

(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
2008年2月21日 (21.02.2008)

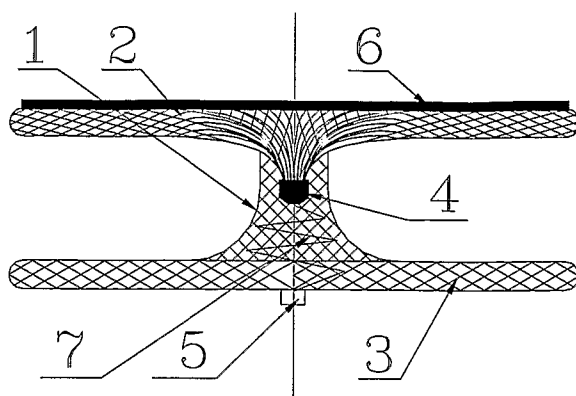
PCT

(10) 国际公布号
WO 2008/019590 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61F 2/01 (2006.01) A61B 17/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2007/002372
- (22) 国际申请日: 2007年8月8日 (08.08.2007)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200610089164.1
2006年8月8日 (08.08.2006) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 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科技园北区朗山二路南, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 臧式先 (ZANG, Shixian) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区朗山二路南, Guangdong 518057 (CN)。 谢粤辉 (XIE, Yuehui) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区朗山二路南, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京英赛嘉华知识产权代理有限公司 (INSIGHT INTELLECTUAL PROPERTY LIMITED); 中国北京海淀区知春路甲48号盈都大厦A座19层19A、19B, Beijing 100098 (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告。
— 包括经修改的权利要求。

(54) Title: CARDIAC DEFECT OCCLUSION DEVICE

(54) 发明名称: 心脏缺损封堵器



(57) Abstract: A cardiac defect occlusion device includes a metal support mesh (1) formed with a first nosetip and a second nosetip, a first end closure (4), and a second end closure (5). The first end closure (4) encloses the first nosetip of the metal support mesh (1), and forms a first end face (2) with the metal support mesh (1). The second end closure (5) encloses the second nosetip of the metal support mesh (1), and forms a second end face (3) with the metal support mesh (1). The first end closure (4) sinks toward the cavity of the metal support mesh (1) from the first end face (2).

[见续页]

WO 2008/019590 A1



(57) 摘要:

一种心脏缺损封堵器包括形成有第一端头和第二端头的金属支撑网(1), 第一封头(4), 和第二封头(5)。第一封头(4)封闭所述金属支撑网(1)的第一端头, 并且与所述金属支撑网(1)形成第一端面(2)。第二封头(5)封闭所述金属支撑网(1)的第二端头, 并且与所述金属支撑网(1)形成第二端面(3)。所述第一封头(4)在第一端面(2)上向所述金属支撑网(1)的内腔沉陷。

心脏缺损封堵器

技术领域

5 本发明涉及医疗器械领域，尤其涉及一种治疗心脏缺损的心脏缺损封堵器。

背景技术

现有的心脏缺损封堵器是通过鞘管或导线经股静脉或颈静脉送到患者心脏特定的位置。

10 如图 1A 示出了用于卵圆孔未闭 (PFO) 时的心脏缺损封堵器的剖面轮廓图，图 1B 示出了用于动脉导管未闭 (PDA) 时的心脏缺损封堵器的剖面轮廓图，图 1C 示出了用于室间隔缺损 (VSD) 时的心脏缺损封堵器的剖面轮廓图，图 1D 示出了用于房间隔缺损 (ASD) 时的心脏缺损封堵器的剖面轮廓图。这些心脏缺损封堵器一般包括一个具有预设外形的金属支撑网 1、第一封头 4 和
15 第二封头 5；其中第一封头 4 与金属支撑网 1 形成第一端面 2，第二封头 5 与金属支撑网 1 形成第二端面 3，金属支撑网 1 的内部设置有阻流膜 (图中未示)。

图 1E 示出了现有的心脏缺损封堵器部分释放出鞘管的示意图。工作时，先在腹股沟建立经股静脉到室间隔的轨道，经轨道插入鞘管 8，将金属支撑网 1 拉长置于鞘管 8 内，通过输送钢缆 9 送到患者体内的心脏缺损处。在心脏缺
20 损处的一端释放心脏缺损封堵器的第一端面 2 (图中未示)，再在缺损处的另一端释放第二端面 3 (图中未示)，并将心脏缺损处封闭，从而达到封堵的作用。这种心脏缺损封堵器具有易回收、自中心性好的特点。但金属支撑网 1 的第一封头 4 和第二封头 5 突出在金属支撑网 1、第一端面 2 和第二端面 3 的外部，如图 1F 所示。由于现有心脏缺损封堵器释放出鞘管时封头突出的特点，
25 第一封头 4 可能会触碰或损伤周边组织，同时会影响动脉血的流向，造成严重伤害；并且，在实践中发现，第一封头 4、第二封头 5 处肌体组织的爬附明显比心脏缺损封堵器的平面处慢很多。

