



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103607964 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201280028682. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 06. 01

A61B 17/12(2006. 01)

(30) 优先权数据

A61F 2/82(2013. 01)

61/493, 348 2011. 06. 03 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 12. 11

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/040552 2012. 06. 01

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/167150 EN 2012. 12. 06

(71) 申请人 帕尔萨维斯库勒公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 布伦特·杰伯丁

(74) 专利代理机构 北京商专永信知识产权代理

事务所(普通合伙) 11400

代理人 郭玥 葛强

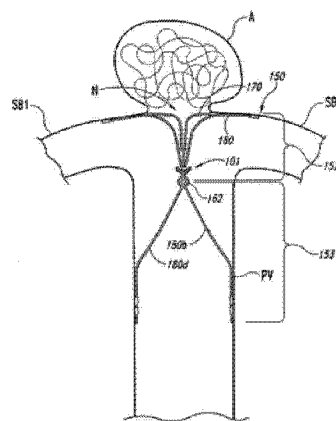
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

封闭解剖创口的系统与amp;方法,包括减震动脉瘤装置

(57) 摘要

本发明涉及封闭解剖创口的系统和amp;方法,包括减震动脉瘤装置。在一些实施例中,所述系统包括具有被设置为至少部分地封闭动脉瘤的面向远端的方面的封闭结构,以及连接到封闭结构的辅助稳定器。所述辅助稳定器可以被设置为位于载瘤动脉以及向腔壁施加向外的力。所述系统可以进一步包括联接到封闭结构近端部分以及辅助稳定器远端部分的减震结构。所述减震结构可以抑制封闭结构或者辅助减震器相对于动脉瘤的移动或者位移。



1. 一种动脉瘤装置,所述装置可以在血管内被输送到相近于具有分叉分支的动脉的位置,所述动脉瘤装置包括:

封闭结构,包括被设置为至少部分锁住动脉瘤开口的面向远端方面以及被设置为在分叉分支血管腔体上锚固的面向近端方面;

辅助稳定器,被连接到所述封闭结构,所述辅助稳定器被设置为位于动脉上,并向向腔壁向外施加压力;以及

减震结构,被连接到所述封闭结构的近端部分以及所述辅助稳定器的远端部分。

2. 如权利要求 1 所述的动脉瘤装置,其中所述减震装置包括弹簧。

3. 如权利要求 2 所述的动脉瘤装置,其中所述弹簧包括具有第一弹簧臂以及第二弹簧臂的弹簧片,其中所述第一和第二弹簧臂至少部分围绕开口。

4. 如权利要求 3 所述的动脉瘤装置,其中所述第一弹簧臂和所述第二弹簧臂从所述封闭结构或者所述辅助稳定器中至少一个的侧面延伸。

5. 如权利要求 2 所述的动脉瘤装置,其中所述辅助稳定器被设置为随着所述减震组件出现弹簧移动而相对于所述封闭结构向近端、远端和 / 或侧边移动。

6. 如权利要求 1 所述的动脉瘤装置,进一步包括被设置为将所述封闭结构连接到所述减震结构的附加特征。

7. 如权利要求 6 所述的动脉瘤装置,其中所述附加特征包括硬焊料。

8. 如权利要求 1 所述的动脉瘤装置,其中所述减震结构包括在所述封闭结构与所述辅助稳定器之间可以移动的连接点。

9. 一种治疗动脉瘤的系统,所述系统包括

远端框架部分,包括被设置以围住动脉瘤的面向远端的方面;

连接到所述远端框架部分的近端支撑框架,所述支撑框架被设置为在载瘤动脉中并偏置以向腔壁向外施加压力;以及

弹簧,被连接到所述远端框架部分并且相对于所述远端框架部分可以向近端移动。

10. 如权利要求 9 所述的系统,其中所述弹簧包括连接所述远端框架部分和所述近端框架部分的连接点。

11. 如权利要求 9 所述的系统,其中所述弹簧包括弹簧片。

12. 如权利要求 9 所述的系统,其中所述远端框架部分包括形成至少一个由第一和第二纵向连接点形成的四边形的一组远端支撑物,以及其中所述系统进一步包括覆盖所述远端支撑物至少一部分的屏障。

