



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104095608 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201410265007. 6

(22) 申请日 2014. 06. 16

(73) 专利权人 吕文奇

地址 210036 江苏省南京市宁工新寓二村
176 号 602 室

专利权人 吕著海

(72) 发明人 吕文奇 吕著海

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 张惠忠

(51) Int. Cl.

A61B 1/32(2006. 01)

A61B 17/02(2006. 01)

审查员 宋文晓

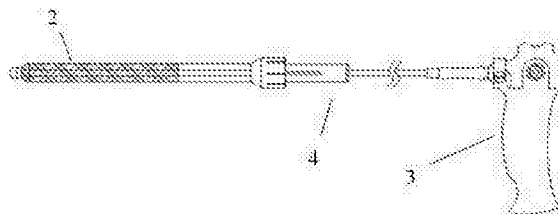
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种微创支架通道枪

(57) 摘要

本发明有关一种微创支架通道枪,包括控制线、双层膜支架、输送套管和控制手柄,其中,所述双层膜支架包括金属丝网、外层膜和内层膜,所述金属丝网设置在所述外层膜和内层膜之间;所述输送套管包括穿刺头、输送杆和外套管,所述穿刺头设置在所述输送杆的前端头部,所述双层膜支架套装在所述输送杆上,所述外套管能脱离地套装在所述双层膜支架的外侧;所述控制手柄包括套管控制器和支架顶端控制器,所述套管控制器和支架顶端控制器能转动地安装在所述控制手柄上;所述控制线包括支架端头线、套管控制线和支架控制线。本发明为内窥镜治疗提供手术腔道,极大的提高了内窥镜手术实用范围,减少组织创伤。



1. 一种微创支架通道枪,其特征在于,包括控制线、双层膜支架、输送套管和控制手柄,其中,

所述双层膜支架包括金属丝网、外层膜和内层膜,所述金属丝网设置在所述外层膜和内层膜之间;

所述输送套管包括穿刺头、输送杆和外套管,所述穿刺头设置在所述输送杆的前端头部,所述双层膜支架套装在所述输送杆上,所述外套管能脱离地套装在所述双层膜支架的外侧;

所述控制手柄包括套管控制器和支架顶端控制器,所述套管控制器和支架顶端控制器能转动地安装在所述控制手柄上;

所述控制线包括支架端头线、套管控制线和支架控制线,所述支架端头线设置在所述金属丝网的前端端头,依次穿过所述金属丝网的前端端头上的网孔并形成一闭合线圈;所述套管控制线的一端固定在所述外套管的后端部,另一端固定在所述套管控制器的转动轴上;所述支架控制线的一端固定在所述支架顶端控制器的转动轴上,另一端从所述双层膜支架的内部通道的底端穿过内部通道至顶端,再依次穿过所述闭合线圈与金属丝网之间的孔隙和穿刺头上开设的孔,再从所述双层膜支架的内部通道的顶端穿过内部通道至底端,并固定在所述支架顶端控制器的转动轴上。

2. 根据权利要求1所述的一种微创支架通道枪,其特征在于,所述金属丝网采用具有弹性的金属材料,所述双层膜支架压缩后设置在所述外套管中。

3. 根据权利要求1所述的一种微创支架通道枪,其特征在于,所述金属丝网采用具有温度记忆性的金属材料,所述双层膜支架压缩后设置在所述外套管中。

4. 根据权利要求3所述的一种微创支架通道枪,其特征在于,所述金属丝网采用镍钛合金材料,其热处理定型为圆柱型。

5. 根据权利要求2或3所述的一种微创支架通道枪,其特征在于,所述内层膜为弹性较好的膜材,所述外层膜为光滑的膜材。

6. 根据权利要求5所述的一种微创支架通道枪,其特征在于,所述穿过所述闭合线圈与金属丝网之间的孔隙的支架控制线与所述金属丝网不接触,转动所述支架顶端控制器,收紧所述支架控制线,所述双层膜支架的前端四周收缩至能容纳于所述外套管内。