30 发明内容

为此，本发明提供一种心脏缺损封堵器，至少解决现有技术中存在的缺陷之一。

一种心脏缺损封堵器，包括形成有第一端头和第二端头的金属支撑网；以及第一封头，封闭所述金属支撑网的第一端头，并且与所述金属支撑网形成第一端面；第二封头，封闭所述金属支撑网的第二端头，并且与所述金属
35

支撑网形成第二端面；所述第一封头在第一端面上向所述金属支撑网的内腔沉陷。

优选地，上述第一端面的外表面为近似平面。

在本发明的具体实施方案中，所述第一端面的外表面可设置有至少一第一阻流膜。

在本发明的一具体实施方案中，所述第二封头可在第二端面上向所述金属支撑网的内腔沉陷。

在本发明的另一具体实施方案中，在所述第一封头和第二封头之间可设置有至少一根拉线。

10 优选地，所述第二端面的外表面设计为近似平面。

根据本发明，所述第二端面的外表面可设置有至少一第二阻流膜。

由于本发明的第一封头沉陷在心脏缺损封堵器的内部，使得第一端面可形成一个没有封头的较平整的近似平面，不仅去除了第一封头触碰心脏内周边组织的危害，而且还减少了第一封头对血液流动产生的影响，降低了血栓形成风险，并且为外包阻流膜创造了条件。另外，又由于第一封头沉陷在金属支撑网的内部，不会触碰到周边组织，使医生操作起来更加安全可靠。

附图说明

- 图 1A 是现有用于卵圆孔未闭时的心脏缺损封堵器的剖面轮廓图；
- 20 图 1B 是现有用于动脉导管未闭时的心脏缺损封堵器的剖面轮廓图；
- 图 1C 是现有用于室间隔缺损时的心脏缺损封堵器的剖面轮廓图；
- 图 1D 是现有用于房间隔缺损时的心脏缺损封堵器的剖面轮廓图；
- 图 1E 是现有的心脏缺损封堵器部分释放出鞘管的示意图；
- 图 1F 是现有的心脏缺损封堵器释放出鞘管时封头突出的示意图；
- 25 图 2A 是本发明第一实施例用于卵圆孔未闭时的心脏缺损封堵器示意图；
- 图 2B 是本发明第二实施例用于动脉导管未闭时的心脏缺损封堵器示意图；
- 图 2C 是本发明第三实施例用于室间隔缺损时的心脏缺损封堵器示意图；
- 图 2D 是本发明第四实施例用于房间隔缺损时的心脏缺损封堵器示意图；
- 30 图 3A 是本发明第一实施例收回心脏缺损封堵器进入鞘管时的位置示意图；
- 图 3B 是本发明第一实施例完全收回心脏缺损封堵器进入鞘管时的位置示意图；
- 图 4A 是本发明第三实施例心脏缺损封堵器预装在鞘管内的示意图；
- 35 图 4B 是本发明第三实施例心脏缺损封堵器在左心室内释放的示意图；

图 4C 是本发明第三实施例心脏缺损封堵器第一端面贴紧左心室内壁图；

图 4D 是本发明第三实施例心脏缺损封堵器金属支撑网嵌入室间隔缺损处的位置示意图；

图 4E 是本发明第三实施例心脏缺损封堵器完全释放后封堵于室间隔缺损处的位置示意图；

图 5 是本发明第一实施例生产心脏缺损封堵器的示意图；

具体实施方式

下面，结合附图所示之最佳实施例进一步阐述本发明。

10 图 2A 示出了本发明第一实施例用于卵圆孔未闭时的心脏缺损封堵器示意图。该用于卵圆孔未闭时的心脏缺损封堵器包括形成有第一端头（未示出，下同）和第二端头（未示出，下同）的金属支撑网 1，以及第一封头 4 和第二封头 5，其中第一封头 4 封闭所述金属支撑网 1 的第一端头，并且与所述金属支撑网 1 形成第一端面 2；其中第二封头 5，封闭所述金属支撑网 1 的第二端头，并且与所述金属支撑网 1 形成第二端面 3；所述第一封头 4 在第一端面 2 上向所述金属支撑网 1 的内腔沉陷。金属支撑网 1 采用具有记忆效应的金属，可根据实际需要预设成具有各种外形的形状，如柱状、管状等；优选地，金属支撑网 1 采用镍钛合金。

20 图 5 示出了本发明第一实施例生产心脏缺损封堵器的示意图。生产时，首先将镍钛合金金属丝编织成管状的金属支撑网 1，然后取相应长度的一段管状的金属支撑网 1，由内向外进行翻转，使管状的金属支撑网 1 的内表面在外，外表面在内；再将第一封头 4 与管状的金属支撑网 1 的一端进行焊接，使金属支撑网 1 的一端封闭；基于焊接后的金属支撑网 1，再进行由内向外的翻转，使管状的金属支撑网 1 的内表面在内，外表面在外。翻转后将第二封头 5 与管状的金属支撑网 1 的另一端进行焊接，使金属支撑网 1 形成封闭状态；并将形成封闭状态的金属支撑网 1 放入成型模具中热处理使之成形为所需要的形状。

