

# (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  
2018年4月5日 (05.04.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/058918 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*A61B 17/04* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/077898
- (22) 国际申请日: 2017年3月23日 (23.03.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201621086577.X 2016年9月28日 (28.09.2016) CN
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: 孙宏声 (SUN, Hongsheng) [CN/CN]; 中国天津市南开区红旗南路金禧园 6-5-301, Tianjin 300381 (CN)。
- (74) 代理人: 天津佳盟知识产权代理有限公司 (TIANJIN JIAMENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD); 中国天津市河东区津塘路 174号C座411室刘书元, Tianjin 300180 (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,

(54) Title: CLIP-ON BLOOD VESSEL SUTURING DEVICE

(54) 发明名称: 卡扣式血管缝合装置

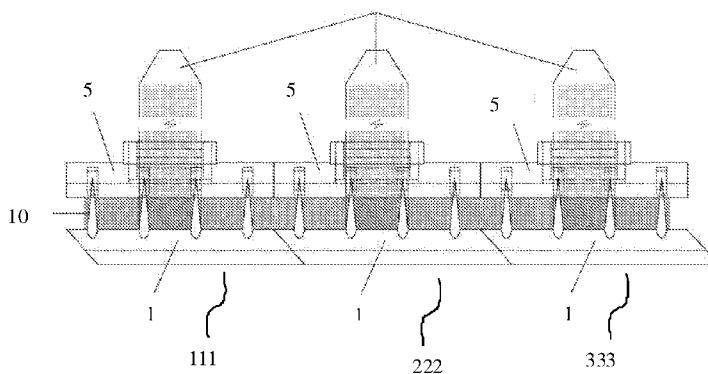


图5

(57) Abstract: A clip-on blood vessel suturing device, comprising a needle-mounted clip piece (1) and a slotted clip piece (5) which are used in pairs. The needle-mounted clip piece (1) is placed within a longitudinal incision (11) of a blood vessel (10); the slotted clip piece (5) is clipped on the outer wall of the blood vessel (10) relative to the needle-mounted clip piece (1); the needle-mounted clip piece (1) is provided with multiple needles (2) along the two sides of the longitudinal incision (11) of the blood vessel (10), and the needles (2) are arranged longitudinally at intervals; the slotted clip piece (5) is provided with two rows of longitudinal through holes (6) corresponding to the needles (2). Multiple pairs of needle-mounted clip pieces (1) and slotted clip pieces (5) which are used in pairs are arranged at the inner and outer walls of a longitudinal incision (11) of a blood vessel (10), and the multiple needle-mounted clip pieces (1) inside the blood vessel and the multiple slotted clip piece (5) outside the blood vessel (10) are all sutured in an imbrication fashion. The clip-on blood vessel suturing device has beneficial effects such as lowering the operational difficulty of operations and shortening the time of operation, and is simple in structure and easy to use.



WO 2018/058918 A1

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:** 一种卡扣式血管缝合装置, 包括相互成对配合使用的带针卡片(1)和带槽卡片(5), 带针卡片(1)置入血管(10)的纵行切口(11)内部, 带槽卡片(5)扣在与带针卡片(1)相对的血管(10)外壁上, 带针卡片(1)沿血管(10)的纵行切口(11)两端设有若干针(2), 并且针(2)呈纵向间隔排列, 带槽卡片(5)上设有两排与针(2)相对应的纵向通孔(6)。以上成对配合使用的带针卡片(1)和带槽卡片(5)为若干对排列在血管的纵行切口(11)内、外壁, 并且若干血管(10)内带针卡片(1)以及血管(10)外带槽卡片(5)均为叠瓦状缝合。其有益效果是, 可以在降低手术操作难度的同时减少手术时间, 结构简单, 易于应用。

