



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106974752 B

(45)授权公告日 2018.11.23

(21)申请号 201710219759.2

A61N 5/10(2006.01)

(22)申请日 2017.04.06

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106974752 A

- CN 204275281 U, 2015.04.22,
- CN 203790087 U, 2014.08.27,
- CN 203576705 U, 2014.05.07,
- CN 203647540 U, 2014.06.18,
- CN 103300950 A, 2013.09.18,
- CN 203001679 U, 2013.06.19,
- CN 200960355 Y, 2007.10.17,
- CN 2707215 Y, 2005.07.06,
- CN 101854889 A, 2010.10.06,
- CN 203790088 U, 2014.08.27,
- US 2009/0210045 A1, 2009.08.20,
- US 2011/0106236 A1, 2011.05.05,

(43)申请公布日 2017.07.25

(73)专利权人 张西坤
地址 250199 山东省济南市历城区辛甸花园30号楼5单元502号

(72)发明人 张西坤 牛洪欣 徐忠法

(74)专利代理机构 北京谨诚君睿知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11538

代理人 章艳荣

审查员 王萌萌

(51)Int. Cl.

A61F 2/88(2006.01)

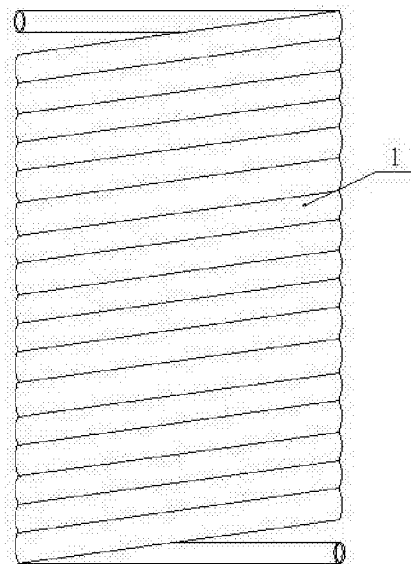
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

螺旋式粒子支架

(57)摘要

本发明公开了一种螺旋式粒子支架,本发明包括管状的粒子载体,所述的粒子载体内设置有放射粒子,粒子载体在自然状态下呈紧密排列的螺旋状态,当粒子载体两端受拉时相邻螺旋圈脱离。本发明螺旋式粒子支架,在患者上使用时,将放射粒子固定在粒子载体内,将粒子载体由较粗的螺旋状态拉拽成细长状态,便于导入进患者体内中,在进入人体体内后,除去对粒子载体的拉力,离子载体又重新缩回到较粗的螺旋状态,扩张患者腔道的梗阻位置,保证患者腔道的上下顺畅,粒子载体内的放射粒子还能对肿瘤病变位置进行照射治疗。本发明管状的粒子载体能够方便的携带放射粒子,避免放射粒子掉落在人体内,对患者的健康组织造成影响。



1. 一种螺旋式粒子支架,其特征在于:包括管状的粒子载体,所述的粒子载体内设置有放射粒子,粒子载体在自然状态下呈紧密排列的螺旋状态,当粒子载体两端受拉时相邻螺旋圈脱离,所述的粒子载体包括导丝腔和粒子腔,导丝腔和粒子腔互不连通,所述的放射粒子设置在粒子腔内,当导丝腔内设置有支撑导丝时,粒子载体处于伸长的状态,所述的粒子载体包括两个并排设置且紧密贴合在一起的管腔,其中一个管腔为所述的导丝腔,另一个管腔为所述的粒子腔。

2. 根据权利要求1所述的螺旋式粒子支架,其特征在于:所述的粒子腔位于导丝腔的外侧。

3. 根据权利要求1-2中任何一项所述的螺旋式粒子支架,其特征在于:所述的粒子腔内设置有粒子固定装置,所述的粒子固定装置包括传导丝和间隔固定在传导丝上的多个弹性载体块,弹性载体块呈圆柱状,圆柱的外径小于粒子腔的内径,所述的弹性载体块上表面上设置有粒子凹槽,所述的放射粒子卡在粒子凹槽内,当粒子载体发生形变时,所述的传导丝随粒子载体发生相应的形变。

