

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410013833.8

[51] Int. Cl.
A61F 2/44 (2006.01)
A61B 17/70 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 3 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1303950C

[22] 申请日 2004.1.8

[21] 申请号 200410013833.8

[73] 专利权人 东南大学

地址 210096 江苏省南京市四牌楼 2 号

[72] 发明人 吴小涛 庄苏阳

[56] 参考文献

WO-0209597 A 2002.2.7

CN-2673335 Y 2005.1.26

CN-2265774 Y 1997.10.29

CN-2419949 Y 2001.2.21

CN-1449725 A 2003.10.22

审查员 郑其蔚

[74] 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司

代理人 王之梓

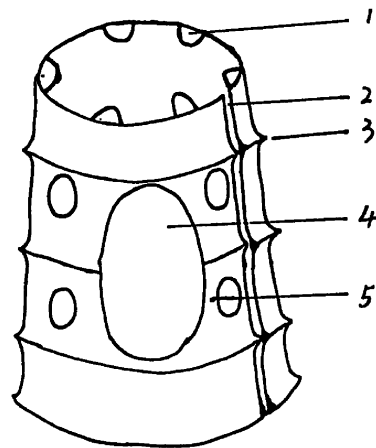
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

颈椎椎体间微创融合器

[57] 摘要

一种对人的颈椎起融合固定作用的颈椎椎体间微创融合器，包括：筒体，在筒体上设有孔，在筒体上设有开口槽，在筒体的一个端部设有阻挡突起，在筒体的另一个端部设有端盖。应用本融合器及其安装器械，在内窥镜下进行颈椎前路减压同时实施颈椎椎体间融合。由于内窥镜系统的放大作用，使手术视野更加清晰，椎体后缘病灶处理更加干净。在低温下，可使镍钛记忆合金颈椎椎体间微创融合器的直径缩小而方便经内窥镜通道植入椎间隙，复温后可还原至预设的大小形状。解决了现有较大直径的融合装置及融合材料无法经较小内窥镜通道植入的难题，同时避免大范围的组织分离操作，减少颈前部重要结构的损伤机会。进而缩短住院时间和医疗费用。



1、一种对人的颈椎起融合固定作用的颈椎椎体间微创融合器，包括：筒体（5），在筒体（5）上设有孔（4），其特征在于在筒体（5）上设有开口槽（2），在筒体（5）的一个端部设有阻挡突起（1），在筒体（5）的另一个端部设有端盖（7）。

2、根据权利要求1所述的颈椎椎体间微创融合器，其特征在于筒体（5）为镍钛形状记忆合金筒体。

3、根据权利要求1或2所述的颈椎椎体间微创融合器，其特征在于筒体（5）为锥形筒体，其小端设置阻挡突起（1），大端设置端盖（7）。

4、根据权利要求3所述的颈椎椎体间微创融合器，其特征在于在筒体（5）内设有可活动的挡板（6）。

5、根据权利要求3所述的颈椎椎体间微创融合器，其特征在于在筒体（5）的大端部设有弹性挡圈槽，端盖（7）为止退挡板且由设在弹性挡圈槽内的弹性止块（8）限位。

6、根据权利要求3所述的颈椎椎体间微创融合器，其特征在于在筒体（5）的周壁上设有止退倒齿（3）。

颈椎椎体间微创融合器

一. 技术领域

本发明涉及一种在外科手术中对人的颈椎起融合固定作用的装置,尤其是一种能通过前路内窥镜下微创植入而进行颈前路椎体间融合的颈椎椎体间微创融合器。

二. 背景技术

颈椎病的椎节大多呈不稳定状态,在这种情况下,再对椎节前柱及中柱施以切骨减压术,将会加剧椎节的松动和不稳。因此颈椎减压术后要求椎节能够在最短时间内稳定及不移位,融合手术就显得至关重要。以往的前路融合的方法很多,但存在融合不确切、塌陷、假关节形成或钢板松动,螺钉断裂等。钛制的、带螺纹的空心的金属笼(Threaded Fusion Cage, TFC)已广泛应用于脊柱的椎体间融合。TFC具有大量微孔,使植入的松质骨与上下椎体的骨质有确切的接触并允许骨小梁长入,从而达到融合的目的;TFC具有很大的强度,并带有螺纹,有抗压、抗剪切的功能,故同时兼有植骨与固定的作用。颈前路植入TFC的常用方法为开放性手术。由于颈前解剖的复杂性,不仅周围与重要脏器相邻,而且血管密集,因此无论是暴露病变椎节还是处理深部病变组织时,均可能误伤颈前器官,尤其是与椎体相邻的大血管、食管、气管。术中出血较多,创伤大,延长术后恢复时间和住院时间,增加住院费用。微创外科以其创伤小,出血少,术后恢复快,住院时间短而受到关注,但至今还没有通过内窥镜通道经颈前路植入的颈椎椎体间微创融合器的研制和临床应用的报道。

