



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111035426 A

(43)申请公布日 2020.04.21

(21)申请号 201911402794.3

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2019.12.31

A61B 17/12(2006.01)

A61F 2/848(2013.01)

(71)申请人 川北医学院附属医院

地址 637000 四川省南充市顺庆区文化路
63号

(72)发明人 雍熙 杨勤 宁俊洁 陈开

郑江华 简长春 康藤耀 王贤芝

张富钊 田娟娟 罗娜 任逢春

汪海飞 尹洪顺 朱彦彬 陈镜全

任冬梅 邓敏 王春艳 李茂

何武 李奎 赵光辉 钟扬

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所

(普通合伙) 51229

代理人 李蕊

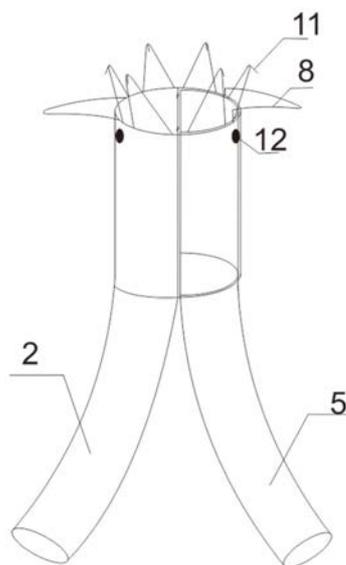
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种腹主动脉瘤覆膜支架

(57)摘要

本发明公开了一种腹主动脉瘤覆膜支架,包括分别设置的主路支架和次路支架,主路支架包括第一圆筒部和第二圆筒部,第一圆筒部与第二圆筒部一体成型,第一圆筒部内设置有分隔部,分隔部将第一圆筒部均分成两个半圆柱型空腔,第二圆筒部与其中一个半圆柱型空腔的下部边缘一体成型,次路支架包括圆管部和与半圆柱型空腔相贴合的半圆柱型管部,半圆柱型管部与圆管部一体成型,半圆柱型管部边缘设置有挂钩,挂钩设置于靠近分隔部一侧,第一圆筒部的上边缘设置有第一固定骨架,第一固定骨架设置有2个。该覆膜支架可有效解决现有的覆膜支架存在的易发生移动和脱落的问题以及现有的次路支架不容易安装的问题。



1. 一种腹主动脉瘤覆膜支架,其特征在于,包括分别设置的主路支架和次路支架,所述主路支架包括第一圆筒部(1)和第二圆筒部(2),所述第一圆筒部(1)与所述第二圆筒部(2)一体成型,所述第一圆筒部(1)内设置有分隔部(3),所述分隔部(3)将所述第一圆筒部(1)均分成两个半圆柱型空腔(4),所述第二圆筒部(2)与其中一个所述半圆柱型空腔(4)的下部边缘一体成型,所述次路支架包括圆管部(5)和与所述半圆柱型空腔(4)相贴合的半圆柱型管部(6),所述半圆柱型管部(6)与所述圆管部(5)一体成型,所述半圆柱型管部(6)边缘设置有挂钩(7),所述挂钩(7)设置于靠近所述分隔部(3)一侧,所述第一圆筒部(1)的上边缘设置有第一固定骨架(8),所述第一固定骨架(8)设置有2个。

2. 根据权利要求1所述的腹主动脉瘤覆膜支架,其特征在于,所述半圆柱型管部(6)的形状与所述半圆柱型空腔(4)相同。

3. 根据权利要求1所述的腹主动脉瘤覆膜支架,其特征在于,所述主路支架和次路支架均由记忆合金骨架(9)和覆膜材料制成,所述记忆合金骨架(9)缝合在所述覆膜材料外部或者内部。

4. 根据权利要求3所述的腹主动脉瘤覆膜支架,其特征在于,所述记忆合金骨架(9)设置为波纹形。

5. 根据权利要求1所述的腹主动脉瘤覆膜支架,其特征在于,所述主路支架上部边缘设置有倒V形的第二固定骨架(10),所述第二固定骨架(10)设置于所述第二圆筒部(2)一侧,所述第二固定骨架(10)外侧设置有倒刺(11)。

