

WO 2014/090077 A1

(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
2014 年 6 月 19 日 (19.06.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号

WO 2014/090077 A1

(51) 国际专利分类号:
A61M 25/09 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/087684

(22) 国际申请日: 2013 年 11 月 22 日 (22.11.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210570427.6 2012 年 12 月 14 日 (14.12.2012) CN

(71) 申请人: 上海微创医疗器械(集团)有限公司
(SHANGHAI MICROPORT MEDICAL (GROUP)
CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市张江高科技园区牛顿路 501 号, Shanghai 201203 (CN)。

(72) 发明人: 蔡克非 (DOU, Kefei); 中国上海市张江高科技园区牛顿路 501 号, Shanghai 201203 (CN)。
仪
克
晶
(YI, Kejing); 中国上海市张江高科技园区牛顿路 501 号, Shanghai 201203 (CN)。
刘智勇 (LIU, Zhiyong); 中国上海市张江高科技园区牛顿路 501 号, Shanghai 201203 (CN)。
张久礼 (ZHANG, Jiuli);
中国上海市张江高科技园区牛顿路 501 号, Shanghai 201203 (CN)。
吕冬 (LV, Dong); 中国上海市张江高科技园区牛顿路 501 号, Shanghai 201203 (CN)。
沈辉 (SHEN, Hui); 中国上海市张江高科技园区牛顿路 501 号, Shanghai 201203 (CN)。
郝升旗 (HAO, Shengqi); 中国上海市张江高科技园区牛顿路 501 号, Shanghai 201203 (CN)。

(74) 代理人: 北京市金杜律师事务所 (KING & WOOD
MALLESONS); 中国北京市朝阳区东三环中路 1 号
环球金融中心办公楼东楼 20 层, Beijing 100020
(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, LT,
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, 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))。

(54) Title: TRANSRADIAL INTERVENTION SUPER-SMOOTH GUIDEWISE

(54) 发明名称: 经桡动脉介入超滑导丝

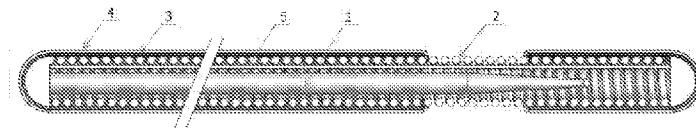


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A transradial intervention super-smooth guidewire comprising: a core wire (1), which is arranged at the inner layer of the guidewire, a winding wire (2), which is arranged at the intermediate layer of the guidewire and covers the entire core wire (1), and a protection sleeve (3), which is arranged at the outer layer of the guidewire and covers most of the winding wire (2). The proximal end of the core wire (1) is connected to the proximal end of the winding wire (2). The distal end of the core wire (1) is in a free state. The guidewire solves the problem that, during transradial intervention diagnoses and surgeries, a super-smooth guidewire provides poor support and poor tactile feedback, is prone to cause vascular injuries, and does not allow for convenient repeated entry into a catheter.

(57) 摘要: 一种经桡动脉介入超滑导丝, 包括: 核芯丝 (1), 其位于导丝的内层; 绕丝 (2), 其位于导丝的中间层并且覆盖整个核芯丝 (1); 以及护套 (3), 其位于导丝的外层并且覆盖绕丝 (2) 的大部分。其中, 核芯丝 (1) 的近端与绕丝 (2) 的近端连接, 核芯丝 (1) 的远端处于自由状态。该导丝解决了经桡动脉介入诊断和治疗手术过程中超滑导丝支撑性差, 触觉反馈欠佳, 容易导致血管损伤和无法便捷地反复进入导管等问题。

经桡动脉介入超滑导丝

技术领域

本发明涉及一次性使用医疗器械领域，具体地说，涉及一种用于
5 冠状动脉介入诊断和治疗手术，特别是经桡动脉入路时，实现诊断和
治疗导管在人体内的引导和定位作用的超滑导丝。

