



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104398300 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201410779076. 9

(22) 申请日 2014. 12. 15

(71) 申请人 赵继军

地址 214023 江苏省无锡市南长区清扬路  
299 号无锡市人民医院骨科

申请人 高宏

(72) 发明人 赵继军 高宏

(74) 专利代理机构 上海海颂知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31258

代理人 任益

(51) Int. Cl.

A61B 17/90(2006. 01)

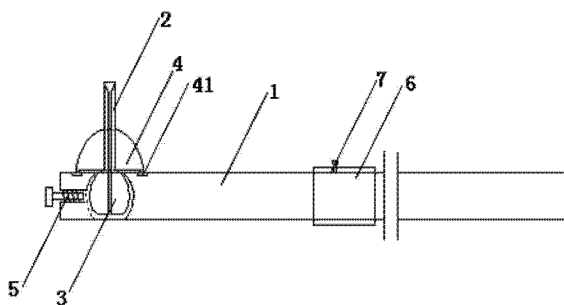
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

微创手术椎弓根导向器

(57) 摘要

本发明涉及一种骨科定位装置,尤其是一种微创手术椎弓根导向器,属于医疗器械的技术领域。按照本发明提供的技术方案,所述微创手术椎弓根导向器,包括测量定位板及与所述测量定位板通过活动关节连接的角度定位棒,所述角度定位棒与测量定位板连接关节处设置角度测量板及临时固定机构。本发明在骨科脊柱椎体微创手术应用,可以随意调整角度,对手术穿刺方向进行定位,能提高定位效率及准确率,安全可靠。



1. 一种微创手术椎弓根导向器,其特征是:包括用于椎体微创手术时能测量穿刺点和脊柱距离的测量定位板(1)以及用于对穿刺方向定位的角度定位棒(2),所述测量定位板(1)及角度定位棒(2)通过活动关节(3)活动连接。

2. 根据权利要求1所述的微创手术椎弓根导向器,其特征是:所述测量定位板(1)以活动关节(3)为中心设置用于测量角度定位棒(2)长轴和测量定位板(1)长轴成角角度的角度测量板(4)。

3. 根据权利要求1所述的微创手术椎弓根导向器,其特征是:所述测量定位板(1)上设置长度刻度线;所述测量定位板(1)邻近活动关节(3)一端设置能将测量定位板(1)和角度定位棒(2)位置临时固定的关节临时固定机构(5);

所述关节临时固定机构(5)包括设置在测量定位板(1)邻近活动关节(3)一端端部的关节定位螺孔(51)和嵌置于关节定位螺孔(51)内的关节定位螺栓(52);所述关节定位螺孔(51)由测量定位板(1)一端端部的表面贯穿连通活动关节(3);所述关节定位螺栓(52)与关节定位螺孔(51)适配并能在关节定位螺孔(51)内前进或后退。

4. 根据权利要求1所述的微创手术椎弓根导向器,其特征是:所述测量定位板(1)上设置能沿测量定位板(1)长轴平滑的滑动杆(6),所述滑动杆(6)的长轴与测量定位板(1)的长轴以垂直角度连接。

5. 根据权利要求4所述的微创手术椎弓根导向器,其特征是:所述滑杆(6)上设置能将滑动杆(6)临时固定在测量定位板(1)上的滑杆临时固定机构(7);

所述滑杆临时固定机构(7)包括设置在滑动杆(6)上的滑杆定位螺孔(71)及嵌置于滑杆定位螺孔(71)内的滑杆定位螺栓(72);所述滑杆定位螺孔(71)贯穿一侧滑动杆(6)杆壁;所述滑杆定位螺栓(72)与杆壁滑杆定位螺孔(71)适配并能在滑杆定位螺孔(71)内前进或后退。