6. 根据权利要求4所述的腹主动脉瘤覆膜支架,其特征在于,所述半圆柱型管部(6)上边缘设置有所述倒V形的第二固定骨架(10),所述第二固定骨架(10)设置于所述半圆柱型管部(6)的弧形边缘上,所述第二固定骨架(10)上设置有所述倒刺(11)。

7. 根据权利要求1所述的腹主动脉瘤覆膜支架,其特征在于,所述第一固定骨架(8)设置于肾动脉内,所述第一固定骨架(8)和所述第一圆筒部(1)之间的角度与肾动脉和腹主动脉之间的角度一致。

8. 根据权利要求1所述的腹主动脉瘤覆膜支架,其特征在于,所述第一圆筒部(1)上设置有两个定位点(12),所述定位点(12)分别设置于所述分隔部(3)两侧的所述第一圆筒部(1)的上部边缘。

9. 根据权利要求8所述的腹主动脉瘤覆膜支架,其特征在于,所述半圆柱型管部(6)的侧壁上设置有所述定位点(12)。

一种腹主动脉瘤覆膜支架

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,具体涉及一种腹主动脉瘤覆膜支架。

背景技术

[0002] 腹主动脉瘤是临床上常见的一种血管类疾病,若不及时治疗,会因为主动脉瘤的瞬间破裂导致生命危险。目前在临床上常用的治疗方法为介入治疗法,该方法的原理是将覆膜支架预先装入发送装置中,通过股动脉介入到腹主动脉的病变部位,并在X光透视设备的监视下,准确的将覆膜支架释放在病变部位,植入覆膜支架后可有效降低病变部位的主动脉壁内压力,从而避免腹主动脉瘤附近的血管破裂。

[0003] 目前,本行业中,用于腹主动脉瘤治疗的覆膜支架通常采用镍钛合金材料制造,但也有用不锈钢和其它生物相容性材料制造的。从结构上看,主要有两种类型,即直筒型和Y型,其中,Y型覆膜支架应用较多,放置时,需要在左、右股动脉上同时做切口,分步骤导入覆膜支架,所以要求更加严格。

[0004] 对于腹主动脉瘤的介入治疗,其技术难点有两个,其一是,植入的覆膜支架可能从被安装的所需位置(初始位置)后,在患者后期生存期间有可能发生移动和脱落;其二是“穿腿”过程复杂,不容易将次路支架穿进Y型覆膜支架的开口内,导致手术时间延长的问題。

发明内容

[0005] 针对现有技术中的上述不足,本发明提供了一种腹主动脉瘤覆膜支架,该覆膜支架可有效解决现有的覆膜支架存在的易发生移动和脱落的问题以及现有的次路支架不容易安装的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种腹主动脉瘤覆膜支架,包括分别设置的主路支架和次路支架,主路支架包括第一圆筒部和第二圆筒部,第一圆筒部与第二圆筒部一体成型,第一圆筒部内设置有分隔部,分隔部将第一圆筒部均分成两个半圆柱型空腔,第二圆筒部与其中一个半圆柱型空腔的下部边缘一体成型,次路支架包括圆管部和与半圆柱型空腔相贴合的半圆柱型管部,半圆柱型管部与圆管部一体成型,半圆柱型管部边缘设置有挂钩,挂钩设置于靠近分隔部一侧,第一圆筒部的上边缘设置有第一固定骨架,第一固定骨架设置有2个。

[0008] 采取上述方案所产生的有益效果为:通过输送设备将第一圆筒部放置于肾动脉和腹主动脉瘤之间的腹主动脉内,然后缓慢释放,使得第一圆筒部与腹主动脉完全贴合,通过释放设备调整第一圆筒部的位置,使得第一圆筒部上部的第一固定骨架的高度根据肾动脉的高度相匹配,分别将第一固定骨架释放进左右肾动脉内,通过第一固定骨架将主路支架“挂在”左右肾动脉内,进而避免主路支架脱落或者向下移动;再将次路支架通过释放设备插入第一圆筒部的另一半圆柱型空腔内,然后释放,释放后次路支架的半圆柱型管部刚好与第一圆筒部内的半圆柱型空腔贴合,通过其上设置的挂钩将次路支架挂在分隔部上,避