上述第一封头 4 和第二封头 5 可以采用焊接、冲压等方式将金属支撑网 1 形成封闭状态。

30 以上所述仅为本发明的优选实施例，心脏缺损封堵器的生产方法不局限于这一种方法。

上述第一封头 4 由于在第一端面 2 上向所述金属支撑网 1 的内腔沉陷，使心脏缺损封堵器的第一端面 2 与第一封头 4 之间成一喇叭状，即第一封头被反包在金属支撑网 1 的内部而没有突出在第一端面 2 的外部，使得第一端

面 2 的外表面形成一个没有突出封头的较平整的近似平面，不仅去除了第一封头 4 触碰心脏内周边组织的危害，而且还减少了影响血液流动的方式，降低了血栓形成率。

如图 2A 所示，在第一端面 2 外表面设置有第一阻流膜 6；同时，在第一封头 4、第二封头 5 之间连接相应长度的至少一拉线 7。结合图 3A、图 3B 所示，当心脏缺损封堵器被拉回鞘管 8 时，拉线 7 使第一端面 2 及第一阻流膜 6 被拉回金属支撑网 1 的内侧，从而使外包的第一阻流膜 6 不会接触鞘管 8 的内壁，使第一阻流膜 6 不会被鞘管 8 的内壁破坏。

优选地，本发明实施例的心脏缺损封堵器还可以采用第二封头 5 在第二端面 3 上向所述金属支撑网 1 的内腔沉陷，使心脏缺损封堵器的第二端面 3 与第二封头 5 之间成一喇叭状，即第二封头 5 被反包在金属支撑网 1 的内部（图中未示），使第二端面 3 的外表面成近似平面形状，同时在第二端面 3 的外表面设置有第二阻流膜（图中未示）。

图 2B 示出了本发明第二实施例用于动脉导管未闭时的心脏缺损封堵器示意图。该用于动脉导管未闭时的心脏缺损封堵器的包括形成有第一端头和第二端头的金属支撑网 1，以及第一封头 4 和第二封头 5，其中第一封头 4 封闭所述金属支撑网 1 的第一端头，并且与所述金属支撑网 1 形成第一端面 2；其中第二封头 5，封闭所述金属支撑网 1 的第二端头，并且与所述金属支撑网 1 形成第二端面 3；所述第一封头 4 在第一端面 2 上向所述金属支撑网 1 的内腔沉陷。

由于第一封头 4 沉陷在金属支撑网 1 的内部，使得第一端面 2 的外表面形成一个没有突出封头的较平整的近似平面，从而去除了第一封头 4 触碰心脏内周边组织的危害，减少了影响血液流动的方式，降低了血栓的形成率。

同样，第二封头 5 也可以沉陷在金属支撑网 1 的内部，使得第二端面 3 的外表面形成一个没有突出封头的较平整的近似平面，从而去除了第二封头 5 触碰心脏内周边组织的危害，减少了影响血液流动的方式，降低了血栓的形成率。

本实施例的心脏缺损封堵器，其第一端面 2 外表面还设置有第一阻流膜 6；同时，在第一封头 4、第二封头 5 之间连接相应长度的至少一拉线 7。结合图 3A、图 3B 所示，当心脏缺损封堵器被拉回鞘管 8 时，拉线 7 使第一端面 2 及第一阻流膜 6 被拉回金属支撑网 1 的内侧，从而使外包的第一阻流膜 6 不会接触鞘管 8 的内壁，使第一阻流膜 6 不会被鞘管 8 的内壁破坏。

图 2C 示出了本发明第三实施例用于室间隔缺损时的心脏缺损封堵器示

意图。该用于室间隔缺损时的心脏缺损封堵器包括形成有第一端头和第二端头的金属支撑网 1，以及第一封头 4 和第二封头 5，其中第一封头 4 封闭所述金属支撑网 1 的第一端头，并且与所述金属支撑网 1 形成第一端面 2；其中第二封头 5，封闭所述金属支撑网 1 的第二端头，并且与所述金属支撑网 1 形成第二端面 3；所述第一封头 4 在第一端面 2 上向所述金属支撑网 1 的内腔沉陷。

由于第一封头 4 沉陷在在金属支撑网 1 的内部，使得第一端面 2 的外表面形成一个没有突出封头的较平整的近似平面，从而去除了第一封头 4 触碰心脏内周边组织的危害，减少了影响血液流动的方式，降低了血栓的形成率。

同样，第二封头 5 也可以沉陷在金属支撑网 1 的内部，使得第二端面 3 的外表面形成一个没有突出封头的较平整的近似平面，从而去除了第二封头 5 触碰心脏内周边组织的危害，减少了影响血液流动的方式，降低了血栓的形成率。