背景技术

经皮冠状动脉介入是指经导管诊断冠状动脉狭窄程度并进行相
10 应处理的诊断和治疗方法。目前，冠状动脉介入诊断和治疗手术的介
入路径主要分股动脉和桡动脉。1989 年，加拿大医生 Campeau 首创
经皮穿刺桡动脉进行冠状动脉造影，1992 年荷兰医生 Kiemenij 报告
了采用此途径进行治疗的结果。随着冠状动脉介入诊断和治疗手术在
15 全球范围的推广和普及，经桡动脉进行冠状动脉介入已被广泛应用于
临床冠心病介入诊断和治疗，并以其损伤小、局部并发症少、手术前
后对抗凝、抗血小板药物限制小、术后立即拔管及不必强制卧床 24
小时等更“微创”的优点而倍受患者和介入医生的青睐。目前我国每
20 年通过桡动脉路径进行冠状动脉介入诊断和治疗手术已经超过 50 万
例。

在经皮冠状动脉介入诊断和治疗手术中，造影导丝是一种重要的
器械，用于将造影导管导入血管内并停留在指定的位置。导丝的各项
性能（如：导丝的支持力、导丝的柔顺性、导丝的推送力等）是整个
介入手术顺利进行的重要因素。

目前市场上最常见的造影导丝有传统的不锈钢丝缠绕导丝和超
25 滑导丝（俗称泥鳅导丝）。不锈钢丝缠绕导丝采用螺旋弹簧缠绕芯丝
的形式，其头端无变径、硬度较大、柔顺性差、不易通过弯曲度较大的
血管。此外，传统导丝头端无变径，还使得其头端直径较大，导丝
在介入过程中与血管壁摩擦力较大、推送困难、易于引起血管痉挛。
超滑导丝因其具有良好的爽滑性，大大减小了导丝的推送力并具有很

强的通过能力，获得了越来越多医生的认可。然而，超滑导丝物理结构上不采用或局部采用传统导丝的弹簧绕丝设计，表面采用聚合物护套加亲水涂层的结构进行全部覆盖，其表面过于光滑，操作者手感欠佳，高爽滑性造成了触觉反馈的丢失，在介入诊断和治疗时容易引起血管损伤。轻者引起局部血肿等出血并发症，重者导致骨筋膜室综合症危及患者生命。据统计，目前有 5%~8% 的经桡动脉诊断和治疗手术出血并发症直接或间接由超滑导丝引起，超滑导丝的使用增大了手术风险，为患者造成了不必要的痛苦。

目前，市场上常见的超滑导丝中，按头端形状可分为直型普通超滑导丝和 J 型弯头超滑导丝。前者有着卓越的通过性能，但其表面过于光滑，在推送的过程中容易导致血管损伤。后者由于其头端弯曲，增加了缓冲，有效减少在推送过程中对血管的损伤。但是 J 型导丝在使用后，由于不能通过推拉的方式使头端变直，不方便再次进入导管，增加了手术的繁琐程度。综上所述，目前超滑导丝的性能尚存在明显缺陷，具备很大的改进空间。

根据上述心脏介入类超滑导丝的性能的现状，主要存在的不足是：1) 使用聚合物护套来提高爽滑性的同时，降低了产品的其他性能，主要是降低了导丝支撑性和安全性，影响了操作者的手感，增加了血管损伤的风险；2) J 型弯头超滑导丝虽然能够减少血管损伤的风险，但是不方便再次进入导管，增加了手术的繁琐程度。

发明内容

本发明旨在解决上述提及的一个或多个问题，提供一种能够在经桡动脉介入诊断和治疗手术过程中具有良好综合性能且能反复进入导管的超滑导丝。

根据本发明的一方面，提供一种导丝，包括：核芯丝，该核芯丝位于导丝的内层；绕丝，该绕丝位于导丝的中间层并且覆盖整个核芯丝，其中，核芯丝的近端与绕丝的近端连接，核芯丝的远端处于自由状态；以及护套，该护套位于导丝的外层并且覆盖绕丝的大部分。