6. 根据权利要求书1所述的微创手术椎弓根导向器,其特征是:所述活动关节(3)包括设置在测量定位板(1)一端能对角度定位棒(2)嵌置限位并活动连接的关节连接槽(31)和设置在角度定位棒(2)一端突出膨隆形成的关节连接凸块(32);所述关节连接凸块(32)与关节连接槽(31)外形匹配,关节连接凸块(32)被嵌置限位在关节连接槽(31)内并能在关节连接槽(31)内转动。

7. 根据权利要求书1所述的微创手术椎弓根导向器,其特征是:所述角度定位棒(2)贯穿长轴设置中空孔道(21);所述角度定位棒(2)在相对关节连接凸块(32)的另一端的中空孔道(21)末端的端部设置喇叭口(22)。

8. 根据权利要求书1所述的微创手术椎弓根导向器,其特征是:所述角度定位棒(2)设置为可拆离结构,拆离后形成两个或多个贯穿中空孔道(21)的角度定位棒拆离组件,两个或多个角度定位棒拆离组件拼合后形成完整的角度定位棒(2)结构。

9. 根据权利要求书6所述的微创手术椎弓根导向器,其特征是:所述测量定位板(1)一端的关节连接槽(31)部分为可拆离结构,拆离后形成关节固定部测量定位板(11)和半槽测量定位板(12),所述关节固定部测量定位板(11)被拆离后,嵌置在关节连接槽(31)内的关节连接凸块(32)能从半槽测量定位板(12)的凹槽中脱出;所述测量定位板(1)可拆离结构包括设置在关节连接槽(31)薄弱部位的点状切割断离线(13)。

10. 根据权利要求2所述的微创手术椎弓根导向器,其特征是:所述角度测量板(4)为

半圆外形,半圆圆弧面边缘设置角度刻度线,半圆两端部设置能将角度测量板(4)活动连接在测量定位板(1)上的角度测量板固定凸块(41);所述测量定位板(1)与角度测量板固定凸块(41)对应位置设置能对角度测量板固定凸块(41)嵌置限位的角度测量板固定凹槽(14),角度测量板固定凸块(41)能在角度测量板固定凹槽(14)内转动。

## 微创手术椎弓根导向器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种微创手术椎弓根导向器,属于医疗器械的技术领域。

### 背景技术

[0002] 椎体成形术是指经皮通过椎弓根或椎弓根外向椎体内注入骨水泥以达到增加椎体强度和稳定性,防止塌陷,缓解疼痛,甚至部分恢复椎体高度为目的的一种微创脊椎外科技术。椎体成形术尤其是经皮穿刺椎体成形术,优点是:创伤小,将穿刺针刺入椎体即可;安全性高,极少出现神经血管损伤;疗效肯定,术后数天症状明显减轻,疗效持久。因此,此术式被广泛采用,尤其在老年患者中。

[0003] 但椎体成形术为 X 线造影下操作,并非直视操作,术前需反复使用 C 臂机定位,并依靠临床医师的手术经验反复调整穿刺针到达恰当角度位置时方可操作。在年轻或临床经验不够丰富的医师操作时,难免增加拍片次数,医患所受辐射量增加,增加穿刺次数,增加患者痛苦。即使临床经验丰富的医师,也难免在定位时多次使用 C 臂机拍片定位。临床需要一种简单实用的微创手术椎弓根导向器,减小手术难度,提高手术效率,增加手术安全性。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种微创手术椎弓根导向器,其结构简单紧凑,使用方便,能帮助临床医师在椎弓根穿刺时提高定位效率及准确性,增加手术安全性。

[0005] 按照本发明提供的技术方案,所述微创手术椎弓根导向器,包括用于椎体微创手术时能测量穿刺点和脊柱距离的测量定位板以及用于对穿刺方向定位的角度定位棒,所述测量定位板及角度定位棒通过活动关节活动连接。

