

(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
2019 年 12 月 5 日 (05.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/227357 A1

(51) 国际专利分类号:

A61F 2/95 (2013.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2018/089094

(22) 国际申请日:

2018 年 5 月 30 日 (30.05.2018)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(72) 发明人: 及

(71) 申请人: 李雷(LI, Lei) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路1街坊6号, Beijing 100016 (CN)。

(74) 代理人: 北京英创嘉友知识产权代理事务所(普通合伙)(INNOTRACK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市朝阳区德胜门外北沙滩1号院31号楼A1108室, Beijing 100083 (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, 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,

(54) Title: OPERATION DEVICE OF PRECISE STENT IMPLANTATION SYSTEM FOR BRANCH VESSEL

(54) 发明名称: 分支血管的支架精准植入系统的操作装置

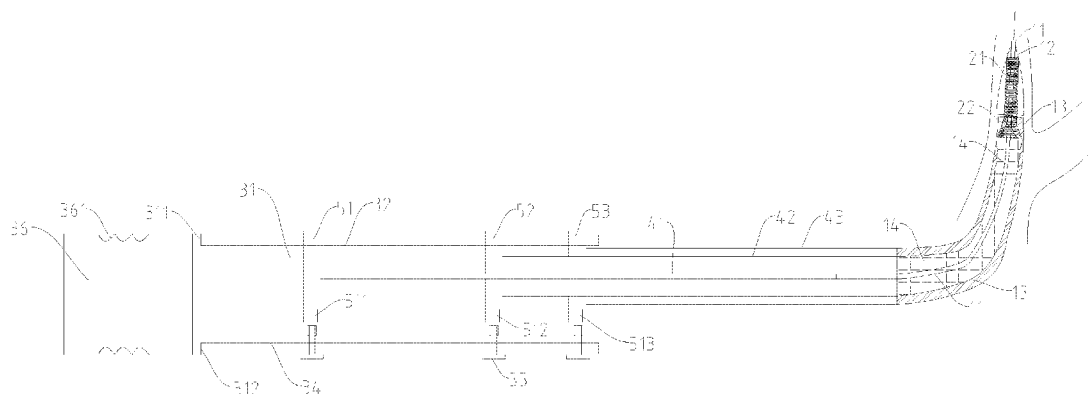


图 1

(57) Abstract: An operation device of a precise stent implantation system for a branch vessel. A stent comprises a body portion (21) and an opening portion (22) located at a rear end of the body portion (21). The precise stent implantation system comprises a guide core (11) coaxially provided in the stent and used for transporting same, a first guide sheath (12) connected to the guide core (11) and used for accommodating the body portion (21), a second guide sheath (13) for accommodating the opening portion (22), and a top core (14) provided in the second guide sheath (13) and abutting against the rear end of the opening portion (22); the rear end of the first guide sheath (12) and the front end of the second guide sheath (13) are open. The operation device comprises a handle push-pull mechanism for transporting and contracting the guide core (11), the top core (14), the first guide sheath (12), and the second guide sheath (13), and a housing (31) used for accommodating the handle push-pull mechanism and provided with a fastening member for connecting or separating from the handle push-pull mechanism. The handle push-pull mechanism of the operation device transports or contracts the guide core (11) for transporting the stent, the top core (14), the first guide sheath (12), and the second guide sheath (13) by means of pushing and pulling so as to implement precise stent implantation of the branch vessel.

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：一种分支血管的支架精准植入系统的操作装置，支架包括主体部(21)和位于该主体部(21)后端的开口部(22)，支架精准植入系统包括同轴设置在支架内部用于输送支架的导芯(11)、与导芯(11)连接用于收纳主体部(21)的第一导鞘(12)、用于收纳开口部(22)的第二导鞘(13)、以及设置在第二导鞘(13)内抵顶在开口部(22)的后端的顶芯(14)，第一导鞘(12)的后端与第二导鞘(13)的前端开放，操作装置包括用于输送与收回导芯(11)、顶芯(14)、第一导鞘(12)和第二导鞘(13)的手柄推拉机构，和用于容纳手柄推拉机构的外壳(31)，外壳(31)上设置有能够连接或脱离于手柄推拉机构的锁紧件。操作装置的手柄推拉机构通过推拉来输送或收回用于输送支架的导芯(11)、顶芯(14)、第一导鞘(12)以及第二导鞘(13)，进而完成分支血管的支架的精准植入。

分支血管的支架精准植入系统的操作装置

技术领域

本公开涉及血管的支架植入领域，具体地，涉及一种分支血管的支架精准植入系统的操作装置。

背景技术

血管狭窄、闭塞是一种高致残率和高死亡率的疾病，针对这种疾病，在血管内植入支架是主要的治疗方法之一。该技术是将支架输送到病变位置，用于径向支撑发生堵塞的血管，支架植入方式多为将压缩后的支架通过导丝引导至植入位置后再展开，但大多支架都存在支架的准确定位和适应多种血管结构的问题。例如在具有支血管的分支血管结构的开口部分，不仅血管支架本身的结构需要特殊设计，而且植入方式也需要对应地改善才能够满足在此类位置精确植入支架的目的。这是由于支血管和主血管的连接部分即开口部分的结构具有弧形过渡结构并且血管的周向结构也不同，因此需要一种可以精确植入分支血管的支架及植入系统，现有用于此种血管支架的植入系统通常包括输送支架的导鞘、导芯及顶芯，这种结构需要借助于操作装置在体外操作植入支架，并在支架植入到位后将导鞘、导芯移出体外。在相关技术中，在输送与回收导鞘、导芯和顶芯时，无法精确控制相关零部件的移动位置，相关零部件容易窜动，定位不准确。

发明内容

本公开的目的是提供一种分支血管的支架精准植入系统的操作装置，该操作装置能够在体外操作分支血管的支架精准植入系统，使支架能够精准植入分支血管。

为了实现上述目的，本公开提供一种分支血管的支架精准植入系统的操作装置，支架包括主体部和位于该主体部后端的开口部，所述支架精准植入系统包括同轴设置在所述支架内部用于输送所述支架的导芯、与所述导芯连接用于收纳所述主体部的第一导鞘、用于收纳所述开口部的第二导鞘、以及设置在所述第二导鞘内抵顶在所述开口部的后端的顶芯，所述第一导鞘的后端与所述第二导鞘的前端开放，所述操作装置包括分别用于输送与收回所述导芯、所述顶芯、所述第一导鞘和所述第二导鞘的手柄推拉机构，和用于容纳所述手柄推拉机构的外壳，所述外壳上设置有能够连接或脱离于所述手柄推拉机构的锁紧件。

可选地，所述手柄推拉机构包括用于输送与收回所述导芯和所述第一导鞘的第一驱动部、用于输送与收回所述顶芯的第二驱动部以及用于输送与收回所述第二导鞘的第三驱动部，

所述第一驱动部包括第一手柄和连接在所述第一手柄上的用于与所述导芯的尾端连接的第一连接杆，

所述第二驱动部包括第二手柄和连接在所述第二手柄上用于与所述顶芯尾端连接的第二连接杆，

所述第三驱动部包括第三手柄和连接在所述第三手柄上用于与所述第二导鞘尾端连接的第三连接杆。

可选地，所述第三驱动部可滑动地套设在所述第二连接杆的外侧，所述第二驱动部可滑动地套设在所述第一连接杆的外侧。

可选地，所述外壳的一侧开设有第一空槽，所述第一手柄、第二手柄以及第三手柄凸出于所述第一空槽。

可选地，所述第一手柄、第二手柄以及第三手柄分别形成为工字型手柄，所述工字型手柄的上端手柄部凸出于所述第一空槽，所述上端手柄部可滑动地贴合在所述外壳的外表面，所述工字型手柄的下端安装部设置在所述第一