优选地，导丝还包括安全芯丝，该安全芯丝位于核芯丝和绕丝之间，安全芯丝的近端和远端分别与绕丝的近端和远端连接。

优选地，导丝还包括涂层，该涂层涂于护套的表面上。

优选地，核芯丝的远端逐渐变细。

5 优选地，绕丝是螺旋弹簧绕丝。

优选地，绕丝的未被护套覆盖的部分位于导丝中部的部分区域，通过推拉该部分绕丝能够操控导丝远端区域的弯度。

优选地，绕丝的未被护套覆盖的部分位于导丝的近端区域，通过推拉该部分绕丝能够操控导丝远端区域的弯度。

10 优选地，安全芯丝为扁平状且位于核芯丝的一侧。

优选地，核芯丝采用镍钛合金、不锈钢、Ti-Nb 合金、Ti-Ni-X 合金、Cu-Zn 合金、Cu-Zn-Ni 合金、Fe-Ni 合金或 Fe-Mn 合金制造。

优选地，安全芯丝为不锈钢丝。

优选地，护套为聚合物护套。

15 优选地，涂层为特氟龙、PVP、聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚酯、聚酰胺、聚酰亚胺、聚氨基甲酸酯、聚苯乙烯、聚碳酸酯、硅树脂、氟树脂涂层或包括所述材料任意组合的复合材料涂层。

优选地，核芯丝的近端与绕丝的近端焊接在一起。

20 优选地，安全芯丝的近端和远端分别与绕丝的近端和远端焊接在一起。

根据本发明的另一方面，提供一种使用能够反复进入导管的导丝的方法，包括：

提供上述导丝；

使导丝的远端进入导管中并推送导丝；

25 在需要时，通过拉动所述绕丝的未被护套覆盖的部分，使得导丝远端区域弯曲，以通过弯曲通道；

在操作完成时，抽出导丝；

通过推动所述绕丝的未被护套覆盖的部分，使得导丝远端区域变直，从而使得导丝的远端能够再次进入导管。

与现有技术相比，本发明解决了经桡动脉介入诊断和治疗手术过程中超滑导丝支撑性差、触觉反馈欠佳、容易导致血管损伤、无法便捷地反复进入导管等问题，全面提高了造影导丝的综合性能。

5 附图说明

图 1 是根据本发明的一种实施方式的导丝的纵截面示意图；

图 2 是导丝的远端区域从弯曲变直的过程示意图；

图 3 是导丝被抽出后其远端区域变直过程示意图；以及

图 4 是根据本发明的另一种实施方式的导丝的纵截面示意图。

10

具体实施方式

在本说明书中，同样的附图标记用来表示同样的组成部分。

图 1 是根据本发明的一种实施方式的导丝的纵截面示意图。参照图 1，导丝主要包括核芯丝 1、绕丝 2 和护套 3。下面将针对这三个部分中的每一个进行详细说明。

核芯丝 1 位于导丝的内层，其横截面呈圆形或任何其它适当的形状。核芯丝 1 的远端采用变径处理，优选为逐渐变细，这样可以使导丝的远端具有更好的柔顺性、降低远端硬度并提高导丝的推送性能。核芯丝 1 可以采用镍钛合金、不锈钢、Ti-Nb 合金、Ti-Ni-X 合金、Cu-Zn 合金、Cu-Zn-Ni 合金、Fe-Ni 合金或 Fe-Mn 合金等具有良好形状记忆能力的材料制成，从而为导丝提供良好的支持力。

绕丝 2 位于导丝的中间层，并且优选为螺旋弹簧绕丝。绕丝 2 覆盖整个核芯丝 1，核芯丝 1 的近端与绕丝 2 的近端连接在一起，而核芯丝 1 的远端处于自由状态，被绕丝 2 包覆但不连接在一起。优选地，核芯丝 1 的近端与绕丝 2 的近端焊接连接，当然也可以采用例如粘合、卡扣配合等其它材料连接方式。

护套 3 位于导丝的外层并且均匀地覆盖绕丝 2 的大部分。根据图 1 所示的实施方式，除导丝中部的部分区域外，其它区域由护套 3 均匀覆盖，也就是说，绕丝 2 的未被护套覆盖的部分位于导丝中部的部

分区域，通过推拉该部分绕丝能够操控导丝远端区域的弯度。根据图 4 所示的实施方式，除导丝的近端区域外，其它区域由护套 3 均匀覆盖，也就是说，绕丝 2 的未被护套覆盖的部分位于导丝的近端区域，通过推拉该部分绕丝能够操控导丝远端区域的弯度。本领域技术人员 5 还应当理解，绕丝 2 的裸露部分可以根据医生的不同操作习惯进行选择，而不限于上述两种实施方式。护套 3 优选为聚合物护套，当然也可以采用其它适当的材料。