本实施例的心脏缺损封堵器，其第一端面 2 外表面设置有一第一阻流膜 6；同时，在第一封头 4、第二封头 5 之间连接相应长度的至少一拉线 7。结合图 3A、图 3B 所示，当心脏缺损封堵器被拉回鞘管 8 时，拉线 7 使第一端面 2 及第一阻流膜 6 被拉回金属支撑网 1 的内侧，从而使外包的第一阻流膜 6 不会接触鞘管 8 的内壁，使第一阻流膜 6 不会被鞘管 8 的内壁破坏。

图 2D 示出了本发明第四实施例用于房间隔缺损时的心脏缺损封堵器示意图。该用于房间隔缺损时的心脏缺损封堵器包括形成有第一端头和第二端头的金属支撑网 1，以及第一封头 4 和第二封头 5，其中第一封头 4 封闭所述金属支撑网 1 的第一端头，并且与所述金属支撑网 1 形成第一端面 2；其中第二封头 5，封闭所述金属支撑网 1 的第二端头，并且与所述金属支撑网 1 形成第二端面 3；所述第一封头 4 在第一端面 2 上向所述金属支撑网 1 的内腔沉陷。

由于第一封头 4 沉陷在在金属支撑网 1 的内部，使得第一端面 2 的外表面形成一个没有突出封头的较平整的近似平面，从而去除了第一封头 4 触碰心脏内周边组织的危害，减少了影响血液流动的方式，降低了血栓的形成率。

同样，第二封头 5 也可以沉陷在金属支撑网 1 的内部，使得第二端面 3 的外表面形成一个没有突出封头的较平整的近似平面，从而去除了第二封头 5 触碰心脏内周边组织的危害，减少了影响血液流动的方式，降低了血栓的形成率。

本实施例的心脏缺损封堵器，其第一端面 2 外表面设置有一第一阻流膜 6；同时，在第一封头 4、第二封头 5 之间连接相应长度的至少一拉线 7。结合图 3A、图 3B 所示，当心脏缺损封堵器被拉回鞘管 8 时，拉线 7 使第一端面 2 及第一阻流膜 6 被拉回金属支撑网 1 的内侧，从而使外包的第一阻流膜 6 不

会接触鞘管 8 的内壁，使第一阻流膜 6 不会被鞘管 8 的内壁破坏。

5 由于上述实施例的技术方案的第一阻流膜 6 包住了第一端面 2 的外表面，不仅有利于促进内皮的生长，降低了血栓的形成率，还减少了对人体有害的金属元素的释放。同时，第一封头 4 沉陷在金属支撑网 1 的内部，使心脏缺
10 损封堵器不会触碰到周边组织，使医生操作起来更可靠。另外，由于第二端面 3 被放置在静脉血的环境中，向金属支撑网 1 内部沉陷的第二封头 5 同样能够降低对静脉血流向的影响，从而降低了血栓的形成率；第二端面 3 的外表面设置有第二阻流膜也有利于促进内皮的生长，降低了血栓的形成率，减少了对人体有害的金属元素的释放。

为了进一步更好地说明本发明上述实施例的工作原理，以下简要说明上述实施例心脏缺损封堵器的具体使用方式。

15 图 4A、4B、4C 及 4D 是以用于室间隔缺损的心脏缺损封堵器为例。首先在腹股沟建立经股静脉到室间隔的轨道，经轨道插入鞘管 8，然后将连有输送钢缆 9 的心脏缺损封堵器推入鞘管 8，通过输送钢缆 9 将心脏缺损封堵器送达左心室，如图 4A 所示。

在专用造影仪器和设备的监视下，通过输送钢缆 9 将心脏缺损封堵器推出鞘管 8，使心脏缺损封堵器的第一端面 2 打开，如图 4B 所示。

20 回撤输送钢缆 9 及鞘管 8，使第一端面 2 完全打开并与左心室壁贴合，如图 4C 所示。

确定与左心室壁的贴合位置良好后，继续将心脏缺损封堵器推出鞘管 8，使心脏缺损封堵器的第二端面 3 打开，如图 4D 所示。

25 释放第二端面 3，使心脏缺损封堵器嵌入室间隔缺损处，从而使缺损处封闭，如图 4E 所示。

权利要求书

1. 一种心脏缺损封堵器，包括形成有第一端头和第二端头的金属支撑网；以及第一封头，封闭所述金属支撑网的第一端头，并且与所述金属支撑网形成第一端面；第二封头，封闭所述金属支撑网的第二端头，并且与所述金属支撑网形成第二端面；其特征在于：所述第一封头在第一端面上向所述金属支撑网的内腔沉陷。
2. 根据权利要求 1 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第一端面的外表面为近似平面。
3. 根据权利要求 2 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：在所述第一端面的外表面设置有至少一第一阻流膜。
4. 根据权利要求 1 至 3 任意一项所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第二封头在第二端面上向所述金属支撑网的内腔沉陷。
5. 根据权利要求 1 至 3 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第一封头和第二封头之间设置有至少一拉线。
6. 根据权利要求 4 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第一封头和第二封头之间设置有至少一拉线。
7. 根据权利要求 4 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第二端面的外表面为近似平面。
8. 根据权利要求 6 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第二端面的外表面为近似平面。
9. 根据权利要求 7 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第二端面的外表面设置有至少一层第二阻流膜。
10. 根据权利要求 8 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第二端面的外表面设置有至少一层第二阻流膜。