空槽的内部，所述下端安装部可滑动地贴合在所述外壳的内表面，所述工字型手柄的竖直部可滑动地设置在所述第一空槽的槽口，以使所述工字型手柄沿着所述槽口推拉。

可选地，所述第一空槽的两端设置有第一轴肩，用以止挡所述上端手柄部。

可选地，所述外壳的异于所述第一空槽的一侧开设有第二空槽，所述锁紧件形成穿过所述第二空槽的三个螺纹件，所述第一手柄、所述第二手柄和所述第三手柄上分别设置有与所述螺纹件相匹配的第一螺纹孔、第二螺纹孔和第三螺纹孔，所述螺纹件的头部外轮廓大于所述第二空槽的外轮廓，以使所述头部抵在所述外壳的外表面上。

可选地，所述螺纹件包括沿着所述第二空槽移动的光杆部和与所述螺纹孔配合的螺纹部，所述螺纹部的外轮廓大于所述第二空槽的内轮廓，以使所述螺纹部抵在所述外壳的内表面。

可选地，所述第二空槽的两端设置有第二轴肩，用以止挡所述螺纹件。

可选地，所述操作装置还包括设置在所述外壳后端的把手。

通过上述技术方案，在支架精准植入系统的植入过程中，操作装置的手柄推拉机构通过推拉来输送或收回用于输送支架的导芯、顶芯、第一导鞘以及第二导鞘，在操作的过程中，可以通过锁紧件锁紧手柄推拉机构，以保证整个过程的稳定进行，此操作装置可以匹配相应的分支血管的支架精准植入系统，进而完成分支血管的支架的精准植入。

本公开的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

附图是用来提供对本公开的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本公开，但并不构成对本公开的限制。在

附图中：

图1是本公开一示例性实施方式提供的分支血管的支架精准植入系统将支架植入血管时操作装置的结构示意图；

图2是本公开一示例性实施方式提供的分支血管的支架精准植入系统的第三手柄向后移动第二导鞘释放支架开口部时操作装置的结构示意图；

图3是本公开一示例性实施方式提供的分支血管的支架精准植入系统的操作装置中的第一手柄向前移动导芯和第一导鞘释放支架主体部时的结构示意图；

图4是本公开一示例性实施方式提供的分支血管的支架精准植入系统全部退出体外时的操作装置的结构示意图。

图5是本公开一示例性实施方式提供的分支血管的支架精准植入系统的操作装置的俯视图；

图6是本公开一示例性实施方式提供的分支血管的支架精准植入系统的操作装置的仰视图；

图7是本公开一示例性实施方式提供的锁紧件锁紧手柄推拉机构时的示意图；

图8是图5中的沿A-A线剖切后的剖视图；

图9是图5中的沿B-B线剖切后的剖视图；

图10是图5中的沿C-C线剖切后的剖视图；

图11是本公开一示例性实施方式提供的锁紧件的结构示意图。

附图标记说明

11	导芯	12	第一导鞘	13	第二导鞘	14	顶芯
21	主体部	22	开口部	31	外壳	311	第一轴肩
312	第二轴肩	32	第一空槽	331	上端手柄部	332	下端安装部

333 竖直部	34 第二空槽	35 螺纹件	351 光杆部
352 螺纹部	353 头部	36 把手	361 手持部
41 第一连接杆	42 第二连接杆	43 第三连接杆	51 第一手柄
511 第一螺纹孔	512 第二螺纹孔	513 第三螺纹孔	52 第二手柄
521 第一通孔	53 第三手柄	531 第二通孔	

具体实施方式

以下结合附图对本公开的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本公开，并不用于限制本公开。

在本公开中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上、下”是基于图 1 至图 4 的图面方向定义的，“前、后”通常是以支架及相关部件沿血管的植入方向为基础定义的，即，相关部件向前进入血管，向后退出血管。这些方位词只用于说明本公开，并不用于限制本公开。本公开中使用的“第一”、“第二”等是为了区别一个要素和另一个要素，不具有顺序性和重要性。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同标记代表相同或相似的要素。

在血管支架植入手术中，常常会遇到具有分支的分支血管，即该血管包括主血管以及与该主血管连通的支血管，即支血管连接在主血管的侧壁上，由于主血管和支血管的连接区域具有弧形过渡，使得支血管的接近主血管的开口的尺寸呈现向外扩展的喇叭形结构，需要一种开口形成为向外开放的喇叭形支架贴合于支血管的的开口过渡区域，如图 1 所示，此种支架包括形成为直筒结构以适应相应支血管的血管壁的主体部 21，和形成为向外开放的弧形结构以适应分支血管的开口形状的开口部 22，用于植入支架的精准植入系统包括同轴设置在支架内部用于输送支架的导芯 11、与导芯 11 连接用于收

纳主体部 21 的第一导鞘 12、用于收纳开口部 22 的第二导鞘 13、以及设置在第二导鞘 13 内抵顶在开口部 22 的后端的顶芯 14，第一导鞘 12 的后端与第二导鞘 13 的前端开放。其中，为了使支架精准植入到分支血管中，使用导引导丝引导导芯 11 到支血管中，并通过定位导丝实现对支架的周向及轴向定位，实现支架精准植入。具体地，导引导丝从主血管引入后向支血管延伸，导芯 11 可移动地套设在导引导丝上，使导芯 11 沿着导引导丝进入支血管，定位导丝穿过相对支架固定设置的限位孔，并一直沿主血管延伸。

因此，为了将此支架植入到支血管中，如图 1 所示，本公开提供一种分支血管的支架精准植入系统的操作装置，该操作装置包括分别用于输送与收回导芯 11、顶芯 14、第一导鞘 12 和第二导鞘 13 的手柄推拉机构，和用于容纳手柄推拉机构的外壳 31，外壳 31 上设置有能够连接或脱离于手柄推拉机构的锁紧件。具体地，在支架植入时推动手柄推拉机构将支架输送到位，在支架植入后，回拉手柄推拉机构将输送支架的导芯 11、顶芯 14、第一导鞘 11 及第二导鞘 13 收回，在整个植入支架过程中，通过锁紧件将不需要操作的装置锁紧，防止装置误操作，并在需要操作时锁紧件松开进行操作，保证操作的稳定性，设置外壳 31 结构可以避免手柄推拉机构与外界接触干扰工作，起到保护作用。

通过上述技术方案，在支架精准植入系统的植入过程中，操作装置的手柄推拉机构通过推拉来输送或收回用于输送支架的导芯 11、顶芯 14、第一导鞘 12 以及第二导鞘 13，在操作的过程中，可以通过锁紧件锁紧手柄推拉机构，以保证整个过程的稳定进行，此操作装置可以匹配相应的分支血管的支架精准植入系统，进而完成分支血管的支架的精准植入。

