



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115429405 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202211197798.4

(22) 申请日 2022.09.29

(71) 申请人 宁波市第一医院

地址 315499 浙江省宁波市柳汀街59号

(72) 发明人 曹刚 杨赵栋 黄兵 谢浩芬

(74) 专利代理机构 宁波市道同知识产权代理有限公司 33478

专利代理师 郑盈

(51) Int. Cl.

A61B 17/34 (2006.01)

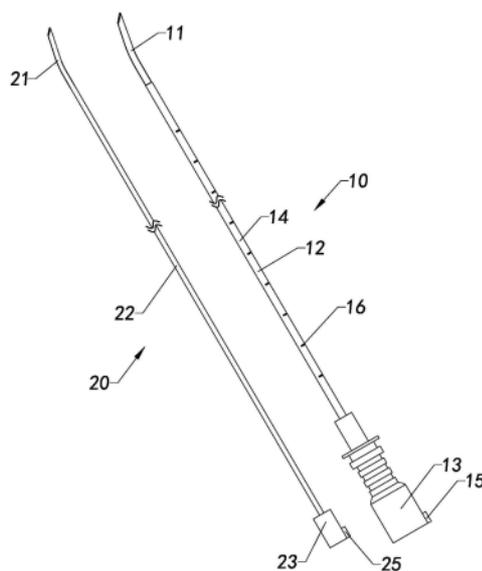
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

疼痛穿刺套管针及针外管

(57) 摘要

本发明提供了一疼痛穿刺套管针和一针外管,包括一针外管和一针内芯,所述针内芯与所述针外管的形状与尺寸均相匹配,以可拆卸的套接于所述针外管内部,其中所述针外管包括一管正面和一管背面,所述管正面和所述管背面一体连接后形成一工作通道,所述工作通道纵向地位于所述针外管的中部,其中所述管正面的前端具有一贴合面,所述管背面的前端具有一滑行面,所述滑行面包括一弧形面和一管斜面,所述工作通道的出口位于所述管斜面,其中所述滑行面适于沿着骨面滑行,所述贴合面适于在治疗位置贴合骨面,能够改变进针路径,且贴合面较大,以达到较好的治疗效果。



1. 一疼痛穿刺套管针,其特征在于,包括:

一针外管,其中所述针外管包括一管前段,所述管前段包括一管延伸段、一管弧形段和一管斜面,其中所述管弧形段一体成型于所述管延伸段的前部,所述管斜面被设置于所述管弧形段的顶端,所述针外管具有一工作通道,所述工作通道被纵向地设置于所述针外管,所述工作通道的出口位于所述管斜面;和

一针内芯,所述针内芯包括一芯前段,所述芯前段包括一芯延伸段、一芯弧形段和一芯斜面,所述芯弧形段一体成型于所述芯延伸段的前部,所述芯斜面被设置于所述芯弧形段的顶端,所述针内芯通过所述工作通道被可拆卸地套接于所述针外管内部,其中所述针内芯与所述针外管相匹配。

2. 根据权利要求1所述的疼痛穿刺套管针,其中所述管弧形段包括一弧形正面和一弧形背面,所述弧形正面和所述弧形背面一体连接,所述管斜面位于所述弧形背面的顶端,其中所述管斜面包括一管斜面顶端和一管斜面末端,所述管斜面顶端连接于所述弧形正面的顶端,所述管斜面从所述管斜面顶端向着所述管斜面末端方向倾斜地延伸,并于所述管斜面末端处连接于所述弧形背面。

3. 根据权利要求2所述的疼痛穿刺套管针,其中所述针外管还包括一管中段和一管后段,所述管中段连接于所述管后段和所述管延伸段之间,所述针内芯还包括一芯中段和一芯后段,所述芯中段连接于所述芯后段和所述芯延伸段之间,所述管后段和所述芯后段之间可拆卸的连接,以将所述针内芯稳固地套接于所述针外管内部,其中所述针外管还包括一绝缘层和一刻度标识,所述绝缘层被设置于所述管中段的外侧,所述刻度标识被设置于所述绝缘层的外侧。

4. 根据权利要求3所述的疼痛穿刺套管针,其中所述针外管还包括一定位标识,所述定位标识被设置于所述管后段的末端,所述针内芯还包括一套管标识,所述套管标识被设置于所述芯后段,当所述针内芯被安装于所述针外管后,所述套管标识与所述定位标识相对应。

5. 根据权利要求1至4任一所述的疼痛穿刺套管针,其中所述管弧形段的弧度为 10° - 15° ,所述管斜面的倾斜角度为 65° ,所述管前段的长度为1cm,所述管弧形段的长度为0.5cm,所述管斜面的长度 ≤ 0.1 cm。

6. 根据权利要求5所述的疼痛穿刺套管针,其中所述芯弧形段的弧度为 10° - 15° ,所述芯斜面的倾斜角度为 65° ,所述芯前段的长度为1cm,所述芯弧形段的长度为0.5cm,所述芯斜面的长度 ≤ 0.1 cm。

7. 根据权利要求6所述的疼痛穿刺套管针,其中所述针外管的制作材料为铁和铝,所述针外管具有韧性,通过外力适于调整所述针外管的所述管弧形段的弧度。

8. 一疼痛穿刺套管针,其特征在于,包括:

一针外管,所述针外管包括一管正面和一管背面,所述管正面和所述管背面一体连接后形成一工作通道,所述工作通道纵向地位于所述针外管的中部,其中所述管正面的前端具有一贴合面,所述管背面的前端具有一滑行面,所述滑行面包括一弧形面和一管斜面,其中所述管斜面被设置于所述弧形面的顶端,并与所述贴合面的顶端相连接,所述工作通道的出口位于所述管斜面,其中所述滑行面适于沿着骨面滑行,所述贴合面适于在治疗位置贴合骨面;和

一针内芯,所述针内芯被安装于所述工作通道,可拆卸的套接于所述针外管内部,其中所述针内芯与所述针外管的形状与尺寸均相匹配。

9. 根据权利要求8所述的疼痛穿刺套管针,其中所述管倾斜面包括一管斜面顶端和一管倾斜面末端,所述管倾斜面顶端为圆润状并位于所述针外管的顶端,所述管斜面从所述管斜面顶端向着所述管倾斜面末端的方向倾斜地延伸,并于所述管斜面末端处与所述弧形面相连接。

10. 根据权利要求9所述的疼痛穿刺套管针,其中所述疼痛穿刺套管针进入人体时,所述贴合面朝向小骨的方向,到达小骨时,所述管斜面顶端与小骨接触,施加外力转动所述针外管,使得所述管倾斜面顶端离开与小骨的接触点,继续施加外力,边翻转边滑行,使所述管斜面和所述弧形面沿着小骨的骨面运动,直至所述弧形面紧贴小骨,完成第一次翻转;继续施加外力,使得所述滑行面沿着小骨的骨面向前滑行到达治疗位置,此时所述贴合面背离小骨,再施加外力转动所述针外管,完成第二次翻转,使得所述贴合面朝向小骨以贴合小骨的骨面。

11. 根据权利要求8至10任一所述的疼痛穿刺套管针,其中所述弧形面的弧度为 10° - 15° ,所述管斜面的倾斜角度为 65° 。

12. 根据权利要求11所述的疼痛穿刺套管针,其中所述针外管进一步包括一定位标识,所述定位标识被设置于所述管正面的末端,所述针内芯进一步包括一套管标识,所述套管标识被设置于所述芯后段,所述针内芯套接于所述针外管后,所述定位标识与所述套管标识相对应。

13. 根据权利要求12所述的疼痛穿刺套管针,其中所述针内芯为实心结构,包括一芯前段、一芯后段以及连接于所述芯前段和所述芯后段之间的一芯中段,其中所述芯前段包括一芯延伸段、一芯弧形段和一芯斜面,所述芯延伸段连接于所述芯弧形段和所述芯中段之间,所述芯斜面被设置于所述芯弧形段的顶端,其中所述芯斜面与所述管斜面相匹配,所述芯弧形段与所述弧形面相匹配,其中所述芯弧形段的弧度为 10° - 15° ,所述芯斜面的倾斜角度为 65° 。