[0006] 所述测量定位板以活动关节为中心设置用于测量角度定位棒长轴和测量定位板长轴成角角度的角度测量板。

[0007] 所述测量定位板上设置长度刻度线。

[0008] 所述长度刻度线零点设置在活动关节中心水平。

[0009] 所述测量定位板邻近活动关节一端设置能将测量定位板和角度定位棒位置临时固定的关节临时固定机构。

[0010] 所述关节临时固定机构包括设置在测量定位板邻近活动关节一端的关节定位螺孔和嵌置于关节定位螺孔内的关节定位螺栓。所述关节定位螺孔由测量定位板表面贯穿连通活动关节。所述关节定位螺栓与关节定位螺孔适配并能在关节定位螺孔内转前进或后退。所述关节定位螺栓长度大于关节定位螺孔。

[0011] 所述测量定位板上设置能沿测量定位板长轴平滑的滑动杆,所述滑动杆的长轴与测量定位板的长轴以垂直角度连接。

[0012] 所述滑杆上设置能将滑动杆临时固定在测量定位板上的滑杆临时固定机构。

[0013] 所述滑杆临时固定机构包括设置在滑动杆上的滑杆定位螺孔及嵌置于滑杆定位

螺孔内的滑杆定位螺栓；所述滑杆定位螺孔贯穿一侧滑动杆杆壁；所述滑杆定位螺栓与杆壁滑杆定位螺孔适配并能在滑杆定位螺孔内前进或后退。所述滑杆定位螺栓的长度大于滑杆定位螺孔。

[0014] 所述活动关节包括设置在测量定位板一端能对角度定位棒嵌置限位并活动连接的关节连接槽和设置在角度定位棒一端突出膨隆形成的关节连接凸块；所述关节连接凸块与关节连接槽外形匹配，关节连接凸块能嵌置限位在关节连接槽内并能在关节连接槽内转动。

[0015] 所述设置在角度定位棒一端的关节连接凸块优选为凸球形结构。此时所述设置在测量定位板一端关节连接槽优选为大半个球形结构凹槽，其球形内径较关节连接凸块的球形内径稍大。所述关节连接凸块可嵌置限位在关节连接槽内转动。

[0016] 所述角度定位棒贯穿长轴设置中空孔道。

[0017] 所述角度定位棒在相对关节连接凸块的另一端的中空孔道末端端部设置喇叭口。

[0018] 所述角度定位棒设置为可拆离结构，拆离后形成两个或多个贯穿中空孔道的角度定位棒拆离组件，两个或多个角度定位棒拆离组件拼合后形成完整的角度定位棒结构。

[0019] 所述测量定位板一端的关节连接槽部分设置为可拆离结构，拆离后形成关节固定部测量定位板和半槽测量定位板，所述关节固定部测量定位板被拆离后，嵌置在关节连接槽内关节连接凸块能从半槽测量定位板凹槽中脱出。所述测量定位板可拆离结构包括设置在关节连接槽薄弱部位的点状切割断离线。

[0020] 所述关节固定部测量定位板与半槽测量定位板被拆离部位设置能将关节固定部测量定位板和半槽测量定位板拼合并临时固定的测量板临时固定机构。

[0021] 所述测量板临时固定机构设置为卡扣结构，若采用这种结构：在测量定位板一端的关节连接槽部位设置为离断结构，离断线一侧设置卡扣，对应另一侧设置卡块。当卡扣卡入卡块后，测量定位板拼合为一个整体，拼合部位优选为关节连接槽球形结构的中心线。

[0022] 所述角度测量板为半圆外形，半圆圆弧面边缘设置角度刻度线，半圆两端部设置能将角度测量板活动连接在测量定位板上的角度测量板固定凸块；所述测量定位板与角度测量板固定凸块对应位置设置能对角度测量板固定凸块嵌置限位的角度测量板固定凹槽，角度测量板固定凸块能在角度测量板固定凹槽中转动。