AMENDED CLAIMS

[received by the International Bureau on
15 January 2008 (15.01.08) - 1 page]

1. 一种心脏缺损封堵器，包括形成有第一端头和第二端头的金属支撑网；以及第一封头，封闭所述金属支撑网的第一端头，并且与所述金属支撑网形成第一端面；第二封头，封闭所述金属支撑网的第二端头，并且与所述金属支撑网形成第二端面；其特征在于：所述第一封头在第一端面上反包在所述金属支撑网的内部。
2. 根据权利要求 1 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第一端面的外表面为近似平面。
3. 根据权利要求 2 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：在所述第一端面的外表面设置有至少一第一阻流膜。
4. 根据权利要求 1 至 3 任意一项所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第二封头在第二端面上反包在所述金属支撑网的内部。
5. 根据权利要求 1 至 3 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第一封头和第二封头之间设置有至少一拉线。
6. 根据权利要求 4 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第一封头和第二封头之间设置有至少一拉线。
7. 根据权利要求 4 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第二端面的外表面为近似平面。
8. 根据权利要求 6 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第二端面的外表面为近似平面。
9. 根据权利要求 7 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第二端面的外表面设置有至少一层第二阻流膜。
10. 根据权利要求 8 所述的心脏缺损封堵器，其特征在于：所述第二端面的外表面设置有至少一层第二阻流膜。