13. 如权利要求 9 所述的系统,其中所述屏障包括被设置为提高动脉瘤腔体与载瘤动脉间分隔的薄膜。

14. 一种治疗位于临近分叉或下游分支血管的载瘤动脉的位置的动脉瘤的方法,所述方法包括:

在临近动脉瘤的位置放置包括远端部分与近端部分的框架;

从所述框架的近端部分向所述血管的墙壁向外施加力;以及

利用可操作地与所述框架连接的减震结构,吸收所述框架相对于血管的移动。

15. 如权利要求 14 所述的方法,其中吸收所述框架的移动包括利用所述减震结构消弭所述框架相对于血管壁的移动。

16. 如权利要求 14 所述的方法,其中吸收所述框架的移动包括利用连接所述远端部分和所述近端部分的弹簧吸收移动。

17. 如权利要求 14 所述的方法,其中吸收所述框架的移动包括抑制所述框架相对于动脉瘤的位移。

18. 如权利要求 14 所述的方法,其中吸收所述框架的移动包括利用弹簧片吸收移动。

19. 如权利要求 14 所述的方法,其中吸收所述框架的移动包括吸收所述远端部分相对于所述近端部分的移动。

20. 如权利要求 14 所述的方法,进一步包括利用连接到所述远端部分的屏障薄膜至少部分阻塞动脉瘤。

## 封闭解剖创口的系统与amp;方法,包括减震动脉瘤装置

[0001] 对于相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求专利申请号为 61 / 493,348,申请日为 2011 年 6 月 3 日的未决的美国临时专利申请的优先权,并以全部引用形式于此合并。

### 技术领域

[0003] 本发明涉及在例如动脉瘤的颈部的开口之类的目标位置的可植入的用于治疗装置。例如,本发明选定的实施例包括可以抑制所述设备相对于动脉瘤的位移的减震结构。

### 背景技术

[0004] 许多现有的为了关闭开口以及修复解剖内腔以及组织(例如血管)的缺陷、间隔缺损以及其他类型的解剖不规律以及缺陷的外科手术方法具有高度的侵略性。例如夹住脑动脉瘤的外科手术方法需要打开颅骨、切除或者移除上覆脑组织、夹住并修复血管外部的动脉瘤,并接下来重组组织并关闭颅骨。与这些步骤相关联的麻醉、出血以及感染的风险是很高的,在这些步骤中所影响到的组织可能存活并继续发挥作用,也可能不存活并不再继续发挥作用。

[0005] 对于治疗动脉瘤的最小侵略性的技术的需求相对很高。通常,最小侵略性的治疗目标是防止在动脉瘤腔内所收集的或者形成的组织进入血液循环,以及防止血液进入或者被动脉瘤收集。通常,这些是通过向动脉瘤中引入不同的材料以及装置而完成。例如,可植入的血管闭塞金属装置是众所周知的并且经常被使用。许多传统的血管闭塞装置具有由形状记忆材料或者贵金属构成的螺旋线圈,该螺旋线圈构成了在输送导管远端需要的线圈结构。所述线圈的功能是填满由组织缺陷形成的空间以及与相关辅助组织一起帮助栓塞物的形成。在一个步骤中多个相同或者不同结构的线圈可能相继地被植入一个动脉瘤或者其他血管缺陷。可植入的框架结构也被用于在例如线圈的填充材料被引入之前固定动脉瘤或者缺陷的组织壁。在腔体内部空间准确地植入血管闭塞装置并在动脉瘤内部空间维持所述装置是十分重要的。从腔体迁移或者投送血管闭塞装置可能被血流或者附近的生理结构影响并引发一系列的健康威胁。