根据上述导丝的结构，与传统超滑导丝相比，本发明的导丝的绕丝覆盖了整根导丝，而聚合物护套没有完全覆盖。绕丝覆盖整根导丝 10 用以提高导丝的操控性、支撑性以及扭矩传递性能，并能够提供良好的触觉反馈使得手感更佳。聚合物护套没有完全覆盖，也就是说，部分绕丝裸露在外面，这使得可以通过推拉拉动该部分绕丝来操控导丝远端塑型区域的弯度。图 2 和图 3 中清楚地显示了通过推拉拉动裸露的绕丝部分来调整导丝远端塑型区域的弯曲程度，方便导丝多次进入 15 导管，这样就很好地解决了弯头超滑导丝远端不易被拉直，增加手术繁琐程度的问题。

接下来继续参照图 1，除了上面提及的三个部分外，导丝还可以包括安全芯丝 5，其位于核芯丝 1 和绕丝 2 之间，被绕丝 2 完全覆盖。根据图 1 所示的实施方式，安全芯丝 5 为扁平状且位于核芯丝 1 的一 20 侧，安全芯丝 5 的两端分别与绕丝 2 的近端和远端连接，优选为焊接在一起，当然也可以采用粘合、卡扣配合等其它材料连接方式。此外，本领域技术人员可以想到，安全芯丝 5 环绕核芯丝 1 呈环形地位于核芯丝 1 和绕丝 2 之间。安全芯丝 5 能够提供双重保护，避免绕丝 2 断裂而遗留在血管中，还能传导轴向拉伸力，调整导丝头端塑型区域的 25 弯度。安全芯丝 5 优选为不锈钢丝，当然也可以采用其它适当的材料。

导丝还可以包括涂在护套 3 的表面上的涂层 4。涂层 4 可以是特氟龙、PVP、聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚酯、聚酰胺、聚酰亚胺、聚氨基甲酸酯、聚苯乙烯、聚碳酸酯、硅树脂、氟树脂涂层或包括所述材料任意组合的复合材料涂层。

上面提到根据本发明的导丝在使用时能够反复进入导管，接下来将对此进行说明。首先，使导丝的远端进入导管中并推送导丝；接着，在需要时，通过拉动绕丝的未被护套覆盖的部分，使得导丝远端区域弯曲，以顺利通过弯曲通道；在操作完成时，抽出导丝；然后，通过 5 推动绕丝的未被护套覆盖的部分，使得导丝远端区域变直，从而有利于导丝的远端再次进入导管中。

本领域技术人员显然清楚，可对所公开的实施方式作出各种修改和变型而不脱离本发明的范围。基于本说明书和对本文所公开内容的实践，本领域技术人员还可以想到其它实施方式。本说明书和示例应 10 被看作仅仅是示例性的，而本发明的真正范围由所附权利要求及其等同物指明。

权利要求书

1. 一种导丝，包括：

核芯丝，所述核芯丝位于导丝的内层；

5 绕丝，所述绕丝位于导丝的中间层并且覆盖整个核芯丝，其中，所述核芯丝的近端与绕丝的近端连接，所述核芯丝的远端处于自由状态；以及

护套，所述护套位于导丝的外层并且覆盖所述绕丝的大部分。

2. 根据权利要求 1 所述的导丝，还包括安全芯丝，所述安全芯丝

10 位于所述核芯丝和绕丝之间，所述安全芯丝的近端和远端分别与所述绕丝的近端和远端连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的导丝，还包括涂层，所述涂层涂于所述护套的表面上。

