



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105616045 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201610119506. 3

A61B 17/12(2006. 01)

(22) 申请日 2016. 03. 03

(71) 申请人 福建省立医院

地址 350000 福建省福州市鼓楼区东街 134 号

(72) 发明人 程章波 韩涛 陈晗 王热华 林剑兵

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务所 (普通合伙) 35212

代理人 宋连梅

(51) Int. Cl.

A61F 2/958(2013. 01)

A61F 2/07(2013. 01)

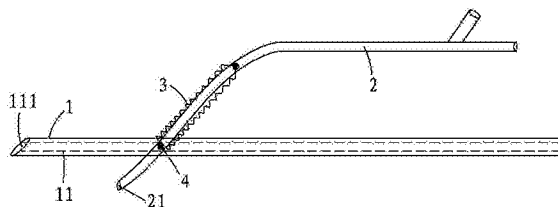
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗装置及方法

(57) 摘要

本发明提供了一种通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗装置,其特征在于:包括一激光导管和一球囊导管,所述激光导管与球囊导管从头端到尾端并行设置,所述球囊导管带有球囊,所述激光导管的头端超出所述球囊导管的头端,所述球囊导管的一端与激光导管一端的管壁固定,且固定的位置位于所述球囊导管的球囊之前;所述激光导管头端管壁内嵌有至少四根激光光纤,且四根激光光纤一直延伸到激光导管的尾端。本发明还提供了一种通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗方法,本发明以激光导管实现转向及定位功能,且实现开窗功能;激光导管和球囊导管二者的联合用于覆膜支架人工血管的精确定位开窗。



1. 一种通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗装置,其特征在于:包括一激光导管和一球囊导管,所述激光导管与球囊导管从头端到尾端并行设置,所述球囊导管带有球囊,所述激光导管的头端超出所述球囊导管的头端,所述球囊导管的一端与激光导管一端的管壁固定,且固定的位置位于所述球囊导管的球囊之前;所述激光导管头端管壁内嵌有至少四根激光光纤,且四根激光光纤一直延伸到激光导管的尾端。

2. 根据权利要求1所述的通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗装置,其特征在于:所述球囊导管的头端为平面,球囊导管的直径为4F~8F。

3. 根据权利要求1所述的通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗装置,其特征在于:所述激光导管的头端为斜面,激光导管的直径为6F~10F。

4. 根据权利要求1所述的通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗装置,其特征在于:所述球囊导管的一端与激光导管一端的管壁固定的方式为:铆钉进行固定或线圈进行固定。

5. 根据权利要求1所述的通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗装置,其特征在于:所述激光光纤为4~8根。

6. 根据权利要求1所述的通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗装置,其特征在于:所述球囊导管的尾部外接压力泵。

7. 根据权利要求1所述的通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗装置,其特征在于:所述激光光纤的尾部外接激光治疗仪。

8. 根据权利要求1至7任意一项所述的一种通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗方法,其特征在于:所述方法为:

将所述介入治疗装置插入一覆膜支架人工血管内,使得激光导管和球囊导管位于覆膜支架人工血管内;

在一目标血管的指示球囊指引下,通过一压力泵向所述球囊导管的球囊内注入造影剂,

随着球囊的扩张,所述球囊导管与激光导管分离,激光导管逐渐转向指示球囊方向并帖附于覆膜支架人工血管内壁;

启动激光治疗仪烧灼覆膜支架人工血管壁,待激光烧穿管壁后,向激光导管内伸入导丝,导丝能顺利穿过覆膜支架人工血管壁,到达目标血管。

通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,特别涉及一种通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗装置及方法。

