



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109717910 A

(43)申请公布日 2019.05.07

(21)申请号 201910186945.X

(22)申请日 2019.03.13

(71)申请人 霍建忠

地址 030032 山西省太原市龙城大街99号

(72)发明人 霍建忠 高飞 王宝俊 谢学斌

王超 季兴华 郭耀

(74)专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通合伙) 14100

代理人 朱源

(51)Int.Cl.

A61B 10/02(2006.01)

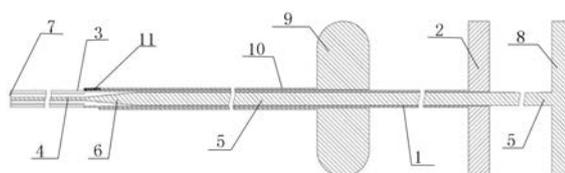
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种灯笼式椎体撑开活检器

(57)摘要

本发明属于医疗器械领域,具体为一种灯笼式椎体撑开活检器,解决了PKP术所用球囊不能取活检,另外使用的活检针不能很好将组织切下的问题,其包括活检部,活检部包括内芯部和外杆部,外杆部的一端连接有旋转手柄,旋转手柄设有中空通道,外杆部另一端连接有与外杆部轴线相平行的至少三条等长的条状叶瓣;内芯部穿置在外杆部内,内芯部包括细芯、粗芯和连接细芯和粗芯的圆锥形过渡部,细芯的自由端连接有片状挡板,片状挡板与条状叶瓣的自由端均相连接,粗芯伸出旋转手柄的端部连接有撑开把手。本发明利用了灯笼扩张后直径较扩张前增大的原理,所述活检器取到的活检组织更多,更好地保障了诊断及治疗,节约了医疗费用,并且手术时间会大为缩短。



1. 一种灯笼式椎体撑开活检器,其特征在於,包括活检部,所述活检部包括内芯部和中空的外杆部(1),所述外杆部(1)的一端连接有旋转手柄(2),所述旋转手柄(2)设有与外杆部(1)同轴等径的中空通道,所述外杆部(1)另一端的环形端面上连接有与外杆部(1)轴线相平行的至少三条等长的条状叶瓣(3),所述条状叶瓣(3)沿外杆部(1)的环形端面均匀分布;所述内芯部穿置在外杆部(1)内,所述内芯部包括细芯(4)、粗芯(5)和连接细芯(4)和粗芯(5)的圆锥形过渡部(6),所述细芯(4)的自由端垂直且固定连接有机片状挡板(7),所述片状挡板(7)与所有条状叶瓣(3)的自由端均相连接,所述粗芯(5)伸出旋转手柄(2)的端部连接有撑开把手(8);所述条状叶瓣(3)由弹性材料制成,所述条状叶瓣(3)在未撑开时,所述片状挡板(7)以及条状叶瓣(3)组合形成的柱体外径小于或等于外杆部(1)的外径。

2. 根据权利要求1所述的一种灯笼式椎体撑开活检器,其特征在於,还包括通道部,所述通道部包括通道手柄(9)和通道管体(10),所述通道手柄(9)连接在通道管体(10)的一端部,且通道手柄(9)设有与通道管体(10)同轴等径的中空通道;所述外杆部(1)的长度大于所述通道部的长度,所述外杆部(1)的外壁与通道部的内壁间隙配合。

3. 根据权利要求1或2所述的一种灯笼式椎体撑开活检器,其特征在於,所述通道管体(10)自由端的120°环形截面上连接有末端舌瓣(11),所述末端舌瓣(11)朝内弯折且与所述通道管体(10)之间呈2°夹角,所述通道管体(10)和所述末端舌瓣(11)的总长小于所述外杆部(1)的长度。

4. 根据权利要求3所述的一种灯笼式椎体撑开活检器,其特征在於,所述末端舌瓣(11)与通道管体(10)为一体结构。

5. 根据权利要求4所述的一种灯笼式椎体撑开活检器,其特征在於,所述外杆部(1)的内壁和所述粗芯(5)的部分外壁之间设有相互配合的螺纹。

6. 根据权利要求5所述的一种灯笼式椎体撑开活检器,其特征在於,所述条状叶瓣(3)与外杆部(1)为一体结构。

7. 根据权利要求6所述的一种灯笼式椎体撑开活检器,其特征在於,所述条状叶瓣(3)与所述片状挡板(7)为固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种灯笼式椎体撑开活检器,其特征在於,所述条状叶瓣(3)的数目为四条。

