

(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 26 日 (26.04.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/072432 A1

(51) 国际专利分类号:
A61F 2/07 (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/083722

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 10 日 (10.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
2016109194016 2016 年 10 月 20 日 (20.10.2016) CN

(71) 申请人: 先健科技 (深圳) 有限公司 (LIFETECH SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区朗山二路赛霸科研楼 1-5 层解淑飞, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 肖本好 (XIAO, Benhao); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区朗山二路赛霸科研楼 1-5 层, Guangdong 518057 (CN)。 姜密 (JIANG, Mi); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区朗山二路赛霸科研楼 1-5 层, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京天盾知识产权代理有限公司 (BEIJING GENIUS INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区南湖东园 122 号博泰国际 B 座 1201, Beijing 100102 (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,

(54) Title: LUMINAL STENT

(54) 发明名称: 管腔支架

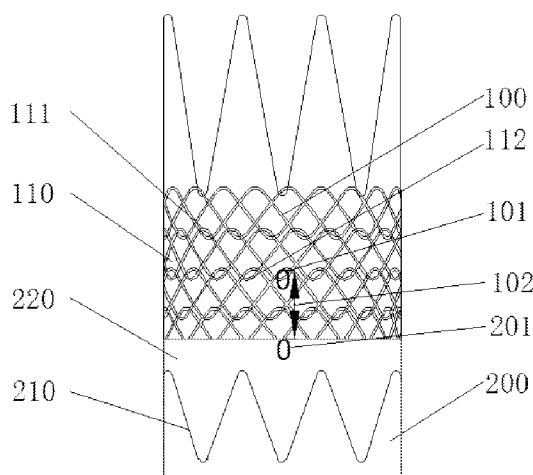


图 3

(57) Abstract: A luminal stent comprises a bare section (100) and a covered section (200) mutually connected in an axial direction. The bare section (100) is provided with at least one first development marker (101). A distance in an axial direction between the first development marker (101) and a proximal end of the covered section (200) is no less than an amount of axial deformation of the bare section (100) installed in a preset structure and radially squeezed. The first development marker (101) can serve as a reference. The luminal stent is released upon transmission of the first development marker (101) to a lower edge of a branch vessel near a diseased

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))。

spot, thereby preventing the covered section (200) from shielding the branch vessel.

(57) 摘要: 管腔支架, 包括沿轴向相接的裸支架段 (100) 和覆膜支架段 (200), 裸支架段 (100) 上设有至少一个第一显影标识 (101), 第一显影标识 (101) 与覆膜支架段 (200) 近端在轴向上的距离不小于裸支架段 (100) 装载于预定结构内受径向挤压产生的轴向形变量。可以第一显影标识 (101) 为参照, 在第一显影标识 (101) 被输送至病灶位置附近的分支血管下缘时释放管腔支架, 从而避免覆膜支架段 (200) 遮挡分支血管。

管腔支架

5 技术领域

本发明涉及心血管介入医疗器械，尤其涉及一种管腔支架。

背景技术

采用覆膜支架实施腔内隔绝术隔离人体管腔内的病灶位置，具有手术创
10 伤小、术中输血量少、术后恢复快等优点，已逐步取代传统的开腔手术。覆
膜支架通过覆膜将血流与病灶位置隔绝，消除血压对病变位置的影响，以达
到治愈的目的。

为使管腔支架能治疗更多的适应症，支架近端能保持良好的贴壁性，支
架整体能保持良好的柔顺性，通常在覆膜支架的近端连接裸支架段。该裸支
15 架段可以增强支架整体与血管壁之间的摩擦力。

现有技术中，通常在覆膜段的近端设置显影标识作为覆膜支架在释放过
程中的定位标识。参见图 1，覆膜支架装在鞘管内，裸支架段 11 的长度为 L1，
显影标识 1 设置于覆膜支架段 12 的近端，当显影标识 1 到达预定位置时释放
支架。由于裸支架段在鞘管内收鞘管施加的径向压力，处于压缩状态，会在
20 轴向变长。参见图 2，裸支架段近端是固定于输送器上的，随着输送鞘后撤，
裸支架段逐步膨胀并适应血管形态，释放后裸支架段的长度缩短至 L2，与其
连接的覆膜支架段被牵引向近端移动，可能会覆盖部分临近病灶位置的分支
血管，甚至完全覆盖分支血管，造成分支血管闭塞，影响其他重要器官的血
流供应，甚至引起器官衰竭。