## 发明名称: 卡扣式血管缝合装置

### 技术领域

[0001] 涉及到医学领域, 一种血管缝合所用的器具, 用于颈内动脉纵行切口的缝合, 卡片弧度及弯曲方向改变后亦可应用于其余大血管的端-端吻合。

### 背景技术

[0002] 目前, 常用的大血管缝合技术, 如断肢再植的血管端-端缝合, 颈动脉内膜剥脱的颈动脉纵行切口缝合大多是在显微镜下由手工操作, 应用眼科缝线进行, 需要术者具备长期良好的培训。尽管如此, 也存在缝合技术差异或个体血管差异导致的缝合过紧, 缝合不严密, 吻合口瘘, 缝合层次错误或完全封闭血管等不良反应, 轻则导致手术效果不理想, 重则导致手术失败引起严重后果, 此外, 手工缝合时间较长, 易引起局部缺血导致次发损伤。

### 技术问题

[0003] 为了克服现有的困难, 降低手术培训以及手术操作难度, 本实用新型提供一种卡扣式血管缝合装置, 该装置不仅操作简单, 而且缝合层次清晰, 缝合严密, 针距固定, 有望大大降低血管缝合手术的术后并发症。

### 问题的解决方案

#### 技术解决方案

[0004] 卡扣式血管缝合装置, 包括相互成对配合使用的带针卡片和带槽卡片, 所述的带针卡片置入血管的纵行切口内部, 所述的带槽卡片扣在与带针卡片相对的血管外壁上, 所述的带针卡片沿血管的纵行切口两端设有若干针, 并且针呈纵向间隔排列, 所述的带槽卡片上与带针卡片上设有的针相对位置设有两排纵向通孔; 所述的带针卡片上设有拉线, 所述的带槽卡片顶部设有拉线固定机构, 所述的拉线固定机构上开设有纵向并贯通带槽卡片本体的槽口, 该槽口与带针卡片上设有的拉线相配合使用。

[0005] 进一步的, 以上所述的拉线为固定在带针卡片顶部的带状结构。

[0006] 进一步的, 以上所述的拉线的带状结构一侧设有若干横向防滑槽, 与该防滑槽

相对应的贯通拉线固定机构和带槽卡片的槽口一侧设有端部向上设置的勾楞。

[0007] 进一步的，以上所述的防滑槽设置在拉线的两侧，勾楞设置在拉线固定机构和带槽卡片的槽口内两侧。

[0008] 进一步的，以上所述的拉线固定机构为敷设在带槽卡片顶部的条形卡片。

[0009] 进一步的，以上所述的成对配合使用的带针卡片和带槽卡片成对排列在血管的纵行切口的内、外壁。

[0010] 进一步的，以上所述的成对排列在血管的纵行切口内、外壁的带针卡片和带槽卡片均为叠瓦状缝合。

发明的有益效果

有益效果

[0011] 可以在降低手术操作难度的同时减少手术时间，结构简单，易于应用。

对附图的简要说明

附图说明

[0012] 图1为本实用新型带针卡片结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型带针卡片侧向示意图。

[0014] 图3为本实用新型带槽卡片结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型带槽卡片侧向示意图。

[0016] 图5为本实用新型在血管切口内外多组合使用方式示意图。

[0017] 图6为本实用新型在血管切口缝合的使用过程示意图。

[0018] 图7为使用本实用新型缝合后颈内动脉血管结构示意图。

[0019] 图中：1.带针卡片；2.针；3.拉线；4.防滑槽；5.带槽卡片；6.通孔；7.拉线固定机构；8.槽口；9.勾楞；10.血管；11.纵行切口；12.置入手柄；13.推轮；111.第一组卡片；222.第二组卡片；333.第三组卡片。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0021] 由附图1-附图5可知，本实用新型包括相互成对配合使用的带针卡片1和带槽卡片5，所述的带针卡片1置入血管的纵行切口11内部，所述的带槽卡片5扣在与带针卡片1相对的血管10外壁上，所述的带针卡片1沿血管10的纵行切口11两端设有若干针2，并且针2呈纵向间隔排列，所述的带槽卡片5上与带针卡片1上设有的针2相对位置设有两排纵向通孔6。