4. 根据权利要求 1 所述的导丝，其中，所述核芯丝的远端逐渐变

15 细。

5. 根据权利要求 1 所述的导丝，其中，所述绕丝是螺旋弹簧绕丝。

6. 根据权利要求 1 所述的导丝，其中，所述绕丝的未被护套覆盖的部分位于导丝中部的部分区域，通过推拉该部分绕丝能够操控导丝远端区域的弯度。

20 7. 根据权利要求 1 所述的导丝，其中，所述绕丝的未被护套覆盖的部分位于导丝的近端区域，通过推拉该部分绕丝能够操控导丝远端区域的弯度。

8. 根据权利要求 2 所述的导丝，其中，所述安全芯丝为扁平状且位于核芯丝的一侧。

25 9. 根据权利要求 1 所述的导丝，其中，所述核芯丝采用镍钛合金、不锈钢、Ti-Nb 合金、Ti-Ni-X 合金、Cu-Zn 合金、Cu-Zn-Ni 合金、Fe-Ni 合金或 Fe-Mn 合金制造。

10. 根据权利要求 2 所述的导丝，其中，所述安全芯丝为不锈钢丝。

11. 根据权利要求 1 所述的导丝，其中，所述护套为聚合物护套。

12. 根据权利要求 3 所述的导丝，其中，所述涂层为特氟龙、PVP、聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚酯、聚酰胺、聚酰亚胺、聚氨基甲酸酯、聚苯乙烯、聚碳酸酯、硅树脂、氟树脂涂层或包括所述材料任意组合的复合材料涂层。
5

