

(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3月30日 (30.03.2017) WIPO | PCT

(10) 国际公布号

WO 2017/049990 A1

(51) 国际专利分类号:

A61M 5/178 (2006.01) A61M 5/31 (2006.01)
A61M 5/48 (2006.01) A61M 19/00 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2016/089048

(22) 国际申请日:

2016年7月7日 (07.07.2016)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201520748391.5 2015年9月21日 (21.09.2015) CN

(71) 申请人: 河南驼人医疗器械集团有限公司 (HENAN TUOREN MEDICAL DEVICE CO., LTD) [CN/CN]; 中国河南省新乡市长垣县南浦工业区驼人健康科技产业园牛红丽, Henan 453400 (CN)。

(72) 发明人: 张建超 (ZHANG, Jianchao); 中国河南省新乡市长垣县南浦工业区驼人健康科技产业园牛红丽, Henan 453400 (CN)。 王艳军 (WANG, Yanjun); 中国河南省新乡市长垣县南浦工业区驼人健康科技产业园牛红丽, Henan 453400 (CN)。 余宾 (YU, Bin); 中国河南省新乡市长垣县南浦工业区驼人健康科技产业园牛红丽, Henan 453400 (CN)。 冯艳静 (FENG, Yanjing); 中国河南省新乡市长垣县南浦工业区驼人健康科技产业园牛红丽, Henan 453400 (CN)。 李铁颖 (LI, Yiyi); 中国河南省新乡市长垣县南浦工业区驼人健康科技产业园牛红丽, Hen-

an 453400 (CN)。 李照森 (LI, Zhaosen); 中国河南省新乡市长垣县南浦工业区驼人健康科技产业园牛红丽, Henan 453400 (CN)。 王强 (WANG, Qiang); 中国河南省新乡市长垣县南浦工业区驼人健康科技产业园牛红丽, Henan 453400 (CN)。 刘帅 (LIU, Shuai); 中国河南省新乡市长垣县南浦工业区驼人健康科技产业园牛红丽, Henan 453400 (CN)。 杨国超 (YANG, Guochao); 中国河南省新乡市长垣县南浦工业区驼人健康科技产业园牛红丽, Henan 453400 (CN)。

(74) 代理人: 北京京万通知识产权代理有限公司 (BEIJING JWT INTELLECTUAL PROPERTY CO., LTD.); 中国北京市丰台区南三环西路 16 号搜宝商务中心 2 号楼 801 齐晓静, Beijing 100068 (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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。

[见续页]

(54) Title: PRESSURE-INDICATING SYRINGE

(54) 发明名称: 示压注射器

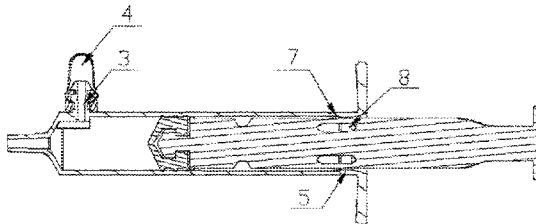


图 2

(57) Abstract: Disclosed is a pressure-indicating syringe, comprising a syringe body (1) and a push rod (2). The syringe body (1) is provided with a branch pipe (3). The branch pipe (3) is provided with a sealed bladder bubble (4). The inner wall of the tail end of the syringe body (1) is provided with a ring of protrusions (5). The middle edge of a strengthening rib (6) of the push rod (2) is provided with a spherical projection (7). A notch (8) is provided below the rib surface of the spherical protrusion (7). The pressure-indicating syringe has the advantages of a high puncture success rate, high safety, low costs, simple operation, and being easy for novices to use and facilitating teaching. Even a new student from a medical college may also be skilled enough to complete the spinal dural puncture operation. It can be widely applied to surgical anaesthesia and clinical examinations and treatments of a variety of medical institutions.