14. 一针外管,其特征在于,包括一管前段、一管中段和一管后段,所述管前段包括一管延伸段、一管弧形段和一管斜面,其中所述管中段一体连接于所述管延伸段和所述管后段之间,所述管弧形段一体连接于所述管延伸段的前部,所述管斜面位于所述管弧形段的顶端,其中所述管弧形段包括一弧形正面和一弧形背面,所述管斜面位于所述弧形背面。

15. 一针外管,其特征在于,所述针外管包括一管正面和一管背面,所述管正面和所述管背面一体连接后形成一工作通道,所述工作通道纵向地位于所述针外管的中部,其中所述管正面的前端具有一贴合面,所述管背面的前端具有一滑行面,所述滑行面包括一弧形面和一管斜面,其中所述管斜面被设置于所述弧形面的顶端,并与所述贴合面的顶端相连接,所述工作通道的出口位于所述管斜面,其中所述滑行面适于沿着骨面滑行,所述贴合面适于在治疗位置贴合骨面。

疼痛穿刺套管针及针外管

技术领域

[0001] 本发明涉及到医疗器械用品领域,尤其涉及到一种用于缓解疼痛的疼痛穿刺套管针及针外管。

背景技术

[0002] 在疼痛治疗中,临床使用方法很多,包括药物、穿刺、射频、手术等,针对不同的疼痛各有优缺点。近年来,使用较多的是穿刺疗法及穿刺后的射频疗法,主要是给予神经调节或毁损以缓解疼痛,尤其应用于很多慢性、顽固性或恶性疼痛的治疗中。治疗效果的好坏取决于穿刺针以及内置于穿刺针中的电极与神经位置的关系,穿刺针越接近疼痛的神经,则效果越好,反之则效果差。

[0003] 目前在用的穿刺针多为直型或固定弯曲形状的,这类穿刺针存在以下缺点:第一,在穿刺过程中,穿刺的路径不可调节,容易刺穿器官、血管、损伤神经组织,带来较多并发症,给患者带来二次创伤;第二,在穿刺过程中,难以绕过骨骼,反复调整穿刺路径,甚至需要反复穿刺才能达到预定位置,操作不便,增加患者的痛苦;第三,由于骨面具有一定的弧度,直型的穿刺针进入后,与骨面相切的位置贴合骨面,其他部位与骨面之间有缝隙,使得穿刺针与骨面接触少,贴合差,治疗效果差,另外,由于不同病人、不同治疗部位的骨骼有些许差异,即使固定弯曲角度的穿刺针,由于不能根据不同病人或者不同穿刺位置的骨面进行角度调整,也导致贴合性差,治疗效果不好。

[0004] 因此,急需一种能够实时调整穿刺路径、精准穿刺且与骨面贴合性较好的穿刺针用于疼痛治疗。

发明内容

[0005] 本发明的一个优势在于提供一疼痛穿刺套管针及针外管,能够调节穿刺路径,穿刺过程中可顺畅的滑过骨面,操作简单,使用方便。

[0006] 本发明的另一优势在于提供一疼痛穿刺套管针及针外管,针外管的弯曲角度可调整,适于应用于不同的病人及治疗不同位置的疼痛。

[0007] 本发明的另一优势在于提供一疼痛穿刺套管针及针外管,治疗过程中,针外管能够贴合于骨面,更加接近神经组织,且与神经接触面积大,治疗效果较好。

[0008] 本发明的另一优势在于提供一疼痛穿刺套管针及针外管,针外管具有韧性,能够调整穿刺位置,因此对操作医生的要求较低,从器械方面使手术变得简单。

[0009] 本发明的另一优势在于提供一疼痛穿刺套管针及针外管,在穿刺过程中,能够改变方向,避开周围正常组织及骨骼,防止损伤目标位置的周围组织,保证穿刺的准确性,避免反复穿刺,减少了并发症及患者痛苦。

[0010] 本发明的另一优势在于提供一疼痛穿刺套管针及针外管,在进针过程中,能够调整穿刺路径,在可视化条件下精准穿刺,使得后续的药物注射及其他治疗更加的精准,保证了较好的治疗效果。

[0011] 本发明的另一优势在于提供一疼痛穿刺套管针及针外管,其中针头为钝性的圆润形状,不会刺伤组织结构,更加安全可靠。

[0012] 本发明的另一优势在于提供一疼痛穿刺套管针及针外管,其中针外管的制作材料与传统不同,使得针外管具有预定的柔韧性,其弯曲角度能够实时被调整,因此能够顺畅的滑过骨面,不会对患者造成二次损伤。

[0013] 本发明的另一优势在于提供一疼痛穿刺套管针及针外管,其中所述针外管适于与一电极相匹配,以对神经组织进行射频治疗,用途广泛,适于临床推广应用。

[0014] 本发明的另一优势在于提供一疼痛穿刺套管针及针外管,所述疼痛穿刺套管针是针外管与针内芯的配合,在取出针内芯后,适于通过针外管的通道进行药物注射,进而对神经组织进行治疗或毁损,以缓解疼痛。

[0015] 根据本发明的一方面,本发明提供了一疼痛穿刺套管针,包括:

[0016] 一针外管,其中所述针外管包括一管前段,所述管前段包括一管延伸段、一管弧形段和一管斜面,其中所述管弧形段一体成型于所述管延伸段的前部,所述管斜面被设置于所述管弧形段的顶端,所述针外管具有一工作通道,所述工作通道被纵向地设置于所述针外管,所述工作通道的出口位于所述管斜面;和

[0017] 一针内芯,所述针内芯包括一芯前段,所述芯前段包括一芯延伸段、一芯弧形段和一芯斜面,所述新弧形段一体成型于所述芯延伸段的前部,所述芯斜面被设置于所述芯弧形段的顶端,所述针内芯通过所述工作通道被可拆卸地套接于所述针外管内部,其中所述针内芯与所述针外管相匹配。

[0018] 其中所述管弧形段包括一弧形正面和一弧形背面,所述弧形正面和所述弧形背面一体连接,所述管斜面位于所述弧形背面的顶端,其中所述管斜面包括一管斜面顶端和一管斜面末端,所述管斜面顶端连接于所述弧形正面的顶端,所述管斜面从所述管斜面顶端向着所述管斜面末端方向延伸,并于所述管斜面末端处连接于所述弧形背面。

[0019] 其中所述针外管还包括一管中段和一管后段,所述管中段连接于所述管后段和所述管延伸段之间,所述针内芯还包括一芯中段和一芯后段,所述芯中段连接于所述芯后段和所述芯延伸段之间,所述管后段和所述芯后段之间可拆卸的连接,以将所述针内芯稳固地套接于所述针外管内部。

[0020] 其中所述针外管还包括一绝缘层和一刻度标识,所述绝缘层被设置于所述管中段和所述管后段的外侧,所述刻度标识被设置于所述绝缘层的外侧。

[0021] 其中所述针外管还包括一定位标识,所述定位标识被设置于所述管后段的末端,所述针内芯还包括一套管标识,所述套管标识被设置于所述芯后段,当所述针内芯被安装于所述针外管后,所述套管标识与所述定位标识相对应。

[0022] 其中所述管弧形段的角度为 10° - 30° ,所述管斜面的倾斜角度为 65° ,所述管前段和所述芯前段的长度均为1cm,所述管弧形段和所述芯弧形段的长度均为0.5cm,所述管斜面和所述芯斜面的长度均 ≤ 0.1 cm,所述芯弧形段的角度为 10° - 15° ,所述芯斜面的倾斜角度为 65° 。