25

发明内容

本发明一技术方案提供一种管腔支架，包括沿轴向相接的裸支架段和覆
膜支架段。所述裸支架段上设有至少一个第一显影标识，所述第一显影标识

与所述覆膜支架段近端在轴向上的距离不小于所述裸支架段装载于预定结构内受径向挤压时产生的轴向形变量。

所述距离可以是第一显影标识的近端与所述覆膜支架段近端在轴向上的距离，也可以是第一显影标识的远端与所述覆膜支架段近端在轴向上的距离。

5 所述预定结构可以是与管腔支架配套的、用于输送管腔支架到病灶位置的鞘管；所述预定结构也可以是体外模拟工具，该体外模拟工具设有与输送该管腔支架的鞘管的鞘芯相同直径和长度的通孔，该轴向变形量是指管腔支架收容于该通孔内受挤压时的长度与其自然长度的差值。

10 在依据本发明一实施例的管腔支架中，所述裸支架段包括至少一圈闭合的沿轴向排布的第一支撑结构，所述第一显影标识设于该第一支撑结构上。

在依据本发明一实施例的管腔支架中，所述第一支撑结构为包括至少一个波峰及至少一个波谷的波形环状结构，在自然状态下，所述波峰和相邻所述波谷之间沿轴向最大距离为第一长度，所述波峰至相邻所述波谷的最大长度为第二长度，受径向力挤压时，所述第一支撑结构轴向形变量为所述第二长度与所述第一长度之差。

15 在依据本发明一实施例的管腔支架中，所述第一支撑结构为包括至少一个网格的网状结构。

在依据本发明一实施例的管腔支架中，相邻所述第一支撑结构之间还设置有固定杆，所述固定杆的近端与所述第一支撑结构的波谷相连，所述固定杆的远端与所述第一支撑结构的波峰相连。

20 在依据本发明一实施例的管腔支架中，覆膜支架段的近端设有第二显影标识，该第二显影标识用于观测管腔支架在病灶位置完全释放后，覆膜支架段的近端是否处于管腔分支下缘以下。所述第一显影标识和第二显影标识在周向上对齐，即所述第一显影标识和第二显影标识的连线，平行于所述管腔支架的母线。所述母线，是指一条绕覆膜支架的轴线旋转后能得到该覆膜支架的外轮廓的线。所述第一显影标识和第二显影标识也可不在周向上对齐。

25 本发明管腔支架在裸支架段上设有距离覆膜支架段近端预定距离的第一显示标识，该距离不小于裸支架段从自然展开状态到受径向压缩时的轴向形

变量。在释放管腔支架前，可以第一显示标识为参照，当第一显影标识被输送至病灶位置附近的分支血管下缘时释放管腔支架。由于管腔支架释放后裸支架的轴向变形量等于覆膜支架段被裸支架牵引向近端移动的距离，因此可避免覆膜支架段遮挡、覆盖、封闭该病灶位置附近的分支血管。

5

附图说明

下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

图 1 是现有技术中管腔支架处于鞘管压缩状态下的示意图；

图 2 是现有技术中管腔支架在病灶位置释放后的示意图；

10 图 3 是依本发明一实施例的管腔支架的结构示意图；

图 4 是依图 3 所示管腔支架的裸支架段的支撑结构的局部放大示意图；

图 5 是依本发明另一实施例的管腔支架的裸支架段的支撑结构的示意图；

图 6 是依图 5 所示的支撑结构的局部放大示意图；

图 7 是依本发明再一实施例的管腔支架的裸支架段的支撑结构的示意图；

15 图 8 是依本发明又一实施例的管腔支架的裸支架段的支撑结构的示意图。

具体实施方式

为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。应当知晓，以下各实施例提供的管腔支架
20 仅用作举例，并不是对本发明的限制，本领域普通技术人员不需要付出创造性的劳动即可将本发明的教导用于其它植入医疗器械。为描述方便，通过血流方向定义管腔支架的近端和远端，即定义血流从管腔支架的近端流向远端。