7. 根据权利要求6所述的一种微创支架通道枪,其特征在于,所述微创支架通道枪使用时,所述外套筒脱离所述双层膜支架;所述双层膜支架的后端四周扩展形成后端支架通道。

8. 根据权利要求1所述的一种微创支架通道枪,其特征在于,所述控制线为涤纶线。

9. 根据权利要求1所述的一种微创支架通道枪,其特征在于,所述套管控制器的一端通过单向轴承安装在所述控制手柄上。

10. 根据权利要求1所述的一种微创支架通道枪,其特征在于,所述穿刺头的前端是半球形,后端是圆柱型。

一种微创支架通道枪

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械的技术领域,具体而言涉及一种用于脑部手术的微创支架通道枪。

背景技术

[0002] 现代神经外科手术发展趋势是微创、精准和可靠,手术过程中的有效控制,便捷易于推广。各国的神经外科医师从未停止探索的脚步。神经外科技术,设备和理念已经有了很大的进步。目前显微镜技术及神经内窥镜技术已经作为创伤小、出血少、恢复快、微侵袭操作的一种主要技术;近年来随着立体定向技术、激光技术、超声技术、神经导航技术的不断发展,出现了各种技术相互融合的趋势,在完成精确定位、有效止血过程中,微创的手术通道更加引起重视。

[0003] 目前,神经外科手术腔道主要有切开脑皮层造瘘形成手术通道及切开脑皮层牵开器牵拉形成手术通道,也有切开脑皮层后置入固定形状的脑部牵开器或者在手术中切开脑皮层后用手套的指套置入 X 光片形成通道。上述诸方法均对脑组织实施了切割损伤,造成脑组织纤维的损伤及血管的损伤及脑功能的损伤。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种穿刺道形成后根据需要再扩张成不同直径的手术腔道,从而避免了切开脑皮层,避免了脑组织纤维的损伤、血管的损伤及脑功能的损伤,从真正意义实现了微创的手术腔道!其实质性的损伤就是一个穿刺道的损伤。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:提供一种微创支架通道枪,包括控制线、双层膜支架、输送套管和控制手柄,其中,

[0006] 所述双层膜支架包括金属丝网、外层膜和内层膜,所述金属丝网设置在所述外层膜和内层膜之间;

[0007] 所述输送套管包括穿刺头、输送杆和外套管,所述穿刺头设置在所述输送杆的前端头部,所述双层膜支架套装在所述输送杆上,所述外套管能脱离地套装在所述双层膜支架的外侧;

[0008] 所述控制手柄包括套管控制器和支架顶端控制器,所述套管控制器和支架顶端控制器能转动地安装在所述控制手柄上;

[0009] 所述控制线包括支架端头线、套管控制线和支架控制线,所述支架端头线设置在所述金属丝网的前端端头,依次穿过所述金属丝网的前端端头上的网孔并形成一闭合线圈;所述套管控制线的一端固定在所述外套管的后端部,另一端固定在所述套管控制器的转动轴上;所述支架控制线的一端固定在所述支架顶端控制器的转动轴上,另一端从所述双层膜支架的内部通道的底端穿过内部通道至顶端,再依次穿过所述闭合线圈与金属丝网之间的孔隙和穿刺头上开设的孔,再从所述双层膜支架的内部通道的顶端穿过内部通道至底端,并固定在所述支架顶端控制器的转动轴上。

[0010] 进一步地,所述金属丝网采用具有弹性的金属材料,所述双层膜支架压缩后设置在所述外套管中。

[0011] 进一步地,所述金属丝网采用具有温度记忆性的金属材料,所述双层膜支架压缩后设置在所述外套管中。

[0012] 进一步地,所述金属丝网采用镍钛合金材料,其热处理定型为圆柱型。

[0013] 进一步地,所述内层膜为弹性较好的膜材,所述外层膜为光滑的膜材。

[0014] 进一步地,所述穿过所述闭合线圈与金属丝网之间的孔隙的支架控制线与所述金属丝网不接触,转动所述支架顶端控制器,收紧所述支架控制线,所述双层膜支架的前端四周收缩至能容纳于所述外套管内。