[0022] 本实用新型中，参见附图1和附图2，所述的带针卡片1上设有拉线3，该拉线3为固定在带针卡片1顶部的带状结构。参见附图3和附图4，所述的带槽卡片5顶部设有拉线固定机构7，该拉线固定机构7为敷设在带槽卡片5顶部的条形卡片，所述的条形卡片上开设有纵向并贯通带槽卡片5本体的槽口8，该槽口8与带针卡片1上设有的拉线3相配合使用，将拉线3穿过拉线固定机构7的槽口8并收紧后，可将带针卡片1和带槽卡片5紧紧压在一起。作为更进一步的改进，为了使拉线3收紧后不会从拉线固定机构7的槽口8中滑出，在拉线3的带状结构一侧设有若干横向防滑槽4，与该防滑槽4相对应的贯通拉线固定机构7和带槽卡片5的槽口8一侧设有端部向上设置的勾楞9。当拉线3向上穿过槽口8时，由于其穿入方向与勾楞9顺向，拉线3很容易穿入。而当拉线3收紧后，由于拉线3从槽口8的滑出方向与设有的勾楞9逆向，拉线3上的横向防滑槽4卡在勾楞9上，使收紧的拉线3不易滑出。这一结构设置保证了剪断拉线3后，可将血管10内外部分扣紧锁死。

[0023] 当然，本实用新型中拉线3及槽口8上所设具有锁紧功能的防滑槽4及勾楞9，同样可设置在拉线3的两侧，以及设置在拉线固定机构7和带槽卡片5的槽口8内两侧，或采取现有的任何具有锁紧效果的方法，其并不限于本实用新型所示的单侧设置防滑槽4及勾楞9的方式。

[0024] 附图6为使用过程示意图，图中示出了待缝合的血管的纵行切口11。使用时，当血管断端处理完毕后，通过在显微手术器械置入手柄12的帮助下直接将带针卡片1置入血管腔内，将两侧需缝合的部分用细针2勾住固定，随即推动置入手柄12上的推轮13，将置入手柄12端部的带槽卡片5扣于血管10的纵行切口11外壁上，直至带针卡片1和带槽卡片5通过分别设有的细针2和通孔6在纵行切口11的内外吻合固定。然后收紧拉线3，将血管10内外部分扣紧锁死，并剪断拉线3。

随后置入下一带针卡片1，依自远端至近端的顺序重复该操作，将成对配合使用的带针卡片1和带槽卡片5排列在血管10的纵行切口11内外壁，直至血管缝合完毕，最终封闭颈内动脉的纵行切口11。参见附图5和附图7，缝合后的血管纵行切口11内的带针卡片1以及血管外带槽卡片5成组排列，并均为叠瓦状，可保证整套装置在血管10内外可完全封闭血管断端，在颈动脉内膜剥脱手术等缝合血管纵行切口11的手术中，还可起到导引血流方向的作用。本实用新型中的带针卡片1及带槽卡片5整体均为可吸收生物制品，手术后可自行通过人体吸收。同时，本实用新型的带针卡片和带槽卡片的卡片可以根据血管管壁弧度弯曲，在卡片弧度及弯曲方向改变后亦可应用于其余大血管的端-端吻合，扩大了本实用新型的应用范围，在此不再单独以实施例作出说明。