具体地，手柄推拉机构包括用于输送与收回导芯 11 的第一驱动部、用于输送与收回顶芯 14 的第二驱动部以及用于输送与收回第二导鞘 13 的第三驱动部，如图 1-图 6 所示，第一驱动部包括第一手柄 51 和连接在第一手柄

51 上的用于与导芯 11 尾端连接的第一连接杆 41, 第二驱动部包括第二手柄 52 和连接在第二手柄 52 上用于与顶芯 14 尾端连接的第二连接杆 42, 第三驱动部包括第三手柄 53 和连接在第三手柄 53 上用于与第二导鞘 13 尾端连接的第三连接杆 43。这样, 可以通过推拉第一手柄 51 来控制导芯 11 在血管中前后移动, 从而带动第一导鞘 12 及收纳在其内部的主体部 21 移动, 推拉第二手柄 52 来控制顶芯 14 在血管中前后移动, 从而在支架开口部 22 的后端顶住支架, 推拉第三手柄 53 来控制第二导鞘 13 在血管中前后移动。这样, 支架植入系统的每一部分都由单独的手柄操作, 使植入过程清晰简单。

本公开中, 第三驱动部可滑动地套设在第二连接杆 42 的外侧, 第二驱动部可滑动地套设在第一连接杆 41 的外侧, 以节省装置的径向空间。具体地说, 如图 9 和图 10 所示, 上述的第三手柄 53 上可以设置有直径大于第二连接杆 42 外径的第二通孔 531, 第三连接杆 43 可以为内径大于第二连接杆 42 外径的空心管, 使第二连接杆 42 可穿过并自由移动, 第二手柄 52 上可以设置有直径大于第一连接杆 41 外径的第一通孔 521, 第二连接杆 42 可以为内径大于第一连接杆 41 外径的空心管, 使第一连接杆 41 可以穿过并自由移动。这样可以保证三个连接杆在工作工程中互相独立不干涉, 进而保证支架植入过程的顺利进行。

为了便于操作, 如图 1-图 4 和图 7-图 10 所示, 外壳 31 的一侧可以开设有第一空槽 32, 如在外壳 31 的上侧, 第一手柄 51、第二手柄 52 以及第三手柄 53 凸出于第一空槽 32。具体地, 如图 7-图 10 所示, 第一手柄 51、第二手柄 52 以及第三手柄 53 可以均形成为工字型手柄, 工字型手柄的上端手柄部 331 凸出于第一空槽 32, 工字型手柄的下端安装部 332 设置在第一空槽 32 的内部, 工字型手柄的竖直部 333 可滑动地设置在第一空槽 32 的槽口, 这样, 工字型手柄可以卡在第一空槽 32 的槽口的位置, 即上端手柄部 331 和下端安装部 332 的外轮廓均大于第一空槽 32 的轮廓, 保证上端手柄部 331

不会落入外壳 31 的内部、下端安装部 332 始终留在外壳 31 内部不会凸出第一空槽 32，其中，上端手柄部 331 的下表面可滑动地贴合在外壳 31 的外表面，下端安装部 332 的上表面可滑动地贴合在外壳 31 的内表面，使手柄既可以沿着第一空槽 32 顺畅地前后滑动，又不会在支架植入过程中上下窜动影响稳定性。

进一步地，如图 1-图 4 所示，可以在第一空槽 32 的前后两端设置有第一轴肩 311，用以止挡上端手柄部 331。这样上端手柄部 331 不会在前后滑动过程中突出第一空槽 32 的范围，第一轴肩 311 的位置取决于第一空槽 32 的两端位置，第一空槽 32 的长度及位置由支架在植入过程中的运动状态决定，可根据实际应用情况调整。

为了更好地控制手柄，锁紧件可以为分别用于锁紧第一手柄 51、第二手柄 52 和第三手柄 53 的三个螺纹件 35，第一手柄 51、第二手柄 52 和第三手柄 53 上分别设置有与相应的螺纹件 35 相匹配的第一螺纹孔 511、第二螺纹孔 512 和第三螺纹孔 513，外壳 31 的异于第一空槽 32 的一侧开设有与上述第一空槽 32 相应的第二空槽 34，例如第二空槽 34 可以开设在外壳 31 上的与第一空槽 32 相对的下侧，螺纹件 35 可以从外壳 31 的下侧向上穿过第二空槽 34，螺纹件 35 的头部 353 外轮廓大于第二空槽 34 的外轮廓，以使头部 353 抵在外壳 31 的外表面上。当需要锁紧手柄时，在沿着第二空槽 34 的方向移动螺纹件 35 到相应的手柄位置，拧紧螺纹件 35 到手柄的螺纹孔中，直至螺纹件 35 的头部 353 顶紧在外壳 31 的外表面上，使螺纹件 35 与手柄不会发生移动，当需要移动手柄时，将螺纹件 35 旋出螺纹孔即可。螺纹件 35 可以如图 11 所示，由能够沿着第二空槽 34 移动的光杆部 351 和与螺纹孔配合的螺纹部 352 组成，螺纹部 352 的外轮廓大于第二空槽 34 的内轮廓，以使螺纹部 352 抵在外壳 31 的内表面。如图 8 所示，螺纹件 35 的头部 353、光杆部 351 以及螺纹部 352 的组合形成为与上述工字型手柄原理相似的结构。

构，使螺纹件 35 既不会在锁紧时头部 353 进入到外壳 31 内，又不会在螺纹件 35 松开时掉出外壳 31，这样螺纹件 35 始终在外壳 31 上，防止操作过程中脱落，操作简单，而且省时省力。

进一步地，如图 1-图 4 所示，第二空槽 34 的前后两端可以设置有与上述第一轴肩 311 相似的第三轴肩 312，用以止挡螺纹件 35，防止螺纹件 35 超出第二空槽 34。第三轴肩 312 止挡螺纹件 35 的原理与上述第一轴肩 311 止挡手柄的原理相同，此处不多做赘述

为了使用方便，如图 1-图 6 所示，本公开的操作装置还可以在外壳 31 的后端设置把手 36，便于操作时拿持，还可以在把手 36 的位置设置与手指相符的手持部 361，这样更加便于操作，手持部 361 位置可以为防滑材料，如为橡胶，避免操作过程中手滑导致误操作。

下面结合附图介绍本公开中分支血管的支架精准植入系统的操作装置在植入支架时的使用方法。

在将支架输送到血管的过程中，将支架收缩以收纳在第一导鞘 12 和第二导鞘 13 内，将螺纹件 35 全部调至松开状态，接着将第一连接杆 41 前端与导芯 11 的后端连接，将第二连接杆 42 的前端与顶芯 14 的后端连接，将第三连接杆 43 的前端与第二导鞘 13 的后端连接，然后推动第一手柄 51、第二手柄 52 和第三手柄 43 同时向前移动，使支架在导芯 11、第一导鞘 12、第二导鞘 13 和顶芯 14 的作用下移入支血管，如图 1 所示，图 1 为支架移入到支血管的相应位置时操作装置各手柄的状态。

在将支架释放的过程中，首先，使用螺纹件 35 锁紧第一手柄 51 和第二手柄 52，使导芯 11 和顶芯 14 保持不动，向后拉回第三手柄 53，使第二导鞘 13 向后移动，通过固定的顶芯 14 的抵顶，使得支架的开口部 22 得到释放，这时开口部 22 也能够展开贴合到支血管的过渡区域，然后，松开第一手柄 51 上的螺纹件 35，使用螺纹件 35 拧紧第三手柄 53，使第二导鞘 13 保