[0023] 所述角度测量板上设置的角度测量板固定凸块优选圆柱体结构，此时所述测量定位板上设置的角度测量板固定凹槽为大半个圆柱体凹槽，其外形与角度测量板固定凸块相似，尺寸稍大。所述角度测量板固定凸块能嵌置限位在角度测量板固定凹槽内转动。

[0024] 所述角度测量板上设置的角度测量板固定凸块可以为凸球形结构。此时所述测量定位板上设置的角度测量板固定凹槽优选为大半个球形结构凹槽，其外形与角度测量板固定凸块相似，尺寸稍大。所述角度测量板固定凸块能嵌置限位在角度测量板固定凹槽内转动。

[0025] 本发明的优点：可协助手术医师对穿刺部位、方向及角度进行精确定位，减低手术难度，其结构简单，使用方便，提高手术效率，增加手术安全性。

## 附图说明

[0026] 图 1 为本发明整体实施形状结构图。

- [0027] 图 2 为本发明角度测量板的主视图。
- [0028] 图 3 为本发明测量定位板俯视图  
图 4 为本发明测量定位板侧视图及关节定位螺栓装配关系实施形状结构图。
- [0029] 图 5 为本发明滑动杆的侧视图。
- [0030] 图 6 为本发明滑动杆的俯视图。
- [0031] 图 7 为本发明角度定位棒实施形状结构图。
- [0032] 图 8 为本发明角度定位棒为两部件拼合实施形状结构图。
- [0033] 图 9 为本发明测量定位板在关节连接槽薄弱部位设置点状切割断离线,并经点状切割断离线离断后的俯视图。
- [0034] 图 10 为本发明测量定位板在关节连接槽薄弱部位设置卡扣结构并分离后的侧视图。
- [0035] 图 11 为本发明测量定位板在关节连接槽薄弱部位设置卡扣结构并分离后的俯视图。
- [0036] 图 12 为本发明在手术中定位完成的示意图。
- [0037] 附图标记说明:1- 测量定位板、11- 关节固定部测量定位板、12- 半槽测量定位板、13- 点状切割断离线、14- 角度测量板固定凹槽、2- 角度定位棒、21- 中空孔道、22- 喇叭口、3- 活动关节、31- 关节连接槽、32- 关节连接凸块、4- 角度测量板、41- 角度测量板固定凸块、5- 关节临时固定机构、51- 关节定位螺孔、52- 关节定位螺栓、6- 滑动杆、61- 滑杆套孔、62- 滑杆主体、7- 滑杆临时固定机构、71- 滑杆定位螺孔、72- 滑杆定位螺栓、81- 卡扣轴块、82- 卡扣扣环、83- 卡扣扣块、91- 棘突、92- 横突、93- 椎孔、94- 椎体。

### 具体实施方式

- [0038] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。
- [0039] 如图 1 所示:为了能使手术医师对穿刺部位、方向及角度进行精确定位,提高手术效率,增加手术安全性,本发明包括用于椎体微创手术时能测量穿刺点和脊柱距离的测量定位板 1 以及用于对穿刺方向定位的角度定位棒 2。所述测量定位板 1 及角度定位棒 2 通过活动关节 3 活动连接,可随意调整方向角度。
- [0040] 具体地,测量定位板 1 优选为长条板状结构。使用时参考术前影像资料在 C 臂机辅助下操作:首先,角度定位棒 2 置于准备穿刺患者身体一侧,测量定位板 1 垂直于脊柱沿脊柱长轴平移,对椎体水平面进行定位。椎体水平面定位完成后,测量定位板 1 沿自身长轴平移,对穿刺点相对脊柱最佳距离进行定位。最后,调整角度定位棒 2 相对测量定位板 1 的角度方位,对穿刺方向精确定位。以上定位完成后,即可沿角度定位棒 2 方向穿刺并进行后续手术操作。
- [0041] 所述测量定位板 1 上以活动关节 3 为中心设置角度测量板 4,用以测量测量定位板 1 长轴和角度定位棒 2 长轴成角的角度,在调整角度定位棒(2)方位及角度时起指示作用,避免盲目造作。
- [0042] 图 2 所示:本发明实施中,所述角度测量板 4 优选为半圆形结构,以半圆形圆心(即活动关节 3 的球面中点)为中心,在圆弧边缘标记角度刻度,用以精确测量测量定位板 1 和角度定位棒 2 在角度测量板 4 所成角度。

