



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102283729 B

(45) 授权公告日 2013. 10. 16

(21) 申请号 201110190183. 4

CN 101879103 A, 2010. 11. 10,

(22) 申请日 2011. 07. 07

审查员 郝星

(73) 专利权人 北京微创介入医疗装备有限公司

地址 100007 北京市东城区东直门南大街 9
号华普花园 D 座 1202 室

(72) 发明人 刘惠雁 刘慧航

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

代理人 韩国胜 王莹

(51) Int. Cl.

A61F 2/966 (2013. 01)

(56) 对比文件

CN 201445575 U, 2010. 05. 05,

CN 202151388 U, 2012. 02. 29,

CN 102038565 A, 2011. 05. 04,

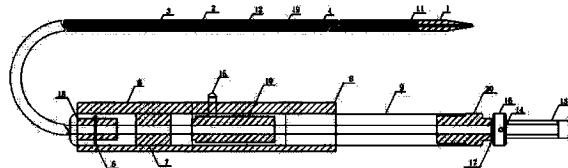
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

支架输送系统

(57) 摘要

本发明属于医疗器械领域，公开了一种支架输送系统，包括导入扩张头，其内部沿轴向设有通孔，通孔内置有导丝；导管组件，其前端与导入扩张头连接，其中心通孔内容置导丝；导管组件前端部设置支架负载区，其上设置支架；导管远端连接组件，套设在导管组件外部，以密封和固定导管组件；一级释放控制组件，套设在导管组件外部，且位于导管远端连接组件后部，以控制支架的释放；二级释放控制组件，套设在导管组件后端部，以控制支架后释放。本支架输送系统释放支架操作简单，控制性好，定位精确、原位释放，且不会对被修复和重建的血管造成损伤。



1. 支架输送系统,其特征在于,包括:

导入扩张头(1),其内部沿轴向设有通孔,通孔内置有导丝;

导管组件,其前端与所述导入扩张头(1)连接,其中心通孔内容置所述导丝;所述导管组件前端部设置支架负载区,其上设置支架;

滑动杆(9),套设在所述导管组件的后端,所述滑动杆(9)沿所述导管组件可滑动;

导管远端连接组件,套设在所述导管组件外部,以密封和固定所述导管组件;所述导管远端连接组件包括:

第一连接件(7),设置在所述导管组件外部,且位于所述滑动杆(9)中部;

密封件(5),设置在所述导管组件上,且位于所述第一连接件(7)前端及所述滑动杆(9)上,以防止术中血液沿导管组件流出;

第一手柄(6),套设在所述滑动杆(9)外部;

前端封堵器(18),设置在所述滑动杆(9)前端,用于固定导管组件在滑动杆(9)中心位置,便于术中通过移动第一手柄(6)准确控制导管组件方位;

一级释放控制组件,套设在所述导管组件外部,且位于所述导管远端连接组件后部,以控制所述支架的释放;

二级释放控制组件,套设在所述导管组件后端部,以控制所述支架后释放;

所述导管组件包括:

内导管(2),其前端与所述导入扩张头(1)的通孔相连通;

内导管套管(12),套设在所述内导管(2)外部,其前端与所述导入扩张头(1)相接触;

中层管(3),套设在所述内导管套管(12)外部,其前端设置为支架负载区(19),所述支架负载区(19)与所述导入扩张头(1)相接触;

外鞘管(4),套设在所述中层管(3)外部,其前端与所述导入扩张头(1)相连接。

2. 如权利要求1所述的支架输送系统,其特征在于,所述内导管套管(12)前端设置有支架卡扣(11),所述支架卡扣(11)上挂置所述支架。

3. 如权利要求1所述的支架输送系统,其特征在于,所述一级释放控制组件包括:

第二连接件(10),设置在所述导管组件外部,且位于所述滑动杆(9)上;

第二手柄(8),套设在所述滑动杆(9)外部,且位于所述第一手柄(6)后端;