1/6

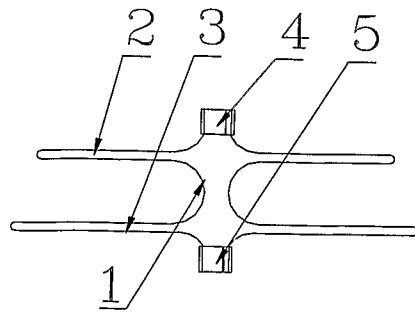


图 1A

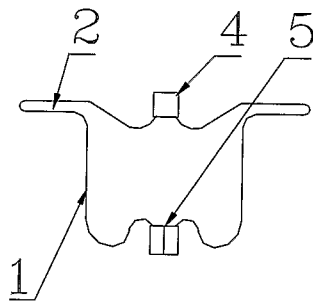


图 1B

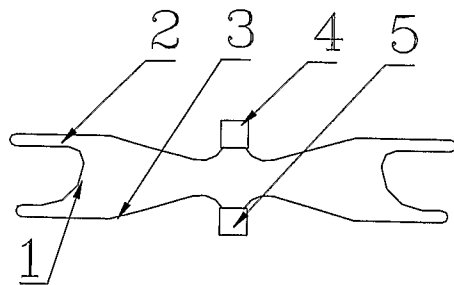


图 1C

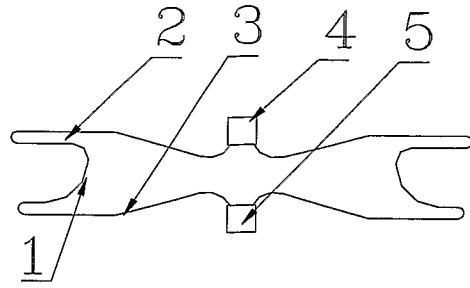


图 1D

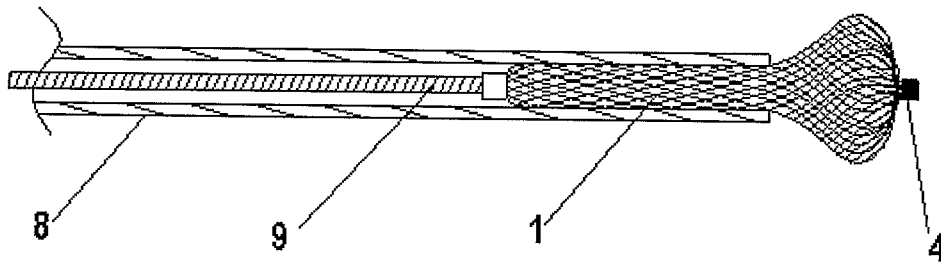


图 1E

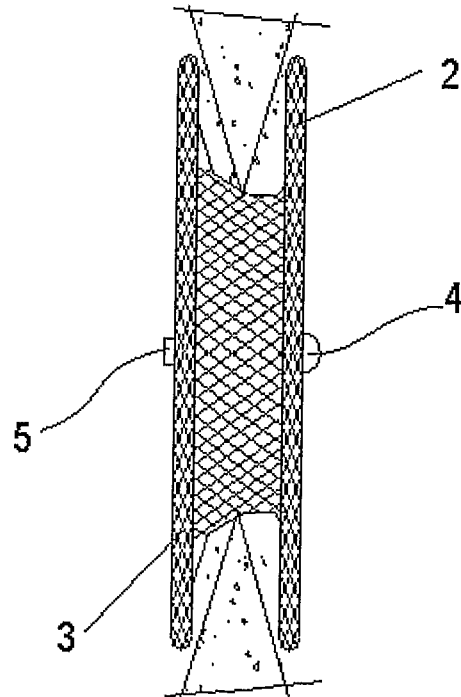


图 1F

3/6

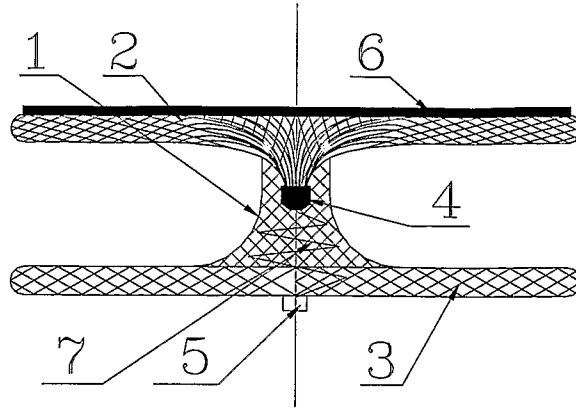


图 2A

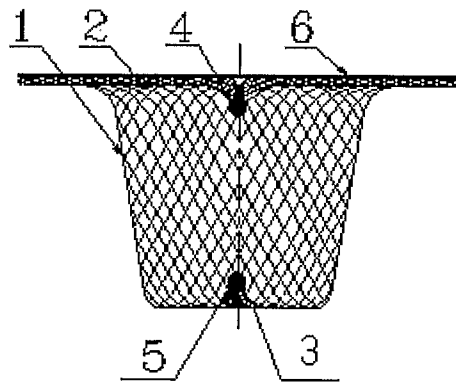


图 2B

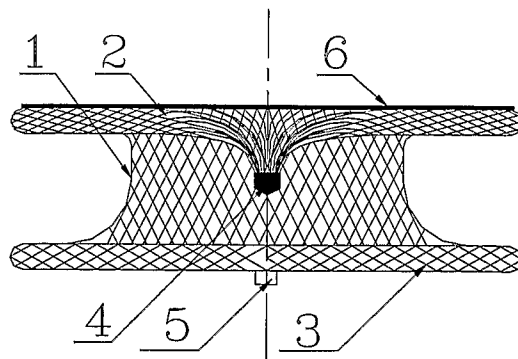


图 2C

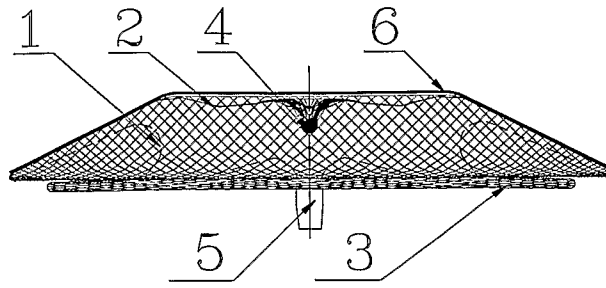


图 2D

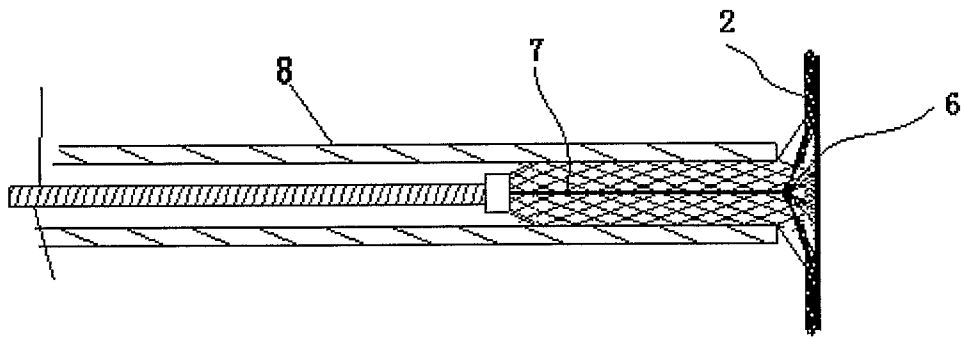


图 3A

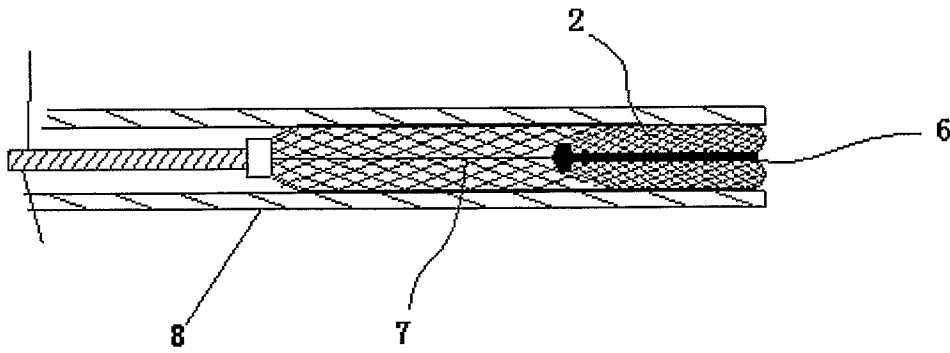


图 3B

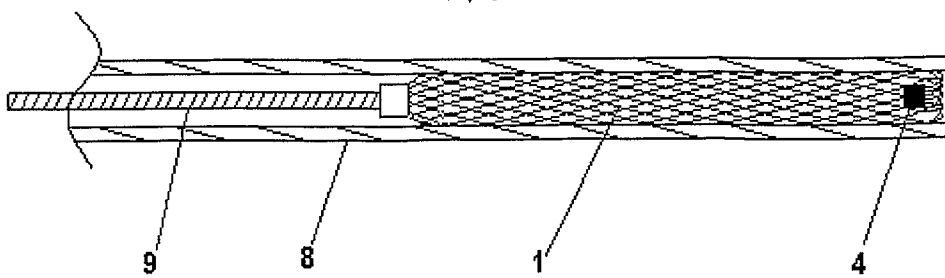


图 4A

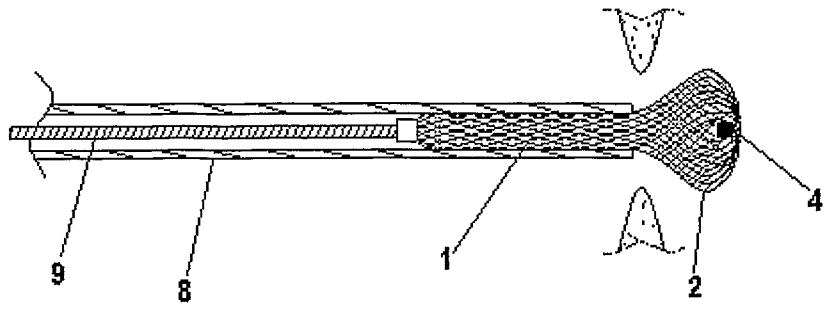


图 4B

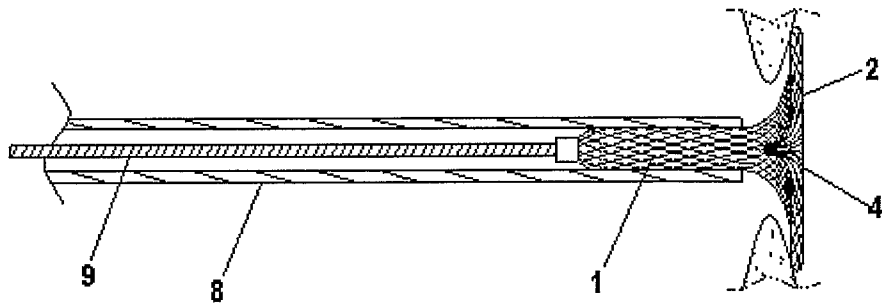


图 4C

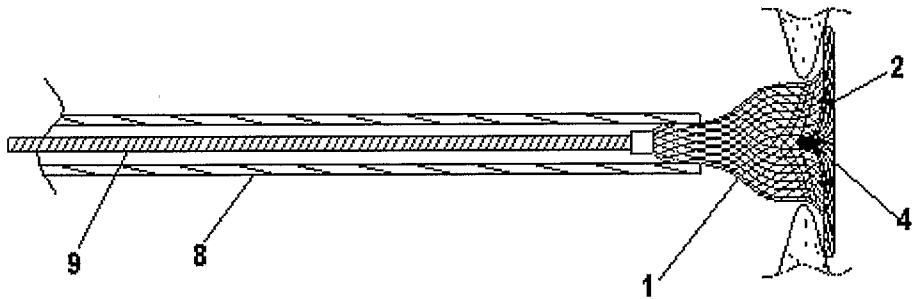


图 4D

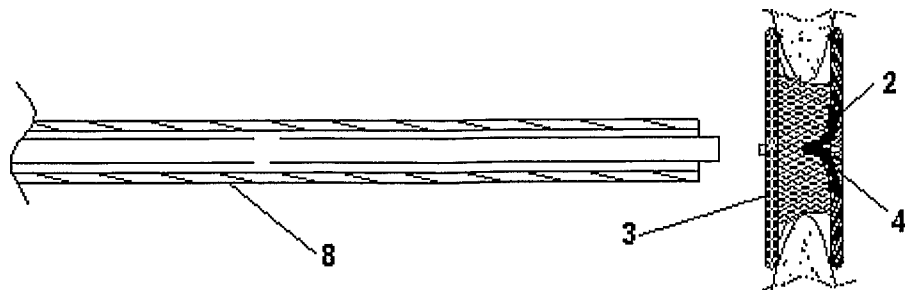


图 4E

6/6

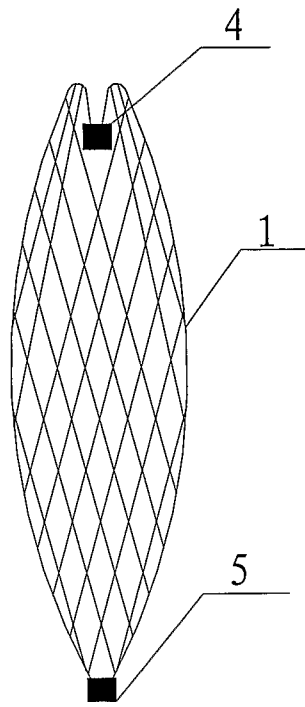


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/002372

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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 A61F 2/01, 2/02, 2/00, A61B 17/00

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, PAJ, CNPAT, CNKI
occlus+, occlud+, closure, obstruct+, line?, wire?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1269707A(AGA Medical Corp.) 11 Oct. 2000(11.10.2000), specification page 17 lines 18-23, page 22 lines 1-6, figures 6-9 and 27-28	1, 2, 4, 7