免次路支架从半圆柱型空腔内脱落,此时,腹主动脉内的血液便通过第一圆筒部进入后被分割成两股,两股血液分别通过第二圆筒部和圆管部流出,通过此种方式,便可将血液与腹主动脉瘤隔绝,实现治疗的目的。由于第一圆筒部设置于腹主动脉瘤上部的完好的腹主动脉内,进行次路支架安装时,导丝进入腹主动脉瘤以后,只有一条向上的路径,此种设计方便次路支架的安装,可大大缩短安装的时间。

[0009] 进一步地,半圆柱型管部的形状与半圆柱型空腔相同。

[0010] 采取上述方案所产生的有益效果为:该设计可大大提高半圆柱型管部与半圆柱型空腔的贴合度,使得血液完全经过半圆柱型管部流出,避免出现少量血液渗漏进腹主动脉瘤内的情况发生。

[0011] 进一步地,主路支架和次路支架均包括记忆合金骨架和覆膜材料制成,记忆合金骨架缝合在覆膜材料外部或者内部。

[0012] 采取上述方案所产生的有益效果为:主路支架和次路支架通过3D打印技术制得,制得的主路支架和次路支架的尺寸与患者的血管直径一致,安装释放后,主路支架可与患者的腹主动脉完美贴合,次路支架可与主路支架完美贴合,避免血液外露,提高治疗效果。

[0013] 进一步地,主路支架上部边缘设置有倒V形的第二固定骨架,第二固定骨架设置于第二圆筒部一侧,第二固定骨架外侧设置有倒刺。

[0014] 采取上述方案所产生的有益效果为:第二固定架的两端与记忆合金支架连接,当主路支架在腹主动脉内的准确位置释放后,进行释放第二固定骨架,其上设置的倒刺便扎入血管内壁,实现对主路支架的固定作用,避免主路支架脱落或者下移,通过第一固定骨架和第二固定骨架共同作用,提高主路支架的固定效果,二者共同作用,也可减小单个装置固定时承受的力,在提高固定效果的前提下,减小对血管的伤害。

[0015] 进一步地,半圆柱型管部上边缘也设置有倒V形的第二固定骨架,第二固定骨架设置于半圆柱型管部的弧形边缘上,第二固定骨架上设置有倒刺。

[0016] 采取上述方案所产生的有益效果为:通过第二固定骨架对次路支架的固定,通过第二固定骨架和挂钩的共同作用,提高次路支架的固定效果。

[0017] 进一步地,记忆合金骨架设置为波纹形。

[0018] 采取上述方案所产生的有益效果为:患者在弯腰活动时,波纹形的记忆合金骨架具有一定的可塑性,不会出现血液流通不畅的情况。

[0019] 进一步地,第一固定骨架设置于肾动脉内,第一固定骨架和第一圆筒部之间的角度与肾动脉和腹主动脉之间的角度一致。

[0020] 采取上述方案所产生的有益效果为:通过3D打印技术打印出的第一固定骨架释放后,其与第一圆筒之间的角度可与肾动脉和腹主动脉之间的角度完全一致,使得第一固定骨架与肾动脉的下内壁贴合,提高主路支架的固定效果。

[0021] 进一步地,第一圆筒部上设置有两个定位点,定位点分别设置于分隔部两侧的第一圆筒部的上部边缘。

[0022] 采取上述方案所产生的有益效果为:通过定位点确定主路支架释放的位置,提高释放位置的准确性。

[0023] 进一步地,半圆柱型管部的侧壁上也设置有定位点。

[0024] 采取上述方案所产生的有益效果为:通过该定位点确保次路支架释放位置的准确

性。

[0025] 本发明所产生的有益效果为：

[0026] 本发明中的主路支架包括第一圆筒部和第二圆筒部，第一圆筒部内设置有分隔部，将第一圆筒部分割成两个半圆柱型空腔，安装时，将第一圆筒部放入腹主动脉瘤上部的完好的腹主动脉内，此时，次路支架在插入时，只有一条通路，可快速准确的将次路支架插入剩余的半圆柱型空腔内，大大缩短手术的时间。