[0025] 需要明确的是，本实用新型具体实施方式所述，仅为对本实用新型做进一步说明的优选实施例，并非因此限制本实用新型专利范围，对属于本实用新型技术构思而对本领域技术人员仅仅显而易见的改动，同样在本实用新型的保护范围之内。。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 卡扣式血管缝合装置，其特征在于：包括相互成对配合使用的带针卡片（1）和带槽卡片（5），所述的带针卡片（1）置入血管的纵行切口（11）内部，所述的带槽卡片（5）扣在与带针卡片（1）相对的血管外壁上，所述的带针卡片（1）沿血管的纵行切口（11）两端设有若干针（2），并且针（2）呈纵向间隔排列，所述的带槽卡片（5）上与带针卡片（1）上设有的针（2）相对位置设有两排纵向通孔（6）；所述的带针卡片（1）上设有拉线（3），所述的带槽卡片（5）顶部设有拉线固定机构（7），所述的拉线固定机构（7）上开设有纵向并贯通带槽卡片（5）本体的槽口（8），该槽口（8）与带针卡片（1）上设有的拉线（3）相配合使用。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的卡扣式血管缝合装置，其特征在于：所述的拉线（3）为固定在带针卡片（1）顶部的带状结构。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的卡扣式血管缝合装置，其特征在于：所述的拉线（3）的带状结构一侧设有若干横向防滑槽（4），与该防滑槽（4）相对应的贯通拉线固定机构（7）和带槽卡片（5）的槽口（8）一侧设有端部向上设置的勾楞（9）。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的卡扣式血管缝合装置，其特征在于：所述的防滑槽（4）设置在拉线（3）的两侧，勾楞设置在拉线固定机构（7）和带槽卡片（5）的槽口（8）内两侧。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的卡扣式血管缝合装置，其特征在于：所述的拉线固定机构（7）为敷设并固定在带槽卡片（5）顶部的条形卡片。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的卡扣式血管缝合装置，其特征在于：所述的成对配合使用的带针卡片（1）和带槽卡片（5）成对排列在血管（10）的纵行切口（11）的内、外壁。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的卡扣式血管缝合装置，其特征在于：所述的成对排列在血管（10）的纵行切口（11）内、外壁的带针卡片（1）和带槽卡片（5）均为叠瓦状缝合。