Y		3, 9
Y	CN2719262Y(Lifetech Scientific (ShenZhen) Co., Ltd) 24 Aug. 2005(24.08.2005), specification page 3 lines 16-22, figure 3	3, 9
A	US3874388A(Alton Ochsner Medical Foundation) 01 Apr. 1975(01.04.1975), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&”document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search 06 Nov.2007(06.11.2007)	Date of mailing of the international search report 15 Nov. 2007 (15.11.2007)
--	--

Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer ZHENG, Qiwei Telephone No. (86-10)62085797
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2007/002372

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1269707A	11.10.2000	US5846261A	08.12.1998
		CA2302164AC	18.03.1999
		WO9912478A	18.03.1999
		AU9374098A	29.03.1999
		AU727012B	30.11.2000
		EP1011469A	28.06.2000
		CN1091584C	02.10.2002
		EA1447B	23.04.2001
		JP2001515748T	25.09.2001
		DE29825257U	24.05.2007
		KR20010013991A	26.02.2001
		KR100393441B	06.08.2003
		CN2719262Y	24.08.2005
US3874388A	01.04.1975	DE2514142A	14.10.1976
		FR2305165AB	22.10.1976
		AU489252B	23.10.1976
		AU7953175A	28.10.1976
		GB1509023A	26.04.1978

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/002372

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F 2/01 (2006.01) i
A61B 17/00 (2006.01) i

A. 主题的分类		
参见附加页		
按照国际专利分类表(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 A61F 2/01, 2/02, 2/00, A61B 17/00		