[0023] 其中所述针外管的制作材料为铁和铝,所述针外管具有韧性,通过外力适于调整所述针外管的所述管弧形段的弧度。

[0024] 根据本发明的另一方面,本发明提供一疼痛穿刺套管针,包括:

[0025] 一针外管,所述针外管包括一管正面和一管背面,所述管正面和所述管背面一体连接后形成一工作通道,所述工作通道纵向地位于所述针外管的中部,其中所述管正面的前端具有一贴合面,所述管背面的前端具有一滑行面,所述滑行面包括一弧形面和一管斜面,其中所述管斜面被设置于所述弧形面的顶端,并与所述贴合面的顶端相连接,所述工作通道的出口位于所述管斜面,其中所述滑行面适于沿着骨面滑行,所述贴合面适于在治疗位置贴合骨面;和

[0026] 一针内芯,所述针内芯被安装于所述工作通道,可拆卸的套接于所述针外管内部,其中所述针内芯与所述针外管的形状与尺寸均相匹配。

[0027] 其中所述管倾斜面包括一管斜面顶端和一管倾斜面末端,所述管倾斜面顶端为圆润状位于所述针外管的顶端,所述管斜面从所述管斜面顶端向着所述管倾斜面末端的方向倾斜地延伸,并于所述管斜面末端处与所述弧形面相连接。

[0028] 其中所述疼痛穿刺套管针进入人体时,所述贴合面朝向小骨的方向,到达小骨时,所述管斜面顶端与小骨接触,施加外力转动所述针外管,使得所述管倾斜面顶端离开与小骨的接触点,继续施加外力,边翻转边滑行,使所述管斜面 and 所述弧形面沿着小骨的骨面运动,直至所述弧形面紧贴小骨,完成第一次翻转;继续施加外力,使得所述滑行面沿着小骨的骨面向前滑行到达治疗位置,此时所述贴合面背离小骨,再施加外力转动所述针外管,完成第二次翻转,使得所述贴合面朝向小骨以贴合小骨的骨面。

[0029] 其中所述针内芯为实心结构,包括一芯前段、一芯后段以及连接于所述芯前段和所述芯后段之间的一芯中段,其中所述芯前段包括一芯延伸段、一芯弧形段和一芯斜面,所述芯延伸段连接于所述芯弧形段和所述芯中段之间,所述芯斜面被设置于所述芯弧形段的顶端,其中所述芯斜面与所述管斜面相匹配,所述芯弧形段与所述弧形面和所述弧形面相匹配。

[0030] 其中所述针外管进一步包括一定位标识,所述定位标识被设置于所述管正面的末端,所述针内芯进一步包括一套管标识,所述套管标识被设置于所述芯后段,所述针内芯套接于所述针外管后,所述定位标识与所述套管标识相对应。

[0031] 其中所述弧形面的弧度为 10° - 30° ,所述管斜面的倾斜角度为 65° ,所述芯弧形段的弧度为 10° - 15° ,所述芯斜面的倾斜角度为 65° 。

[0032] 根据本发明的另一方面,本发明还提供一针外管,包括:

[0033] 包括一管前段、一管中段和一管后段,所述管前段包括一管延伸段、一管弧形段和一管斜面,其中所述管中段一体连接于所述管延伸段和所述管后段之间,所述管弧形段一体连接于所述管延伸段前部,所述管斜面位于所述管弧形段的顶端,其中所述管弧形段包括一弧形正面和一弧形背面,所述管斜面位于所述弧形背面。

[0034] 其中所述针外管还包括一绝缘层、一定位标识和一刻度标识,所述绝缘层被设置于所述管中段和所述管后段的外侧,所述定位标识被设置于所述管后段,所述刻度标识被设置于所述绝缘层的外侧。

[0035] 其中所述针外管具有一工作通道,所述工作通道被纵向地设置于所述管前段、所述管中段和所述管后段,其中所述工作通道的出口位于所述管斜面,其中所述管斜面包括一管斜面顶端和一管斜面末端,所述管斜面顶端连接于所述弧形正面的顶端,所述管斜面从所述管斜面顶端向着所述管斜面末端方向延伸,并于所述管斜面末端处连接于所述弧形

背面。

[0036] 其中所述针外管采用铁和铝制作,所述针外管具有预定的强度和韧性,所述针外管适于在外力作用下在一定范围内弯曲和回弹。

[0037] 其中所述管弧形段的角度为 10° - 30° ,所述管斜面的倾斜角度为 65° ,所述管前段的长度为1cm,其中所述管弧形段的长度为0.5cm,所述管倾斜面的长度 ≤ 0.1 cm。

[0038] 根据本发明的另一方面,本发明还提供一针外管,包括一管正面和一管背面,所述管正面和所述管背面一体连接后形成一工作通道,所述工作通道纵向地位于所述针外管的中部,其中所述管正面的前端具有一贴合面,所述管背面的前端具有一滑行面,所述滑行面包括一弧形面和一管斜面,其中所述管斜面被设置于所述弧形面的顶端,并与所述贴合面的顶端相连接,所述工作通道的出口位于所述管斜面,其中所述滑行面适于沿着骨面滑行,所述贴合面适于在治疗位置贴合骨面。

[0039] 其中所述管倾斜面包括一管斜面顶端和一管倾斜面末端,所述管倾斜面顶端为圆润状并位于所述针外管的顶端,所述管斜面从所述管斜面顶端向着所述管倾斜面末端的方向倾斜地延伸,并于所述管斜面末端处与所述弧形面相连接,所述疼痛穿刺套管针进入人体时,所述贴合面朝向小骨的方向,到达小骨时,所述管斜面顶端与小骨接触,施加外力转动所述针外管,使得所述管倾斜面顶端离开与小骨的接触点,继续施加外力,边翻转边滑行,使所述管斜面 and 所述弧形面沿着小骨的骨面运动,直至所述弧形面紧贴小骨,完成第一次翻转;继续施加外力,使得所述滑行面沿着小骨的骨面向前滑行到达治疗位置,此时所述贴合面背离小骨,再施加外力转动所述针外管,完成第二次翻转,使得所述贴合面朝向小骨以贴合小骨的骨面。

附图说明

[0040] 图1是根据本发明的一较佳实施例的一疼痛穿刺套管针的结构示意图。

[0041] 图2A是根据本发明的上述较佳实施例的所述疼痛穿刺套管针的针外管的部分结构示意图。

[0042] 图2B是根据本发明的上述较佳实施例的所述疼痛穿刺套管针的针外管的另一视角的部分结构示意图。

[0043] 图3是根据本发明的上述较佳实施例的所述疼痛穿刺套管针的针外管的部分结构示意图。

[0044] 图4是根据本发明的上述较佳实施例的所述针外管的角度变化示意图。

[0045] 图5是根据本发明的上述较佳实施例的所述疼痛穿刺套管针的针内芯的部分结构示意图。

[0046] 图6是根据本发明的上述较佳实施例的所述疼痛穿刺套管针的穿刺过程示意图。

具体实施方式

[0047] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本发明的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本发明的精神和范围的其他技术方案。

[0048] 本领域技术人员应理解的是,在本发明的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或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,因此上述术语不能理解为对本发明的限制。

[0049] 可以理解的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0050] 参考附图1至附图6所示,根据本发明的一较佳实施例的一疼痛穿刺套管针被示意。在本发明中,所述疼痛穿刺套管针包括一针外管10和一针内芯20,所述针内芯20为实心结构,所述针外管10具有一工作通道100,其中所述针内芯20被安装于所述工作通道100内部,使得所述针内芯20可拆卸地套接于所述针外管10内部。

[0051] 本发明中的所述疼痛穿刺套管针能够微调改变穿刺路径,对医生技术要求相对较低,且能够在穿刺进针过程中改变方便以顺畅的滑过骨面,防止穿破其他器官或者组织,避免给患者带来二次创伤,减少了并发症的发生。在工作工作中,所述疼痛穿刺套管针能够与骨面贴合紧密,和神经有较多的接触面积,无论后期的射频还是灌注药液都能够接触到较多的神经,达到较好的治疗效果。