[0006] 除了输送可植入闭塞装置的困难以外,一些类型的动脉瘤之所以难以治疗是因为治疗位置的特殊性和/或动脉瘤本身的结构。例如,宽颈动脉瘤很难放置并保留血管阻塞线圈是众所周知的。在血管分叉位置上的动脉瘤是解剖组织对治疗典型侧壁动脉瘤有效的方法和装置造成挑战的另一个例子。因此,在部署过程中放置传统的可植入装置,在部署之后防止这些装置的位移和移动,以及在部署之后保持在邻近血管中的血液流动是具有挑战性的。

### 附图说明

[0007] 图 1A-1C 是与本发明的一个实施例相应设置的具有减震结构的动脉瘤装置的视图。

[0008] 图 2 是图 1 中减震结构的部分示意图。

[0009] 图 3 是具有与本发明的一个额外实施例相应设置的减震结构的动脉瘤装置的视图。

[0010] 图 4 是具有与本发明的一个额外实施例相应设置的减震结构的动脉瘤装置的视图。

### 具体实施方式

[0011] 本公开描述了可植入治疗装置以及将装置血管内放置在目标位置的方法，例如动脉瘤颈部的开口处。具体地，本技术选定的实施例包括能够抑制所述装置相对于动脉瘤的位移的减震装置。以下描述提供了为了对本公开的实施例完整的理解的具体细节以及详细描述。经常与动脉瘤治疗系统相关联的众所周知的结构、系统以及方法并未被具体展示或者描述，以避免不必要地使得对于本公开的不同实施方式的描述模糊。此外，本领域的普通技术人员可以知道，在没有以下几个具体描述下，额外的实施例可以被实施。

[0012] 图 1A-1C 是与本发明的一个实施例相应设置的具有减震结构的动脉瘤装置 150 的视图。具体地，图 1A 是动脉瘤装置 150 的等距视图，图 1B 是在病人体外的装置 150 的主视图，图 1C 是在病人体内临近于动脉瘤 A 的治疗位置的装置 150 的示意图。由图 1A-1C 所示，所述动脉瘤装置 150 包括封闭结构 152，一个或多个减震结构 101（在展示出的实施例中显示了两个），以及从所述封闭结构 152 与所述减震结构 101 延伸出的辅助稳定器或支撑 153。

[0013] 封闭结构 152 可以是框架、支架或者至少部分使动脉瘤 A 的颈部 N 闭塞，以防止动脉瘤中的阻塞线圈（如图 1C 中所示）或者其他凝固材料进入血液循环的其他结构。封闭结构 152 的向近端伸展的边以及辅助稳定器 52 在动脉瘤 A 的颈部 N 处控制住封闭结构 152 的弯曲部分。封闭结构 152 包括周边支撑 160 以及内支撑 170。支撑 160 以及 170 可以具有近似于菱形的形状（例如钻石状）或者设置。周边支撑 160 以及内支撑 170 可以在连接点 162 以及 164 处连接。动脉瘤装置 150 也可以具有从相近于连接点 162 与 164 处放射出来的支撑物 180a-d。支撑物 180a-b 在连接点 162 处被连接，并且支撑物 180c-d 在连接点 164 处被连接以形成具有类似于锚固段的辅助稳定器 153。

[0014] 在多个实施例中，所述动脉瘤装置 150 可以被以沿着动脉瘤 A 的颈部 N 的特定部分锚固的形式部署。例如，如图 1C 所示，所述动脉瘤装置 150 的封闭结构 152 可以桥固颈部 N 的一部分或全部并且控制流入动脉瘤 A 的血液。支撑 160 以及 170 可以嵌入侧支血管 SB1 和 SB2，而支撑物 180a-d 可以向载瘤血管 PV 施加压力以共同固定动脉瘤装置 150 的位置。如引用图 2 并在以下进行进一步详细讨论的，减震结构 101 可以消弭或者抑制动脉瘤装置 150 相对于血管壁的移动。额外地，减震结构 101 可以加强封闭结构 152 与辅助稳定器 153 的连接并且可以提高动脉瘤装置抵抗相对于血管壁的移动的能力。