持固定，向前推动第一手柄 51 使导芯 11 沿导引导丝向前移动，从而带动第一导鞘 12 同步向前移动，由于定位导丝的存在，此时第一导鞘 12 将脱离支架的主体部 21，以使得主体部 21 展开贴合在血管壁上。如图 2 和图 3 所示，图 2 是开口部 22 释放后的操作装置的手柄的状态，图 3 是主体部 21 释放后的操作装置的手柄的状态。

在将植入系统退出血管的过程中，松开第二手柄 52 和第三手柄 53 上的螺纹件 35，由于支架已经贴合在血管壁上，可以向后拉回第一手柄 51，使导芯 11 同步带动第一导鞘 12 向后退出至体外，然后依次向后拉回第二手柄 52 和第三手柄 53，使顶芯 14 和第二导鞘 13 退出至体外，从而完成分支血管的支架精准植入。

以上结合附图详细描述了本公开的优选实施方式，但是，本公开并不限于上述实施方式中的具体细节，在本公开的技术构思范围内，可以对本公开的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本公开的保护范围。

另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合为了避免不必要的重复，本公开对各种可能的组合方式不再另行说明。

此外，本公开的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本公开的思想，其同样应当视为本公开所公开的内容。

权利要求书

1、一种分支血管的支架精准植入系统的操作装置，支架包括主体部（21）和位于该主体部（21）后端的开口部（22），所述支架精准植入系统包括同轴设置在所述支架内部用于输送所述支架的导芯（11）、与所述导芯（11）连接用于收纳所述主体部（21）的第一导鞘（12）、用于收纳所述开口部（22）的第二导鞘（13）、以及设置在所述第二导鞘（13）内抵顶在所述开口部（22）的后端的顶芯（14），所述第一导鞘（12）的后端与所述第二导鞘（13）的前端开放，其特征在于，所述操作装置包括用于分别输送与收回所述导芯（11）、所述顶芯（14）、所述第一导鞘（12）和所述第二导鞘（13）的手柄推拉机构，和用于容纳所述手柄推拉机构的外壳（31），所述外壳（31）上设置有能够连接或脱离于所述手柄推拉机构的锁紧件。

2、根据权利要求 1 所述的支架精准植入系统的操作装置，其特征在于，

所述手柄推拉机构包括用于输送与收回所述导芯（11）和所述第一导鞘（12）的第一驱动部、用于输送与收回所述顶芯（14）的第二驱动部以及用于输送与收回所述第二导鞘（13）的第三驱动部，

所述第一驱动部包括第一手柄（51）和连接在所述第一手柄（51）上的用于与所述导芯（11）的尾端连接的第一连接杆（41），

所述第二驱动部包括第二手柄（52）和连接在所述第二手柄（52）

上用于与所述顶芯（14）尾端连接的第二连接杆（42），

所述第三驱动部包括第三手柄（53）和连接在所述第三手柄（53）上用于与所述第二导鞘（13）尾端连接的第三连接杆（43）。

3、根据权利要求 2 所述的支架精准植入系统的操作装置，其特征在于，所述第三驱动部可滑动地套设在所述第二连接杆（42）的外侧，所述第二驱动部可滑动地套设在所述第一连接杆（41）的外侧。

4、根据权利要求 2 所述的支架精准植入系统的操作装置，其特征在于，所述外壳（31）的一侧开设有第一空槽（32），所述第一手柄（51）、第二手柄（52）以及第三手柄（53）凸出于所述第一空槽（32）。

5、根据权利要求 4 所述的支架精准植入系统的操作装置，其特征在于，所述第一手柄（51）、第二手柄（52）以及第三手柄（53）分别形成为工字型手柄，所述工字型手柄的上端手柄部（331）凸出于所述第一空槽（32），所述上端手柄部（331）可滑动地贴合在所述外壳（31）的外表面，所述工字型手柄的下端安装部（332）设置在所述第一空槽（32）的内部，所述下端安装部（332）可滑动地贴合在所述外壳（31）的内表面，所述工字型手柄的竖直部（333）可滑动地设置在所述第一空槽（32）的槽口，以使所述工字型手柄沿着所述槽口推拉。

6、根据权利要求 5 所述的支架精准植入系统的操作装置，其特征在于，所述第一空槽（32）的两端设置有第一轴肩（311），用以阻挡所述上端手柄部（331）。

7、根据权利要求 4 所述的支架精准植入系统的操作装置，其特征在于，所述外壳（31）的异于所述第一空槽（32）的一侧开设有第二空槽（34），所述锁紧件形成为穿过所述第二空槽（34）的三个螺纹件（35），所述第一手柄（51）、所述第二手柄（52）和所述第三手柄（53）上分别设置有与所述螺纹件（35）相匹配的第一螺纹孔（511）、第二螺纹孔（512）和第三螺纹孔（513），所述螺纹件（35）的头部（353）外轮廓大于所述第二空槽（34）的外轮廓，以使所述头部（353）抵在所述外壳（31）的外表面上。

8、根据权利要求 7 所述的支架精准植入系统的操作装置，其特征在于，所述螺纹件（35）包括沿着所述第二空槽（34）移动的光杆部（351）和与所述螺纹孔配合的螺纹部（352），所述螺纹部（352）的外轮廓大于所述第二空槽（34）的内轮廓，以使所述螺纹部（352）抵在所述外壳（31）的内表面。