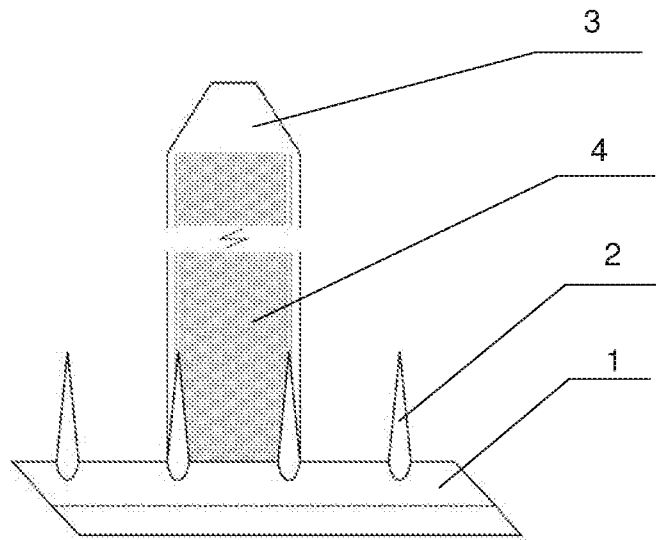


图 1

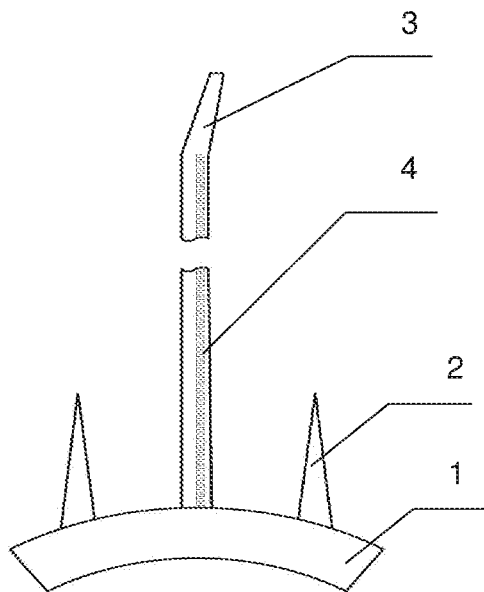


图 2



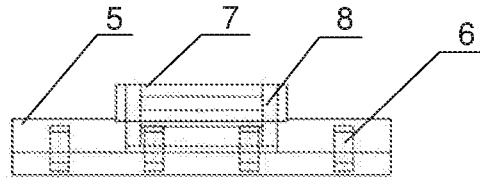


图 3

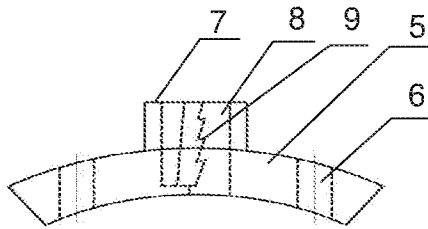


图 4

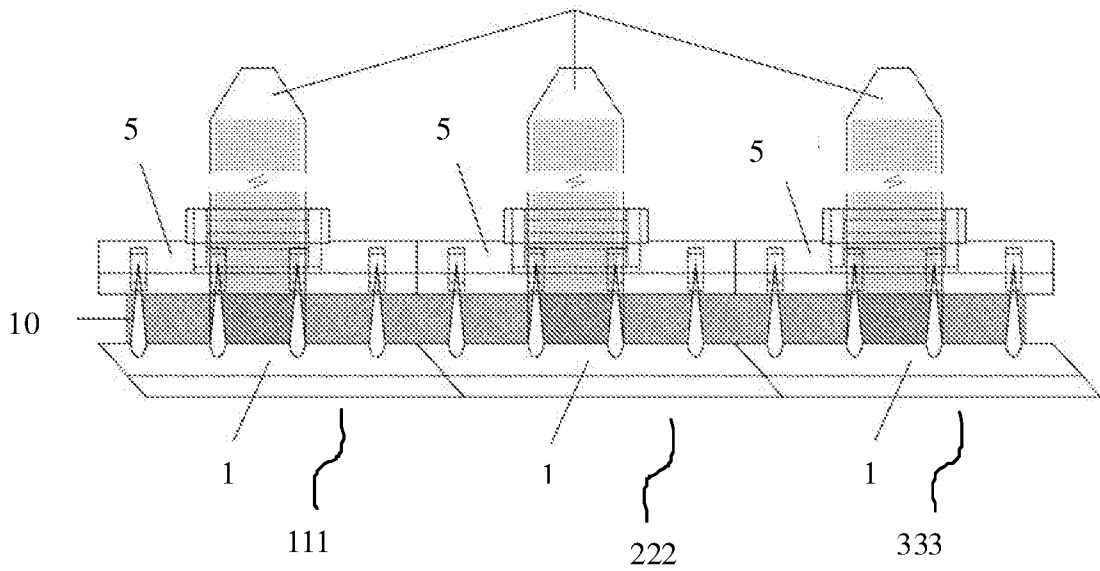


图5

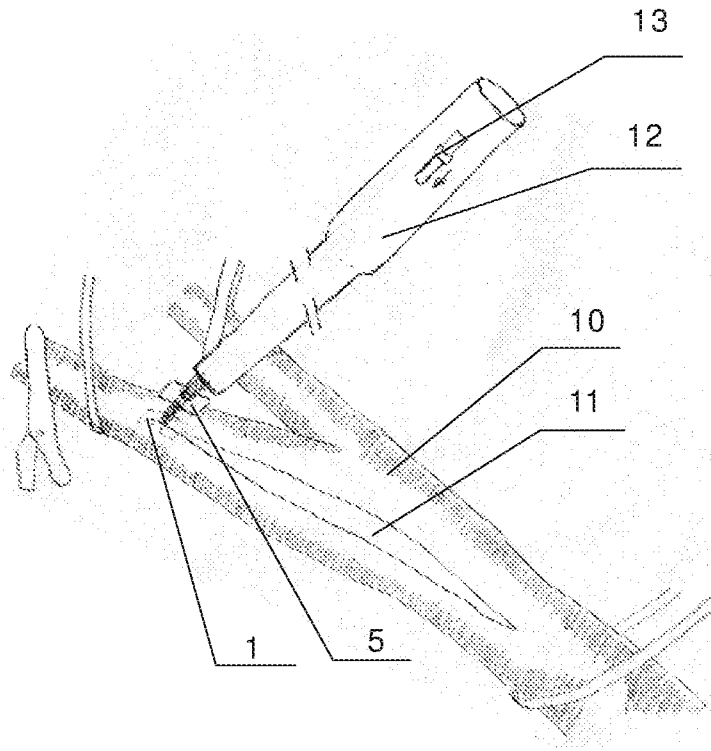


图6

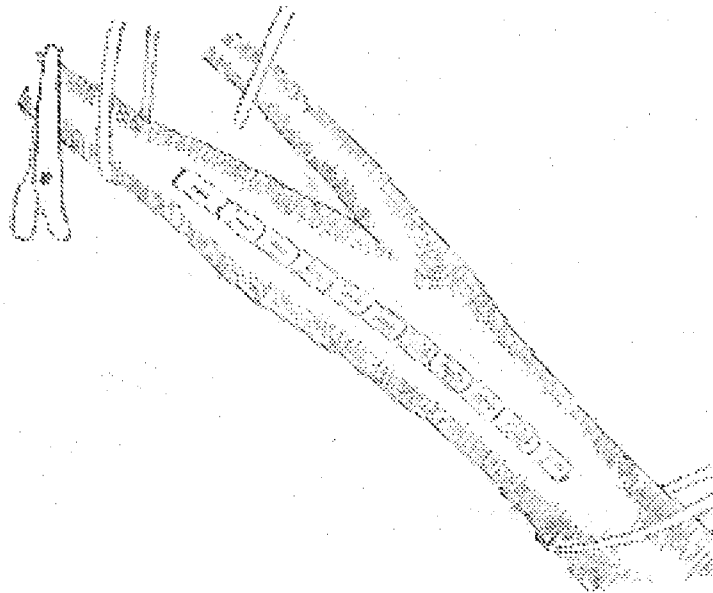


图7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/077898

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 17/04 (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 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)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 孙宏声, 卡, 血管, 动脉, 缝合, 吻合, 愈合; blood, vessel?, artery, sutur+, anastom+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4548202 A (ETHICON, INC.) 22 October 1985 (22.10.1985), description, column 9, line 23 to column 10, line 62, and figure 7	1-7
Y	US 2004220597 A1 (WILLIS, GEOFFREY H. et al.) 04 November 2004 (04.11.2004), description, paragraphs [0127]-[0132], and figures 8-10	1-7
A	US 2004002721 A1 (PODMORE JONATHAN L. et al.) 01 January 2004 (01.01.2004), entire document	1-7
A	US 2012130421 A1 (THE CURATORS OF THE UNIVERSITY OF MISSOURI) 24 May 2012 (24.05.2012), entire document	1-7
A	US 4402445 A (UNITED STATES SURGICAL CORPORATION) 06 September 1983 (06.09.1983), entire document	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;”document member of the same patent family</p>