三. 发明内容

1. 技术问题

为了克服现有颈前路手术对颈部重要器官的干扰和损伤较大的不足,本发明提供一种能在内窥镜下行颈椎椎间盘髓核摘除术并能施行微创椎体间融合术且将组织损伤降至最低的颈椎椎体间微创融合器。

2. 技术方案

一种对人的颈椎起融合固定作用的颈椎椎体间微创融合器,包括:筒体,在

筒体上设有孔，在筒体上设有开口槽，在筒体的一个端部设有阻挡突起，在筒体的另一个端部设有端盖。

3. 有益效果

本发明的颈椎椎体间微创融合器的基本形状为筒体，或呈空心圆锥体状筒体，上小下大，其上有孔，该部分孔可为位于空心圆锥体壁上对称的类椭圆形大孔，其余孔可为大孔之间的两侧壁上的数个小孔。使用镍钛记忆合金板材，使筒体为镍钛形状记忆合金筒体，制成镍钛记忆合金颈椎椎体间微创融合器(NiTi-TFC/C)，NiTi-TFC/C 由板材折成一侧开缝，直径可变的圆锥体。表面带有防退出，防旋转的突起环行齿圈。圆锥体表面有多个让骨小梁长入的大小空隙。圆锥体的上部截面为内折的环形排列齿，内衬有直径等大的挡板。齿为加工板材时同时加工而成，与圆锥体是一体的，且截面与圆锥体的纵轴垂直。圆锥体下部为端盖封闭，并有限位块固定。限位块卡入圆锥体壁内侧预设的小槽内。应用本融合器及其安装器械，在内窥镜下进行颈椎前路减压同时实施颈椎椎体间融合。由于内窥镜系统的放大作用，使手术视野更加清晰，椎体后缘病灶处理更加干净。在低温下，可使镍钛记忆合金颈椎椎体间微创融合器的直径缩小而方便地经内窥镜通道植入椎间隙，复温后可还原至预设的大小形状。解决了现有较大直径的融合装置及融合材料无法经较小内窥镜通道植入的难题，同时避免大范围的组织分离操作，减少颈前部重要结构的损伤机会。进而缩短住院时间和医疗费用。

四. 附图说明

图 1 是本发明的整体结构示意图。

图 2 是本发明弹性止块实施例的结构示意图。

图 3 是本发明弹性止块另一实施例的结构示意图。

图 4 是本发明的剖面图。

五. 具体实施方式

一种对人的颈椎起融合固定作用的颈椎椎体间微创融合器，包括：筒体 5，在筒体 5 上设有孔 4，在筒体 5 上设有开口槽 2，在筒体 5 的一个端部设有阻挡突起 1，在筒体 5 的另一个端部设有端盖 7，在筒体 5 的周壁上设有止退倒齿 3，筒体 5 为镍钛形状记忆合金筒体，筒体 5 为锥形筒体，其小端设置阻挡突起 1，

大端设置端盖 7，在筒体 5 内设有可活动的挡板 6，在筒体 5 的大端部设有弹性挡圈槽，端盖 7 为止退挡板且由设在弹性挡圈槽内的弹性止块 8 限位，弹性止块 8 可有多种方案来实现，例如：弹性止块 8 由 2 个滑块 82 和 83 及弹簧 84 组成，在端盖 7 内设有通孔，2 个滑块 82 和 83 及弹簧 84 设在通孔内，弹簧 84 位于 2 个滑块 82 和 83 之间，使用时，2 个滑块 82 和 83 在弹簧 84 的作用下分别卡在弹性挡圈槽，再如：弹性止块 8 可采用弹性卡圈（参见图 4）。