[0052] 在本实施例中,以所述疼痛穿刺套管针进入人体的方向为前,手持部位为后进行定义,以便于说明。

[0053] 所述针外管10包括一管前段11、一管中段12和一管后段13,其中所述管中段12连接于所述管前段11和所述管后段13之间。需要进入人体时,手持所述管后段13,使所述管前段13预先接触人体然后带动所述管中段12向着人体方向运动,以达到预定位置。

[0054] 所述针外管10还包括一绝缘层14,所述绝缘层14被设置于所述管中段12的外侧,以隔绝来自所述管中段12内部的电流。其中所述管前段11为裸露在所述绝缘层14和所述管中段12前端的导电段,其中所述管前段11和所述管中段12适于一体成型的制造。

[0055] 所述管前段11包括一管延伸段111、一管弧形段112和一管斜面113,其中所述管延伸段111一体成型于所述管中段12和所述管弧形段112之间,所述管斜面113被设置于所述管弧形段112的前端,使得所述管弧形段112的前端呈倾斜状。

[0056] 所述管斜面113具有一管斜面顶端1131和一管斜面末端1132,其中所述管斜面末端1132从所述管斜面顶端1131向着所述管弧形段112的方向延伸,所述管斜面顶端1131为圆润结构。也就是说,所述管斜面113为钝性,不是尖锐的,进而使得所述针外管10的前端为钝口结构,以防止进针时刺伤其他器官。

[0057] 所述管弧形段112包括一体成型的一弧形正面1121和一弧形背面1122,所述弧形正面1121和所述弧形背面1122一体成型后形成了所述管弧形段112的正面和背面。其中所述管斜面113从所述弧形正面1121的顶端延伸到所述弧形背面1122的顶端。也就是说,所述管斜面顶端1131位于所述弧形正面1121的顶端,所述管斜面末端1132位于所述弧形背面1122的顶端。因此,所述弧形背面1122的顶端所在平面位于所述弧形正面1121的顶端所在平面的前侧。

[0058] 换句话说,以所述弧形背面1122所在侧为疼痛穿刺套管针的背面,以所述弧形正

面1121所在侧为疼痛穿刺套管针的正面,则所述管斜面113位于所述疼痛穿刺套管针的背面。

[0059] 所述针外管10还包括一定位标识15,所述定位标识15被设置于所述管后段13的表面,以通过所述定位标识15识别出所述疼痛穿刺套管针的正面和背面,在进入人体后,便于清楚的辨别出所述疼痛穿刺套管针的正面和背面,以便捷地微调穿刺路径,达到更好的穿刺及治疗效果。其中所述定位标识15可以实施为凸起、凹槽、划线或者不同颜色的标记等,能够使操作者看出所述疼痛穿刺套管针的弯曲方向即可。

[0060] 优选地,所述定位标识15被设置于所述疼痛穿刺套管针的正面,与所述管弧形段112的弯曲方向一致,即所述定位标识15与所述弧形正面1121在同一侧。当所述疼痛穿刺套管针进入人体后,从体外看到所述定位标识15就能识别出所述弧形正面1121的朝向,也就能判断所述疼痛穿刺套管针的弯曲方向。

[0061] 所述工作通道100不仅可以安装所述针内芯20,当取出所述针内芯20后,所述工作通道100还可以作为注药通道,通过所述工作通道100注射治疗或者毁损神经等的药物,还可以通过所述工作通道100安装一射频电极,用于疼痛的射频治疗。

[0062] 所述针内芯20为实心结构,其中所述针内芯20的形状与所述针外管10相同,前端的弯曲方向及弯曲角度一致。具体如下:

[0063] 所述针内芯20包括一芯前段21、一芯中段22和一芯后段23,所述芯中段22连接于所述芯前段21和所述芯后段23之间。当所述针内芯20被安装于所述针外管10的所述工作通道100中后,所述芯后段23与所述管后段13相连接,既能够固定所述针外管10和所述针内芯20,又能够手持操作。

[0064] 所述芯前段21包括一芯延伸段211、一芯弧形段212和芯斜面213,其中所述芯弧形段212一体成型于所述芯延伸段211的前部,所述芯斜面213被设置于所述芯弧形段212的顶端,并向着所述芯延伸段211的方向倾斜。其中所述芯斜面213的形状和尺寸与所述管斜面113相匹配,所述芯弧形段212的形状和尺寸均与所述管弧形段112的形状和尺寸相匹配。当所述针内芯20被套接于所述针外管10内部时,所述芯前段21与所述管前段11相匹配,以进入人体。

[0065] 所述针内芯20包括一套管标识25,所述套管标识25被设置于所述芯后段23,以定位所述针内芯20的插管位置,当所述套管标识25与所述定位标识15在一条直线上时或者重叠时,所述针内芯20正确的套接于所述针外管10内部。此时,所述芯弧形段212与所述管弧形段112相吻合,所述芯斜面213与所述管斜面113对齐,也就是说,能够使二者贴合,使得所述针内芯20与所述针外管10的弯曲方向及角度一致。

[0066] 当所述针内芯20被安装于所述针外管10内部后,所述针内芯20可拆卸地填充所述工作通道100,因此,在二者套接后进针过程中,能够有效防止肌肉、血液等进入所述工作通道100,以便于抽出所述针内芯20后,更加方便的进药和安装射频电极。

[0067] 当所述针外管10在人体内转向或者施加外力改变所述针外管10的弯曲角度时,需要抽出所述针内芯20,在重新插入时可能会面临插入后,针内芯和针外管不能弯曲对齐的情况,而通过所述定位标识15和所述套管标识25之间的匹配,则可以从体外准确地看到所述针外管10和所述针内芯20之间的位置关系,进而使得所述针内芯20和所述针外管10相对齐,保证二者能够准确的套接以穿刺进入人体。

[0068] 值得一提的是,所述针外管10还具有一刻度标识16,所述刻度标识16被设置于所述绝缘层14的外侧,以直观的看出所述疼痛穿刺套管针进入人体的长度,更加精准的判断穿刺到达位置并进行适当的调整。

[0069] 本发明的所述疼痛穿刺针可以应用于腰椎椎体疼痛的治疗、胸椎肋骨疼痛的治疗以及三叉神经痛等,在透视或者B超引导下穿刺,滑过骨面后,与骨面贴合,以较大面积接触小骨,在穿刺和贴合的过程中,适于根据实际应用情况,在一定范围内适当调整弯曲角度、穿刺路径及贴合程度,以保证穿刺到位,避免二次创伤,减少患者的痛苦,提高接近神经的几率,以达到更好的治疗效果。

[0070] 所述针内芯20为不锈钢材质,较硬,但所述针外管10相较所述针内芯20而言较柔软,通过对所述针外管10施加外力,能够改变所述针外管10的弯曲程度。也就是说,所述针外管10为柔韧性的外管,通过按压能够在预定范围内使得弯曲角度得以适度改变,以适应患者不同疼痛部位的治疗或者适应不同的人群。

[0071] 也就是说,身体不同部位的骨骼或者不同人群的同一骨骼大小有所差异,骨面的弧度有所不同,传统的直立疼痛穿刺治疗针或者弯曲角度固定的疼痛穿刺治疗针不能适应不同骨骼的变化,导致贴合不紧密或者贴合面较少,无法达到较好的治疗效果,而在本发明中,通过所述针外管10角度的变化能够适应不同患者的治疗以及不同部位的治疗,满足不同小骨之间的差异,使得所述疼痛穿刺套管针与不同的小骨都能够紧密贴合以及根据骨骼调整贴合面,达到更好的治疗效果。