[0043] 如图3所示:所述测量定位板1上设置长度刻度线。本发明实施例中,以活动关节3的中点为零点向测量定位板1没有设置角度定位棒2的一端标记长度刻度数值。根据术前影像资料可以计算出穿刺点到脊柱之间在测量定位板1平面上的垂直距离,手术中使用测量定位板1上设置的刻度尺对穿刺点进行精确定位,增加定位精度。

[0044] 如图1所示:所述测量定位板1邻近活动关节3一端设置用于将测量定位板1和角度定位棒2的位置临时固定的关节临时固定机构5。这样,在定位操作完成后临时锁定关节临时固定机构5,使测量定位板1和角度定位棒2的位置相对固定,避免在后续穿刺操作时发生位置变动,减少误差发生机会。而在穿刺操作完成后,松解关节临时固定机构5,将本发明微创手术椎弓根导向器脱卸,方便进行下一步手术操作。

[0045] 如图4所示:所述关节临时固定机构5包括设置在测量定位板1邻近关节连接槽31一端端部的关节定位螺孔51和嵌置于关节定位螺孔51内的关节定位螺栓52。所述关节定位螺孔51优选圆形孔洞结构,由测量定位板1一端端部表面贯穿连通关节连接槽31。对应的,关节定位螺栓52与关节定位螺孔51适配并能在关节定位螺孔52内前进或后退。所述关节定位螺栓52长度大于关节定位螺孔51,需要锁定关节临时固定机构5时,正向调节关节定位螺栓52,使关节定位螺栓52在关节定位螺孔51向活动关节3行进,直至定位螺栓52顶卡于设置在关节连接槽31内的角度定位棒2上,从而使测量定位板1和角度定位棒2的位置固定。需要松解时反向操作即可,此处不再赘述。

[0046] 所述关节定位螺栓52外壁和关节定位螺孔51内壁设置匹配的螺纹,使关节定位螺栓52垂直的调节动作转化为旋转动作,增加调节的稳定性,同时增强临时锁定时的稳定性。

[0047] 所述关节定位螺栓52的一端膨大设置为操作手柄,优选螺帽状结构,螺帽结构表面设置纹路,增加调节摩擦力,方便操作;所述关节定位螺栓52的相对螺帽的另一端设置软垫,避免对角度定位棒2损伤,并加强锁定力度,。

[0048] 如图1所示:所述测量定位板1上设置能沿测量定位板长轴平滑滑动杆6,所述滑动杆6的长轴与测量定位板1的长轴以垂直角度连接;滑动杆6能沿测量定位板1长轴平滑移动。使用时测量定位板1对准椎体水平,滑动所述滑动杆6使滑动杆6正中line对准脊柱正中line;此时滑动杆6固定不动,所述测量定位板1沿自身长轴(即与滑动杆6垂直角度)移动调整,依照术前影像资料所计算出的穿刺点距脊柱正中line的距离,读取滑动杆6正中line在测量定位板1上的长度刻度数值,确定合适的穿刺点位置。为方便读取滑动杆6正中line在测量定位板1上的刻度,滑动杆6正中line位置可设置中空结构,或采用透明材料。

[0049] 如图5、图6所示:所述滑动杆6由滑杆套孔61和滑杆主体62一体构成。所述滑杆套孔61内设置环套内孔,环套内孔环套在测量定位板1上,环套内孔中空形状大小与滑动杆6匹配,所述滑动杆6和测量定位板1能保持垂直关系相对平移。滑杆主体62在本发明具体实施方案使用时需正对脊柱正中line,起基础定位作用。