参见图 3，依据本发明一实施例的管腔支架包括沿轴向相接的裸支架段 100、覆膜支架段 200 和一组显影标识。该组显影标识包括两个显影标识，即
25 第一显影标识 101 和第二显影标识 201。裸支架段呈中空圆筒形。第一显影标识 101 设在裸支架段 100 上，第二显影标识 201 设在覆膜支架段 200 的近端。第二显影标识 201 的远端或近端与第一显影标识 101 的近端的距离为第一间距 102。第一间距 102 的长度不小于裸支架段 100 装配在用于输送管腔支架至

病变位置的鞘管内受鞘管径向挤压时的长度与裸支架段 100 在自然状态下的长度之差，本实施例中定义该长度之差为轴向形变量。在本发明其他实施例中，可以用其他体外模拟工具来模拟管腔支架装鞘状态。该体外模拟工具设有与输送该管腔支架的鞘管的鞘芯相同直径和长度的通孔。可以理解的是，

5 此时该轴向变形量是指管腔支架收容于该通孔内受径向挤压时的长度与其自然长度的差值。

具体而言，裸支架段 100 在外力作用下可被压缩并在外力撤销后自膨胀或机械膨胀至自然长度。裸支架段 100 包括至少一圈闭合的沿轴向排布的第一支撑结构 110，可采用记忆合金材料（例如镍钛合金）制备该第一支撑结构

10 110。参见图 3，该第一支撑结构 110 可以是包括多个波形的波形环状物，也可以是如图 7 所示的网状结构。

覆膜支架段 200 由第二支撑结构 210 及覆膜 220 构成，第二支撑结构 210 可以与第一支撑结构 110 形状相同或者形状不同，第二支撑结构 210 可采用记忆合金材料（例如镍钛合金）制备，该覆膜 220 可以是 PET 膜或 PTFE 膜，

15 覆膜 220 通过缝合或热熔方式覆盖第二支撑结构 210。裸支架段 100 的远端与覆膜支架段 200 的近端可通过覆膜 220 与第一支撑结构 110 热熔实现密封连接，也可通过覆膜 220 与第一支撑结构 110 缝合来实现密封连接。本领域的普通技术人员可根据需要选择合适的密封方式，此处不再赘述。作为优选，裸支架段 100 与覆膜支架段 200 沿轴向相接且重叠的长度为 2.5-5mm，即沿轴

20 向方向，裸支架 100 中长约 2.5-5mm 的一段由覆膜支架 200 的覆膜覆盖。

两个显影标识在覆膜支架的周向上对齐。在本发明其他实施例中，可在裸支架段 100 的周面设置多个第一显影标识 101 和多个第二显影标识 201，形成两个与裸支架段 100 同轴的显影环。显影标识可选用钽、钨及铂金等不透 X 光材料制得。

25 参见图 3，该裸支架段 100 由多圈闭合的沿轴向排布的第一支撑结构 110 构成，受径向力挤压时，裸支架段 100 的轴向形变量为同一轴线上第一支撑结构 110 轴向形变量的集合。第一支撑结构 110 包括至少一个波峰 111 及至少一个波谷 112 的波形环状结构，一第一支撑结构 110 中至少一个波峰 111 与该

第一支撑结构 110 轴向相邻的另一第一支撑结构 110 中的一个波谷 112 轴向对齐。例如，每个第一支撑结构 110 的任一波峰 111 可与相邻第一支撑结构 110 中的一个波谷 112 轴向对齐。第一支撑结构 110 的至少一个波峰 111 与其轴向对齐相邻的另一第一支撑结构 110 的至少一个波谷 112 固定连接。或者，每个第一支撑结构 110 可包括至少一个被约束的波峰 111 或至少一个被约束的波谷 112。一第一支撑结构 110 上被约束的波峰 111 可以是与相邻第一支撑结构 110 中最邻近的波谷 112 相连接，一第一支撑结构 110 上被约束的波谷 112 可以是与相邻第一支撑结构 110 中最邻近的波峰 111 相连接。应当知晓，此处提及的“约束”方式仅用作举例，并不是对本发明的限制，本领域的普通技术人员可选用任何适合的方式来约束波峰 111 或波谷 112，下面还将举例阐述到，此处不再一一赘述。