9. 根据权利要求8所述的一种灯笼式椎体撑开活检器,其特征在於,所述细芯(4)与条状叶瓣(3)等长且均为二厘米。

10. 根据权利要求9所述的一种灯笼式椎体撑开活检器,其特征在於,所述片状挡板(7)为圆形。

## 一种灯笼式椎体撑开活检器

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械领域,涉及活检组织所用器械,具体为一种灯笼式椎体撑开活检器。

### 背景技术

[0002] 近年来各种肿瘤的发病率在逐年上升,相应地椎体内转移瘤发生率也在升高,而作为确诊手段病理检查的病理组织活检也备受重视,但骨科活检工具单一;而随着老龄化社会的到来,不仅仅肿瘤的诊断率在攀升,而骨质疏松性椎体骨折的发生率也在逐年增加,因仅需局麻、手术时间短、几乎无出血、住院时间短及术后24小时即可下床活动的经皮椎体后凸成形术(PKP)治疗方法在临床上得到常规应用。然而,多发于老年患者的骨质疏松性椎体骨折极有可能是局部肿瘤破坏所致,也有的患者在术前诊断不明确,因此需要在椎体PKP术同时在椎体内活检组织,以进行病理学诊断!而现今临床上PKP术所用球囊只有撑开作用,不能取活检;只能另外使用一套活检针,增加医疗费用;并且现今临床大部分活检针多为直型,取组织部分为勺状、钩状等,不能很好将组织切下、取出、送病理检查;受椎弓根狭窄通道的限制,对于椎体中部或针道侧面组织难以取到,致使经常取不出组织或所取组织很少没办法进行病理学诊断,不利于准确地做出病理诊断,影响治疗。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决现今临床上PKP术所用球囊只有撑开作用,不能取活检,而另外使用的活检针不能很好将组织切下、取出的问题,提供了一种灯笼式椎体撑开活检器。

[0004] 本发明解决其技术问题的技术方案是:一种灯笼式椎体撑开活检器,包括活检部,所述活检部包括内芯部和中空的外杆部,所述外杆部的一端连接有旋转手柄,所述旋转手柄设有与外杆部同轴等径的中空通道,所述外杆部另一端的环形端面上连接有与外杆部轴线相平行的至少三条等长的条状叶瓣,所述条状叶瓣沿外杆部的环形端面均匀分布;所述内芯部穿置在外杆部内,所述内芯部包括细芯、粗芯和连接细芯和粗芯的圆锥形过渡部,所述细芯的自由端垂直且固定连接有机片状挡板,所述片状挡板与所有条状叶瓣的自由端均相连接,所述粗芯伸出旋转手柄的端部连接有撑开把手;所述条状叶瓣由弹性材料制成,所述条状叶瓣在未撑开时,所述片状挡板以及条状叶瓣组合形成的柱体外径小于或等于外杆部的外径。

[0005] 在现今临床椎体内活检及经皮椎体后凸成形术(PKP)时,经常会出现的情况是,先取活检后,会出现不能将PKP的手术套管通道置入的情况,只能扩大切口、重新穿刺进入置放通道,而如果在PKP术置入手术套管通道后取活检,又会因为没有配套器械,活检组织经常太少而不能完成病理检查;本发明所述活检器完全可以与现今临床所用PKP手术器械同时使用,能够利用手术套管通道,将活检器插入来操作;本发明所述的一种灯笼式椎体撑开活检器,在未撑开状态下,所述条状叶瓣和所述片状挡板形成的柱体外径小于或者等于外杆部的外径,当向外拉动所述内芯部后,由于所述片状挡板和条状叶瓣之间连接,所以在外

力作用下,由弹性材料制作的所述条状叶瓣会像灯笼一样撑开,这就是撑开状态。在活检的时候,将活检器在未撑开状态下通过经皮椎体后凸成形术(PKP)的手术套管通道插入需要活检的部位,所述灯笼式椎体撑开活检器通过往外提拉所述撑开把手,此时所述条状叶瓣会像灯笼一样撑开,然后旋转所述旋转手柄,所述条状叶瓣会切割周围组织,使得活检组织进入到灯笼内部,然后放松所述内芯部,灯笼状的部分将因自身弹性而回缩,回复到原来直径,活检组织将被挤入条状叶瓣、片状挡板、外杆部、细芯以及所述圆锥形过渡部形成的空腔里内,此时将所述活检器拉出,完成活检。本发明所述活检器原理巧妙,能轻松刮取周围组织。