[0050] 所述滑动杆6上设置能将滑动杆6临时固定在测量定位板1上的滑杆临时固定机构7。当所述滑动杆6和测量定位板1对椎体平面及穿刺点定位完成后即可将临时固定机构7锁定,防止后续操作时位置偏移。

[0051] 所述滑杆临时固定机构7包括设置在设置滑杆套孔61上的滑杆定位螺孔71及嵌置于滑杆定位螺孔内的滑杆定位螺栓72;所述滑杆定位螺孔71优选为圆形孔洞贯穿一侧

滑动杆 6 侧壁。所述滑杆定位螺栓 72 长度大于滑杆定位螺孔 71,滑杆定位螺栓 72 与杆壁滑杆定位螺孔 71 适配并能在滑杆定位螺孔 71 内通前进或后退,用以锁定或松解滑动杆 6 和测量定位板 1 之间的位置关系。

[0052] 需要锁定滑杆临时固定机构 7 时,正向调节滑杆定位螺栓 72,使滑杆定位螺栓 72 在滑杆定位螺孔 71 向滑杆套孔 61 内的测量定位板 1 行进,直至滑杆定位螺栓 72 顶卡于设置在滑杆定位螺孔 71 内的测量定位板 1 上,从而使测量定位板 1 和滑动杆 6 的位置固定。需要松解时反向操作即可,此处不再赘述。

[0053] 所述滑杆定位螺栓 72 外壁和滑杆定位螺孔 71 内壁设置匹配的螺纹,增加调节及临时锁定时的稳定性。

[0054] 所述滑杆定位螺栓 72 的一端膨大设置为操作手柄,优选螺帽状结构,螺帽结构表面设置纹路,增加调节摩擦力,方便操作;所述滑杆定位螺栓 72 的相对螺帽的另一端设置软垫,避免对测量定位板 1 的损伤并加强锁定力度。

[0055] 本方案中具体实施方式有许多其他方案,此处不再赘述。

[0056] 如图 1、图 3、图 4 及图 7 所示:所述活动关节 3 包括设置在测量定位板 1 一端关节连接槽 31 和设置在角度定位棒 2 一端端部的关节连接凸块 32。所述关节连接凸块 32 与关节连接槽 31 匹配,关节连接凸块 32 能嵌置限位在关节连接槽 31 内并能在关节连接槽 31 内向各个方向大幅度转动。具体实施方案中,角度定位棒 2 长轴与测量定位板 1 平面各个方向形成的最小角度优选 30 度。

[0057] 所述设置在角度定位棒 2 一端的关节连接凸块 32 优选为凸球形结构。与此对应,所述设置在测量定位板 1 一端关节连接槽 31 为大半个凹球形结构的凹槽,关节连接槽 31 球形内径较关节连接凸块 32 的球形内径稍大。使所述关节连接凸块 32 能嵌置限位在关节连接槽内大角度转动。

[0058] 如图 7 所示:所述角度定位棒 2 贯穿长轴设置中空孔道 21,其作用是:当本发明对穿刺方向定位完成后,穿刺针经由所述中空孔道 21 进行定位穿刺。所述中空孔道 21 内径优选较定位穿刺针外径稍大且匹配,使定位穿刺针在中空孔道 21 内偏移导致的穿刺误差较小,同时摩擦阻力较小,定位穿刺相对轻松。

[0059] 所述角度定位棒 2 上设置的中空孔道 21 在相对关节连接凸块的另一端设置喇叭口 22,使定位穿刺针导入中空孔道 21 时定位穿刺针头端置入中空孔道 21 时较为容易,避免严格的对位操作。

[0060] 如图 8 所示:所述角度定位棒 2 设置为可拆离结构,拆离后形成两个或多个贯穿中空孔道 21 的角度定位棒拆离组件,两个或多个角度定位棒拆离组件拼合后形成完整的角度定位棒 2 结构。