9、根据权利要求 8 所述的支架精准植入系统的操作装置，其特征在于，所述第二空槽（34）的两端设置有第二轴肩（312），用以止

挡所述螺纹件（35）。

10、根据权利要求 1-9 中任一项所述的支架精准植入系统的操作装置，其特征在于，所述操作装置还包括设置在所述外壳（31）后端的把手（36）。

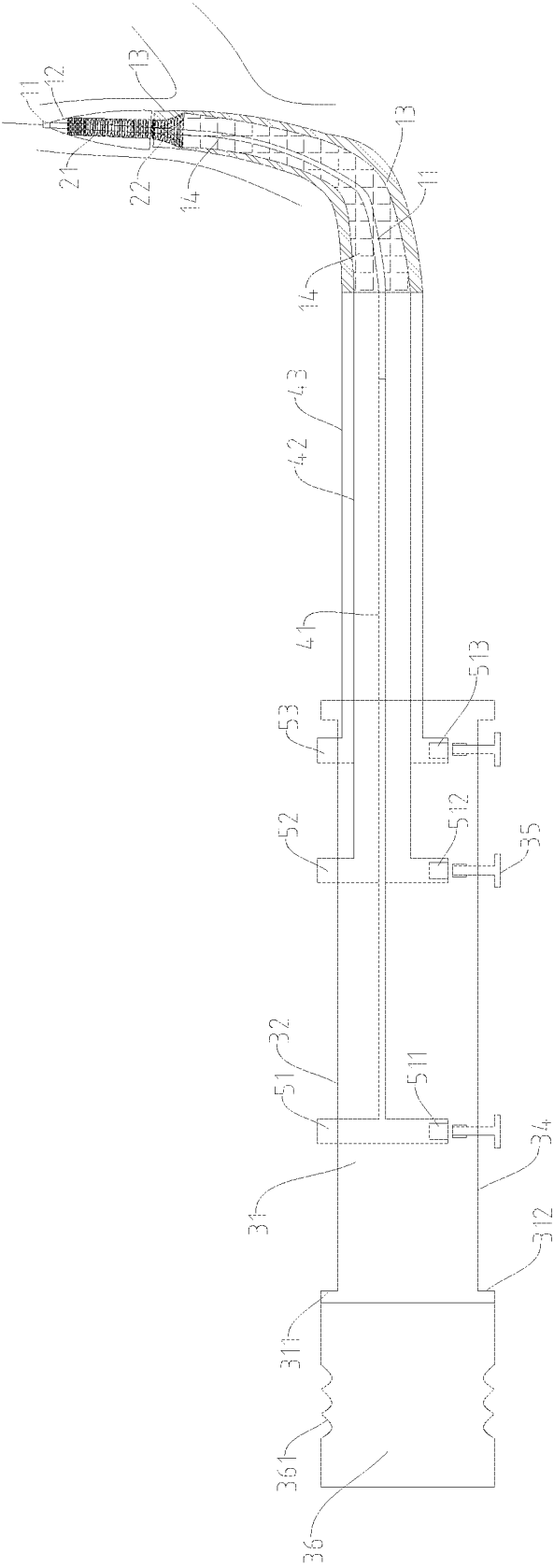


图 1

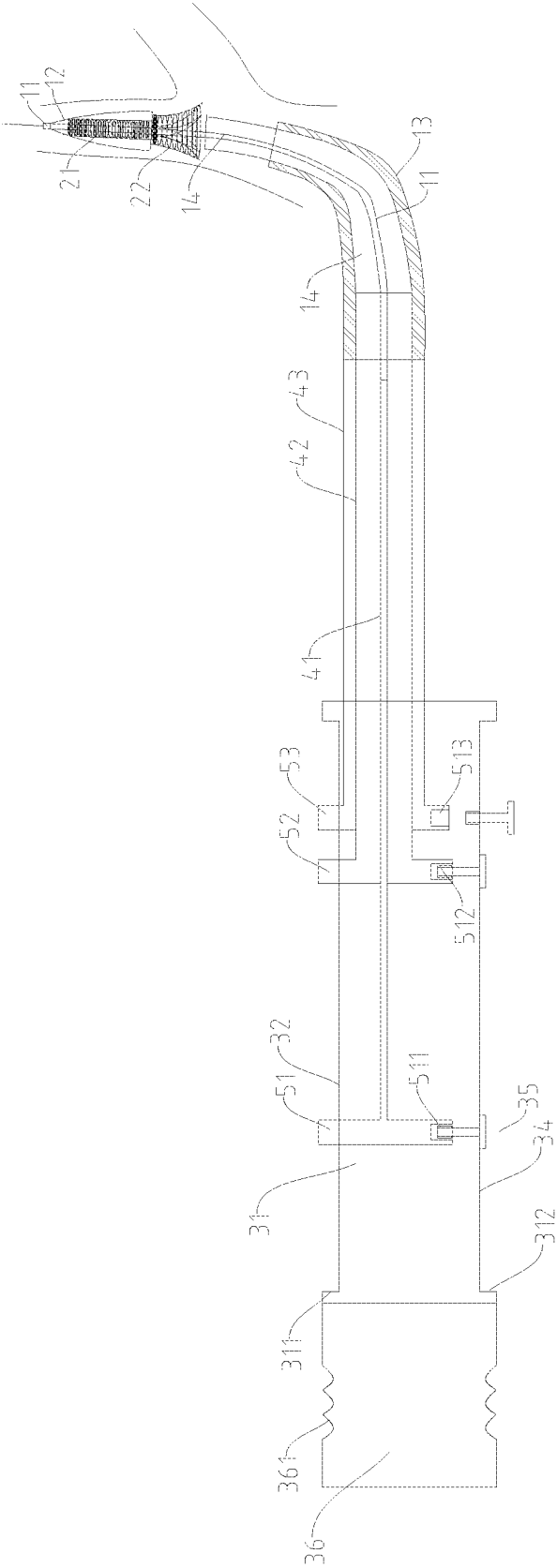


图 2

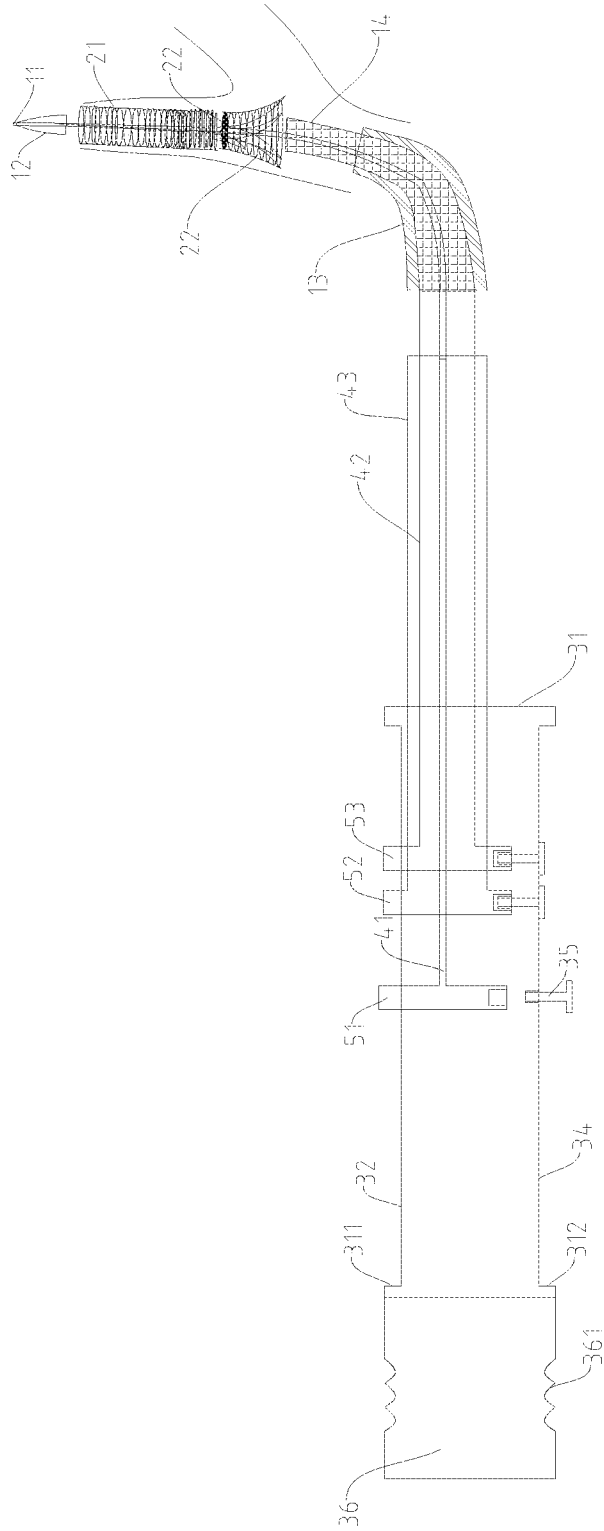


图 3

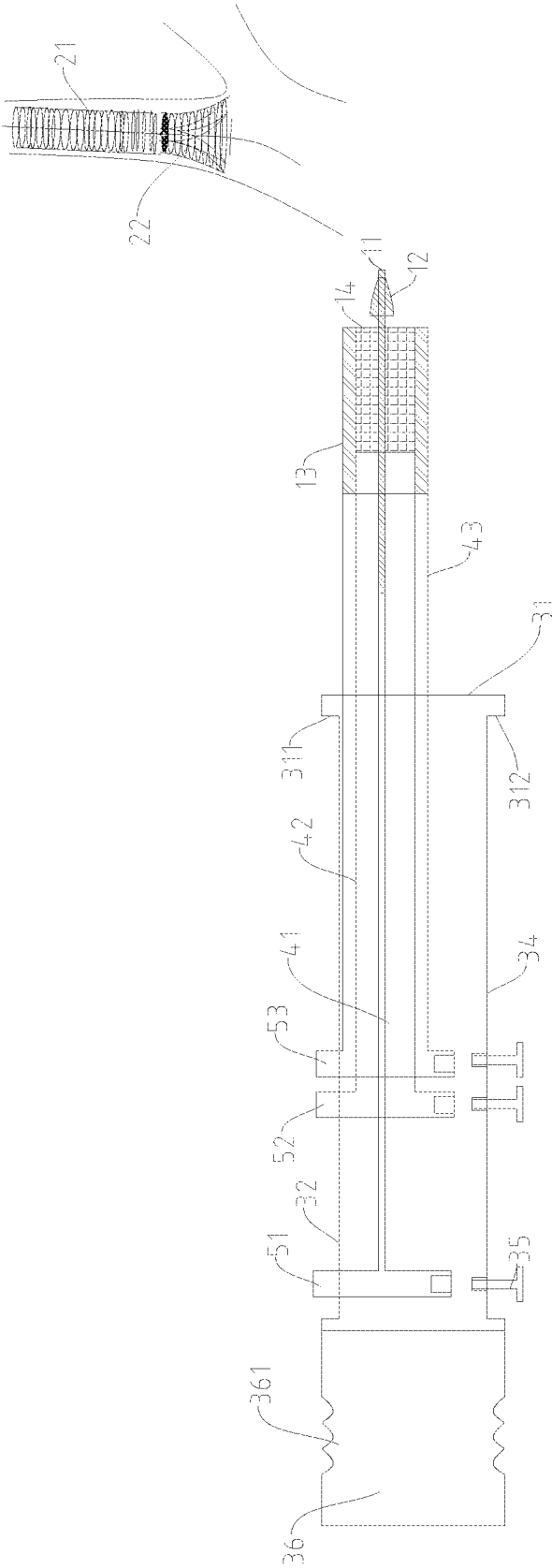


图 4

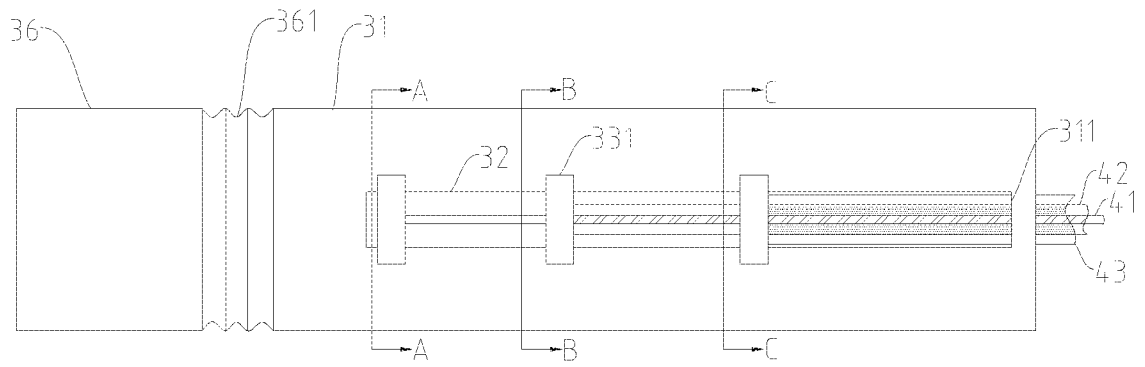


图 5

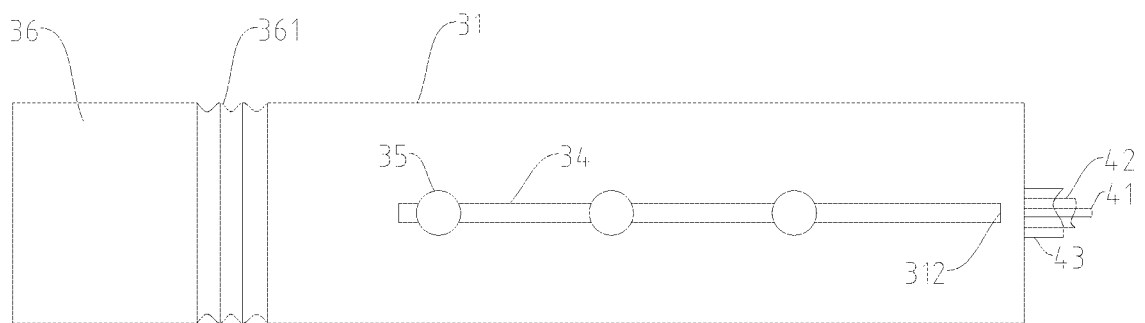


图 6

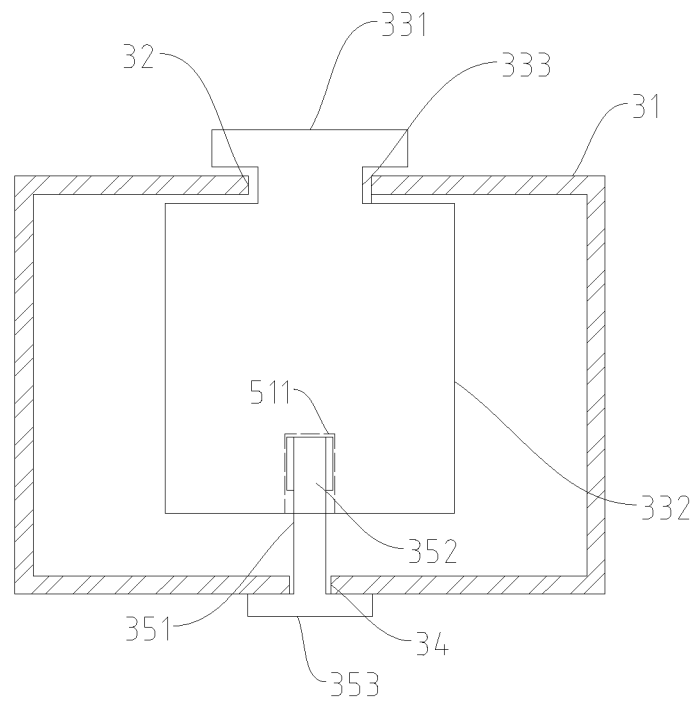


图 7

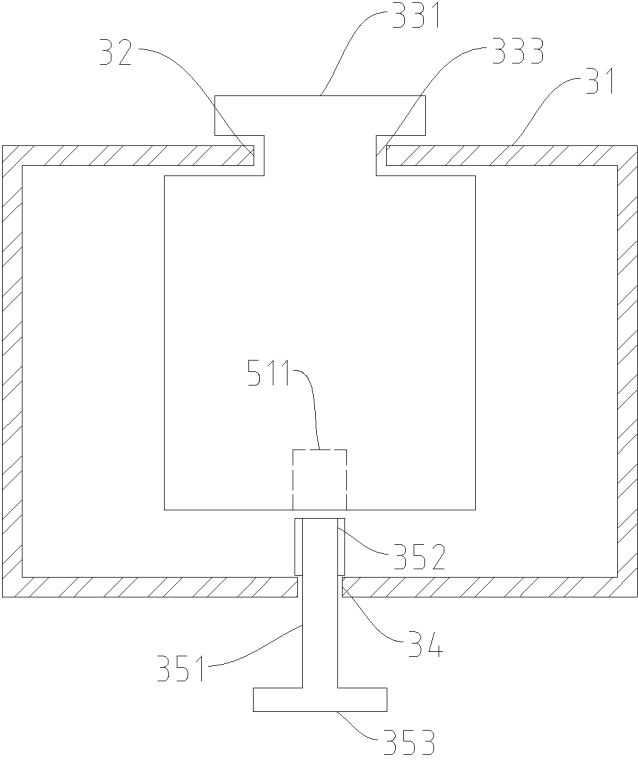


图 8

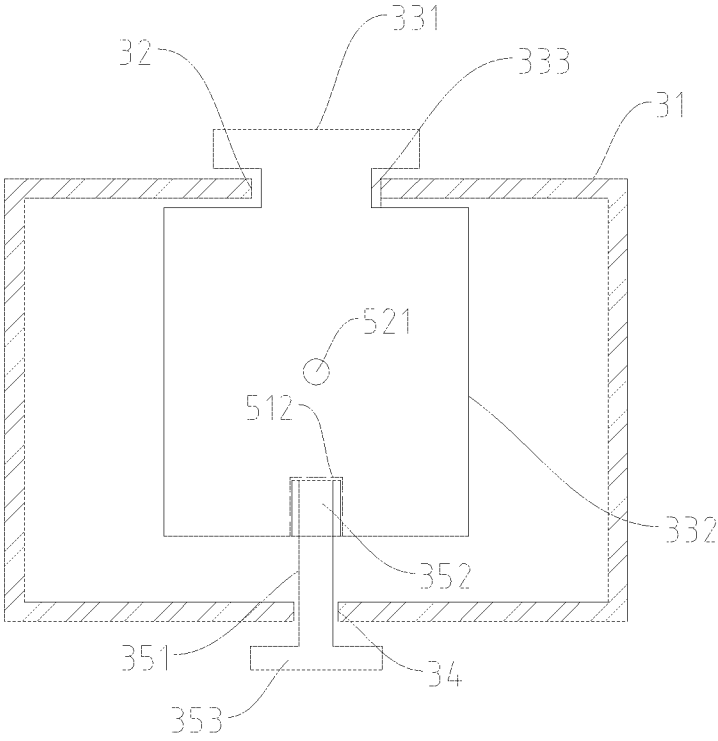


图 9

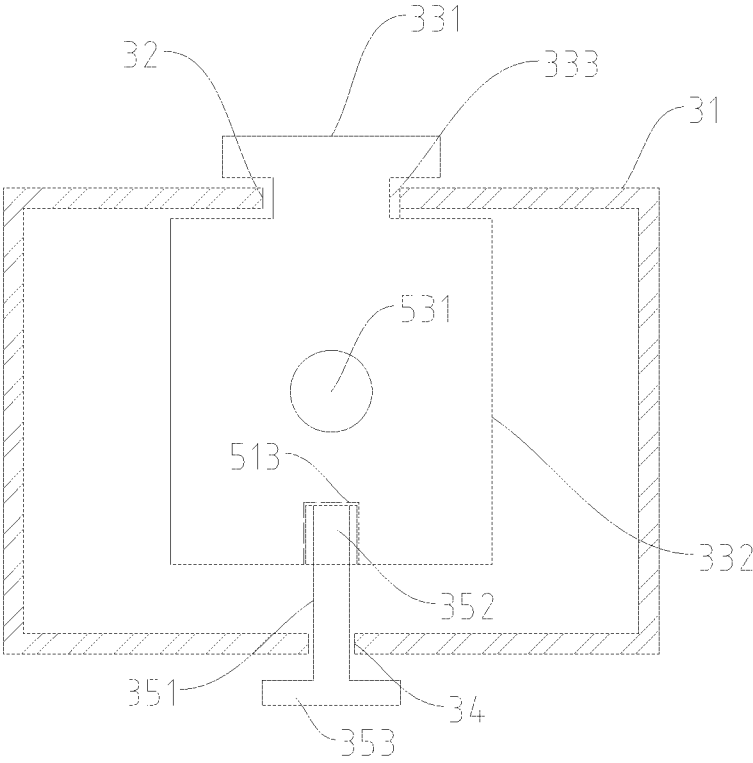