[0006] 优选的,还包括通道部,所述通道部包括通道手柄和通道管体,所述通道手柄连接在通道管体的一端部,且通道手柄设有与通道管体同轴等径的中空通道;所述外杆部的长度大于所述通道部的长度,所述外杆部的外壁与通道部的内壁间隙配合。所述通道部完全可以代替经皮椎体后凸成形术(PKP)的手术套管通道,在利用本发明所述的活检器进行活检后,再接着利用所述通道部继续进行PKP手术。为患者减少了扩大切口以及重新穿刺带来的疼痛,也节约了医疗费用,并且手术时间会大大缩短;所述通道部能将活检入口撑开,保证所述活检器顺利进入到目标区域,所述外杆部能在通道部内部轻松滑动,这也就避免了所述外杆部在旋转和抽拉过程中与除活检部位之外的人体直接产生摩擦,减少患者痛苦。

[0007] 优选的,所述通道管体自由端的 $120^{\circ}$ 环形截面上连接有末端舌瓣,所述末端舌瓣朝内弯折且与所述通道管体之间呈 $2^{\circ}$ 夹角,所述通道管体和所述末端舌瓣的总长小于所述外杆部的长度。所述末端舌瓣的在活检之后的PKP手术中可引导骨水泥注入方向,且所述末端舌瓣的长度不会影响到所述外杆部的条状叶瓣撑开。在活检过程中,先将所述通道管体插入需要活检的组织部位,将所述活检部设有条状叶瓣的一端朝内经所述通道管体插入需要活检的组织部位,且保持所述片状挡板距所述末端舌瓣的距离超过所述条状叶瓣的长度,这样就能保持所述条状叶瓣能够打开。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1) 本发明利用了灯笼扩张后直径较扩张前增大的原理,通过在病灶内、或病灶边缘,通过旋转利用叶瓣来刮取组织,克服了现今用于临床的活检针只能提取针尖所指的一项部分组织,而不能切取侧面组织的缺陷,避免了病理检查因活检组织量太少而不能完成的情况,更好地保障了诊断及治疗;

2) 本发明所述活检器完全可以与现今临床所用PKP手术器械同时使用,可以利用PKP手术器械的手术套管通道,将所述活检器插入来操作,而且利用本发明所述活检器取到的活检组织多,能保证完成活检;节约了医疗费用,并且手术时间会大为缩短。

## 附图说明

[0009] 图1为本发明所述的一种灯笼式椎体撑开活检器的结构示意图(无通道部且未撑开)。

[0010] 图2为本发明所述条状叶瓣的局部放大图(未撑开)。

[0011] 图3为本发明所述内芯部的结构示意图。

[0012] 图4为本发明所述条状叶瓣的局部放大图(撑开后)。

[0013] 图5为本发明所述的一种灯笼式椎体撑开活检器的结构示意图(无通道部且撑开

后)。

[0014] 图6为本发明所述通道部结构示意图(截面图)。

[0015] 图7为本发明所述末端舌瓣的截面图。

[0016] 图8为本发明所述一种灯笼式椎体撑开活检器的结构示意图(有通道部且未撑开)。

[0017] 图9为本发明所述一种灯笼式椎体撑开活检器插入到椎体后的示意图(未撑开)。

[0018] 图10为本发明所述一种灯笼式椎体撑开活检器插入到椎体后的示意图(未撑开)。

[0019] 图中:1-外杆部;2-旋转手柄;3-条状叶瓣;4-细芯;5-粗芯;6-圆锥形过渡部;7-片状挡板;8-撑开把手;9-通道手柄;10-通道管体;11-末端舌瓣;12-椎体。

## 具体实施方式

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其他实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0021] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或者暗示相对重要性。

[0022] 参见附图1至图10,现对本发明提供了一种灯笼式椎体撑开活检器进行说明。

[0023] 一种灯笼式椎体撑开活检器,包括活检部,如图1所示,所述活检部包括内芯部和中空的外杆部1,所述外杆部1的一端连接有旋转手柄2,所述旋转手柄2设有与外杆部1同轴等径的中空通道,如图2所示,所述外杆部1另一端的环形端面上连接有与外杆部1轴线相平行的至少三条等长的条状叶瓣3,所述条状叶瓣3沿外杆部1的环形端面均匀分布;所述内芯部穿置在外杆部1内,如图3所示,所述内芯部包括细芯4、粗芯5和连接细芯4和粗芯5的圆锥形过渡部6,所述细芯4的自由端垂直且固定连接有片状挡板7,如图2和图4所示,所述片状挡板7与所有条状叶瓣3的自由端均相连接,如图1和图5所示,所述粗芯5伸出旋转手柄2的端部连接有撑开把手8;所述条状叶瓣3由弹性材料制成,如图2所示,所述条状叶瓣3在未撑开时,所述片状挡板7以及条状叶瓣3组合形成的柱体外径小于或等于外杆部1的外径。