参见图 4，当第一支撑结构的每一个波峰 111 及波谷 112 的波高相同，在自然状态下，波峰 111 和相邻波谷 112 之间沿轴向的长度即波高为第一长度 113，波峰 111 至相邻波谷 112 的长度即支撑杆的长度为第二长度 114，受径向力挤压时，第一支撑结构 110 的长度趋向第二长度 114 的长度，释放管腔支架时，第一支撑的长度趋向第一长度 113 的长度，因此，第一支撑结构 110 轴向形变量为第二长度 114 与第一长度 113 之间的差值。

第一支撑结构的多个波形的波高可不相同。参见图 5 及图 6，本发明又一实施例提供的管腔支架的第一支撑结构 110 包括多个波形，其中至少两个波形的波高不同。依具有最大波高的波形，在自然状态下，该波形的波高为第一长度 113，构成该波形的支撑杆的最大长度为第二长度 114，受径向力挤压时，第一支撑结构 110 的长度趋向第二长度 114 的长度，释放管腔支架时，第一支撑的长度趋向第一长度 113 的长度，因此，第一支撑结构 110 轴向形变量为第二长度 114 与第一长度 113 之间的差值。因此第一间距 102 的长度不小于第一支撑结构 110 数目与第二长度 114 与第一长度 113 之差的乘积。

当第一间距 102 的长度为第一显影标识 101 下缘至覆膜支架段 200 近端的距离时，释放管腔支架，其第一显影标识 101 的下缘位于管腔分支下缘；当第一间距 102 的长度为第一显影标识 101 上缘至覆膜支架段 200 近端的距

离时，释放管腔支架，其第一显影标识 101 的上缘位于管腔分支下缘。

裸支架段的第一支撑结构 110 也可如图 7 所示的具有网格的网状结构，可以由金属丝编织形成，也可通过金属管切割形成。裸支架段 100 的多圈第一支撑结构 110 之间还可如图 8 所示通过固定杆 120 连接。每个第一支撑结构 110 的波谷与与其相邻的另一支撑结构 110 的波峰轴向对齐。

显影标识的形状可以为“O”型或“e”型或“8”字型中至少一种，也可以是“e”型、“O”型和“8”字型的组合，但不限于上述形状以及组合方式。显影标识也可设为如图 8 所示的至少两组，并且各显影标识可具有不同的形状，例如至少两个第一显影标识 101 的形状不同，两个第二显影标识 201 形状也不相同，可便于在操作过程中区分管腔支架的左右及大小弯侧方向。

管腔支架压缩后通过鞘管输送至病灶位置管腔，第一显影标识 101 位于分支血管远端或下缘时释放管腔支架，随裸支架段 100 的短缩效应覆膜支架段 200 向近端爬升。管腔支架释放完毕后，覆膜支架段 200 将移动与裸支架段 100 的轴向形变量相同的距离，此时可观察到第二显影标识 201 不会超过分支血管下缘，覆膜支架段 200 不会遮挡分支血管。

本发明的管腔支架在设计时通过事先得出裸支架段从自然状态到装入鞘管内的压缩状态的轴向形变量，然后再在裸支架段上设置距离覆膜支架近端不小于该轴向形变量的显影标识，因此裸支架段在预定的体内病灶处释放后径向膨胀牵引覆膜支架段向近端移动也不会遮挡病灶位置附近的分支血管。

权 利 要 求 书

1、一种管腔支架，包括沿轴向相接的裸支架段和覆膜支架段，其特征在于，所述裸支架段上设有至少一个第一显影标识，所述第一显影标识与所述覆膜支架段近端在所述裸支架轴向上的距离不小于所述裸支架段装载于预定结构内受径向挤压时产生的轴向形变量。