13. 根据权利要求 1 所述的导丝，其中，所述核芯丝的近端与绕丝的近端焊接在一起。

14. 根据权利要求 2 所述的导丝，其中，所述安全芯丝的近端和远端分别与所述绕丝的近端和远端焊接在一起。

10 15. 一种使用能够反复进入导管的导丝的方法，包括：

提供根据独立权利要求 1 所述的导丝；

使导丝的远端进入导管中并推送导丝；

在需要时，通过拉动所述绕丝的未被护套覆盖的部分，使得导丝远端区域弯曲，以通过弯曲通道；

15 在操作完成时，抽出导丝；

通过推动所述绕丝的未被护套覆盖的部分，使得导丝远端区域变直，从而使得导丝的远端能够再次进入导管。

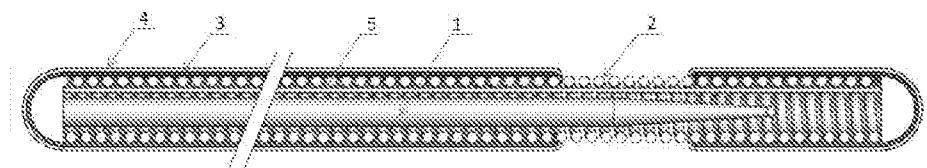


图 1

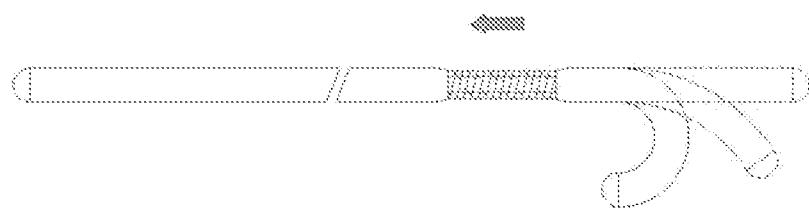


图 2

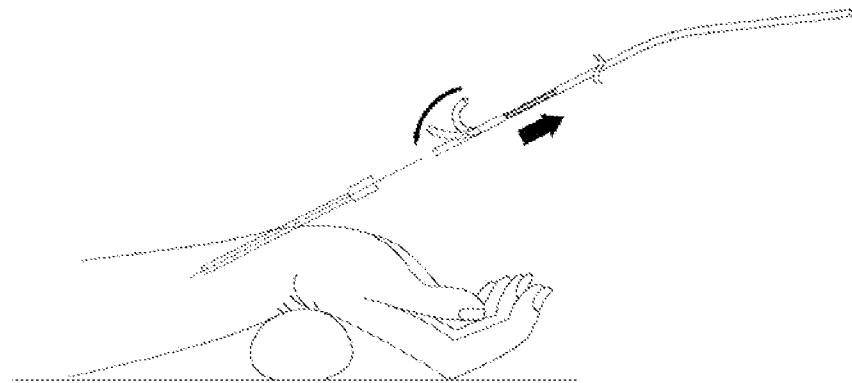


图 3

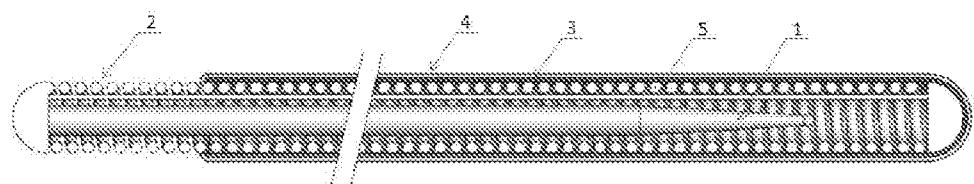


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/087684

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 25/09 (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)

IPC: A61M 25

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

wire? 1w guide?, guidewire?, coil?, spring, sheath, sleeve

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5084022 A (LAKE REGION MANUFACTURING COMP) 28 January 1992 (28.01.1992) description, column 2, line 17 to column 5, line 67 and figures 1 to 10	1-15
Y	US 2012101408 A1 (COOK MEDICAL TECHNOLOGIES LLC) 26 April 2012 (26.04.2012) description, column 2, line 17 to column 5, line 67 and figures 1 to 10	1-15
A	US 4798598 A (SARCEM SA) 17 January 1989 (17.01.1989) the whole document	1-15
A	US 4932419 A (BOSTON SCIENT CORP.) 12 June 1990 (12.06.1990) the whole document	1-15
A	US 2009082851 A1 (COOK INC.) 26 March 2009 (26.03.2009) the whole document	1-15

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 14 February 2014 (14.02.2014)	Date of mailing of the international search report 13 March 2014 (13.03.2014)
Name and mailing address of the ISA 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 ZHANG, Hongmei Telephone No. (86-10) 62085626

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/087684

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 5084022 A	28.01.1992	None	
US 2012101408 A1	26.04.2012	None	
US 4798598 A	17.01.1989	EP 0247371 A1 CH 668914 A5 ES 2000247 A CH 671701 A5 DE 247371 T1 GR 88300030 T1	02.12.1987 15.02.1989 01.02.1988 29.09.1989 17.03.1988 18.10.1988
US 4932419 A	12.06.1990	None	
US 2009082851 A1	26.03.2009	US 8241230 B2	14.08.2012

A. 主题的分类

A61M 25/09 (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)

IPC: A61M 25

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, VEN

导丝, 弹簧, 绕丝, 线圈, wire? 1w guide?, guidewire?, coil?, spring, sheath, sleeve

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
Y	US 5084022 A (LAKE REGION MANUFACTURING COMP) 28.1月 1992(28.01.1992) 说明书第 2 栏 17 行至第 5 样 67 行, 图 1-10	1-15
Y	US 2012101408 A1 (COOK MEDICAL TECHNOLOGIES LLC) 26.4 月 2012 (26.04.2012) 说明书第 2 样 17 行至第 5 样 67 行, 图 1-10	1-15
A	US 4798598 A (SARCEM SA) 17.1 月 1989(17.01.1989) 全文	1-15
A	US 4932419A (BOSTON SCIENT CORP) 12.6 月 1990(12.06.1990) 全文	1-15
A	US 2009082851 A1 (COOK INC) 26.3 月 2009 (26.03.2009) 全文	1-15

 其余文件在 C 样的续页中列出。 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

“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

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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

“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)

“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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“&” 同族专利的文件

“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

国际检索实际完成的日期 14.2 月 2014(14.02.2014)	国际检索报告邮寄日期 13.3 月 2014 (13.03.2014)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 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 张红梅 电话号码: (86-10) 62085626

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/087684

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US 5084022 A	28.01.1992	无	
US 2012101408 A1	26.04.2012	无	
US 4798598 A	17.01.1989	EP 0247371 A1 CH 668914 A5 ES 2000247 A CH 671701 A5 DE 247371 T1 GR 88300030 T1	02.12.1987 15.02.1989 01.02.1988 29.09.1989 17.03.1988 18.10.1988
US 4932419 A	12.06.1990	无	
US 2009082851 A1	26.03.2009	US 8241230 B2	14.08.2012