---	--

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">17 April 2017</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">04 May 2017</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">SUN, Jianqiang</p> <p>Telephone No. (86-10) 62413453</p>

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

International application No.  
PCT/CN2017/077898

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 4548202 A	22 October 1985	CA 1233720 A	08 March 1988
		JP S6012048 A	22 January 1985
		ZA 8404642 B	26 February 1986
		AU 2952684 A	03 January 1985
		JP H041626 B2	13 January 1992
		EP 0130037 B1	25 November 1987
		DE 3467693 D1	07 January 1988
		EP 0130037 A1	02 January 1985
		AU 565018 B2	03 September 1987
		ZA 8404642 A	19 December 1985
US 2004220597 A1	04 November 2004	US 6811555 B1	02 November 2004
		US 7497865 B2	03 March 2009
		US 5868763 A	09 February 1999
		US 6190397 B1	20 February 2001
		WO 0115607 A1	08 March 2001
		AU 7341800 A	26 March 2001
		US 6241742 B1	05 June 2001
		US 6254617 B1	03 July 2001
		US 2001039424 A1	08 November 2001
		US 6652543 B2	25 November 2003
		EP 1211987 A1	12 June 2002
		US 6488692 B1	03 December 2002
		US 6565581 B1	20 May 2003
		US 2003153932 A1	14 August 2003
		US 6884251 B2	26 April 2005
		US 2004002721 A1	01 January 2004
		US 2004097992 A1	20 May 2004
		US 2004220597 A1	04 November 2004