2、根据权利要求 1 所述的管腔支架，其特征在于，所述管腔支架还包括至少一个设于所述覆膜支架段近端的第二显影标识。

3、根据权利要求 2 所述的管腔支架，其特征在于，所述第一显影标识和第二显影标识在周向对齐。

4、根据权利要求 1 所述的管腔支架，其特征在于，所述裸支架段与所述覆膜支架段沿轴向重叠 2.5-5mm。

5、根据权利要求 1 所述的管腔支架，其特征在于，所述第一显影标识与第二显影标识的形状不同；或所述裸支架上设有多个第一显影标识和多个第二显影标识，各第一显影标识形状不同，和/或各第二显影标识形状不同。

6、根据权利要求 1 所述的管腔支架，其特征在于，所述裸支架段包括多个第一显影标识和多个第二显影标识，所述多个第一显影标识的连线和所述多个第二显影标识的连线形成与所述裸支架段同轴的两个显影环。

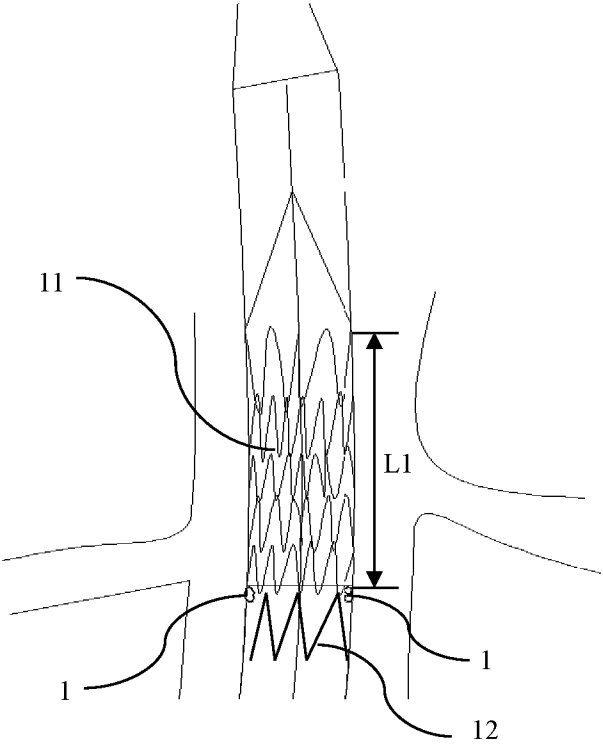


图 1

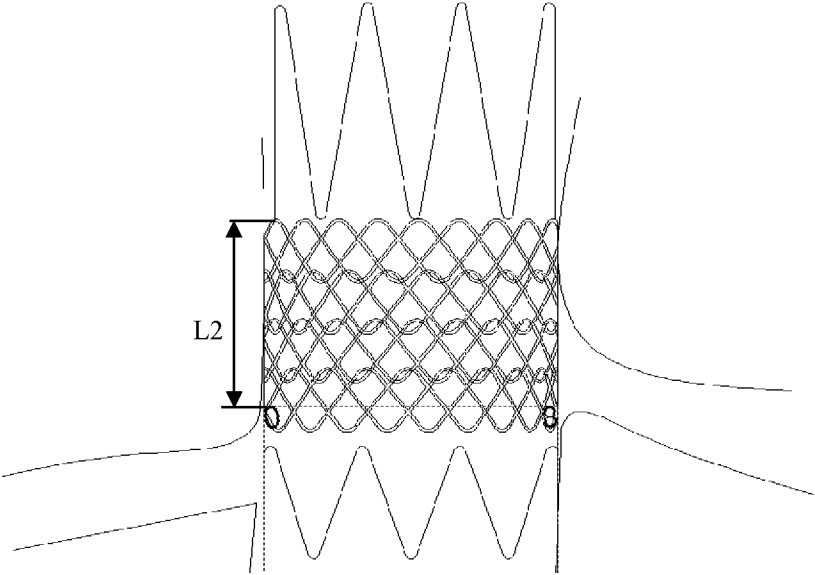


图 2

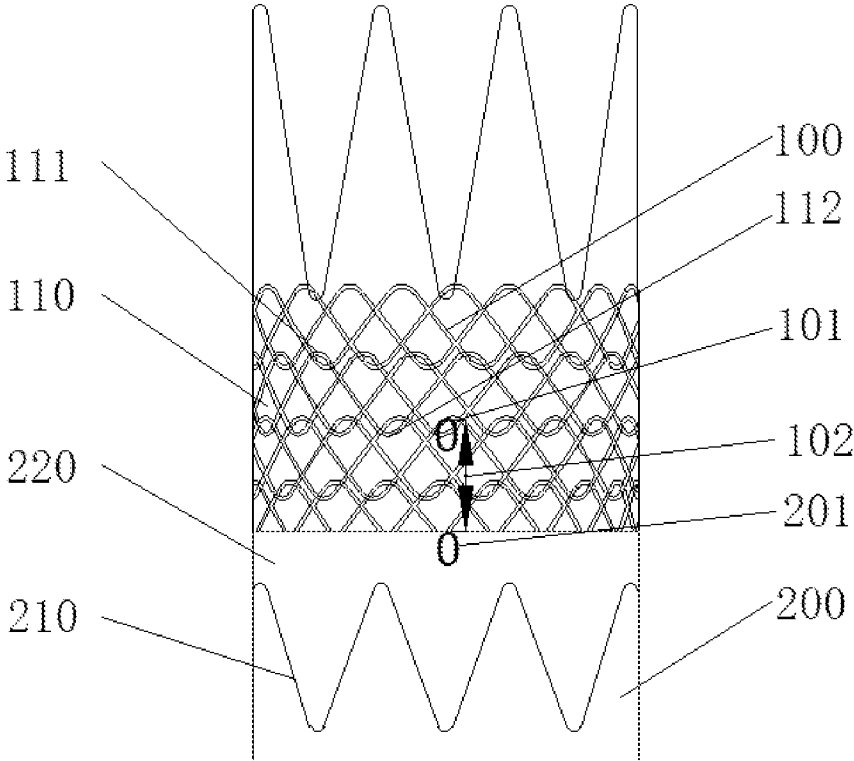


图 3

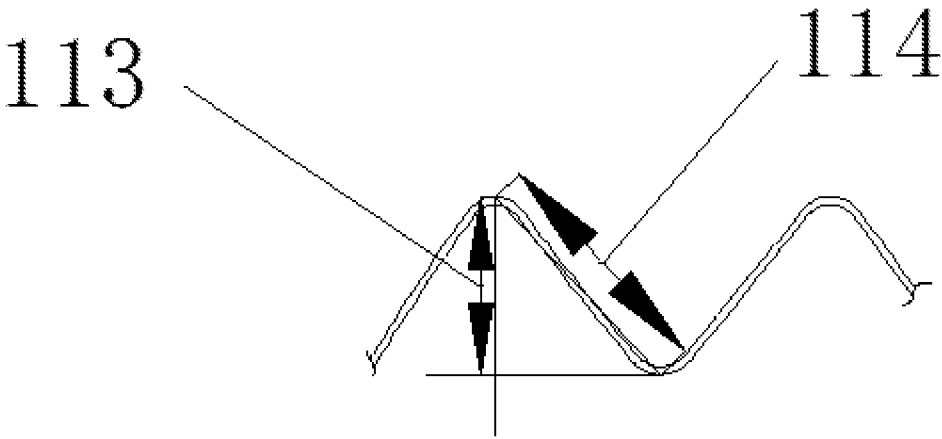


图 4

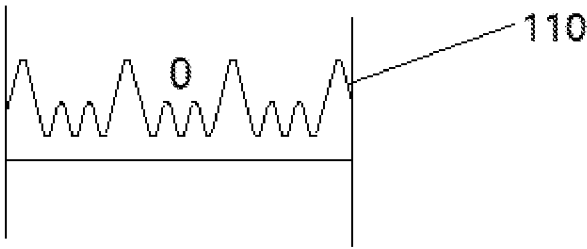


图 5

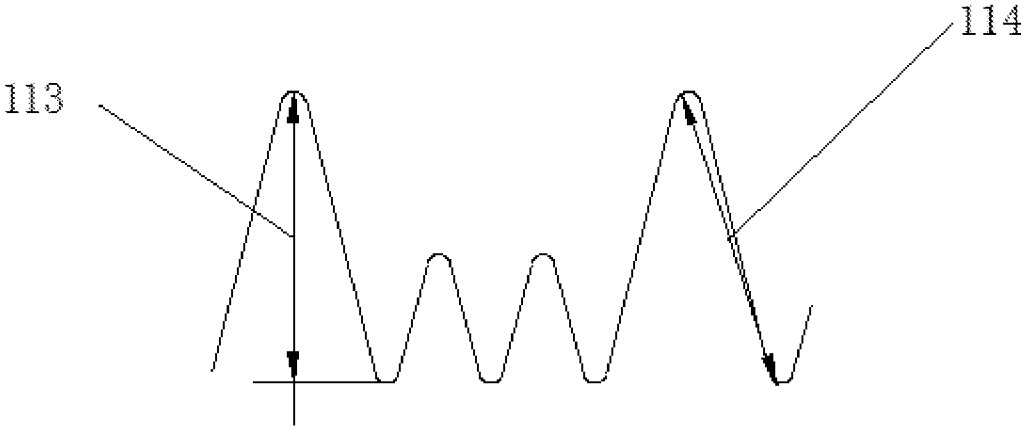


图 6

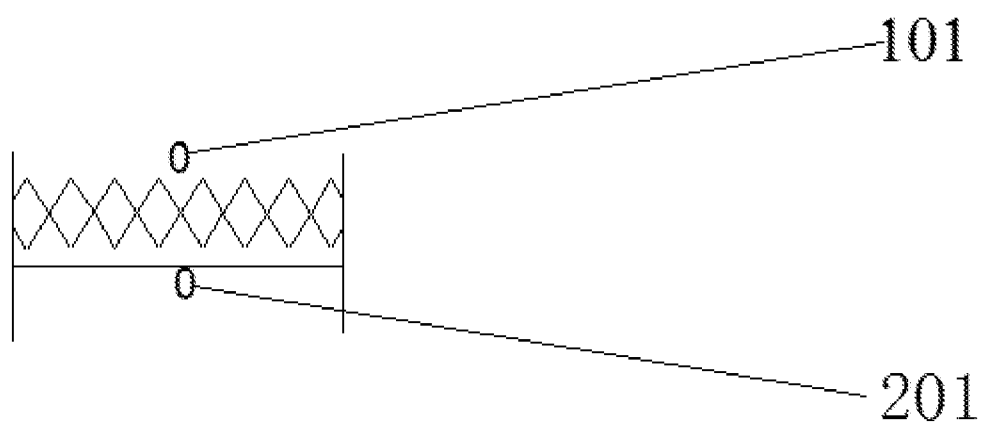


图 7

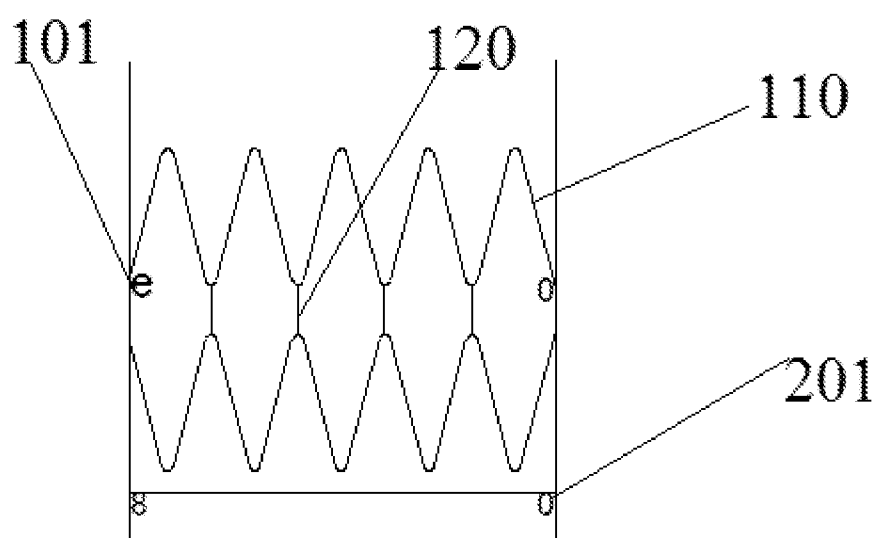


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/083722

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F 2/07 (2013.01) 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)

A61F 2/-