(57) 摘要: 示压注射器, 包括器体(1)和推杆(2), 所述器体(1)上设有一支管(3), 该支管(3)上设有一密封囊泡(4), 器体(1)尾端内壁上设有一圈凸起(5), 推杆(2)的加强筋(6)中部外缘设有一球形凸起(7), 在该球形凸起(7)所在筋面下方设有一槽口(8); 所述示压注射器具有穿刺成功率高、安全性强、成本低、操作简单、利于新手使用和方便教学的优点, 即使是医学院的新生也可以熟练完成脊椎硬膜穿刺操作, 可广泛适用于各种医疗机构的手术麻醉和临床检验治疗。



(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))。

示压注射器

技术领域

本发明涉及医用医疗器械领域，具体涉及一种临床硬膜外麻醉使用的示压注射器。
5

背景技术

现代医疗在对患者进行局部或全身麻醉时，需要先对脊椎硬膜进行穿刺，使针头进入脊椎硬膜外腔。刺浅了，无法穿透脊椎硬膜，无法正常麻醉；刺深了，又容易损伤脊髓或神经，穿刺成功与否完全取决于操作者的感觉和经验。
10

2012年10月31号，公开号为CN20250589U的中国实用新型专利公开了一种“硬膜外腔穿刺用高阻力推杆囊泡指示注射器”，该装置包括器体、针头和推杆其特征在于：所述器体上或器体嘴上或针头根部上设有一支管，该支管上设有一密封囊泡，推杆前推，密封囊泡膨胀，并有下述关系： $(P_1 - P_0) \times S \leq F_{max}$ ，其中 P_1 为密封囊泡内流体压强； P_0 为大气压强； S 为推杆密封面在推杆横截面上的投影面积； F_{max} 为推杆与器体内壁之间的最大静摩擦力。上述关系具体表现为：推杆前推、密封囊泡膨胀后，松开推杆，推杆不后退。囊泡用弹性或柔性材料制成，不透水、不透气。所述支管设置在器体前段侧壁上，并与器体内腔相通；作为优化，所述支管设置在器体嘴侧壁上，并与器体内腔相通；作为优化，所述支管设置在针头根部侧壁上，并与针头内腔相通。发明在临床具体实际操作时，囊泡变瘪的同时推杆后移，从而不能精确的判定是由于穿刺到位后负压引起的囊泡变瘪还是由于推杆后移引起的囊泡变瘪。
15
20
25

2003年9月10日，公开号为CN2571331Y的中国实用新型专利公开了“一种硬膜外腔穿刺用囊泡指示保压注射器”，该装置包括器体(即针筒)，该器体前底部设有连通管，连通管外连有囊泡，器体后端部设有推杆定位卡槽装置。前述专利在工作时，首先将穿刺针连接在器体上，吸入液体或气体，取下囊泡盖；然后将穿刺针针头刺入人体皮下；再推动注射器推杆使囊泡鼓起。在继续进针前，由于双手要离开推杆尾部，囊泡内的压力会向后推动推杆，使囊泡自动憋掉。为了保持囊泡充盈状态，设计了卡槽将推杆固定，使囊泡压力不能向后推动推杆，在双手离开时囊泡可保持鼓起状态，最后手持器体慢慢推进穿刺针，当囊泡突然变瘪时，表示穿刺针针头已成功刺入低压的硬膜外腔。这
30
35

种装置代替了人的手感，用囊泡自动持续监测压力变化并显示穿刺成功，穿刺成功率提高，使用的方便性也有提高。但是其推杆定位装置操作复杂，使用不方便，并可造成操作者握持不稳，影响操作准确性。

5 发明的公开

本发明的目的是为了解决上述问题而设计的一种更加安全、方便、结构简单的示压注射器。

发明解决其技术问题所采取的技术措施是：

10 示压注射器，包括器体和推杆，所述器体上设有一支管，该支管上设有一密封囊泡，器体尾端内壁上设有一圈凸起，推杆的加强筋中部外缘设有一球形凸起，在该球形凸起所在筋面下方设有一槽口。

上述示压注射器，其特征在所述支管设置在器体前段侧壁上，并与器体内腔相通。

15 发明所具有的有益效果是：穿刺成功率高、安全性强、成本低、操作简单、利于新手使用和方便教学的优点，即使是医学院的新生也可以熟练完成脊椎硬膜穿刺操作，可广泛适用于各种医疗机构的手术麻醉和临床检验治疗。