[0015] 进一步地,所述微创支架通道枪使用时,所述外套筒脱离所述双层膜支架;所述双层膜支架的前端四周扩展形成前端支架通道。

[0016] 进一步地,所述控制线为涤纶线。

[0017] 进一步地,所述套管控制器的一端通过单向轴承安装在所述控制手柄上。

[0018] 进一步地,所述穿刺头的前端是半球形,后端是圆柱型。

[0019] 本发明的有益效果是:

[0020] 本发明的支架通道技术支架预先定形,然后将支架压缩到纤细的置入器中,以便通过人体生理腔道或微创伤害穿刺进入体内病灶处将支架释放。支架释放后,将恢复预先设定的形状,从而建立起适合显微镜/内窥镜手术的手术通道。为显微镜/内窥镜治疗提供手术腔道,极大的提高了显微镜/内窥镜手术实用范围,减少组织创伤。极大的提高了手术器械的活动自由度,电凝止血更确切可靠,视野的暴露、清晰度、有效的电凝均能做到有效控制,并且对手术操作的难度及掌控度均有大幅度改善,使此手术便捷易于推广。并可和立体定向或计算机导航结合对手术区域可达到精准定位的效果。

[0021] 本发明的支架通道技术和显微镜/内窥镜技术、神经导航技术、激光技术结合,在脑深部病灶的处理上,集中体现了神经外科微创,精准,可靠,过程中的有效控制,便捷易于推广的发展趋势。

附图说明

[0022] 图1是本发明的微创支架通道枪的左视图;

[0023] 图2是本明的微创支架通道枪的右视图;

[0024] 图3是本发明的微创支架通道枪的俯视图;

[0025] 图4是本发明的微创支架通道枪的双层膜支架的结构示意图;

[0026] 图5是本发明的微创支架通道枪的控制手柄的结构示意图。

[0027] 图中,1是控制线,2是双层膜支架,3是控制手柄,4是输送套管,5是穿刺头,6是输送杆,7是外套管,8是支架顶端控制器,9是套管控制器。

具体实施方式

[0028] 为使本发明实施例的目的和技术方案更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员

在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 本技术领域技术人员可以理解,除非另外定义,这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本发明所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是,诸如通用字典中定义的那些术语应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义,并且除非像这里一样定义,不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0030] 本发明中所述的“和/或”的含义指的是各自单独存在或两者同时存在的情况均包括在内。

[0031] 本发明中所述的“内、外”的含义指的是相对于设备本身而言,指向设备内部的方向为内,反之为外,而非对本发明的装置机构的特定限定。

[0032] 本发明中所述的“左、右”的含义指的是阅读者正对附图时,阅读者的左边即为左,阅读者的右边即为右,而非对本发明的装置机构的特定限定。

[0033] 本发明中所述的“连接”的含义可以是部件之间的直接连接也可以是部件间通过其它部件的间接连接。

[0034] 本发明中所述的“前端、后端”的含义指的是本申请的装置使用过程中,装置上靠近手术部位的位置即为装置的前端,装置上相对远离手术部位的位置即为装置的后端。

[0035] 图1是微创支架通道枪的左视图;图2是微创支架通道枪的右视图;图3是微创支架通道枪的俯视图;图4是微创支架通道枪的双层膜支架的结构示意图;图5是微创支架通道枪的控制手柄的结构示意图。