图 10

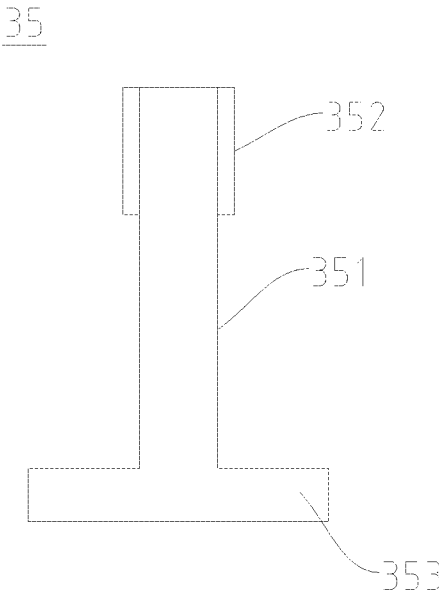


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/089094

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F 2/95(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

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, Web of Knowledge: 李雷, 分支血管, 植入, 支架, 定位, 导丝, 导引, 导鞘, 手柄, 控制, implantation, branch, vessel, support, guiding, wire, positioning, spacing, core, sleeve+, sheath

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105266936 A (LI, LEI) 27 January 2016 (2016-01-27) claims 1-7, description, paragraphs [0021]-[0045], and figures 1 and 2	1-10
Y	CN 105310798 A (BEIJING CHIRON VENTURES CO., LTD.) 10 February 2016 (2016-02-10) description, paragraphs [0073]-[0082], and figures 2-4	1-10
A	CN 103083122 A (BEIJING PERCUTEK THERAPEUTICS CO., LTD.) 08 May 2013 (2013-05-08) entire document	1-10
A	CN 102525699 A (MICROPORT MEDICAL (SHANGHAI) CO., LTD.) 04 July 2012 (2012-07-04) entire document	1-10
A	CN 1441654 A (ADVANCED STENT TECHNOLOGIES, L.L.C) 10 September 2003 (2003-09-10) entire document	1-10
A	CN 101897629 A (MICROPORT MEDICAL (SHANGHAI) CO., LTD.) 01 December 2010 (2010-12-01) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