附图的简要说明

20 图1为发明结构示意图；

图2为发明剖视图；

图3为发明推杆的结构示意图；

图4为发明剖视图局部放大图。

25 实现本发明的最佳方式

如图1-2所示，示压注射器，包括器体1和推杆2，所述器体1上设有一支管3，该支管3上设有一密封囊泡4，器体1尾端内壁上设有一圈凸起5，推杆2的加强筋6中部外缘设有一球形凸起7，在该球形凸起7所在筋面下方设有一槽口8，支管3设置在器体1前段侧壁上，并与器体1内腔相通。

30 临床具体操作时首先将针头连接于器体1上，拉动推杆2，将药物或液体吸入器体1，握持器体1进针，到达脊柱附近的致密组织，然后拇指推动推杆2，推动过程中，密封囊泡慢慢鼓起，当球形凸起7与凸起5相遇时，由于拇指推力作用，球形凸起7所在筋面下方的槽口8发生形变，从而使得球形凸起7可以顺利通过凸起5，此时拇指

离开推杆2尾端，由于密封囊泡4压力回缩，致使推杆2有一个向后的推力，但此推力不足以使得槽口8发生形变，从而球形凸起7不能越过凸起5，球形凸起7与凸起5之间的咬合力和密封囊泡4的回缩力处于一种动态平衡状态，密封囊泡4仍处于充盈状态，再次握持器体1缓慢进针，当密封囊泡4突然变瘪时，表示针头已成功刺入硬膜外腔，即穿刺成功。
5

以上是发明的较佳实施例，凡依发明技术方案所作的改变，所产生的功能作用未超出发明技术方案的范围时，均属于发明的保护。

10 工业实用性

本发明的示压注射器的穿刺成功率高、安全性强、成本低、操作简单、利于新手使用和方便教学的优点，即使是医学院的新生也可以熟练完成脊椎硬膜穿刺操作，可广泛适用于各种医疗机构的手术麻醉和临床检验治疗。

权利要求

1. 示压注射器，包括器体和推杆，其特征在于所述器体上设有一支管，该支管上设有一密封囊泡，器体尾端内壁上设有一圈凸起，推杆的加强筋中部外缘设有一球形凸起，在该球形凸起所在筋面下方设有一槽口。
5
2. 根据权利要求1所述的示压注射器，其特征在所述支管设置在器体前段侧壁上，并与器体内腔相通。