[0036] 如图1-3所示,本发明的微创支架通道枪,包括控制线1、双层膜支架2、输送套管4和控制手柄3,其中,双层膜支架2包括金属丝网、外层膜和内层膜,金属丝网设置在外层膜和内层膜之间;输送套管4包括穿刺头5、输送杆6和外套管7,穿刺头5设置在输送杆6的前端头部,双层膜支架2套装在输送杆6上,外套管7能脱离地套装在双层膜支架2的外侧;控制手柄3包括套管控制器9和支架顶端控制器8,套管控制器9和支架顶端控制器8能转动地安装在控制手柄3上;控制线1包括支架端头线、套管控制线1和支架控制线1,支架端头线设置在金属丝网的前端端头,依次穿过金属丝网的前端端头上的网孔并形成一闭合线圈;套管控制线1的一端固定在外套管7的后端部,另一端固定在套管控制器9的转动轴上;支架控制线1的一端固定在支架顶端控制器8的转动轴上,另一端从双层膜支架2的内部通道的底端穿过内部通道至顶端,再依次穿过闭合线圈与金属丝网之间的孔隙和穿刺头5上开设的孔,再从双层膜支架2的内部通道的顶端穿过内部通道至底端,并固定在支架顶端控制器8的转动轴上。

[0037] 如图4所述,金属丝网采用具有弹性的金属材料,双层膜支架2压缩后设置在外套管7中。金属丝网还可以采用具有温度记忆性的金属材料,双层膜支架2压缩后设置在外套管7中。作为优选,金属丝网采用镍钛合金材料,其热处理定型为圆柱型。支架通道技术运用镍钛合金的超弹性和温度记忆特性,通过热处理将支架预先定形,然后将支架压缩到纤细的置入器中,以便通过人体生理腔道或微创伤害穿刺进入体内病灶处将支架释放。支架释放后,在体温环境下将恢复预先设定的形状。从而建立起适合内窥镜手术的手术通道。内层膜为弹性较好的膜材,外层膜为光滑的膜材。

[0038] 穿刺头5的前端是半球形,后端是圆柱型。控制线1可以采用涤纶线。

[0039] 穿过闭合线圈与金属丝网之间的孔隙的支架控制线1与金属丝网不接触,转动支

架顶端控制器 8, 收紧支架控制线 1, 双层膜支架 2 的前端四周收缩至能容纳于外套管 7 内。

[0040] 微创支架通道枪使用时, 外套筒脱离双层膜支架 2; 双层膜支架 2 的前端四周扩展形成前端支架通道。

[0041] 如图 3 和 5 所示, 套管控制器 9 的一端通过单向轴承安装在控制手柄 3 上。

[0042] 手术完成之后, 展开的双层膜支架通过支架回收枪实现回收, 支架回收枪为前端为圆锥形的中空管, 回收支架通道时, 将辅助线穿过支架回收枪的中空管道, 通过拉动收紧辅助线, 使双层膜支架前端收缩在一起, 然后将双层膜支架从脑部位置取出, 从而使被撑开的脑部组织恢复原位。

[0043] 采用微创支架通道枪进行的手术方法步骤如下(以脑出血为例):

[0044] 1. 脑出血的病人, 备皮后, 头上贴上标记(mark), 行头颅 CT 或 MRI 检查;

[0045] 2. 将检查数据输入计算机工作站;

[0046] 3. 确认头皮切开部位;

[0047] 4. 全麻后, 常规消毒铺巾;

[0048] 5. 切开头皮, 可采用直切口;

[0049] 6. 磨钻形成直径 3cm 的游离骨瓣;

[0050] 7. 切开硬脑膜;

[0051] 8. 在皮层无血管区, 在导航的导航棒引导下, 插入微创支架通道枪的穿刺头 5 及穿刺头 5 所连接的输送套管 4 的前端位置, 精确进入血肿腔后; 转动套管控制器, 收紧套管控制线, 使外套筒慢慢脱离双层膜支架; 初始, 双层膜支架的头端固定在穿刺头头端, 在外套筒慢慢脱离双层膜支架的过程中, 双层膜支架头端后部缓慢扩展形成后端支架通道; 待后端支架通道释放完全后, 转动支架顶端控制器, 放松支架控制线, 缓慢释放双层膜支架的端头, 使双层膜支架的端头慢慢展开; 待双层膜支架端头释放完全后, 整个双层膜支架即完全展开, 待双层膜支架展开完全后, 剪断双层膜支架头端的支架控制线, 取出内芯后, 形成手术腔道, 通过此腔道实施显微镜/内窥镜下清除血肿, 止血满意后, 轻捏支架, 收缩后即可拔出外套管, 穿刺道内显微镜/内镜下贴敷速即纱;