[0024] 在现今临床椎体内活检及经皮椎体后凸成形术(PKP)时,经常会出现的情况是,先取活检后,会出现不能将PKP的手术套管通道置入的情况,只能扩大切口、重新穿刺进入置放通道,而如果在PKP术置入手术套管通道后取活检,又会因为没有配套器械,活检组织经常太少而不能完成病理检查;本发明所述活检器完全能够与现今临床所用PKP手术器械同时使用,能够利用手术套管通道,将活检器插入来操作;本发明所述的一种灯笼式椎体撑开活检器,如图2所以,在未撑开状态下,所述条状叶瓣3和所述片状挡板7形成的柱体外径小于或者等于外杆部1的外径,当向外拉动所述内芯部后,由于所述片状挡板7和条状叶瓣3之间连接,所以在外力作用下,由弹性材料制作的所述条状叶瓣3会像灯笼一样撑开,这就是

撑开状态,如图4和图5所示。在活检的时候,如图9所示,将活检器在未撑开状态下通过PKP手术套管通道插入椎体12需要活检的部位,所述灯笼式椎体撑开活检器通过往外提拉所述撑开把手8,此时所述条状叶瓣3会像灯笼一样撑开,如图10所示,然后旋转所述旋转手柄2,所述条状叶瓣3会切割椎体12中的组织,使得活检组织进入到灯笼内部,然后放松所述内芯部,灯笼状的部分将因自身弹性而回缩,恢复到原来直径,活检组织将被挤入条状叶瓣3、片状挡板7、外杆部1、细芯4以及所述圆锥形过渡部6形成的空腔里内,此时将所述活检器拉出,完成活检。本发明所述活检器原理巧妙,能轻松刮取椎体内的组织。

[0025] 进一步的,作为本发明所述一种灯笼式椎体撑开活检器的一种具体实施方式,还包括通道部,如图6所示,所述通道部包括通道手柄9和通道管体10,所述通道手柄9连接在通道管体10的一端部,且通道手柄9设有与通道管体10同轴等径的中空通道;所述外杆部1的长度大于所述通道部的长度,所述外杆部1的外壁与通道部的内壁间隙配合。所述通道部完全可以代替经皮椎体后凸成形术(PKP)的手术套管通道,在利用本发明所述的活检器进行活检后,再接着利用所述通道部继续进行PKP手术。为患者减少了扩大切口以及重新穿刺带来的疼痛,也节约了医疗费用,并且手术时间会大大缩短;所述通道部能将活检入口撑开,保证所述活检器顺利进入到椎体12的目标区域,所述外杆部1能在通道部内部轻松滑动,这也就避免了所述外杆部1在旋转和抽拉过程中与除活检部位之外的人体直接产生摩擦,减少患者痛苦。

[0026] 进一步的,作为本发明所述一种灯笼式椎体撑开活检器的一种具体实施方式,如图6所示,所述通道管体10自由端的120°环形截面上连接有末端舌瓣11,如图7所示,所述末端舌瓣11朝内弯折呈瓦片状且与所述通道管体10之间呈2°夹角,如图8所示,所述通道管体10和所述末端舌瓣11的总长小于所述外杆部1的长度。所述末端舌瓣11的在活检之后的PKP手术中可引导骨水泥注入方向,且所述末端舌瓣11的长度不会影响到所述外杆部1的条状叶瓣3撑开。在活检过程中,先将所述通道管体10插入需要活检的组织部位,将所述活检部设有条状叶瓣3的一端朝内经所述通道管体10插入需要活检的组织部位,且保持所述片状挡板7距所述末端舌瓣11的距离超过所述条状叶瓣3的长度,这样就能保持所述条状叶瓣3能够打开。

[0027] 进一步的,作为本发明所述一种灯笼式椎体撑开活检器的一种具体实施方式,所述末端舌瓣11与通道管体10为一体结构。末端舌瓣11与通道管体10为一体结构是为了结构更加紧固,防止末端舌瓣11松动,在手术工作中掉入人体。

[0028] 进一步的,作为本发明所述一种灯笼式椎体撑开活检器的一种具体实施方式,所述外杆部1的内壁和所述粗芯5的部分外壁之间设有相互配合的螺纹。螺纹配合能方便所述内芯部向外活动,更加省力,而且当所述条状叶瓣3打开到需要程度时,停止转动所述撑开把手8即可保持条状叶瓣3为灯笼状,不需要人为实时施力,故更加方便省力。

[0029] 进一步的,作为本发明所述一种灯笼式椎体撑开活检器的一种具体实施方式,所述条状叶瓣3与外杆部1为一体结构。所述条状叶瓣3与外杆部1为一体结构是为了结构更加紧固。