[0061] 本发明具体实施方案中,所述角度定位棒 2 优选沿正中对称轴线一剖为二的对称结构。当然,也可以为偏心剖切,且拆离面不一定为一平滑面,但剖切面必须纵向贯穿中空孔道 21,且任意一个角度定位棒拆离组件的任意部位横截面的中空孔道 21 的残部小于半个中空孔道 21。其实际临床意义在于:当穿刺针经由中空孔道 21 进行定位穿刺完成并且打开关节连接槽 31 后,角度定位棒 2 能轻易经剖切面一分为二,轻松经两侧拆卸移走角度定位棒 2 各组件,在角度定位棒 2 拆卸时能保证定位穿刺针的稳定性。尤其是在定位穿刺针尾端膨大时,例如,定位穿刺针尾端设置注射连接接口时,经两侧拆卸移走角度定位棒 2 以



便进行下一步手术操作就更为必要。

[0062] 当然,角度定位棒 2 也可设置为大于两个的部件组装而成,但拆离面必须纵向贯穿中空孔道 21,且任意一个角度定位棒拆离组件的任意部位横截面的中空孔道 21 的残部小于半个中空孔道 21。功能意义此处不再赘述。

[0063] 如图 9、图 10 及图 11 所示:所述测量定位板 1 一端在关节连接槽 31 部分设置为可拆离结构,拆离后形成关节固定部测量定位板 11 和半槽测量定位板 12。所述关节固定部测量定位板 11 与半槽测量定位板 12 拆离后,嵌置在关节连接槽 31 内关节连接凸块 32 可轻易从半槽测量定位板凹槽中脱出。拆离拼合面优选沿正中横断关节连接槽 31,意义在于:当定位穿刺针完成定位穿刺后,能通过此拆卸结构使关节连接槽 31 拆卸开放,从而拆卸测量定位板 1,使测量定位板 1 与角度定位棒 2 脱离。所述测量板可拆离结构包括设置在关节连接槽 31 薄弱部位的点状切割断离线 13。在穿刺针定位穿刺完成前,测量定位板 1 经由点状切割断离线 13 连接成为整体,承担完整功能;当穿刺针定位穿刺完成后,用力撕扯测量定位板 1 点状切割断离线 13 的两端,使测量定位板 1 经由点状切割断离线 13 断裂为关节固定部测量定位板 11 和半槽测量定位板 12。

[0064] 如图 10 及图 11 所示:所述关节固定部测量定位板 11 与半槽测量定位板 12 拆离结构部位设置能将关节固定部测量定位板 11 和半槽测量定位板 12 拼合并临时固定的测量板临时固定机构。定位穿刺操作前使用测量板临时固定机构将关节固定部测量定位板 11 与半槽测量定位板 12 临时锁定为一个整体使用。定位穿刺完成后经测量板临时固定机构对测量定位板 1 进行拆卸。其意义等同于关节连接槽 31 部分设置为可拆离结构的意义,只是可以重复组装使用,此处不再赘述。

[0065] 如图 10、图 11 所示:所述测量板临时固定机构设置为卡扣结构,若采用这种结构:所述测量定位板 1 在关节连接槽 31 处设置为离断结构,所述测量定位板 1 经离断线被拆分为关节固定部测量定位板 11 和半槽测量定位板 12。在关节固定部测量定位板 11 邻近拼合离断线的一端的两侧侧面分别设置两个卡扣轴块 81,经两个卡扣轴块 81 嵌入设置卡扣扣环 82。与此对应,半槽测量定位板 12 邻近拼合离断线的一端两侧侧面对应部位设置卡扣扣块 83。关节固定部测量定位板 11 和半槽测量定位板 12 沿拼合离断线拼合后,所述卡扣扣环 82 能卡入卡扣扣块 83,当卡扣扣环 82 卡入卡扣扣块 83 后,关节固定部测量定位板 11 和半槽测量定位板 12 拼合为一个测量定位板 1 整体。需要时,打开卡扣扣环 82,即可对关节连接槽 31 进行拆卸开放。当然,所述测量板临时固定机构还包括许多形式,其意义等同于关节连接槽 31 部分设置为可拆离结构的意义,只是可以重复组装使用,此处不再赘述。