[0072] 所述疼痛穿刺套管针在透视或B超引导下穿刺,穿刺进针过程参考附图6所示。定义进针路径为S,且定义在进针路径S左侧的位置为左侧面S1,在进针路径S右侧的位置为右侧面S2,其中待治疗的小骨G位于所述右侧面S2。定义进针过程中经过的三个位置以及治疗位置,即位于所述进针路径S的四个位置,分别为第一位置A、第二位置B、第三位置C和第四位置D,其中所述第一位置A为初始进针位置,所述第二位置B为所述针外管10与骨面初始接触的位置,所述第三位置C为第一翻转后的位置,所述第四位置D为预定的治疗位置,也是第二次翻转后的位置。

[0073] 具体地,当所述疼痛穿刺套管针位于所述第一位置A时,为了避免损伤其他组织器官,进针时使得所述弧形正面1121朝向所述小骨G的方向,即朝向所述右侧面S2,所述管斜面113朝向所述小骨G的反向,即朝向所述左侧面S1,此时,所述定位标识15朝向所述右侧面S2。

[0074] 当进入到所述第二位置B时,由于所述管斜面顶端1131会抵向所述小骨G,与所述小骨G相接触,此时无法进一步前进,如果强行前进会刺伤小骨。因此,此时需要施加外力转动所述管后段13,翻转所述疼痛穿刺套管针,以使所述管斜面顶端1131逐渐逐渐远离所述小骨G,不再与小骨的B位置相接触。

[0075] 在上述翻转过程中,一边翻转所述针外管10,一边使得所述针外管10向前滑行,即略翻转后,当所述管斜面顶端1131不再与小骨接触时,便可边翻转边向前滑行,以便到达所述第三位置C。也就是说,边翻转所述针外管10,边沿着所述第二位置B和所述第三位置C之间的所述小骨G的骨面滑行,直至滑行到所述第三位置C时,将所述针外管10完全翻转,即完成第一次翻转。

[0076] 在这个过程中,所述管斜面113的顶端和所述弧形背面1122形成一个滑行面,所述

滑行面沿着所述小骨G滑行,以使得所述管前段11从所述小骨G的左侧面S1绕过所述小骨G前进,防止扎到小骨或者其他器官组织,进而得以顺畅的滑过所述小骨G的骨面。

[0077] 值得一提的是,在所述B位置进行翻转时,边翻转边滑行,即边翻转所述针前段11,边使得所述管斜面113和所述弧形背面1122沿着所述小骨G的骨面滑行。即位于前端的所述管斜面113在翻转时先滑行,然后当所述管斜面顶端1131翻转脱离与所述小骨G的接触点时,再略向前滑行,此时所述弧形背面1122再沿着所述小骨G的骨面向前滑行,直至使得所述弧形背面1122的最大凸出面到达所述第三位置C,并与小骨G相贴合。

[0078] 在所述第三位置C时,所述疼痛穿刺套管针完成第一次翻转后,所述弧形正面1121朝向所述左侧面S1,所述弧形背面1122朝向所述右侧面S2,所述管斜面113朝向所述右侧面S2,即所述弧形背面1122和所述管斜面113均朝向所述小骨G的方向。在这个朝向下,继续对所述管后段13施加外力,使得所述针外管10继续向前滑行。即所述管斜面113和所述弧形背面1122形成的滑行面沿着所述第三位置C和所述第四位置D之间的所述小骨G的骨面继续滑行,直至到达所述第四位置D。

[0079] 值得一提的是,在由所述第三位置C向着所述第四位置D滑行前进的过程中,由于所述管斜面113始终朝向所述右侧面S2,能够防止刺伤小骨附近的其他组织器官等,且所述管斜面113和所述弧形背面1122形成的滑行面能够使滑行和前进变得更加顺畅。

[0080] 当到达所述第四位置D时,继续对所述管后段13施加外力,再一次翻转所述针外管10,以使得所述管斜面113和所述弧形背面1122朝向所述左侧面S1,所述弧形正面1121朝向右侧面S2,即朝向所述小骨G的方向,此时完成第二翻转。完全翻转后,使得所述管弧形段112贴合所述小骨G的骨面。也就是说从所述管斜面顶端1131到所述管延伸段111的顶端都完全贴合于所述小骨G的骨面,贴合紧密,与小骨的接触面较大。

[0081] 在治疗过程中,始终保持所述弧形正面1121与骨面紧密贴合,进而达到与神经具有较大的接触面积,且所述管延伸段111与小骨距离也较近,在治疗过程中依然可以发挥一定的作用。在传统的直型穿刺针治疗过程中,只有部分与骨面是相切的,其他部位与骨面之间有较大的缝隙,接触面较少,而本实施例中的弯曲型的穿刺套管针,包裹在小骨的外侧,与骨面紧密贴合,二者之间没有缝隙,进而使得接触面较大,能够达到较好的治疗效果。

[0082] 值得一提的是,在本发明中,具有导电性的所述管前段11的长度L1为1cm,所述管弧形段112的长度L2为0.5cm,从所述管斜面顶端1131到所述管斜面末端1132的长度L3小于等于1mm。所述管弧形段112与所述管延伸段111之间呈一预定角度 α ,其中 α 的角度范围为 10° 到 15° ,所述管斜面113的倾斜角度 β 为 65° 。

[0083] 本领域的技术人员可以理解的是,所述针外管10和所述针内芯20的角度和相应的长度实施为上述列举的数值,当不限于上述数值,可以根据实际使用情况进行略微的改变,并不背离本发明的思想。

[0084] 同理,由于所述针内芯20与所述针外管10相匹配,使得所述针内芯20能够可拆卸的安装于所述工作通道100中,同时,也能够进针时填充所述通过通道100,防止因为有空隙在进针时吸肉等,影响进针及患者安全。

[0085] 具体地,所述芯后段23与所述管后段13相匹配,通过所述芯后段23与所述管后段13之间的匹配连接使得所述针内芯20与所述针外管10之间可拆卸的连接。所述芯中段22与所述管中段12之间的长度和尺寸均相匹配,所述芯前段21与所述管前段11之间的长度和形

状、尺寸相匹配。

[0086] 所述芯延伸段211与所述管延伸段111相匹配,长度均为1cm,所述芯弧形段212与所述管弧形段112相匹配,长度均为0.5cm,弧度均为 10° - 15° ,其中所述芯弧形段212的弯曲角度不可调整,而所述管弧形段112的弯曲角度通过外力适于被调整,调整后,所述管弧形段112的弯曲角度为 10° - 30° ,所述管斜面113和所述芯斜面213的长度均小于等于0.1cm,倾斜角度均为 65° 。

[0087] 由于所述针内芯20和所述针外管10之间的匹配,使得二者连接后能够顺利的穿刺进入人体,到达预定位置后,抽出所述针内芯20,留置所述针外管10执行下一步的操作,例如,通过所述针外管10的所述工作通道100灌注药物等,或者安装射频针,再通过导电的所述管前段11进行射频治疗。

[0088] 优选地,所述针外管10的制造材料为铁和铝,因此在满足强度需求的情况下具有韧性,通过按压能够使得弯曲角度被适度调整,以微调插入路径和适应不同的骨面以及不同的人群。

[0089] 参考附图4所示,在正常情况下,所述管前段11的实际弧度 α 为 10° - 15° ,通过按压调整所述针外管10的范围变化为 10° - 30° ,且通过施加外力调整,能够恢复到 10° 到 15° 的原始弧度,也就是说,所述针外管10的具有一定的形变,进而得以满足更多需求。

[0090] 由于不同患者的胖瘦不同,骨骼大小不同,进针时,在可视化条件下,穿刺过程中,如果发现进针路径有些许偏差,此时,就可以通过较硬的所述针内芯20,施加外力改变所述针外管10的弯曲程度,得以调整偏差,以完成穿刺过程。就不再需要拔出再穿刺,在穿刺过程中就可略微调整,减轻了患者痛苦,同时,对医生的操作水平要求相对降低,从器械方面使手术变得相对简单。