4. 根据权利要求3所述的螺旋式粒子支架,其特征在于:所述的导丝腔和粒子腔的底端均密封,导丝腔和粒子腔的上端均设置有封盖,所述的传导丝的上端与粒子腔上的封盖连接。

5. 根据权利要求4所述的螺旋式粒子支架,其特征在于:所述的粒子载体的边缘均为倒圆角。

螺旋式粒子支架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种螺旋式粒子支架。

背景技术

[0002] 在恶性肿瘤领域,因肿瘤导致的腔道梗阻,无法手术的患者,放置镍钛记忆合金或塑料支架使其恢复腔道通畅性,目前在临床较为常用。镍钛记忆合金或塑料支架仅仅起到支撑作用,恢复管腔的通畅,但不能抑制肿瘤的生长,3至5个月后肿瘤会继续沿着支架间隙生长至支架内部,再次引起管腔肿瘤性狭窄或梗阻。

[0003] 目前临床使用的粒子支架为镍钛记忆合金网状结构,放射粒子捆绑在金属丝上,导入至腔道前呈收缩状态,导入后,网格自动展开,扩张梗阻管腔。因胆道特殊的结构,胆道用的粒子支架为套入式,先进裸支架,后套入一个简易粒子支架,但目前该结构的粒子支架,在捆绑粒子时较为困难,易脱落,操作比普通支架植入复杂。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提供一种便于携带放射粒子的螺旋式粒子支架。

[0005] 为了解决上述问题,本发明包括管状的粒子载体,所述的粒子载体内设置有放射粒子,粒子载体在自然状态下呈紧密排列的螺旋状态,当粒子载体两端受拉时相邻螺旋圈脱离。

[0006] 为了便于将粒子载体放置在人体内,本发明所述的粒子载体包括导丝腔和粒子腔,导丝腔和粒子腔互不连通,所述的放射粒子设置在粒子腔内,当导丝腔内设置有支撑导丝时,粒子载体处于伸长的状态。

[0007] 为了便于设置导丝腔和粒子腔,本发明所述的粒子载体包括两个并排设置且紧密贴合在一起的管腔,其中一个管腔为所述的导丝腔,另一个管腔为所述的粒子腔。

[0008] 为了能够让粒子腔中的放射粒子离肿瘤病变位置更近,让放射粒子达到最佳的治疗效果,本发明所述的粒子腔位于导丝腔的外侧。

[0009] 为了便于在粒子腔中固定放射粒子,本发明所述的粒子腔内设置有粒子固定装置,所述的粒子固定装置包括传导丝和间隔固定在传导丝上的多个弹性载体块,弹性载体块呈圆柱状,圆柱的外径小于粒子腔的内径,所述的弹性载体块上表面上设置有粒子凹槽,所述的放射粒子卡在粒子凹槽内,当粒子载体发生形变时,所述的传导丝随粒子载体发生相应的形变。

[0010] 为了避免人体体液流入进导丝腔和粒子腔中,本发明所述的导丝腔和粒子腔的底端均密封,导丝腔和粒子腔的上端均设置有封盖,所述的传导丝的上端与粒子腔上的封盖连接。传导丝和粒子腔上的封盖连接,便于取出传导丝,有利于放射粒子的回收和处理。

[0011] 为了避免粒子载体划伤人体组织,本发明所述的粒子载体的边缘均为倒圆角。

[0012] 本发明有益效果是:本发明螺旋式粒子支架植入时,将放射粒子固定在粒子载体内,将粒子载体由较粗的螺旋状态拉拽成细长状态,便于导入胆道梗阻处,在进入人体体内

后,除去对粒子载体的拉力,粒子载体又重新缩回到较粗的螺旋状态,扩张患者腔道的梗阻位置,保证患者腔道的上下顺畅,粒子载体内的放射粒子持续释放伽马射线,对肿瘤病变位置进行放射治疗,既可以起到支撑腔道引流的作用又起到抑制肿瘤生长的作用。本发明与现有粒子支架相比,螺旋管状的粒子支架携带粒子方便,释放操作一次完成,操作相对简单。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图;

[0014] 图2为粒子载体的截面示意图;

[0015] 图3为粒子固定装置的结构示意图;