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; EPODOC; WPI: 先健科技, 肖本好, 姜密, 定位, 显影, 标志, 标记, 标识, 示标, 覆膜, 轴向, 形变, 收缩, 缩短, 长度, 分支, 堵塞, 支流, 覆盖, 释放, develop, mark?, position, sign?, constrain+, deformat+, distance, elongate, length, short+, block+, branch, cover, coat+, film, axial

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204446185 U (HE, Fan et al.), 08 July 2015 (08.07.2015), description, paragraphs [0024]-[0027], and figures 1 and 2	1-6
X	CN 204951229 U (CHEN, Xudong et al.), 13 January 2016 (13.01.2016), description, paragraphs [0022]-[0025], and figure 1	1-6
A	CN 105997298 A (HUANG, Lianjun et al.), 12 October 2016 (12.10.2016), entire document	1-6
A	CN 201303993 Y (ZHONGSHAN HOSPITAL FUDAN UNIVERSITY), 09 September 2009 (09.09.2009), entire document	1-6
A	WO 2014042900 A1 (THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA), 20 March 2014 (20.03.2014), entire document	1-6
A	US 6730119 B1 (BOARD OF REGENTS OF THE UNIVERSITY OF TEXAS SYSTEM), 04 May 2004 (04.05.2004), entire document	1-6