[0015] 图 2 是减震结构 101 的部分示意图。减震结构 101 包括减震组件 220，该组件 220 远离地连接到封闭结构 152 以及辅助稳定器 153 之间的连接点 162。在展示的实施例中，减震组件 220 包括具有从连接点 162 向侧面延伸的第一弹簧臂 226a 和第二弹簧臂 226b 的弹簧片。所述第一和第二弹簧臂可以围绕开口 224。在进一步的实施例中，减震组件 220 包括其他类型的弹簧或者其他减震机构。辅助稳定器 153 可以随着减震组件 220 的收缩和扩展，

相对于封闭结构 152 向近端、远端和 / 或移动旁边。

[0016] 封闭结构 152 的近端延伸部分 232 可以通过附加特征 230 连接到减震结构 101 的远端延伸部分。在一些实施例中,附加特征包括了焊接附件。而在进一步的实施例中,其他附件机构可以被使用。由减震组件 220 以及附加特征 230 提供的灵活性被期望抑制辅助稳定器 153 相对于血管壁的移动以及帮助防止在部署后,血管内的移动使得动脉瘤装置 150 被取出。

[0017] 图 3 和图 4 展示了相应于本发明另外的实施例设置的具有减震结构的动脉瘤装置。图 3 和图 4 所示的动脉瘤装置包括多个大致上与通过引用图 1 而在上文中描述的动脉瘤装置 150 相似的特征。例如,如图 3 所示,动脉瘤装置 300 包括具有周边支撑 310 以及内支撑 320 的封闭结构 302。减震结构 101 位于封闭结构 302 的近端。动脉瘤装置 300 进一步包括从减震结构 101 延伸出的辅助稳定器或者支撑 303。减震结构 101 可以加强封闭结构 302 与辅助稳定器 303 的连接,并且可以提高动脉瘤装置抵抗在血管内部的移动的能力。

[0018] 如图 4 所示,动脉瘤装置 400 包括具有多个形成周边支撑 410 以及内部支撑 420 的支撑件的封闭结构 402。动脉瘤装置 400 包括被放置在封闭结构 402 近端并且与辅助稳定器 403 远端相连接的减震结构 101。动脉瘤装置 400 进一步包括覆盖周边支撑 410 至少一部分的屏障 440。在图 4 展示的特点的实施例中,屏障 440 可以是一层薄膜或者其他类型的,延伸横跨周边支撑 410 的全部侧面以及周边支撑 410 和内支撑 420 的 U 形弯曲区域的大部分的覆盖物。与没有屏障的动脉瘤装置相比,屏障 440 可以提高动脉瘤腔体和侧支血管内腔的分隔程度。

[0019] 示例

[0020] 1. 一种动脉瘤装置,所述装置可以在血管内被输送到相近于具有分叉分支的动脉的位置,所述动脉瘤装置包括:

[0021] 封闭结构,包括被设置为至少部分锁住动脉瘤开口的面向远端方面以及被设置为在分叉分支血管腔体上锚固的面向近端方面;