-1/2-

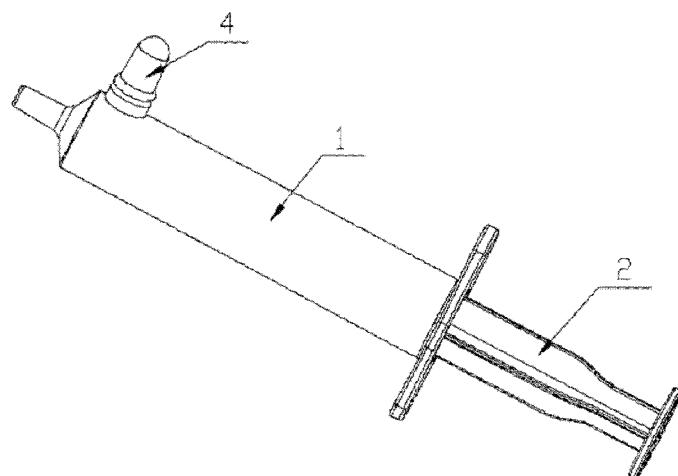


图 1

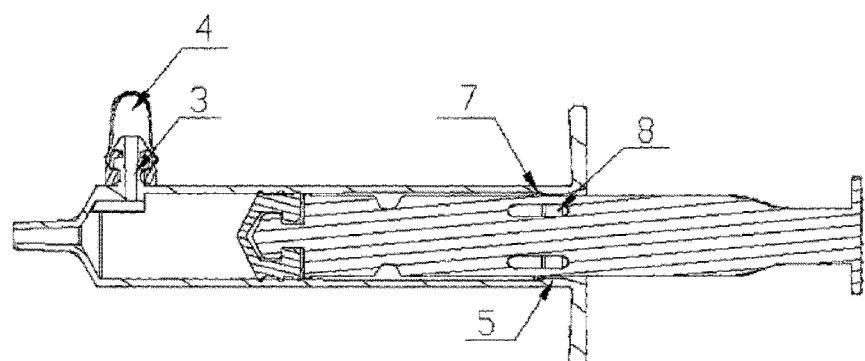


图 2

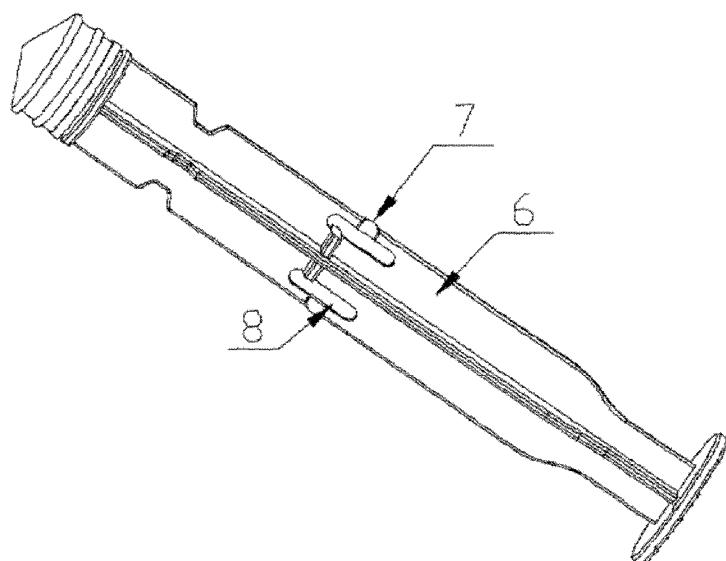


图 3

-2/2-

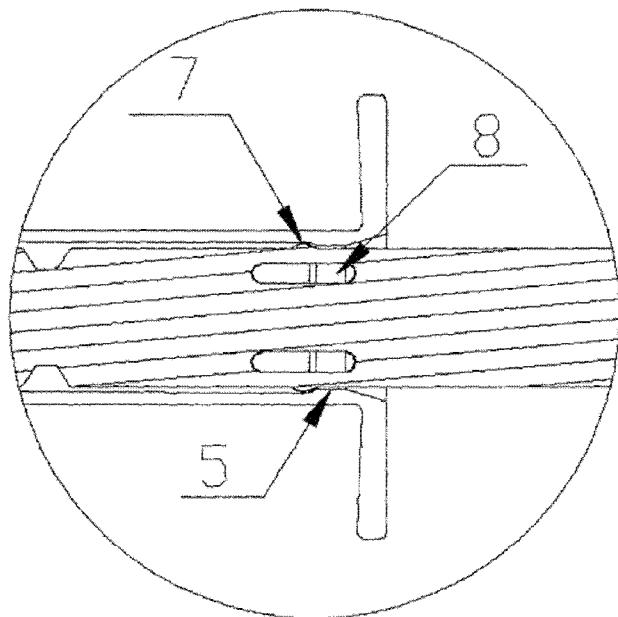


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/089048

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 5/178 (2006.01) i; A61M 5/48 (2006.01) i; A61M 5/31 (2006.01) i; A61M 19/00 (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)

A61M; A61B

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; WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI; WANFANG; DUXIU; BAIDU; google: dura mater, vesicle, indicated pressure, buckle, anesthesia syringe, syringe, extradural, Epidural space, spinal needle, puncture needle, pressure