29 January 2019

Date of mailing of the international search report

27 February 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)**
**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China**

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/089094**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101594838 A (VILLER ALEXANDER) 02 December 2009 (2009-12-02) entire document	1-10
A	WO 2004089249 A1 (WILLIAM A. COOK AUSTRALIA PTY. LTD. ET AL.) 21 October 2004 (2004-10-21) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/089094

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105266936	A	27 January 2016	CN	105266936	B	10 April 2018
				WO	2015196539	A1	30 December 2015
CN	105310798	A	10 February 2016	US	2017105859	A1	20 April 2017
				EP	3017789	A1	11 May 2016
				WO	2015196538	A1	30 December 2015
				JP	2016525007	A	22 August 2016
				CN	105310798	B	17 October 2017
				EP	3017789	B1	20 December 2017
				JP	6395831	B2	26 September 2018
CN	103083122	A	08 May 2013	CN	103083122	B	04 November 2015
CN	102525699	A	04 July 2012	BR	112014017341	A2	13 June 2017
				WO	2013104324	A1	18 July 2013
				CN	102525699	B	10 June 2015
				EP	2803340	B1	04 October 2017
				EP	2803340	A1	19 November 2014
CN	1441654	A	10 September 2003	KR	20030020264	A	08 March 2003
				AU	5296601	A	03 October 2001
				WO	0170299	A2	27 September 2001
				EP	1267751	A2	02 January 2003
				WO	0170299	A3	14 March 2002
				JP	2004501675	A	22 January 2004
				IL	151861	D0	10 April 2003
				CA	2403826	A1	27 September 2001
CN	101897629	A	01 December 2010	WO	2010135943	A1	02 December 2010
				CN	101897629	B	07 August 2013
				US	2012101563	A1	26 April 2012
CN	101594838	A	02 December 2009	JP	2010504142	A	12 February 2010
				JP	5074502	B2	14 November 2012
				US	2010094389	A1	15 April 2010
				US	8048148	B2	01 November 2011
				EP	2073767	A1	01 July 2009
				CN	101594838	B	18 June 2014
				WO	2008039090	A1	03 April 2008
WO	2004089249	A1	21 October 2004	AU	2004228046	A1	21 October 2004
				EP	1608293	A1	28 December 2005
				EP	2065015	A1	03 June 2009
				US	7537606	B2	26 May 2009
				US	2017333235	A1	23 November 2017
				JP	2007524442	A	30 August 2007
				US	2009254170	A1	08 October 2009
				CA	2518890	C	05 June 2012
				AU	2004228046	B2	05 February 2009
				CA	2518890	A1	21 October 2004
				US	2004230287	A1	18 November 2004
				EP	1608293	B1	03 June 2015
				EP	2065015	B1	24 June 2015
				US	8361134	B2	29 January 2013
				US	9724217	B2	08 August 2017
				US	2013131777	A1	23 May 2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/089094

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		JP 4743889 B2	10 August 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/089094

A. 主题的分类

A61F 2/95 (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)

A61F

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))

WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT, Web of Knowledge: 李雷, 分支血管, 植入, 支架, 定位, 导丝, 导引, 导鞘, 手柄, 控制, implantation, branch, vessel, support, guiding, wire, positioning, spacing, core, sleeve+, sheath

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	CN 105266936 A (李雷) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 权利要求1-7, 说明书第[0021]-[0045]段, 附图1-2	1-10
Y	CN 105310798 A (北京奇伦天佑创业投资有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 说明书第[0073]-[0082]段, 附图2-4	1-10
A	CN 103083122 A (北京华脉泰科医疗器械有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-10
A	CN 102525699 A (微创医疗器械上海有限公司) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 全文	1-10
A	CN 1441654 A (先进扩张技术公司) 2003年 9月 10日 (2003 - 09 - 10) 全文	1-10
A	CN 101897629 A (微创医疗器械上海有限公司) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 全文	1-10
A	CN 101594838 A (A·维勒) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 全文	1-10

☒ 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

2019年 1月 29日

国际检索报告邮寄日期

2019年 2月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

受权官员

胡亚婷

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 86- (10) -53962488

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	WO 2004089249 A1 (WILLIAM A. COOK AUSTRALIA PTY. LTD. 等) 2004年 10月 21日 (2004 - 10 - 21) 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/CN2018/089094

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	105266936	A	2016年 1月 27日	CN	105266936	B	2018年 4月 10日
				WO	2015196539	A1	2015年 12月 30日
CN	105310798	A	2016年 2月 10日	US	2017105859	A1	2017年 4月 20日
				EP	3017789	A1	2016年 5月 11日
				WO	2015196538	A1	2015年 12月 30日
				JP	2016525007	A	2016年 8月 22日
				CN	105310798	B	2017年 10月 17日
				EP	3017789	B1	2017年 12月 20日
				JP	6395831	B2	2018年 9月 26日
CN	103083122	A	2013年 5月 8日	CN	103083122	B	2015年 11月 4日
CN	102525699	A	2012年 7月 4日	BR	112014017341	A2	2017年 6月 13日
				WO	2013104324	A1	2013年 7月 18日
				CN	102525699	B	2015年 6月 10日
				EP	2803340	B1	2017年 10月 4日
				EP	2803340	A1	2014年 11月 19日
CN	1441654	A	2003年 9月 10日	KR	20030020264	A	2003年 3月 8日
				AU	5296601	A	2001年 10月 3日
				WO	0170299	A2	2001年 9月 27日
				EP	1267751	A2	2003年 1月 2日
				WO	0170299	A3	2002年 3月 14日
				JP	2004501675	A	2004年 1月 22日
				IL	151861	D0	2003年 4月 10日
				CA	2403826	A1	2001年 9月 27日
CN	101897629	A	2010年 12月 1日	WO	2010135943	A1	2010年 12月 2日
				CN	101897629	B	2013年 8月 7日
				US	2012101563	A1	2012年 4月 26日
CN	101594838	A	2009年 12月 2日	JP	2010504142	A	2010年 2月 12日
				JP	5074502	B2	2012年 11月 14日
				US	2010094389	A1	2010年 4月 15日
				US	8048148	B2	2011年 11月 1日
				EP	2073767	A1	2009年 7月 1日
				CN	101594838	B	2014年 6月 18日
				WO	2008039090	A1	2008年 4月 3日
WO	2004089249	A1	2004年 10月 21日	AU	2004228046	A1	2004年 10月 21日
				EP	1608293	A1	2005年 12月 28日
				EP	2065015	A1	2009年 6月 3日
				US	7537606	B2	2009年 5月 26日
				US	2017333235	A1	2017年 11月 23日
				JP	2007524442	A	2007年 8月 30日
				US	2009254170	A1	2009年 10月 8日
				CA	2518890	C	2012年 6月 5日
				AU	2004228046	B2	2009年 2月 5日
				CA	2518890	A1	2004年 10月 21日
				US	2004230287	A1	2004年 11月 18日
				EP	1608293	B1	2015年 6月 3日
				EP	2065015	B1	2015年 6月 24日
				US	8361134	B2	2013年 1月 29日
				US	9724217	B2	2017年 8月 8日
				US	2013131777	A1	2013年 5月 23日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)

国际申请号
PCT/CN2018/089094

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 4743889 B2 2011年 8月 10日			