[0052] 9. 严密缝合硬脑膜;

[0053] 10. 骨瓣复位钛条固定;

[0054] 11. 缝合头皮各层。

[0055] 该支架示意图的头端(穿刺头)形状可根据需要而改变, 支架两端带有回收时所需的辅助线, 支架为有金属丝编织的网状结构, 其内表面覆有弹性较好的膜材, 使支架具有较好的弹性, 保证支架随着脑部的蠕动而收缩和张开, 其外表面覆有比较光滑的膜材, 保证在回收支架时不损伤脑组织。

[0056] 以上仅为本发明的实施方式, 其描述较为具体和详细, 但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是, 对于本领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明构思的前提下, 还可以做出若干变形和改进, 这些均属于本发明的保护范围。

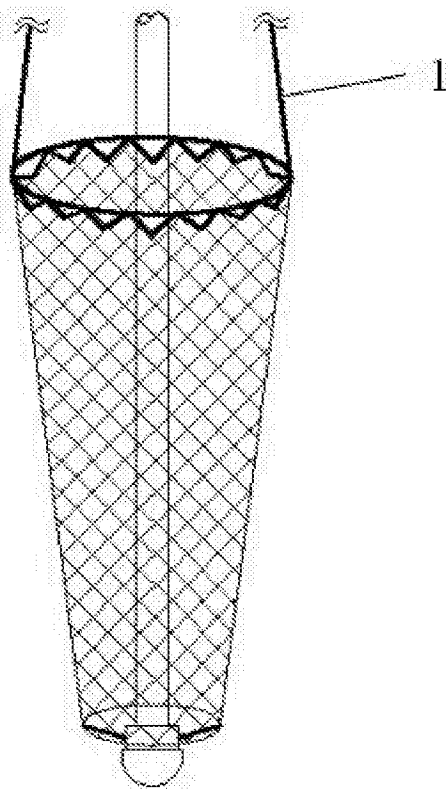


图 4

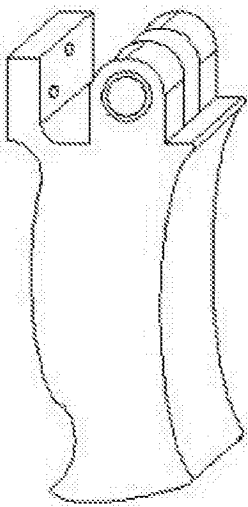


图 5

专利名称(译)	一种微创支架通道枪		
公开(公告)号	CN104095608B	公开(公告)日	2015-12-09
申请号	CN201410265007.6	申请日	2014-06-16
[标]发明人	吕文奇 吕著海		
发明人	吕文奇 吕著海		
IPC分类号	A61B1/32 A61B17/02		
代理人(译)	张惠忠		
其他公开文献	CN104095608A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明有关一种微创支架通道枪，包括控制线、双层膜支架、输送套管和控制手柄，其中，所述双层膜支架包括金属丝网、外层膜和内层膜，所述金属丝网设置在所述外层膜和内层膜之间；所述输送套管包括穿刺头、输送杆和外套管，所述穿刺头设置在所述输送杆的前端头部，所述双层膜支架套装在所述输送杆上，所述外套管能脱离地套装在所述双层膜支架的外侧；所述控制手柄包括套管控制器和支架顶端控制器，所述套管控制器和支架顶端控制器能转动地安装在所述控制手柄上；所述控制线包括支架端头线、套管控制线和支架控制线。本发明为内窥镜治疗提供手术腔道，极大的提高了内窥镜手术实用范围，减少组织创伤。