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

International application No.  
PCT/CN2017/077898

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		US 2007167964 A1	19 July 2007
US 2004002721 A1	01 January 2004	WO 0115607 A1	08 March 2001
		AU 7341800 A	26 March 2001
		EP 1211987 A1	12 June 2002
		WO 0191628 A2	06 December 2001
		AU 7501701 A	11 December 2001
		US 6811555 B1	02 November 2004
		US 2004220597 A1	04 November 2004
		US 7497865 B2	03 March 2009
US 2012130421 A1	24 May 2012	WO 2011160124 A1	22 December 2011
US 4402445 A	06 September 1983	JP H03155851 A	03 July 1991
		GB 2118665 B	07 August 1985
		DE 3249678 A1	03 April 1986
		DE 3249117 A1	20 March 1986
		GB 2118665 A	02 November 1983
		WO 8301193 A1	14 April 1983
		EP 0077262 A2	20 April 1983
		DE 3249678 C2	03 April 1986
		DE 3249117 C2	20 March 1986
		AU 548370 B2	05 December 1985
		GB 8314597 D0	29 June 1983
		AU 8485082 A	08 December 1983
		JP H0364129 B2	04 October 1991
		JP S58501657 A	06 October 1983
		EP 0077262 B1	13 August 1986
		BR 8207918 A	13 September 1983
		CA 1191416 A	06 August 1985

<p>A. 主题的分类</p> <p>A61B 17/04 (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. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>A61B17/-</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>CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 孙宏声, 卡, 血管, 动脉, 缝合, 吻合, 愈合; blood, vessel?, artery, sutur+, anastom+</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">类型*</th> <th style="width:70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width:20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align:center;">Y</td> <td>US 4548202 A (ETHICON, INC.) 1985年 10月 22日 (1985 - 10 - 22) 说明书第9栏第23行-第10栏第62行, 附图7</td> <td style="text-align:center;">1-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">Y</td> <td>US 2004220597 A1 (WILLIS, GEOFFREY H. 等) 2004年 11月 4日 (2004 - 11 - 04) 说明书第0127-0132段, 附图8-10</td> <td style="text-align:center;">1-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>US 2004002721 A1 (PODMORE JONATHAN L. 等) 2004年 1月 1日 (2004 - 01 - 01) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>US 2012130421 A1 (THE CURATORS OF THE UNIVERSITY OF MISSOURI) 2012年 5月 24日 (2012 - 05 - 24) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>US 4402445 A (UNITED STATES SURGICAL CORPORATION) 1983年 9月 6日 (1983 - 09 - 06) 全文</td> <td style="text-align:center;">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	Y	US 4548202 A (ETHICON, INC.) 1985年 10月 22日 (1985 - 10 - 22) 说明书第9栏第23行-第10栏第62行, 附图7	1-7	Y	US 2004220597 A1 (WILLIS, GEOFFREY H. 等) 2004年 11月 4日 (2004 - 11 - 04) 说明书第0127-0132段, 附图8-10	1-7	A	US 2004002721 A1 (PODMORE JONATHAN L. 等) 2004年 1月 1日 (2004 - 01 - 01) 全文	1-7	A	US 2012130421 A1 (THE CURATORS OF THE UNIVERSITY OF MISSOURI) 2012年 5月 24日 (2012 - 05 - 24) 全文	1-7	A	US 4402445 A (UNITED STATES SURGICAL CORPORATION) 1983年 9月 6日 (1983 - 09 - 06) 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																		
Y	US 4548202 A (ETHICON, INC.) 1985年 10月 22日 (1985 - 10 - 22) 说明书第9栏第23行-第10栏第62行, 附图7	1-7																		
Y	US 2004220597 A1 (WILLIS, GEOFFREY H. 等) 2004年 11月 4日 (2004 - 11 - 04) 说明书第0127-0132段, 附图8-10	1-7																		
A	US 2004002721 A1 (PODMORE JONATHAN L. 等) 2004年 1月 1日 (2004 - 01 - 01) 全文	1-7																		
A	US 2012130421 A1 (THE CURATORS OF THE UNIVERSITY OF MISSOURI) 2012年 5月 24日 (2012 - 05 - 24) 全文	1-7																		
A	US 4402445 A (UNITED STATES SURGICAL CORPORATION) 1983年 9月 6日 (1983 - 09 - 06) 全文	1-7																		
<p><input 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>																				
<table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <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> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <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> </td> </tr> </table>			<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>* 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 style="text-align:center;">2017年 4月 17日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align:center;">2017年 5月 4日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p style="text-align:center;">孙建强</p> <p>电话号码 (86-10)62413453</p>																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/077898