[0091] 当滑过骨面时,如果发现由于骨头的差异或者穿刺位置的些许偏差,也可以通过所述针外管10施加外力来改变其弯曲程度,以顺畅的滑过骨面,同时不会刺伤周围的组织器官。

[0092] 另外,当达到预定位置时,在可视化条件下,当发现所述弧形正面1121与骨面之间有缝隙,也可以通过对所述针外管10施加外力改变其弧度,以更好的贴合骨面,从而能够适应不同的患者及不同部位骨骼的差异,在无需反复穿刺及换针的情况下既可以达到较好的治疗效果,同时不会有较多的并发症产生,而且能够保证手术的成功率。

[0093] 值得一提的是,所述针外管10具有管正面1101和一管背面1102,所述管正面1101和所述管背面1102一体成型的连接后形成所述工作通道100。其中所述管正面1101的前端包括一贴合面1103,所述管背面1102的前端包括一滑行面1104,所述滑行面1104和所述贴合面1103一体成型的连接。所述滑行面1104包括所述管斜面113和一弧形面1105,其中所述管斜面113被设置于所述弧形面1105的顶端,且所述管斜面113的顶端与所述贴合面1103的顶端相连接。

[0094] 所述管正面1101是由所述管前段11的正面、所述管中段12的正面和所述管后段13的正面形成的,所述管背面1102是由所述管前段11的背面、所述管中段12的背面和所述管后段13的背面形成的。所述管前段11的部分背面,也就是所述管弧形段112的背面和所述管斜面113形成所述滑行面1104,所述管前段11的部分正面,也就是所述管弧形段112的正面形成所述贴合面1103。

[0095] 具体地,所述管斜面113包括所述管斜面顶端1131和所述管斜面末端1132,所述管斜面顶端1131位于所述针前段11的最前端,所述管斜面顶端1131与所述贴合面1103的顶端一体成型的相连接,呈钝性,圆润状。

[0096] 所述管斜面1131从所述管斜面顶端1131向着所述管斜面末端1132的方向呈倾斜状延伸,并于所述管斜面末端1132处与所述弧形面1105相连接。因此,所述管斜面113的一面是所述工作通道100的出口,所述管斜面113的另一面是所述贴合面1103或者说是所述弧形正面1121。所以,所述管斜面113为倾斜的扁平状,所述管弧形段112、所述管延伸段111和所述管后段112均为圆柱形,即所述管斜面113的厚度小于所述管弧形段112和所述管延伸段111的厚度。

[0097] 所述工作通道100贯穿所述管前段11、所述管中段12和所述管后段13,因此,所述工作通道100是纵向地圆柱形的通道,所述工作通道100的截面是圆形,所述工作通道100的出口位于所述管斜面113,所以所述工作通道100的出口为椭圆形,随着所述管斜面113的倾斜而倾斜,即为倾斜状。

[0098] 在应用过程中,所述滑行面1104适于沿着骨面滑行,以使得所述管前段11的顶端即所述管斜面顶端1131不会扎到小骨或者其他周围组织器官,当滑行到预定位置时,所述贴合面1103与小骨的骨面相贴合。在本实施例中,滑行的过程中,不仅所述弧形面1105能够滑过骨面,所述管斜面113也能够滑过骨面。在贴合治疗的过程中,和传统的穿刺针相比,所述贴合面1103与骨面贴合或者距离较近,使得小骨被穿刺针包围的骨面较多,由于贴合越多,治疗效果越好,因此,本发明中的疼痛穿刺套管针能够达到较好的治疗效果。

[0099] 具体地,在上述进针及治疗过程中,在所述第一位置A时,所述贴合面1103朝向所述右侧面S2,所述滑行面1104,及所述弧形面1105和所述管斜面113均朝向所述左侧面S1;当到达所述第二位置B时,所述管斜面顶端1131与小骨相接触,此时无法继续前进,需要进行第一次翻转,转动所述针外管10,当所述管斜面顶端1131脱离所述小骨G,不再与小骨G接触,并逐渐远离所述小骨G时,继续边翻转边滑行,使所述管斜面113带动所述弧形面1105滑行,当通过所述滑行面1104滑行到达所述第三位置C时,完成第一次翻转,此时所述贴合面1103朝向所述左侧面S1,所述弧形面1105和所述管斜面113朝向所述右侧面S2,其中所述弧形面1105紧贴所述小骨G的骨面,或者说二者相切;然后继续施加外力,使所述弧形面1105紧贴骨面继续滑行前进直至达到所述第四位置D,再进行第二次翻转;第二次翻转完成后,所述贴合面1103朝向所述右侧面S2,与小骨的骨面相贴合,所述弧形面1105和所述管斜面113朝向所述左侧面S1,保持这样的朝向进行下一步的治疗操作。

[0100] 在本发明中,所述定位标识15被设置于所述管正面1101的末端,所述绝缘层14和所述刻度标识16均被设置于所述管正面1101和所述管背面1102的后端部,保持裸露出所述管前段11,以便于安装射频针后进行射频治疗。也就是说,保证所述管前段11为导电状态,为防止损伤其他组织器官,在所述绝缘层14的包裹下,使得所述管中段12和所述管后段13为绝缘状态。

[0101] 本领域的技术人员应理解,上述描述及附图中所示的本发明的实施例只作为举例而并不限制本发明。本发明的目的已经完整并有效地实现。本发明的功能及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理下,本发明的实施方式可以有任何变形或修改。