[0016] 图4为载体块的俯视示意图。

[0017] 其中:1、粒子载体,2、导丝腔,3、粒子腔,31,传导丝,32、弹性载体块,321、粒子凹槽。

具体实施方式

[0018] 如图1所示的螺旋式粒子支架,包括管状的粒子载体1,所述的粒子载体1内设置有放射粒子,粒子载体1在自然状态下呈紧密排列的螺旋状态,当粒子载体1两端受拉时相邻螺旋圈脱离,所述的粒子载体1包括两个并排设置且紧密贴合在一起的管腔,其中一个管腔为导丝腔2,另一个管腔为粒子腔3,导丝腔2和粒子腔3互不连通,所述的放射粒子设置在粒子腔3内,当导丝腔2内设置有支撑导丝时,粒子载体1处于伸长的状态。为了能够让放射粒子离肿瘤更近,所述的粒子腔3位于导丝腔2的外侧。为了表面粒子载体1对人体组织造成划伤,粒子载体1的边缘均做倒圆角处理。

[0019] 为了便于在导丝腔中放置放射粒子,粒子腔3内设置有粒子固定装置,所述的粒子固定装置包括传导丝31和间隔固定在传导丝31上的多个弹性载体块32,所述的弹性载体块32呈圆柱状,圆柱状的弹性载体块32的外径小于粒子腔3的内径,所述的弹性载体块32上表面上设置有粒子凹槽321,放射粒子呈圆柱状,粒子凹槽321也为圆柱状凹槽,粒子凹槽321的内径稍小于放射粒子直径,放射粒子插在粒子凹槽中并卡在粒子凹槽321内,避免放射粒子掉落。当粒子载体1发生形变时,所述的传导丝31随粒子载体1发生相应的形变。所述的导丝腔2和粒子腔3的底端均封闭,导丝腔2和粒子腔3的上端均设置有封盖,所述的传导丝31的上端与粒子腔3上的封盖连接。

[0020] 工作原理:当给患者使用该支架时,将支撑导丝送入至粒子载体1的导丝腔2中,使粒子载体1伸展变长,将放射粒子卡在弹性载体块32上,然后将传导丝31送入到粒子载体1的粒子腔3中,传导丝31顶端连接的封盖直接把粒子腔3盖住,将粒子载体1导入人体腔道的肿瘤梗阻位置处,缓慢抽出支撑导丝,在抽出支撑导丝的同时向内部缓慢推进粒子载体1,保证粒子载体1收缩形成的螺旋正好位于肿瘤梗阻位置,粒子载体1的下端回缩形成一个螺旋环,卡在肿瘤梗阻位置处,继续抽出支撑导丝,直至将支撑导丝完全抽出,为了避免体液、组织等进入阻塞导丝腔,抽出支撑导丝后将导丝腔2的上端面上盖上封盖,粒子载体1完全回缩成螺旋状态,扩张肿瘤梗阻位置,使其腔道上下通畅,管状的粒子载体1内设置的放射粒子释放伽马射线抑制肿瘤生长。

[0021] 本螺旋式粒子支架能够广泛的应用在人体内发生梗阻的腔道内,如食管、胃管、尿管、胆管及大静脉血管中,其应用前景广,应用价值高。螺旋状的粒子支架对患者腔道梗阻位置扩张的同时还能对病变肿瘤起到放疗作用,管腔状的粒子载体1更方便携带放射粒子,避免放射粒子掉落在人体内,对人体健康组织造成影响,患者更容易接受,在患者完成治疗后,取出粒子载体1,将粒子腔3的封盖拔出,封盖将传导丝31一起带出,将放射粒子在弹性载体块32上拨离,便于对放射粒子的回收和处理。