控制按钮(15),设置在所述第二手柄(8)上,其内端部穿过所述滑动杆(9)与所述第二连接件(10)相接触。

4. 如权利要求1所述的支架输送系统,其特征在于,所述二级释放控制组件包括:

释放保险固定器(14),套设在所述导管组件外部,其上安装释放保险器(16);

释放控制杆(13),设置在所述释放保险固定器(14)后端;

滑动杆连接器(20),设置在所述滑动杆(9)与所述释放保险固定器(14)之间。

5. 如权利要求2所述的支架输送系统,其特征在于,所述支架卡扣(11)包括至少两个爪扣,其中至少两个爪扣的长度不相等。

6. 如权利要求4所述的支架输送系统,其特征在于,所述滑动杆连接器(20)与所述释放保险固定器(14)之间设置有单向止血阀(17)。

7. 如权利要求1所述的支架输送系统,其特征在于,所述导入扩张头(1)和外鞘管(4)上设置有显影标记。

支架输送系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域，特别是涉及一种用于血管修复和重建的支架输送系统。

背景技术

[0002] 当人体主动脉发生诸如动脉瘤、夹层动脉瘤和主动脉狭窄等病变时，传统手术方法采用开放式的人工血管缝合植入方法。但这种手术对病人造成的创伤大，大大影响患者的术后恢复，同时手术耗费时间长、费用高。从 90 年代起，微创介入技术在腔内隔绝术中得到不断发展，与传统血管修复和重建手术方法相比，微创介入技术具有创伤小、并发症少和死亡率低等优点。