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 205019529 U (TUOREN MEDICAL DEVICE GROUP CO., LTD.), 10 February 2016 (10.02.2016), claims 1-2	1-2
Y	CN 201328862 Y (SUN, Dong), 21 October 2009 (21.10.2009), description, page 3, paragraph 1 and embodiment 3, and figure 4	1-2
Y	CN 102371014 A (JIANGSU KANGBAO MEDICAL EQUIPMENT CO., LTD.), 14 March 2012 (14.03.2012), description, paragraphs 4 and 10, and figures 1-3	1-2
Y	CN 201409922 Y (SUN, Dong), 24 February 2010 (24.02.2010), claims 1-13, and figures 1-11	1-2
A	CN 2571331 Y (ZHU, Dongya et al.), 10 September 2003 (10.09.2003), the whole document	1-2
A	CN201939822U (WANG, Xiukun), 24 August 2011 (24.08.2011), the whole document	1-2
A	CN 201308696 Y (YANG, Wentao), 16 September 2009 (16.09.2009), the whole document	1-2

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
16 August 2016 (16.08.2016)

Date of mailing of the international search report
24 August 2016 (24.08.2016)

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
SUN, Yuehui
Telephone No.: (86-10) **62414313**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/089048**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 2507475 Y (LIN, Jie et al.), 28 August 2002 (28.08.2002), the whole document	1-2
A	EP 2893887 A1 (UNIVERSITY COLLEGE CORK), 15 July 2015 (15.07.2015), the whole document	1-2
A	US 5902273 A (YANG, I.Y. et al.), 11 May 1999 (11.05.1999), the whole document	1-2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/089048

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
205019529 U	10 February 2016	None	
CN 201328862 Y	21 October 2009	None	
CN 102371014 A	14 March 2012	None	
CN 201409922 Y	21 October 2009	None	
CN 2571331 Y	10 September 2003	None	
CN 201939822 U	24 August 2011	None	
CN 201308696 Y	16 September 2009	None	
CN 2507475 Y	28 August 2002	None	
EP 2893887 A1	15 July 2015	None	
US 5902273 A	11 May 1999	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/089048

A. 主题的分类

A61M 5/178(2006.01)i ; A61M 5/48(2006.01)i ; A61M 5/31(2006.01)i ; A61M 19/00(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)

A61M;A61B

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;CNTXT;WPI;EPODOC;CNPAT;CNKI;万方;读秀;百度;google: 注射器, 硬膜, 穿刺针, 囊泡, 示压, 指示压力, 卡制, 卡扣, anesthesia syringe, syringe, extradural, Epidural space, spinal needle, puncture needle, pressure

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
PX	CN 205019529 U (驼人医疗器械集团有限公司) 2016年 2月 10日 (2016-02-10) 权利要求1-2	1-2
Y	CN 201328862 Y (孙东) 2009年 10月 21日 (2009-10-21) 说明书第3页第1段, 实施例3, 图4	1-2
Y	CN 102371014 A (江苏康宝医疗器械有限公司) 2012年 3月 14日 (2012-03-14) 说明书第4、10段, 图1-3	1-2
Y	CN 201409922 Y (孙东) 2010年 2月 24日 (2010-02-24) 权利要求1-13, 图1-11	1-2
A	CN 2571331 Y (朱东亚等) 2003年 9月 10日 (2003-09-10) 全文	1-2
A	CN 201939822 U (王秀坤) 2011年 8月 24日 (2011-08-24) 全文	1-2
A	CN 201308696 Y (杨文涛) 2009年 9月 16日 (2009-09-16) 全文	1-2

 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 2016年 8月 16日	国际检索报告邮寄日期 2016年 8月 24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 孙跃辉 电话号码 (86-10)62414313

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/089048

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 2507475 Y(林杰 等) 2002年8月28日 (2002-08-28) 全文	1-2
A	EP 2893887 A1 (UNIVERSITY COLLEGE CORK) 2015年7月15日 (2015-07-15) 全文	1-2
A	US 5902273 A (YANG , I.Y.等) 1999年5月11日 (1999-05-11) 全文	1-2

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/089048

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	205019529	U	2016年2月10日	无
CN	201328862	Y	2009年10月21日	无
CN	102371014	A	2012年3月14日	无
CN	201409922	Y	2009年10月21日	无
CN	2571331	Y	2003年9月10日	无
CN	201939822	U	2011年8月24日	无
CN	201308696	Y	2009年9月16日	无
CN	2507475	Y	2002年8月28日	无
EP	2893887	A1	2015年7月15日	无
US	5902273	A	1999年5月11日	无