[0030] 进一步的,作为本发明所述一种灯笼式椎体撑开活检器的一种具体实施方式,所述条状叶瓣3与所述片状挡板7为固定连接。

[0031] 进一步的,作为本发明所述一种灯笼式椎体撑开活检器的一种具体实施方式,所

述条状叶瓣3的数目为四条。

[0032] 进一步的,作为本发明所述一种灯笼式椎体撑开活检器的一种具体实施方式,所述细芯4与条状叶瓣3等长且均为二厘米。

[0033] 进一步的,作为本发明所述一种灯笼式椎体撑开活检器的一种具体实施方式,所述片状挡板7为圆形。圆形的片状挡板7能更顺畅的进入通道部以及活检部位。

[0034] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

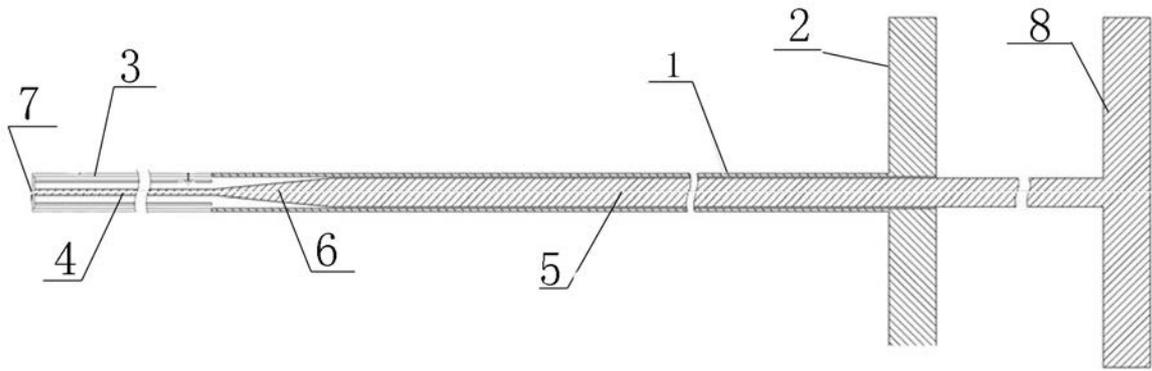


图1