[0022] 辅助稳定器,被连接到所述封闭结构,所述辅助稳定器被设置为位于动脉上,并向着腔壁向外施加压力;以及

[0023] 减震结构,被连接到所述封闭结构的近端部分以及所述辅助稳定器的远端部分。

[0024] 2. 如示例 1 所述的动脉瘤装置,其中所述减震装置包括弹簧。

[0025] 3. 如示例 2 所述的动脉瘤装置,其中所述弹簧包括具有第一弹簧臂以及第二弹簧臂的弹簧片,其中所述第一和第二弹簧臂至少部分围绕开口。

[0026] 4. 如示例 3 所述的动脉瘤装置,其中所述第一弹簧臂和所述第二弹簧臂从所述封闭结构或者所述辅助稳定器中至少一个的侧面延伸。

[0027] 5. 如示例 2 所述的动脉瘤装置,其中所述辅助稳定器被设置为随着所述减震组件出现弹簧移动而相对于所述封闭结构向近端、远端和 / 或侧边移动。

[0028] 6. 如示例 1 所述的动脉瘤装置,进一步包括被设置为将所述封闭结构连接到所述减震结构的附加特征。

[0029] 7. 如示例 6 所述的动脉瘤装置,其中所述附加特征包括硬焊料。

[0030] 8. 如示例 1 所述的动脉瘤装置,其中所述减震结构包括在所述封闭结构与所述辅助稳定器之间可以移动的连接点。

- [0031] 9. 一种治疗动脉瘤的系统,所述系统包括
- [0032] 远端框架部分,包括被设置以围住动脉瘤的面向远端的方面;
- [0033] 连接到所述远端框架部分的近端支撑框架,所述支撑框架被设置为在载瘤动脉中并偏置以向腔避向外施加压力;以及
- [0034] 弹簧,被连接到所述远端框架部分并且相对于所述远端框架部分可以向近端移动。
- [0035] 10. 如示例 9 所述的系统,其中所述弹簧包括连接所述远端框架部分和所述近端框架部分的连接点。
- [0036] 11. 如示例 9 所述的系统,其中所述弹簧包括弹簧片。
- [0037] 12. 如示例 9 所述的系统,其中所述远端框架部分包括形成至少一个由第一和第二纵向连接点形成的四边形的一组远端支撑物,以及其中所述系统进一步包括覆盖所述远端支撑物至少一部分的屏障。
- [0038] 13. 如示例 9 所述的系统,其中所述屏障包括被设置为提高动脉瘤腔体与载瘤动脉间分隔的薄膜。
- [0039] 14. 一种治疗位于临近分叉成下游分支血管的载瘤动脉的位置的动脉瘤的方法,所述方法包括:
- [0040] 在临近动脉瘤的位置放置包括远端部分与近端部分的框架;
- [0041] 从所述框架的近端部分向所述血管的墙壁向外施加例;以及
- [0042] 利用可操作地与所述框架连接的减震结构,吸收所述框架相对于血管的移动。
- [0043] 15. 如示例 14 所述的方法,其中吸收所述框架的移动包括利用所述减震结构消弭所述框架相对于血管壁的移动。
- [0044] 16. 如示例 14 所述的方法,其中吸收所述框架的移动包括利用连接所述远端部分和所述近端部分的弹簧吸收移动。
- [0045] 17. 如示例 14 所述的方法,其中吸收所述框架的移动包括抑制所述框架相对于动脉瘤的位移。
- [0046] 18. 如示例 14 所述的方法,其中吸收所述框架的移动包括利用弹簧片吸收移动。
- [0047] 19. 如示例 14 所述的方法,其中吸收所述框架的移动包括吸收所述远端部分相对于所述近端部分的移动。
- [0048] 20. 如示例 14 所述的方法,进一步包括利用连接到所述远端部分的屏障薄膜至少部分阻塞动脉瘤。
- [0049] 上文对于本发明的具体实施例的具体描述并不是详尽无遗或者将本发明限制在如上文所公开的精确的范围中。虽然本发明的具体的实施例以及示例在上文以展示为目的被描述,不同的等同的修改实例在本发明的范围内是可能的,并且本领域技术人员是可以想到的。例如,当步骤被按顺序实施,可替代的实施例可以以不同的顺序实施步骤。此处所描述的不同实施例同样可以被合并以提供更进一步的实施例。具体地,上文所描述的,引用特别地实施例的凝结物移除装置可以包括一个或者多个额外的特征或者组成部分,或者上文所描述的一个或者多个特征可以被省略。
- [0050] 如上文所述,应注意的,本发明的具体的实施例在这里以展示为目的而被描述,但是众所周知的结构和功能并没有被展示或者详细地描述,这是为了避免对本发明的实施