背景技术

[0002] 主动脉夹层及胸腹主动脉瘤的治疗已经越来越趋向于腔内化,简单的B型夹层及肾下型的腹主动脉瘤已基本上全腔内治疗;选择性的部分A型夹层也在尝试进行腔内化的治疗;胸主动脉瘤、胸腹主动脉瘤及肾周或肾上型的腹主动脉瘤随着分支支架、开窗支架及平行支架技术的进步也越来越多的使用腔内的方法治疗。腔内治疗主动脉夹层及主动脉瘤因其微创、高效,围术期死亡率、中远期生存率及并发症发生率不劣于甚至优于传统开放式手术,已经逐渐成为医生及患者的首选治疗方式;但是腔内治疗仍然存在许多问题,各型内漏的发生、支架远期的移位、分支及开窗支架的远期通畅率问题及重要侧枝血管被覆盖后出现的相应脏器或肢体缺血的发生。相对于个性化定制的分支及开窗支架,原位(in situ)开窗技术更高效及经济。开窗支架技术相比于平行支架技术其I型内漏的发生率低,但原位开窗技术难度较大,技术瓶颈主要在于缺乏合适的开窗工具。

[0003] 目前的开窗技术主要有两种:一是球囊导管配合穿刺针;二是激光光纤点式烧灼开窗后再跟进导丝及球囊扩张。球囊导管配合穿刺针技术需要术者通过细长且弯曲的导管用力穿刺,技术难度大,成功率不高;激光光纤的点式烧灼由于光纤在X光透视下可视性差,在穿透覆膜支架壁进入支架内后,可能会进入太深而穿透对侧血管壁,而且在光纤穿透后需退出光纤,由于烧灼出来的孔洞直径较小,由此小孔径中穿入导丝亦很困难。

[0004] 现有技术中公开了一种“具有新型头端设计的球囊扩张导管”,见公开号为:CN201551713U,公开日为:2010-08-18的中国专利,该涉及一种经皮冠状动脉腔内成形术(PTCA)用的球囊扩张导管,特别是一种具有新型头端设计的球囊扩张导管,主要由球囊、球囊中心杆、导丝通过腔和锥形头端组成,所述的锥形头端采用锥形渐细的寻踪性设计,应用激光焊接技术连接球囊与锥形头端锥口部,使球囊与头端之间呈平滑过度,经打磨处理的锥形头端锥尾部,口径与导引钢丝直径大小相符,两者紧密吻合,特殊的锥形头端材料具有良好的顺应性,使其在通过血管弯曲处不产生变形想象,能继续保持与导引钢丝的紧密吻合状态。该实用新型具有通过外径小,能顺利通过细小的血管,柔顺性的头端与导丝密切吻合,在通过弯曲处,显著减少“鱼嘴”现象,大大减少手术过程中血管的创伤等优点。该实用新型并不能实现可转向的球囊导管。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题之一,在于提供一种通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗装置,以激光导管实现转向及定位功能,且实现开窗功能;激光导管和球囊导管二者的联合用于覆膜支架人工血管的精确定位开窗。

[0006] 本发明问题之一是这么实现的:一种通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治

疗装置,包括一激光导管和一球囊导管,所述激光导管与球囊导管从头端到尾端并行设置,所述球囊导管带有球囊,所述激光导管的头端超出所述球囊导管的头端,所述球囊导管的一端与激光导管一端的管壁固定,且固定的位置位于所述球囊导管的球囊之前;所述激光导管头端管壁内嵌有至少四根激光光纤,且四根激光光纤一直延伸到激光导管的尾端。

[0007] 进一步的,所述球囊导管的头端为平面,球囊导管的直径为4F~8F。

[0008] 进一步的,所述激光导管的头端为斜面,激光导管的直径为6F~10F。

[0009] 进一步的,所述球囊导管的一端与激光导管一端的管壁固定的方式为:铆钉进行固定或线圈进行固定。

[0010] 进一步的,所述激光光纤为4~8根。

[0011] 进一步的,所述球囊导管的尾部外接压力泵。

[0012] 进一步的,所述激光光纤的尾部外接激光治疗仪。

[0013] 本发明要解决的技术问题之二,在于提供一种通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗方法,以球囊导管实现转向及定位功能,以激光导管实现开窗功能;二者的联合用于覆膜支架人工血管的精确定位开窗。

[0014] 本发明问题之二是这样实现的:一种通过激光导管实现转向和定位开窗的介入治疗方法,所述方法为:

[0015] 将所述介入治疗装置插入一覆膜支架人工血管内,使得激光导管和球囊导管位于覆膜支架人工血管内;