发明内容

[0003] (一) 要解决的技术问题

[0004] 本发明要解决的技术问题是如何使血管修复和重建手术操作更简单、控制性更好以及准确性更高。

[0005] (二) 技术方案

[0006] 为了解决上述技术问题，本发明提供支架输送系统，其包括：

[0007] 导入扩张头 1，其内部沿轴向设有通孔，通孔内置有导丝；

[0008] 导管组件，其前端与所述导入扩张头 1 连接，其中心通孔内容置所述导丝；所述导管组件前端部设置支架负载区，其上设置支架；

[0009] 滑动杆 9，套设在所述导管组件的后端，所述滑动杆 9 沿所述导管组件可滑动；

[0010] 导管远端连接组件，套设在所述导管组件外部，以密封和固定所述导管组件；所述导管远端连接组件包括：

[0011] 第一连接件 7，设置在所述导管组件外部，且位于所述滑动杆 9 中部；

[0012] 密封件 5，设置在所述导管组件上，且位于所述第一连接件 7 前端及所述滑动杆 9 上，以防止术中血液沿导管组件流出；

[0013] 第一手柄 6，套设在所述滑动杆 9 外部；

[0014] 前端封堵器 18，设置在所述滑动杆 9 前端，用于固定导管组件在滑动杆 9 中心位置，便于术中通过移动第一手柄 6 准确控制导管组件方位；

[0015] 一级释放控制组件，套设在所述导管组件外部，且位于所述导管远端连接组件后部，以控制所述支架的释放；

[0016] 二级释放控制组件，套设在所述导管组件后端部，以控制所述支架后释放。

[0017] 其中，所述导管组件包括：

[0018] 内导管 2，其前端与所述导入扩张头 1 的通孔相连通；

[0019] 内导管套管 12，套设在所述内导管 2 外部，其前端与所述导入扩张头 1 相接触；

[0020] 中层管 3，套设在所述内导管套管 12 外部，其前端设置为支架负载区 19，所述支架

负载区 19 与所述导入扩张头 1 相接触；

[0021] 外鞘管 4，套设在所述中层管 3 外部，其前端与所述导入扩张头 1 相连接。

[0022] 其中，所述内导管套管 12 前端设置有支架卡扣 11，所述支架卡扣 11 上挂置所述支架。

[0023] 其中，还包括：滑动杆 9，套设在所述导管组件的后端，所述滑动杆 9 沿所述导管组件可滑动。

[0024] 其中，所述导管远端连接组件包括：

[0025] 第一连接件 7，设置在所述导管组件外部，且位于所述滑动杆 9 中部；

[0026] 密封件 5，设置在所述导管组件上，且位于所述第一连接件 7 前端及所述滑动杆 9 上，以防止术中血液沿导管组件流出；

[0027] 第一手柄 6，套设在所述滑动杆 9 外部；

[0028] 前端封堵器 18，设置在所述滑动杆 9 前端，用于固定导管组件在滑动杆 9 中心位置，便于术中通过移动第一手柄 6 准确控制导管组件方位。

[0029] 其中，所述一级释放控制组件包括：

[0030] 第二连接件 10，设置在所述导管组件外部，且位于所述滑动杆 9 上；

[0031] 第二手柄 8，套设在所述滑动杆 9 外部，且位于所述第一手柄 6 后端；

[0032] 控制按钮 15，设置在所述第二手柄 8 上，其内端部穿过所述滑动杆 9 与所述第二连接件 10 相接触。

[0033] 其中，所述二级释放控制组件包括：

[0034] 释放保险固定器 14，套设在所述导管组件外部，其上安装释放保险器 16；

[0035] 释放控制杆 13，设置在所述释放保险固定器 14 后端；

[0036] 滑动杆连接器 20，设置在所述滑动杆 9 与所述释放保险固定器 14 之间。

[0037] 其中，所述支架卡扣 11 包括至少两个爪扣，其中至少两个爪扣的长度不相等。

[0038] 其中，所述滑动杆连接器 20 与所述释放保险固定器 14 之间设置有单向止血阀 17。

[0039] 其中，所述导入扩张头 1 和外鞘管 4 上设置有显影标记。

[0040] (三) 有益效果

[0041] 上述技术方案所提供的支架输送系统，能够通过一级释放控制组件和二级释放控制组件分级释放支架，操作简单，控制性好，支架定位精确、原位释放，且不会对被修复和重建的血管造成损伤。

附图说明

[0042] 图 1 是本发明实施例的支架输送系统的结构示意图。

[0043] 其中，1：导入扩张头；2：内导管；3：中层管；4：外鞘管；5：密封件；6：第一手柄；7：第一连接件；8：第二手柄；9：滑动杆；10：第二连接件；11：支架卡扣；12：内导管套管；13：释放控制杆；14：释放保险固定器；15：控制按钮；16：释放保险器；17：单向止血阀；18：前端封堵器；19：支架负载区；20：滑动杆连接器。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施

例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0045] 图 1 示出了本发明实施例的支架输送系统的结构示意图,其主要用于输送治疗主动脉瘤、夹层动脉瘤和主动脉狭窄等主动脉病变支架。将修复或重建用的血管支架负载在本输送系统上,在 X 光设备或其他设备辅助下,经人体髂动脉穿刺插入导丝送达指定方位,然后经导丝导引插入本输送系统输送到达指定方位后,定位释放支架,释放完成后撤出输送系统和导丝,达到动脉血管的修复和重建的目的。

[0046] 如图 1 所示,本支架输送系统包括:导入扩张头 1,导管组件,导管远端连接组件,一级释放控制组件和二级释放控制组件。

[0047] 导入扩张头 1 用于导入输送系统,其内部沿轴向设有通孔,通孔内放置导丝(图中未示出),导入扩张头 1 上设置有显影标记,在 X 光设备下可显影,便于医生就手术方法和部位选择做出判断。