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, EPODOC, PAJ, CNPAT, CNKI 堵, 塞, 闭, 拉线, occlus+, occlud+, closure, obstruct+, line?, wire?		
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	CN1269707A(AGA 医药有限公司) 11.10 月 2000(11.10.2000), 说明书第 17 页第 18-23 行, 第 22 页第 1-6 行, 附图 6-9 和 27-28	1, 2, 4, 7
Y		3, 9
Y	CN2719262Y(深圳市先健科技股份有限公司) 24.8 月 2005(24.08.2005), 说明书第 3 页第 16-22 行, 附图 3	3, 9
A	US3874388A(Alton Ochsner Medical Foundation) 01.4 月 1975(01.04.1975), 全文	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 “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 06.11 月 2007(06.11.2007)		国际检索报告邮寄日期 15.11 月 2007 (15.11.2007)
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 郑其蔚 电话号码: (86-10) 62085797

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/002372

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1269707A	11.10.2000	US5846261A	08.12.1998
		CA2302164AC	18.03.1999
		WO9912478A	18.03.1999
		AU9374098A	29.03.1999
		AU727012B	30.11.2000
		EP1011469A	28.06.2000
		CN1091584C	02.10.2002
		EA1447B	23.04.2001
		JP2001515748T	25.09.2001
		DE29825257U	24.05.2007
		KR20010013991A	26.02.2001
		KR100393441B	06.08.2003
		CN2719262Y	24.08.2005
US3874388A	01.04.1975	DE2514142A	14.10.1976
		FR2305165AB	22.10.1976
		AU489252B	23.10.1976
		AU7953175A	28.10.1976
		GB1509023A	26.04.1978

主题的分类

A61F 2/01 (2006.01) i
A61B 17/00 (2006.01) i