[0027] 第一圆筒部上设置有第一固定骨架，第一固定骨架的位置与肾动脉的位置相同，用于固定主路支架，第一圆筒部和半圆柱型管部的上部边缘还设置有第二固定骨架，通过第一固定骨架和第二固定骨架相互配合作用，提高主路支架和次路支架的固定作用。

附图说明

[0028] 图1为本发明的主路支架的结构示意图；

[0029] 图2为本发明的覆膜支架在腹主动脉内的安装后的结构示意图；

[0030] 图3为腹主动脉覆膜支架的结构示意图；

[0031] 图4为第一圆筒部的俯视结构示意图；

[0032] 图5为次路支架的结构示意图；

[0033] 附图标记：1、第一圆筒部；2、第二圆筒部；3、分隔部；4、半圆柱型空腔；5、圆管部；6、半圆柱型管部；7、挂钩；8、第一固定骨架；9、记忆合金骨架；10、第二固定骨架；11、倒刺；12、定位点。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0035] 本发明的一个实施例中，如图1-5所示，提供了一种腹主动脉瘤覆膜支架，包括分别设置的主路支架和次路支架，优化地，主路支架和次路支架均包括记忆合金骨架9和覆膜材料制成，记忆合金骨架9缝合在覆膜材料外部或者内部。优化地，记忆合金骨架9设置为波纹形。

[0036] 主路支架包括第一圆筒部1和第二圆筒部2，第一圆筒部1与第二圆筒部2一体成型，优化地，主路支架上部边缘设置有倒V形的第二固定骨架10，第二固定骨架10设置于第二圆筒部2一侧，第二固定骨架10外侧设置有倒刺11。

[0037] 第一圆筒部1内设置有分隔部3，分隔部3将第一圆筒部1均分成两个半圆柱型空腔4，优化地，第一圆筒部1上设置有两个定位点12，定位点12分别设置于分隔部3两侧的第一圆筒部1的上部边缘。

[0038] 第二圆筒部2与其中一个半圆柱型空腔4的下部边缘一体成型，次路支架包括圆管部5和与半圆柱型空腔4相贴合的半圆柱型管部6，半圆柱型管部6与圆管部5一体成型，优化地，半圆柱型管部6的形状与半圆柱型空腔4相同。优化地，半圆柱型管部6上边缘也设置有倒V形的第二固定骨架10，第二固定骨架10设置于半圆柱型管部6的弧形边缘上，第二固定骨架10上设置有倒刺11。

[0039] 半圆柱型管部6边缘设置有挂钩7，挂钩7设置于靠近分隔部3一侧，第一圆筒部1的上边缘设置有第一固定骨架8，第一固定骨架8设置有2个，第一固定架8与离其最近的一个

记忆合金骨架9为一体成型。优化地,第一固定骨架8设置于肾动脉内,第一固定骨架8和第一圆筒部1之间的角度与肾动脉和腹主动脉之间的角度一致。优化地,半圆柱型管部6的侧壁上也设置有定位点12。