[0048] 导管组件包括:内导管 2,套设在内导管 2 外部的内导管套管 12,套设在内导管套管 12 外部的中层管 3,以及套设在中层管 3 外部的外鞘管 4。内导管 2 与导入扩张头 1 的通孔相连通,导丝穿过内导管 2 及导入扩张头 1 的通孔;内导管套管 12 前端与导入扩张头 1 相接触;中层管 3 前端设置为支架负载区 19,支架负载区 19 与导入扩张头 1 相接触,其上设置支架;外鞘管 4 前端与导入扩张头 1 相连接,外鞘管 4 上也设置有显影标记,用于判断支架的准确位置。内导管套管 12 前端设置有支架卡扣 11,支架卡扣 11 上挂置所述支架;支架卡扣 11 包括至少两个爪扣,在该至少两个爪扣中,还有至少两个爪扣的长度不相等,能够在释放支架时,通过依次释放每个爪扣来逐步释放支架,以达到分级释放减少支架近端对血管扩张力的目的。

[0049] 在导管组件的远端设置有滑动杆 9,滑动杆 9 套设在导管组件外部,且能够沿导管组件滑动。

[0050] 导管远端连接组件包括:第一连接件 7,设置在外鞘管 4 外部,且位于滑动杆 9 中部,用来固定导管组件;密封件 5,设置在导管组件上,位于第一连接件 7 前端及滑动杆 9 上,防止术中血液沿导管组件流出,导致病人严重失血;第一手柄 6,套设在滑动杆 9 外部,用于医生操作时固定滑动杆 9;前端封堵器 18,设置在滑动杆 9 前端。

[0051] 一级释放控制组件用于控制支架的一级释放,其包括:第二连接件 10,设置在外鞘管 4 外部,且位于滑动杆 9 上;第二手柄 8,套设在滑动杆 9 外部,且位于第一手柄 6 后端;第二手柄 8 相对滑动杆 9 的位置可随实际负载的支架长度而调节,因此本输送系统结构设计可适用于各种长度范围的支架;控制按钮 15,设置在第二手柄 8 上,其内端部穿过滑动杆 9。本实施例中,第二连接件 10 结构无特殊要求,只需保证顺滑连接即可。控制按钮 15 下部设一卡片,同时在第二手柄 8 和控制按钮 15 顶部固定一弹簧,当控制按钮 15 锁紧时,控制按钮 15 中部的弹簧处于半压缩状态,产生弹力作用于控制按钮 15 下部的卡片,使其紧贴在滑动杆 9 的下部,从而通过摩擦力锁定滑动杆 9 与第二手柄 8,此时在滑动杆 9 上无法移动第二手柄 8,即无法释放支架。在释放支架时,向下按压控制按钮 15 使其弹簧处于压缩状态,由于失去弹簧拉力,卡片向下移动,与滑动杆处于分离状态,此时可沿滑动杆 9 滑动第二手柄 8 进行释放支架操作。

[0052] 二级释放控制组件用于控制支架的二级释放,其包括:释放保险固定器 14,套设在外鞘管 4 外部,其上安装释放保险器 16;释放控制杆 13,设置在释放保险固定器 14 后端;

滑动杆连接器 20，设置在滑动杆 9 与释放保险固定器 14 之间，滑动杆连接器 20 与释放保险固定器 14 之间设置有单向止血阀 17。

[0053] 本实施例的支架输送系统的装配过程如下：

[0054] 将导入扩张头 1 固定在内导管 2 前端，组成第一组件；将支架卡扣 11 固定在内导管套管 12 前端，组成第二组件；将外鞘管 4 固定在第一连接件 7 上，组成第三组件；将中层管 3 固定在滑动杆连接器 20 上，组成第四组件；将前端封堵器 18 和第一手柄 6 固定在滑动杆 9 上，同时将第二手柄 8 安装在滑动杆 9 上，组成第五组件。其中，前端封堵器 18 的作用是固定导管组件在滑动杆 9 上的位置，便于术中通过移动第二手柄 8 和滑动杆 9 准确控制导管组件方位。