[0016] 在一目标血管的指示球囊指引下,通过一压力泵向所述球囊导管的球囊内注入造影剂,

[0017] 随着球囊的扩张,所述球囊导管与激光导管分离,激光导管逐渐转向指示球囊方向并帖附于覆膜支架人工血管内壁;

[0018] 启动激光治疗仪烧灼覆膜支架人工血管壁,待激光烧穿管壁后,向激光导管内伸入导丝,导丝能顺利穿过覆膜支架人工血管壁,到达目标血管。

[0019] 本发明的优点在于:1、通过激光管道和球囊管道的配合,使得激光直接烧灼覆膜支架血管,避免了借用外力穿刺的操作。

[0020] 2、在激光导管烧灼的过程中同时跟进导丝,避免导丝再次进入小孔洞的技术操作。

[0021] 3、激光导管烧灼出较大的孔洞,再辅助球囊扩张可以得到更大的管径,适于植入更大尺寸的支架血管。

[0022] 4、本发明导管的应用可明显降低原位开窗的技术难度,提高技术成功率,同时缩短术者和患者X光暴露时间,保护了患者和术者的身体健康。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构示意图。

[0024] 图2为本发明使用状态下的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 请参阅图1和图2所示,本发明的一种可转向的激光球囊导管,包括一激光导管1和

一球囊导管2,所述激光导管1与球囊导管2从头端到尾端并行设置,所述球囊导管1带有球囊3,所述激光导管1的头端超出所述球囊导管2的头端,所述球囊导管2的一端与激光导管1一端的管壁固定,且固定的位置位于所述球囊导管2的球囊3之前;这样使得球囊3部分的导管与激光导管1形成一个交叉连接,在球囊3膨胀后,激光导管1实现转向及开窗功能;所述激光导管1头端管壁内嵌有至少四根激光光纤11,且四根激光光纤11一直延伸到激光导管1的尾端。

[0026] 在本发明中,所述球囊导管2的头端21为平面,球囊导管的直径为4F~8F。所述激光导管1的头端111为斜面,激光导管的直径为6F~10F。

[0027] 在本发明中较佳的所述激光光纤11为4~8根。所述球囊导管2的尾部外接压力泵(未图示)。所述激光光纤11的尾部外接激光治疗仪(未图示)。

[0028] 在本发明中所述球囊导管2的一端与激光导管1一端的管壁固定的方式为:铆钉进行固定;在实际应用中也可以是线圈进行固定,或者其他方式。

[0029] 本发明一种可转向的激光球囊导管使用方法:将所述介入治疗装置插入一覆膜支架人工血管5内,使得激光导管1和球囊导管2位于覆膜支架人工血管5内;

[0030] 在一目标血管的指示球囊6指引下(该目标血管的指示球囊6置于重要脏器官的分支血管7中),通过一压力泵向介入治疗装置的球囊3内注入造影剂,

[0031] 随着球囊3的扩张,球囊导管2与激光导管1分离,激光导管1逐渐转向指示球囊6方向并帖附于覆膜支架人工血管5内壁;

[0032] 启动激光治疗仪烧灼覆膜支架人工血管5壁,待激光烧穿管壁后,向激光导管1内伸入导丝(未图示),导丝能顺利穿过覆膜支架人工血管5壁,到达目标血管(即分支血管7)。图2中动脉瘤体8为覆膜支架人工血管外侧的圆形区域。

[0033] 总之,本发明使用激光直接烧灼覆膜支架血管,且使用导管设计,可于导管内置入导丝,在激光导管烧灼的过程中同时跟进导丝,避免导丝再次进入小孔洞的技术操作。

[0034] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本发明的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本发明的精神所作的等效的修饰以及变化,都应该涵盖在本发明的权利要求所保护的范围内。