☐ 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 07 July 2017	Date of mailing of the international search report 27 July 2017
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 LIU, Shanshan Telephone No. (86-10) 61648160

International application No.
PCT/CN2017/083722

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/083722

A. 主题的分类

A61F 2/07(2013.01)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)

A61F2/-

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))

CNPAT;EPODOC;WPI: 先健科技, 肖本好, 姜密, 定位, 显影, 标志, 标记, 标识, 示标, 覆膜, 轴向, 形变, 收缩, 缩短, 长度, 分支, 堵塞, 支流, 覆盖, 释放, develop, mark?, position, sign?, constrain+, deformat+, distance, elongate, length, short+, block+, branch, cover, coat+, film, axial

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	CN 204446185 U (何凡 等) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第[0024]-[0027]段, 图1、2	1-6
X	CN 204951229 U (陈旭东 等) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 说明书第[0022]-[0025]段, 图1	1-6
A	CN 105997298 A (黄连军 等) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-6
A	CN 201303993 Y (复旦大学附属中山医院) 2009年 9月 9日 (2009 - 09 - 09) 全文	1-6
A	WO 2014042900 A1 (THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA) 2014年 3月 20日 (2014 - 03 - 20) 全文	1-6
A	US 6730119 B1 (BOARD OF REGENTS OF THE UNIVERSITY OF TEXAS SYSTEM) 2004年 5月 4日 (2004 - 05 - 04) 全文	1-6

☐ 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 7月 7日

国际检索报告邮寄日期

2017年 7月 27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

刘珊珊

电话号码 (86-10)61648160

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/083722

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	204446185	U	2015年 7月 8日	CN	104398318	A	2015年 3月 11日
CN	204951229	U	2016年 1月 13日	无			
CN	105997298	A	2016年 10月 12日	无			
CN	201303993	Y	2009年 9月 9日	无			
WO	2014042900	A1	2014年 3月 20日	US	2015238278	A1	2015年 8月 27日
US	6730119	B1	2004年 5月 4日	US	2004215316	A1	2004年 10月 28日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)