本发明在使用中，在完成突出椎间盘摘除、前路减压后，刮除终板软骨至软骨下骨。将本发明的形状记忆合金颈椎椎体间微创融合器（NiTi-TFC/C）的主体浸入冰水中。用专用器械使其卷曲变形，直径变小。通过内窥镜通道植入病变椎间隙，环形排列齿对向椎管，大孔接触椎体。以 37.0℃ 生理盐水冲淋椎间隙，使主体复温，恢复至预设的大小形状。放入挡板，在 NiTi-TFC/C 的空腔内紧密植入自体松质骨，放入端盖，并用弹性止块限位，若这些零件是由形状记忆合金制作，则在其被冷却后，再以 37.0℃ 生理盐水冲淋，使其复温，恢复至预设的大小、结构，从而完成 NiTi-TFC/C 植入颈椎椎体间，上述所有另部件可为同一种合金制成。

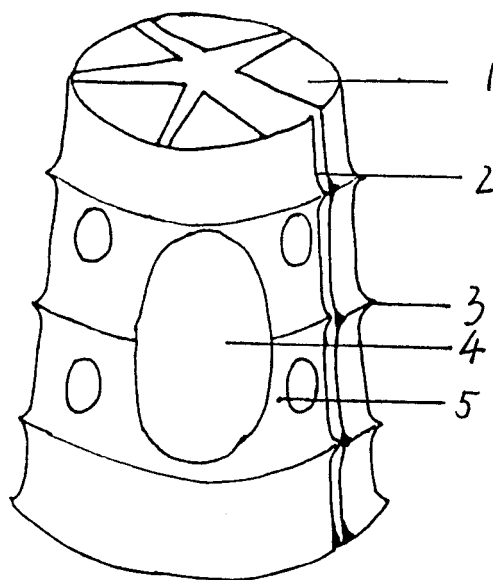


图 1

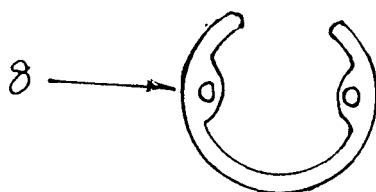


图 2

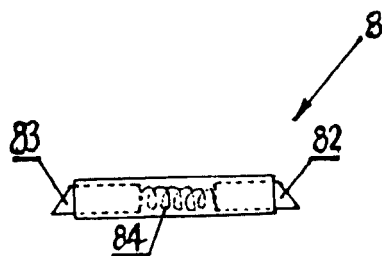


图 3

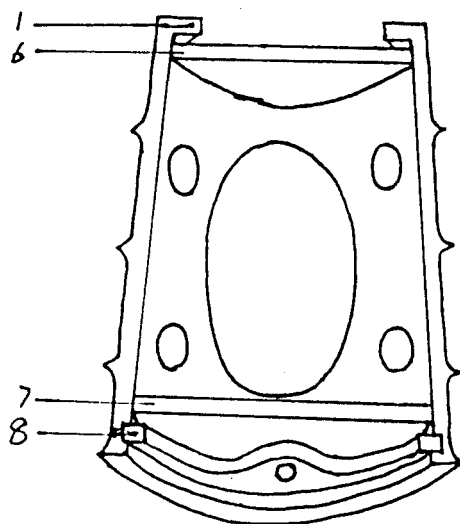


图 4

专利名称(译)	颈椎椎体间微创融合器		
公开(公告)号	CN1303950C	公开(公告)日	2007-03-14
申请号	CN200410013833.8	申请日	2004-01-08
[标]申请(专利权)人(译)	东南大学		
申请(专利权)人(译)	东南大学		
当前申请(专利权)人(译)	东南大学		
[标]发明人	吴小涛 庄苏阳		
发明人	吴小涛 庄苏阳		
IPC分类号	A61F2/44 A61B17/70		
CPC分类号	A61F2/44 A61F2002/30001		
其他公开文献	CN1555770A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种对人的颈椎起融合固定作用的颈椎椎体间微创融合器，包括：筒体，在筒体上设有孔，在筒体上设有开口槽，在筒体的一个端部设有阻挡突起，在筒体的另一个端部设有端盖。应用本融合器及其安装器械，在内窥镜下进行颈椎前路减压同时实施颈椎椎体间融合。由于内窥镜系统的放大作用，使手术视野更加清晰，椎体后缘病灶处理更加干净。在低温下，可使镍钛记忆合金颈椎椎体间微创融合器的直径缩小而方便经内窥镜通道植入椎间隙，复温后可还原至预设的大小形状。解决了现有较大直径的融合装置及融合材料无法经较小内窥镜通道植入的难题，同时避免大范围的组织分离操作，减少颈前部重要结构的损伤机会。进而缩短住院时间和医疗费用。