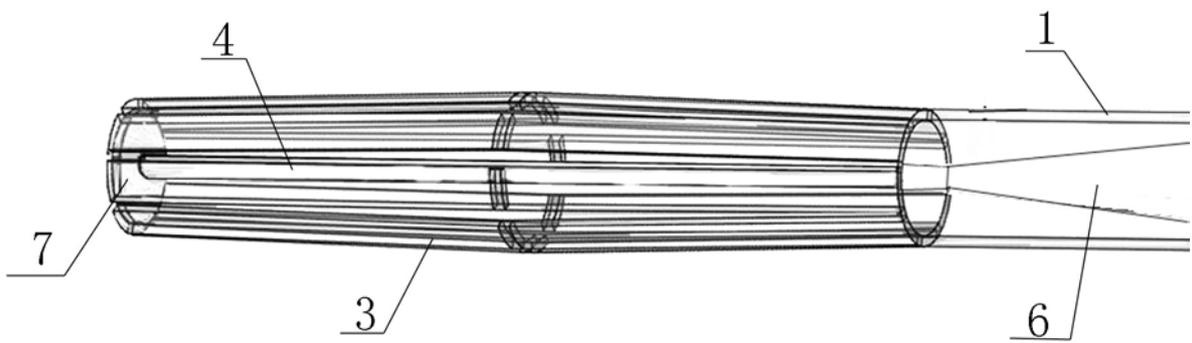


图2

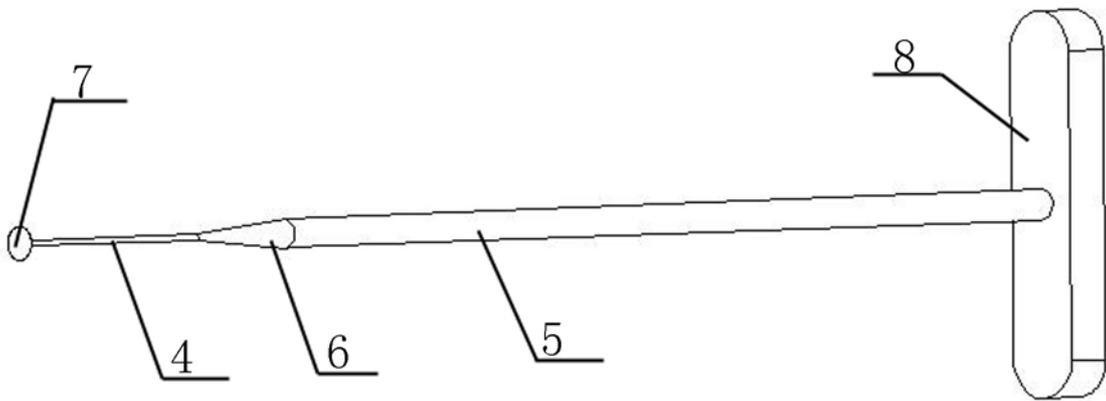


图3

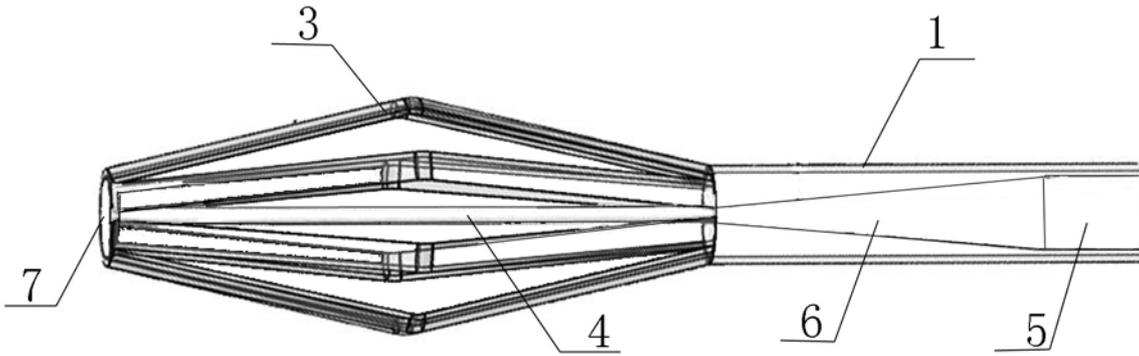


图4

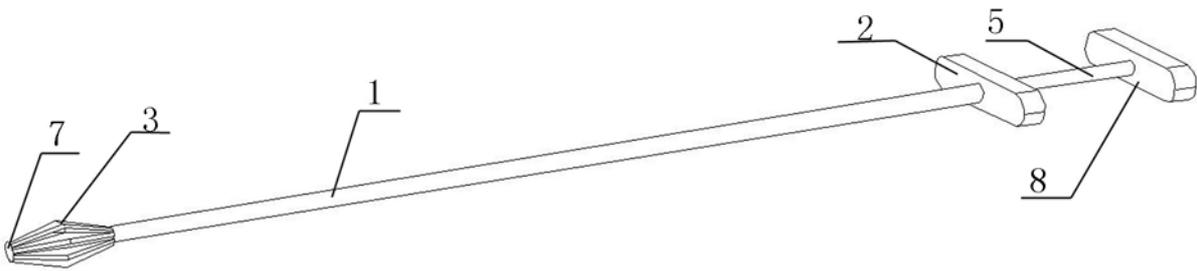


图5