[0040] 上述结构的使用过程如下:通过输送设备将主路支架的第一圆筒部1放置于肾动脉和腹主动脉瘤之间的完好的腹主动脉内,然后缓慢释放,使得第一圆筒部1与腹主动脉完全贴合,通过释放设备通过定位点12的位置调整第一圆筒部1的位置,使得第一圆筒部1上部的第一固定骨架8分别释放进左右肾动脉内,通过第一固定骨架8将主路支架“挂在”左右肾动脉内,进而避免主路支架脱落或者向下移动,在释放第二固定骨架10,使得第二固定骨架10上的倒刺11刺入血管内壁,进一步提高对主路支架的固定作用。再将次路支架通过释放设备插入第一圆筒部1的另一半圆柱型空腔4内,通过定位点12找准释放位置,然后释放,释放后次路支架的半圆柱型管部6刚好与第一圆筒部1内的半圆柱型空腔4贴合,通过其上设置的挂钩将次路支架挂在分隔部3上,避免次路支架从半圆柱型空腔4内脱落,再将次路支架上部的第二固定骨架10释放,使得倒刺11扎入血管内壁,进一步提高次路支架的固定效果,此时,腹主动脉内的血液进入第一圆筒部1后被分割成两股,两股血液分别通过第二圆筒部2和圆管部5流出,通过此种方式,便可将血液与腹主动脉瘤隔绝,实现治疗的目的。由于第一圆筒部1设置于腹主动脉瘤上部的完好的腹主动脉内,进行次路支架安装时,导丝进入腹主动脉瘤以后,只有一条向上的路径,此种设计方便次路支架的安装,可大大缩短安装的时间。