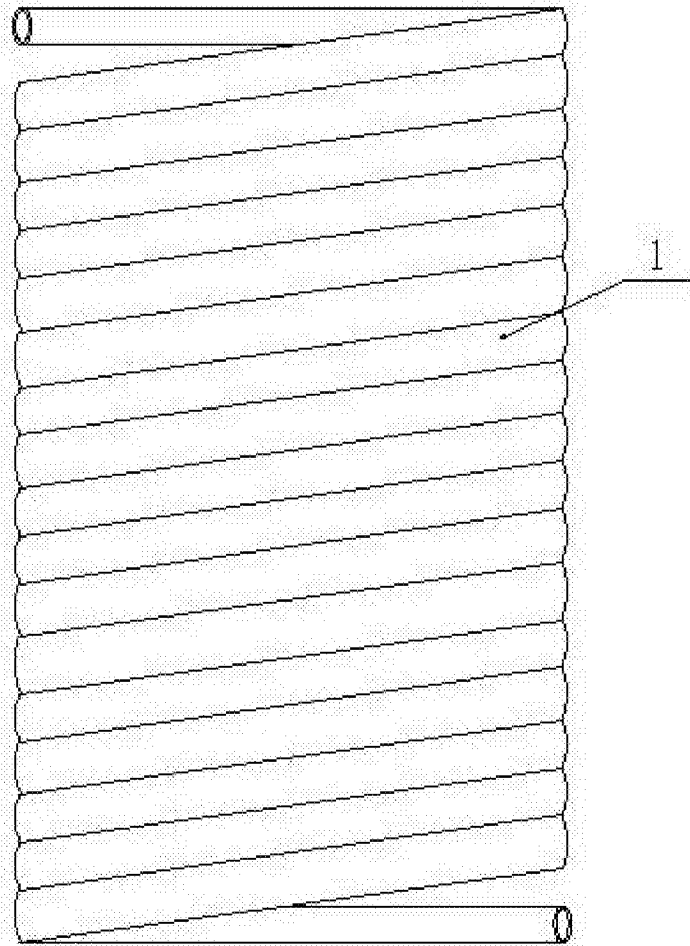


图1

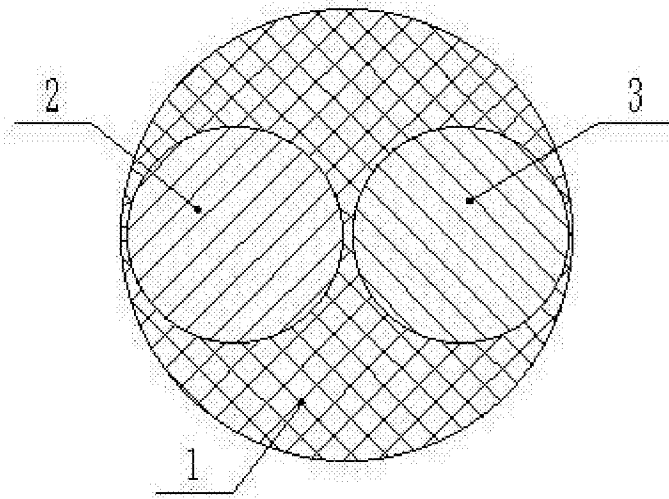


图2

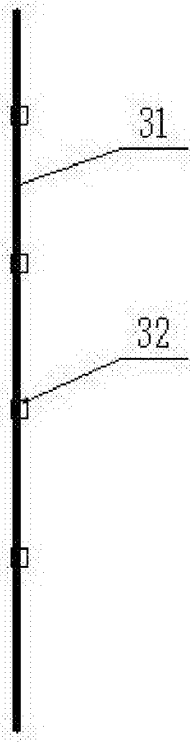


图3

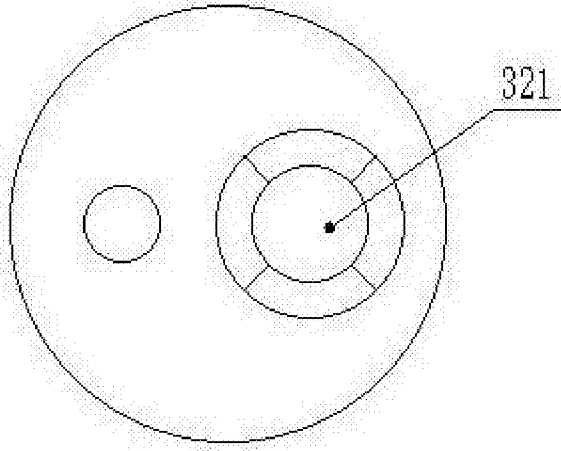


图4