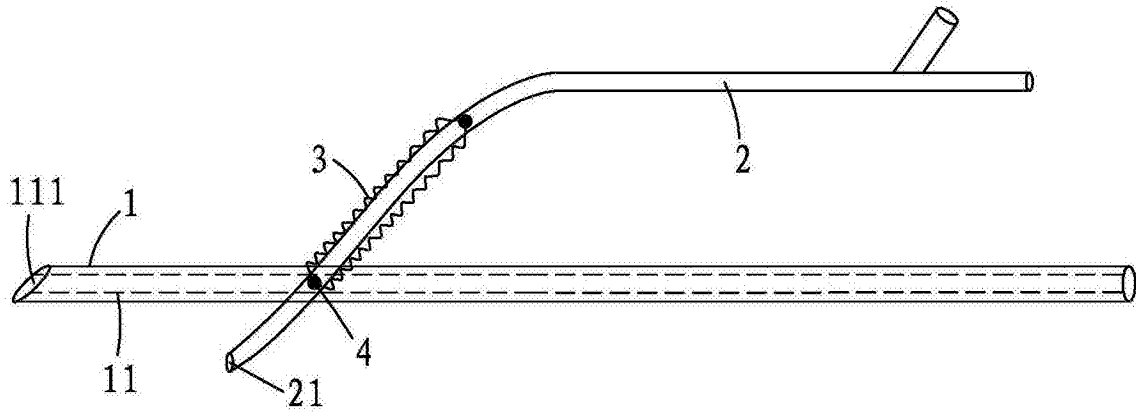


图1

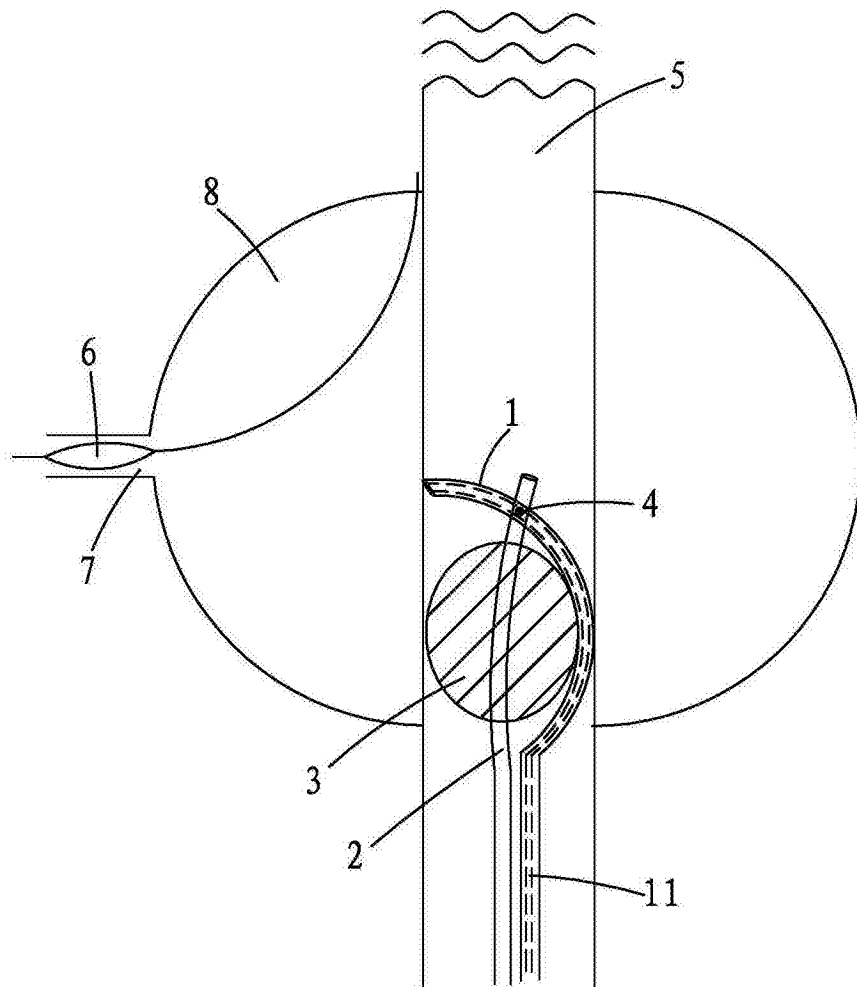


图2