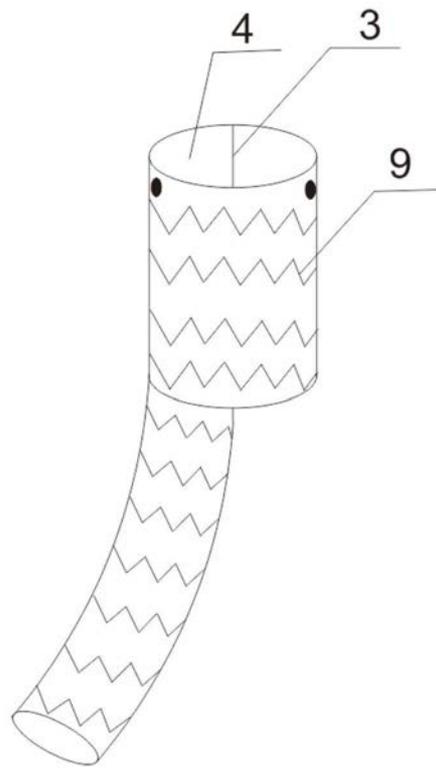


图1

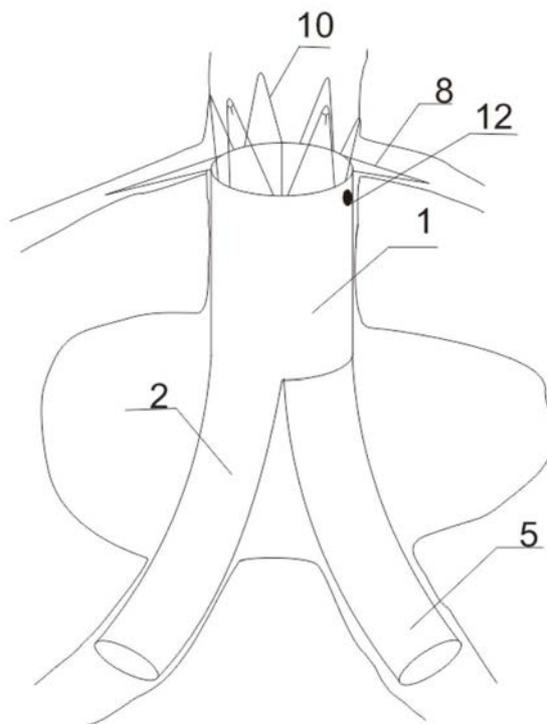


图2

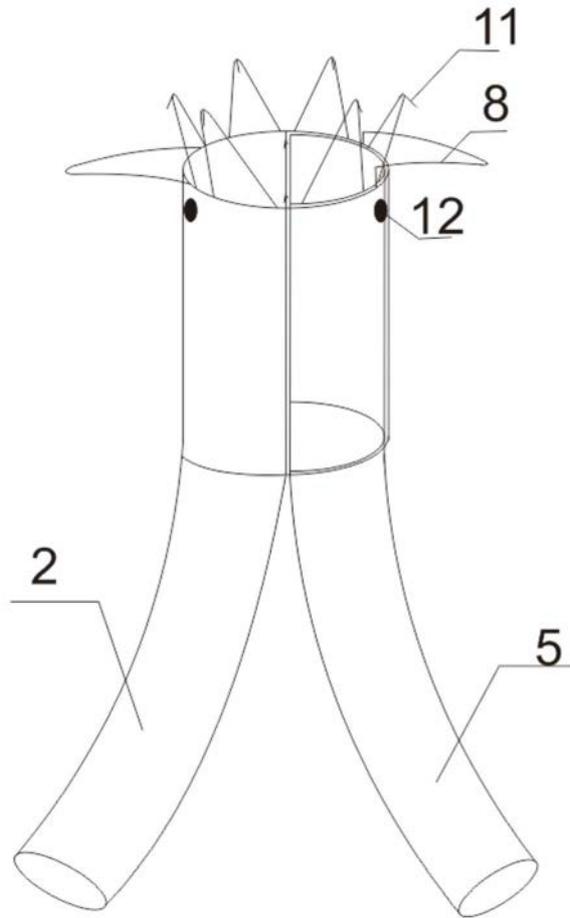


图3

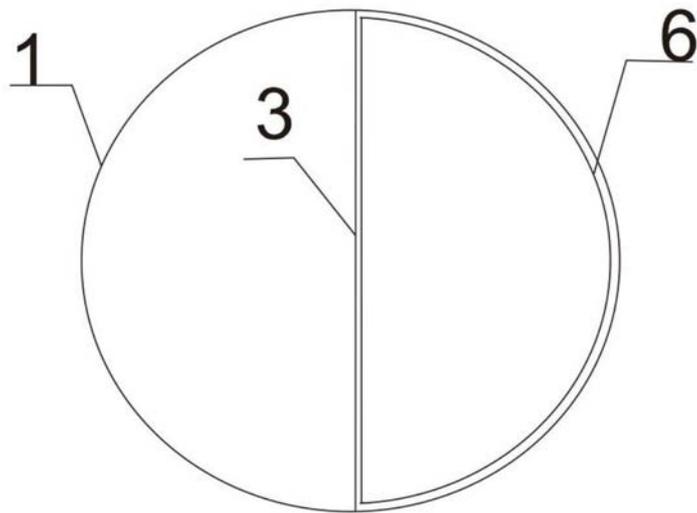


图4

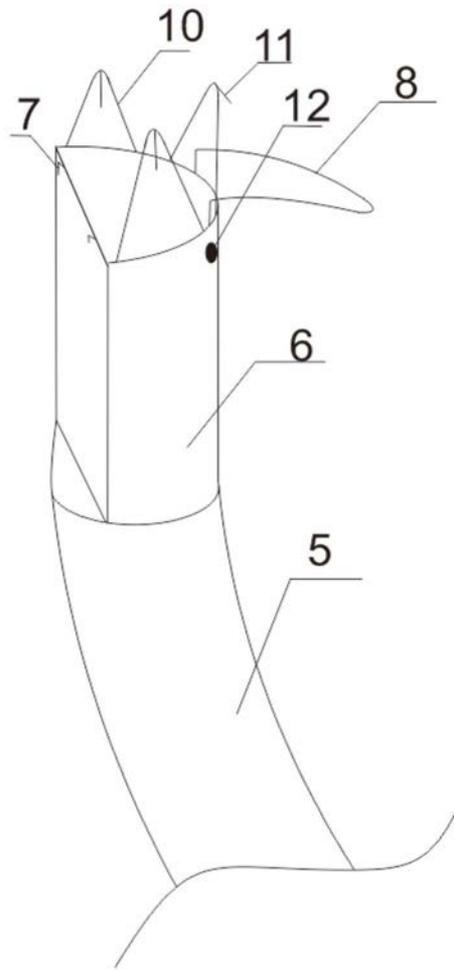


图5