[0055] 依次将第三组件从第五组件的后端插入，第三组件的外鞘管 4 穿过第五组件的中心，固定第五组件的第二手柄 8 和第三组件的第一连接件 7；将第四组件从第五组件的后端插入，并将第四组件的滑动杆连接器 20 固定在第五组件的滑动杆 9 上，然后将第二组件的内导管套管 12 的后端插入第三组件的外鞘管 4，并固定在释放保险固定器 14 上，其上安装释放保险器 16。将第一组件内导管 2 后端插入第二组件的内导管套管 12 内，并固定在释放控制杆 13 上，根据支架长度滑动第五组件的第二手柄 8，开放支架负载区 19，将支架压握在第二组件的内导管套管 12 上，将支架前端金属丝挂在支架卡扣 11 的爪扣上，滑动第五组件的第二手柄 8，覆盖支架负载区 19，缩紧控制按钮 15，完成本系统安装过程。

[0056] 利用本实施例的支架输送系统进行支架输送时，在 X 光设备或其他设备辅助下，经人体髂动脉穿刺插入导丝送达指定方位，然后经导丝导引插入本输送系统输送。根据导入扩张头 1 和外鞘管 4 头端的显影标记，以及支架上的显影标记判定支架的准确位置，当其到达病变部位后，定位释放支架。首先，锁紧释放控制按钮 15，沿滑动杆 9 向后滑动第二手柄 8，此时第二手柄 8 带动外鞘管 4 整体向后退，由于中层管 3 对自膨式覆膜支架在支架负载区 19 中的定位作用，在外鞘管 4 的前端逐渐露出负载在内导管套管 12 上自膨式覆膜支架，裸露的自膨式覆膜支架随即展开，贴附在血管壁，直到支架尾部完全释放出来，完成初步释放支架。然后，在输送系统尾部打开释放保险器 16，沿释放控制杆 13 向后推释放保险固定器 14，带动内导管套管 12 沿内导管 2 向后移动，固定在内导管套管 12 前端的支架卡扣随之沿内导管 2 向后移动，自膨式覆膜支架则在原位固定不动，待卡扣向后移动一定距离，即释放保险固定器 14 达到适当位置后，自膨式覆膜支架前端的裸支架从卡扣中逐个脱落或同时脱落，自膨式覆膜支架前端的裸支架和前端支架完全释放。释放完全后撤出输送系统和导丝，支架在病变部位达到动脉血管的修复和重建的目的。

[0057] 由以上实施例可以看出，本发明实施例通过一级释放控制组件和二级释放控制组件分级释放支架，支架定位精确、原位释放，且不会对被修复和重建的血管造成损伤。

[0058] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本发明的保护范围。

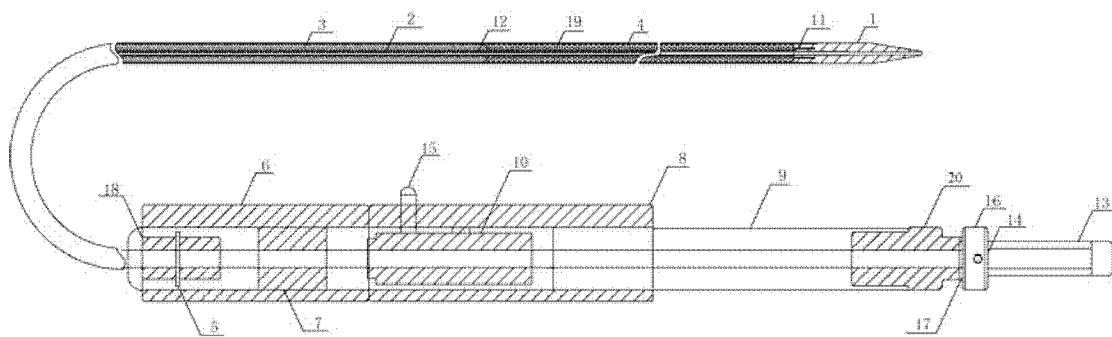


图 1