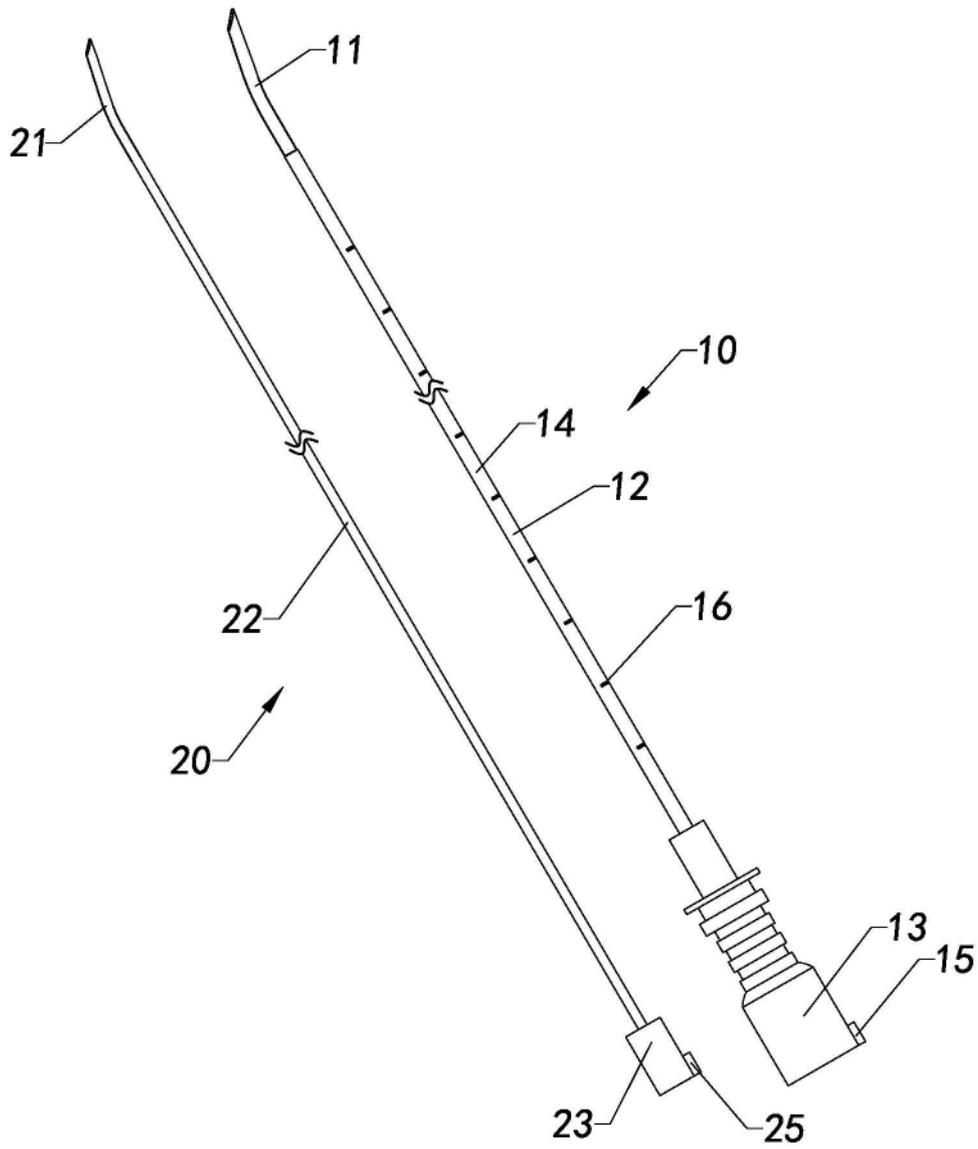


图1

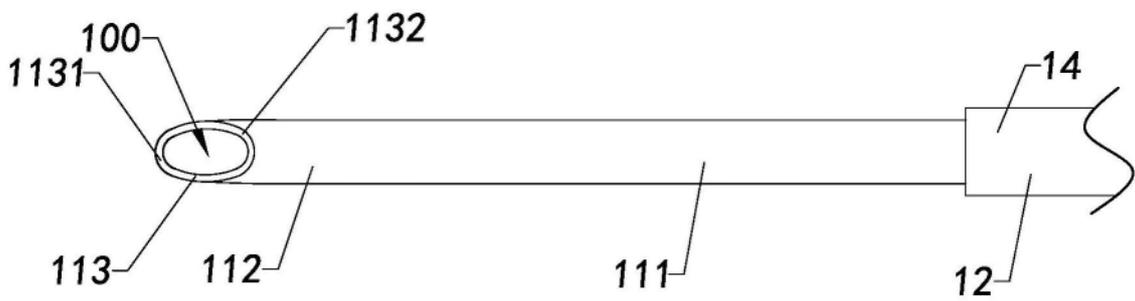


图2A

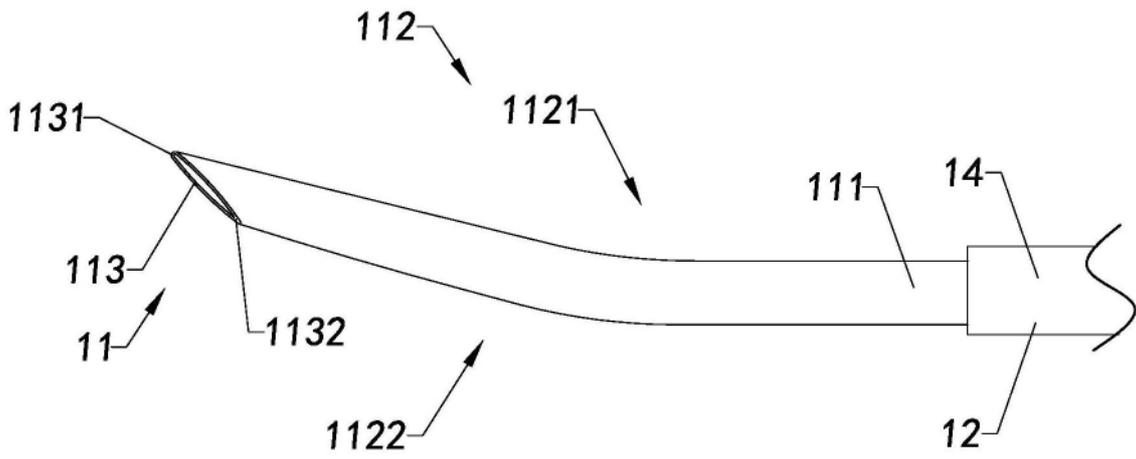


图2B