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	4548202	A	1985年 10月 22日	CA	1233720	A	1988年 3月 8日
				JP	S6012048	A	1985年 1月 22日
				ZA	8404642	B	1986年 2月 26日
				AU	2952684	A	1985年 1月 3日
				JP	H041626	B2	1992年 1月 13日
				EP	0130037	B1	1987年 11月 25日
				DE	3467693	D1	1988年 1月 7日
				EP	0130037	A1	1985年 1月 2日
				AU	565018	B2	1987年 9月 3日
				ZA	8404642	A	1985年 12月 19日
US	2004220597	A1	2004年 11月 4日	US	6811555	B1	2004年 11月 2日
				US	7497865	B2	2009年 3月 3日
				US	5868763	A	1999年 2月 9日
				US	6190397	B1	2001年 2月 20日
				WO	0115607	A1	2001年 3月 8日
				AU	7341800	A	2001年 3月 26日
				US	6241742	B1	2001年 6月 5日
				US	6254617	B1	2001年 7月 3日
				US	2001039424	A1	2001年 11月 8日
				US	6652543	B2	2003年 11月 25日
				EP	1211987	A1	2002年 6月 12日
				US	6488692	B1	2002年 12月 3日
				US	6565581	B1	2003年 5月 20日
				US	2003153932	A1	2003年 8月 14日
				US	6884251	B2	2005年 4月 26日
				US	2004002721	A1	2004年 1月 1日
				US	2004097992	A1	2004年 5月 20日
US	2004220597	A1	2004年 11月 4日				
US	2007167964	A1	2007年 7月 19日				
US	2004002721	A1	2004年 1月 1日	WO	0115607	A1	2001年 3月 8日
				AU	7341800	A	2001年 3月 26日
				EP	1211987	A1	2002年 6月 12日
				WO	0191628	A2	2001年 12月 6日
				AU	7501701	A	2001年 12月 11日
				US	6811555	B1	2004年 11月 2日
				US	2004220597	A1	2004年 11月 4日
				US	7497865	B2	2009年 3月 3日
US	2012130421	A1	2012年 5月 24日	WO	2011160124	A1	2011年 12月 22日
US	4402445	A	1983年 9月 6日	JP	H03155851	A	1991年 7月 3日
				GB	2118665	B	1985年 8月 7日
				DE	3249678	A1	1986年 4月 3日
				DE	3249117	A1	1986年 3月 20日
				GB	2118665	A	1983年 11月 2日
				WO	8301193	A1	1983年 4月 14日
				EP	0077262	A2	1983年 4月 20日
				DE	3249678	C2	1986年 4月 3日
				DE	3249117	C2	1986年 3月 20日
				AU	548370	B2	1985年 12月 5日
				GB	8314597	D0	1983年 6月 29日
				AU	8485082	A	1983年 12月 8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/CN2017/077898

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)
		JP	H0364129	B2	1991年 10月 4日
		JP	S58501657	A	1983年 10月 6日
		EP	0077262	B1	1986年 8月 13日
		BR	8207918	A	1983年 9月 13日
		CA	1191416	A	1985年 8月 6日