例的描述模糊。上下文允许的话,单数或者复数的术语也分别包含了复数或单数的术语的意思。

[0051] 此外,除非词语“或”被清楚地限于表示只有一个单数物体而排除两个或者更多物体的清单上的其他物体,那么“或”在该清单的使用可以被理解为包括 (a) 在该清单上的任何单一物体, (b) 该清单上的所有物体, (c) 该清单的物体的任何组合。此外,术语“包括”被通篇使用,表示至少包括所列的特征,这样任何更多的相同特征和 / 或其他特征的额外类型没有被排除。同样应当注意的是,这里以展示为目的描述了具体的实施例,但是在不背离本发明的前提下,可以做出不同的修改的实施例。进一步,当与本发明的某一个实施例相关的优点在那些实施例的内容中被描述,其他的实施例可能同样显示出这些优点,并且不是所有的实施例需要展示出此类优点以落入本发明的范围。相应地,本公开以及相关的技术可以包括没有表示或者于此描述的其他实施例。



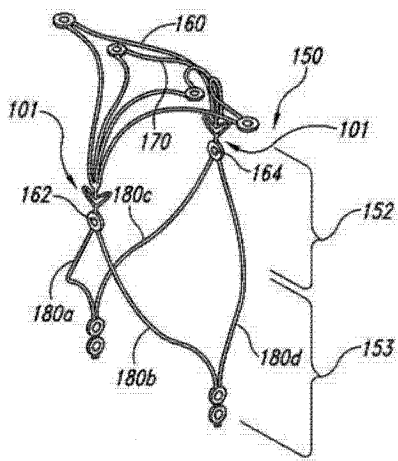


图 1A

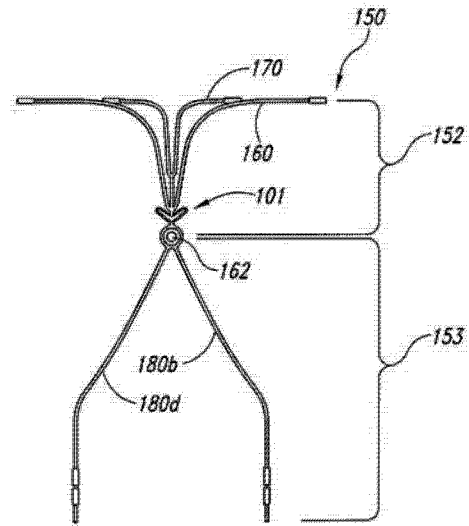


图 1B

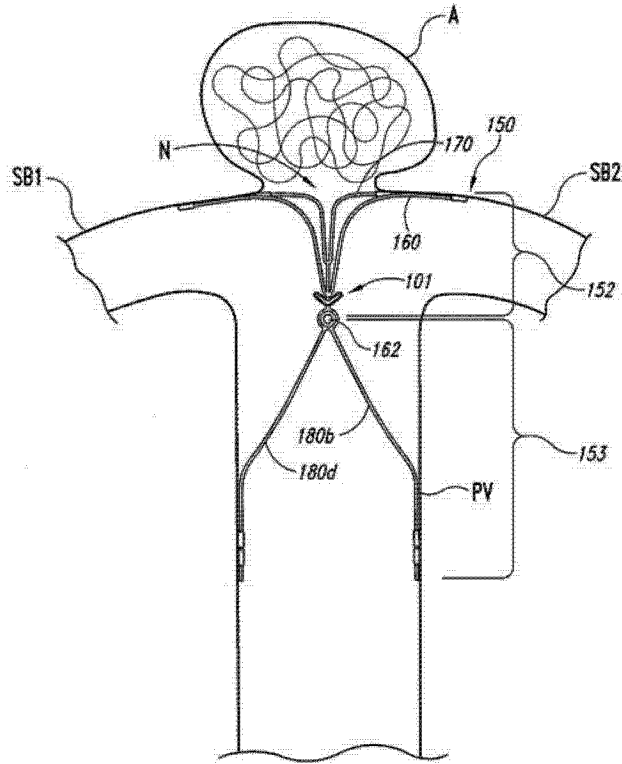


图 1C

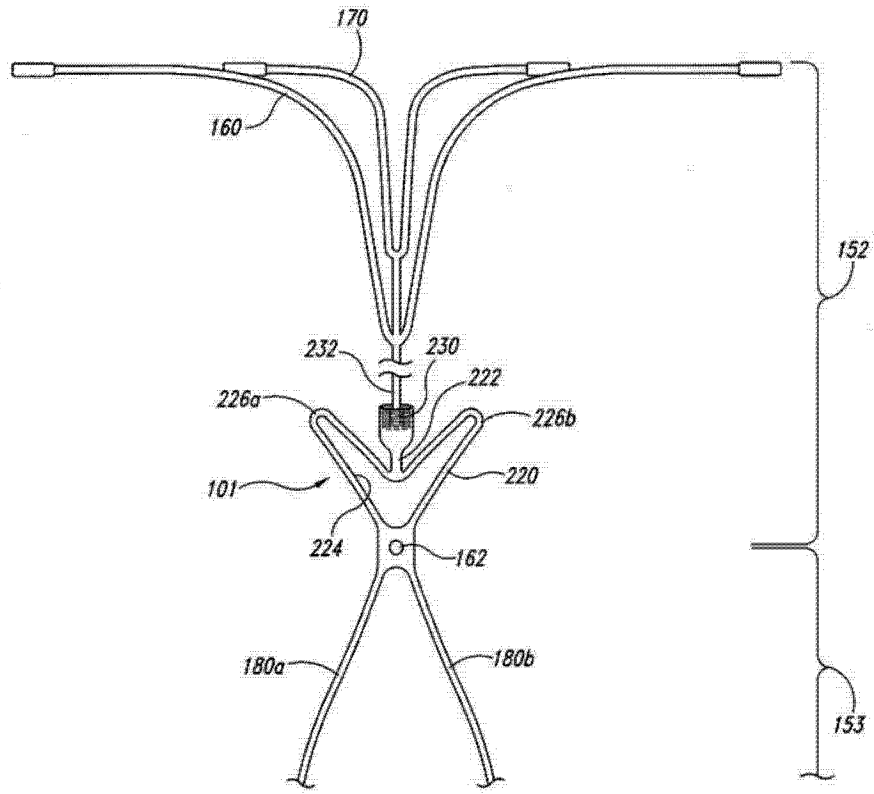


图 2

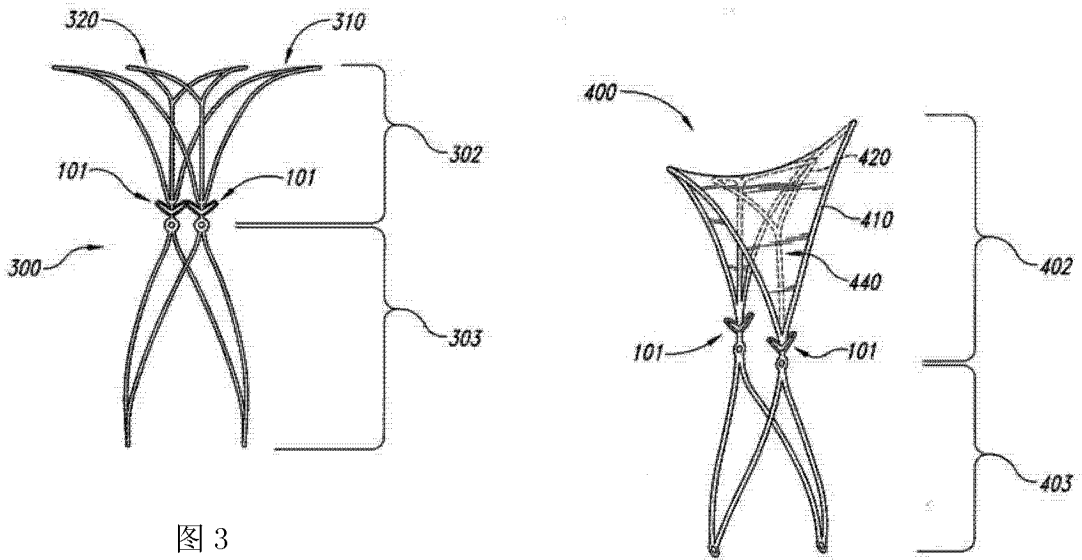


图 3

图 4