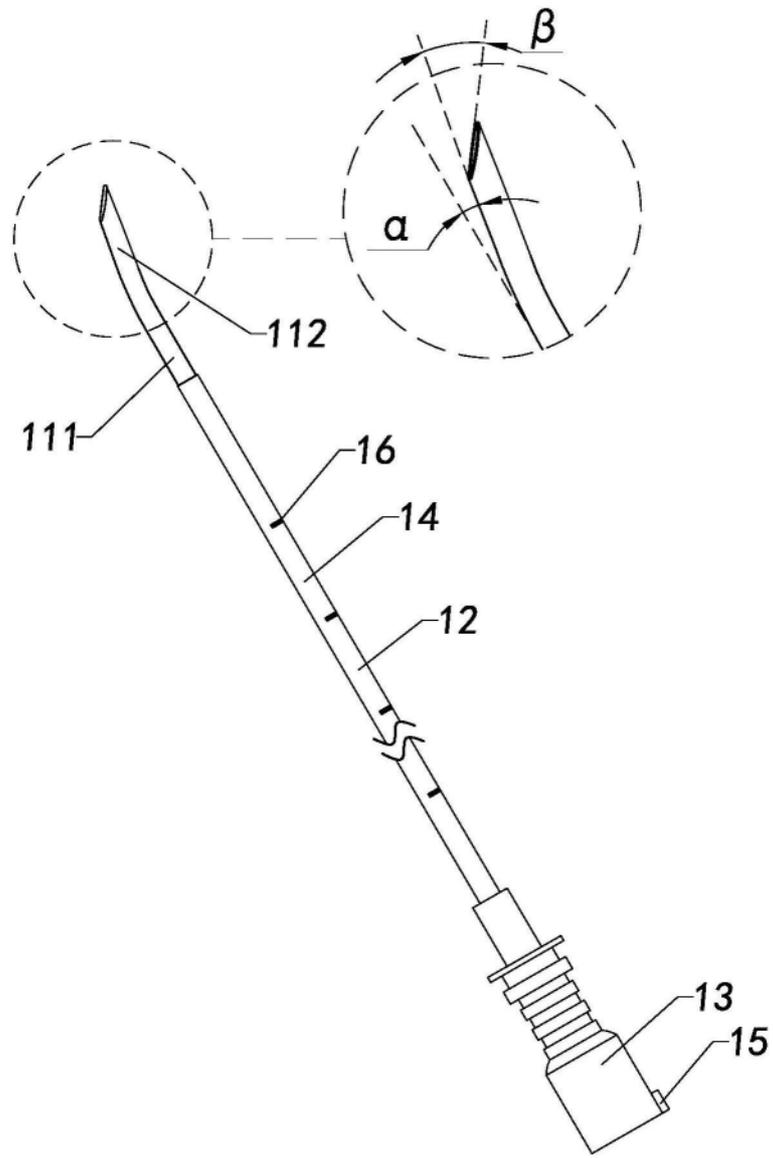


图3

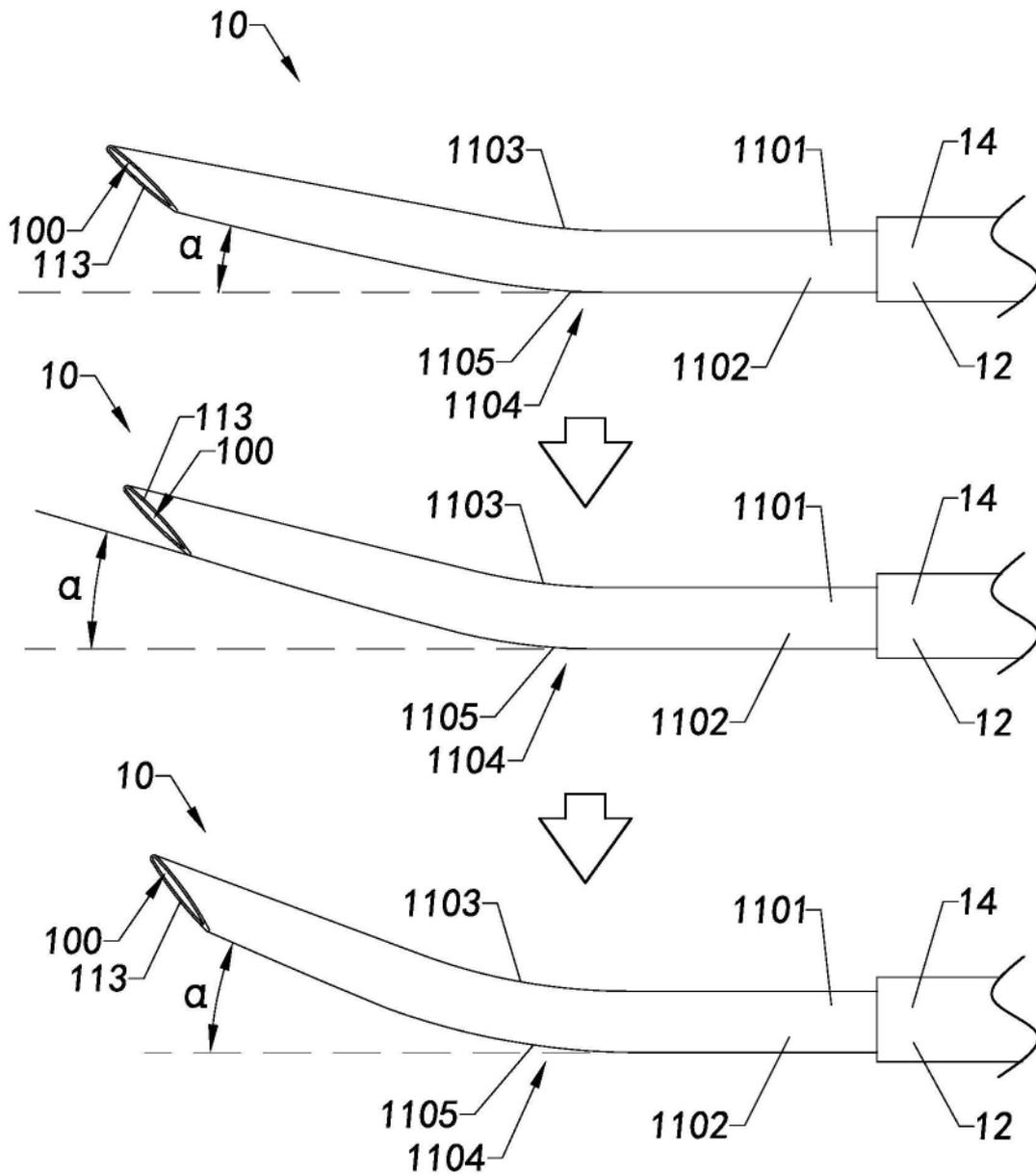


图4

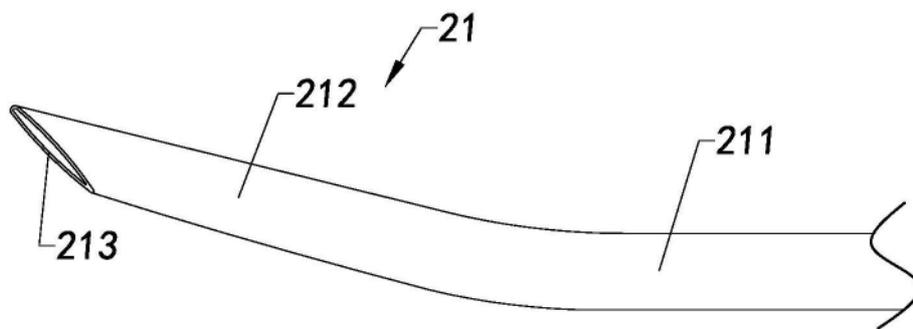


图5

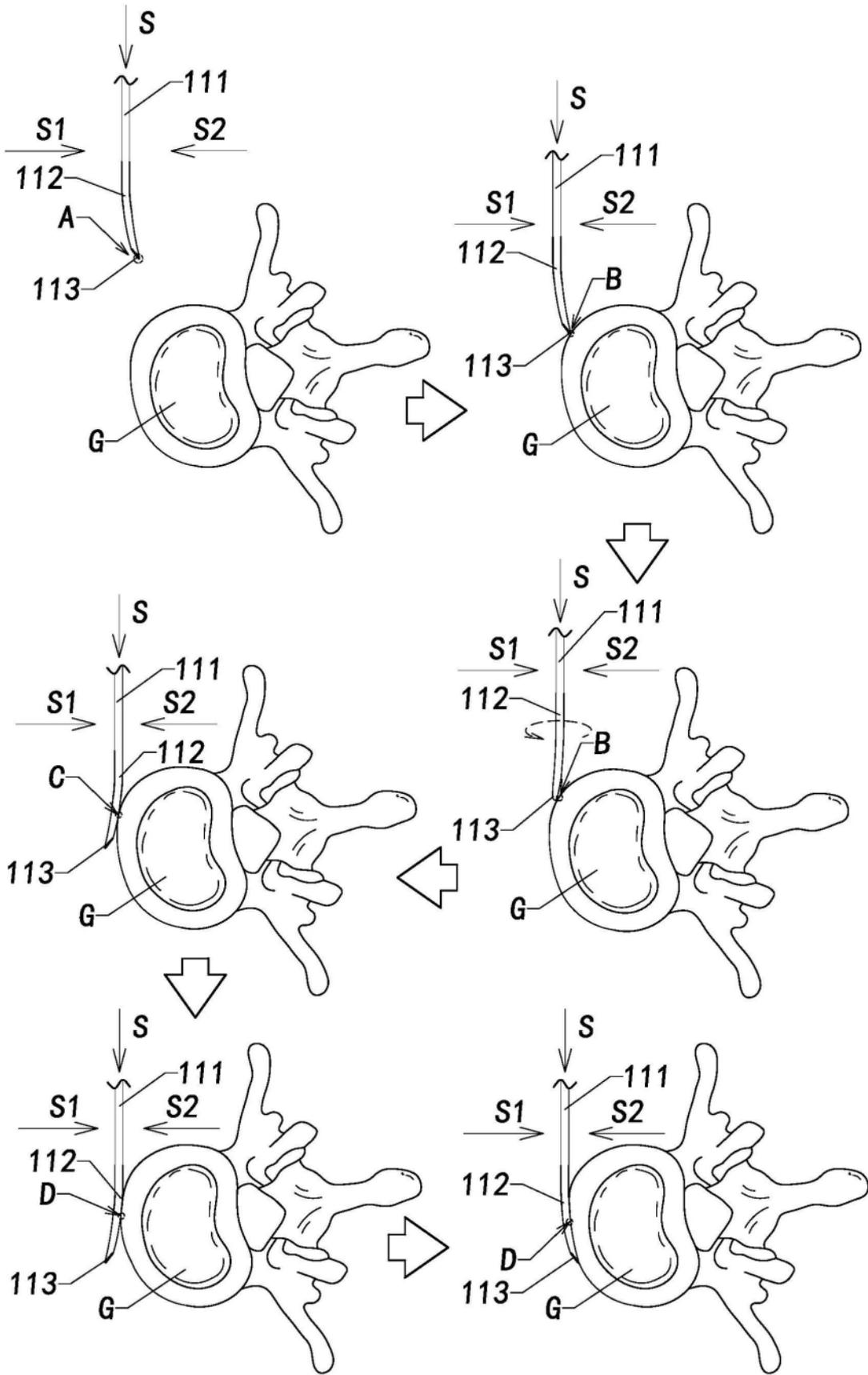


图6