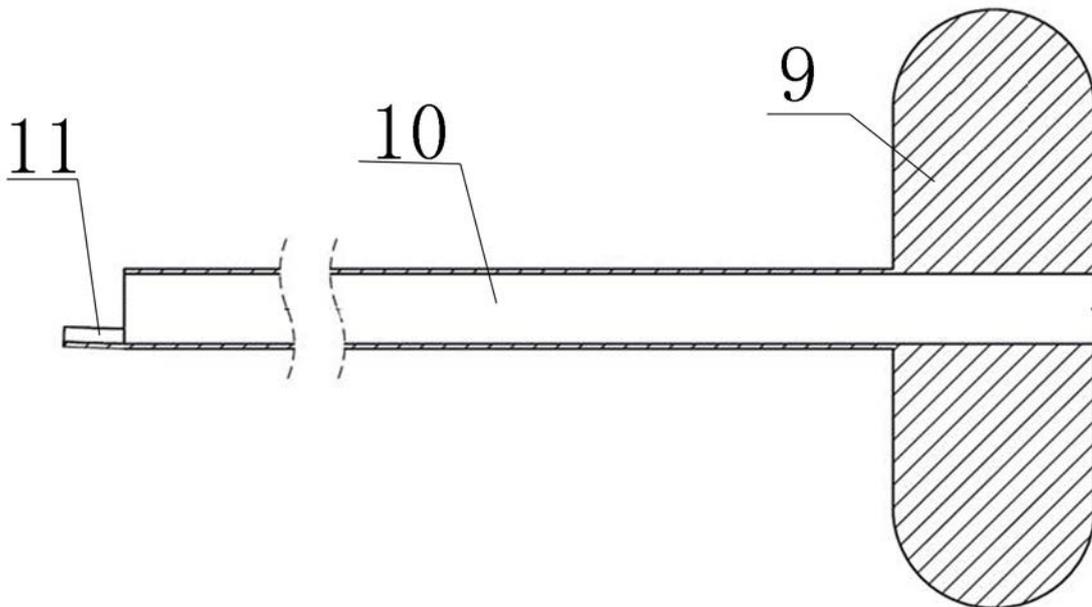


图6



图7

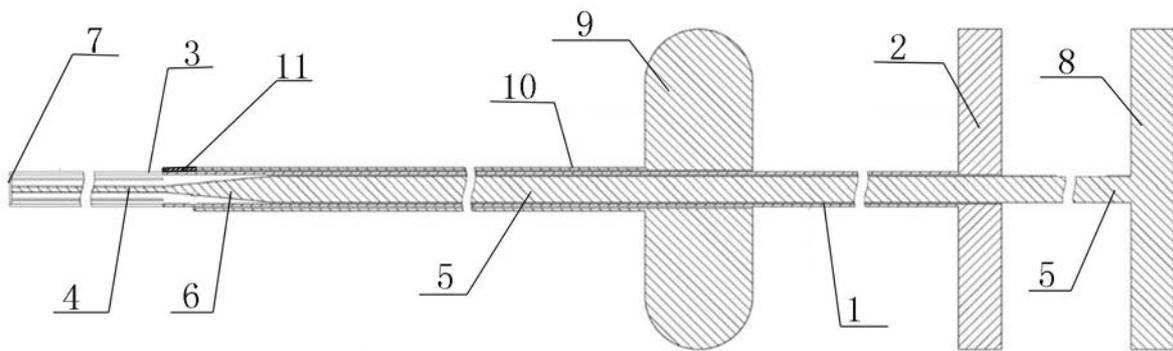


图8

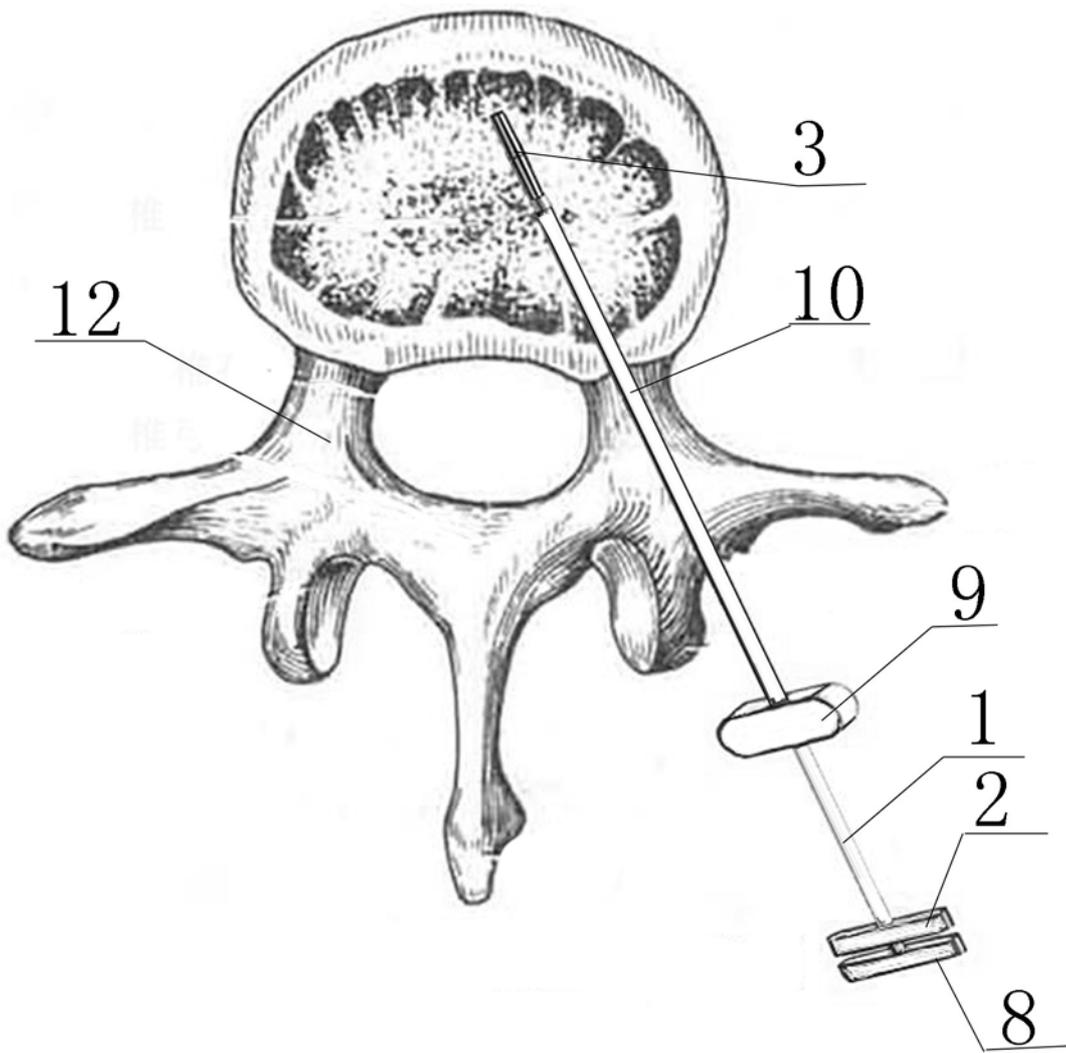


图9

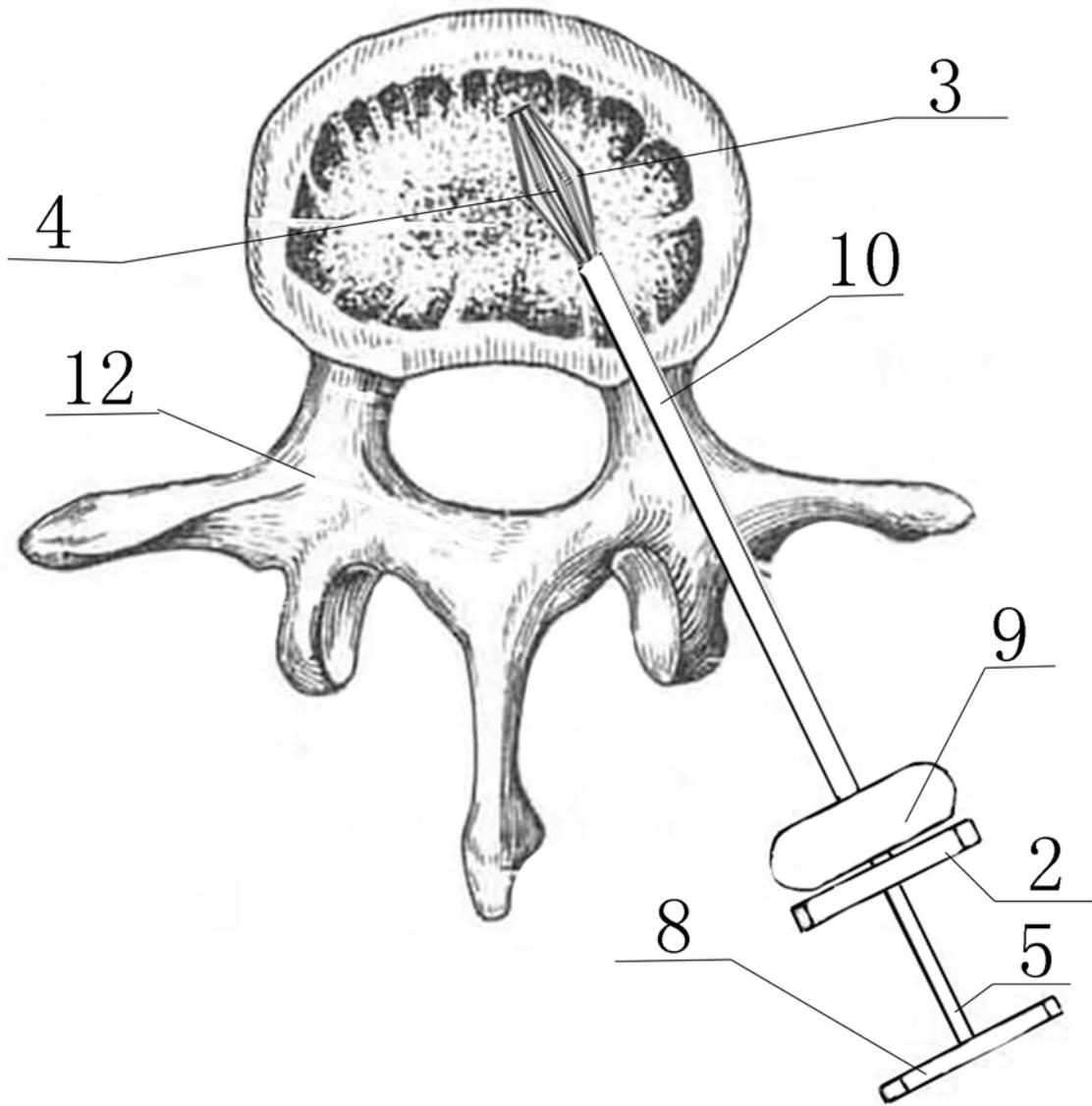


图10