[0066] 如图 2 所示:所述角度测量板 4 为半圆外形,圆弧面边缘设置角度刻度线。半圆外形的板角度测量板 4 邻近圆心的中央部位优选空置,避免因顶持凸露出关节连接槽 31 的关节连接凸块 32 部位从而妨碍角度定位棒 2 的转动。

[0067] 所述角度测量板 4 半圆型结构的两端部设置能将角度测量板 4 活动连接在测量定位板 1 上的角度测量板固定凸块 41。与此对应,如图 3、图 4、图 9、图 10 及图 11 所示:所述测量定位板 1 与角度测量板固定凸块 41 对应位置设置两个角度测量板固定凹槽 14。所述角度测量板固定凹槽 14 与角度定位棒 2 位于测量定位板 1 同一侧平面上,两个角度测量板固定凹槽 14 以活动关节 3 为中心对称分布。所述角度测量板固定凸块 41 能嵌置限位在对应设置在测量定位板 1 的角度测量板固定凹槽 14 内,使角度测量板 4 能沿两角度测量板固

定凸块 41 连线为轴心转动。这样,角度定位棒 2 调整任意角度方位,旋转角度测量板 4 使其与角度定位棒 2 平行紧贴,均可测出角度定位棒 2 长轴与测量定位板 1 长轴在角度测量板 4 平面上成角的角度。

[0068] 所述角度测量板 4 上设置的角度测量板固定凸块 41 优选圆柱体结构,与此对应,所述测量定位板 1 上设置的角度测量板固定凹槽 14 为大半个圆柱体凹槽。所述角度测量板固定凹槽 14 外形与角度测量板固定凸块 41 外形相似,圆柱内径稍大。使所述角度测量板固定凸块 41 可嵌置限位在角度测量板固定凹槽 14 内转动。

[0069] 所述角度测量板 4 上设置的角度测量板固定凸块 41 也可以为凸球形结构。与此对应,所述测量定位板 1 上设置的角度测量板固定凹槽 14 为大半个球形结构凹槽,其外形与角度测量板固定凸块 41 相似,尺寸稍大。使所述角度测量板固定凸块 41 可嵌置限位在角度测量板固定凹槽 14 内转动。

[0070] 如图 13 所示,为定位完成后本发明与椎体位置关系。此时,滑动杆 6 长轴正对脊柱正中线,同时,位于椎体棘突 91 正上方;测量定位板 1 长轴正对椎体 94 正中水平面;角度定位棒 2 指向角度(即定位穿刺针穿刺角度)经由椎弓根孔避开椎孔 93 指向椎体 94。

[0071] 为了方便本发明的临床应用,所有材料均优选为 X 线下可显影材料,使用时可在 X 线显影下读取椎体结构与本发明各部件的位置关系,方便定位时对各个组件位置关系进行调整

本发明,通过测量定位板 1 对手术椎体平面进行定位,使用通过动关节 3 与测量定位板 1 连接的角度定位棒 2 对定位穿刺针进行定位。通过设置在测量定位板 1 上的滑动杆 6 和角度测量板 4,使定位操作盲目性下降,定位更加精确。穿刺定位操作完成后,通过测量板临时固定机构拆卸开放关节连接槽 31,进而拆卸多个部件组装而成的角度定位棒 2,进而移走本发明整个结构,仅保留导引穿刺针,避免影响后续手术操作。本发明使手术操作定位便捷,使用方便,提高手术效率,降低了手术难度,安全可靠。

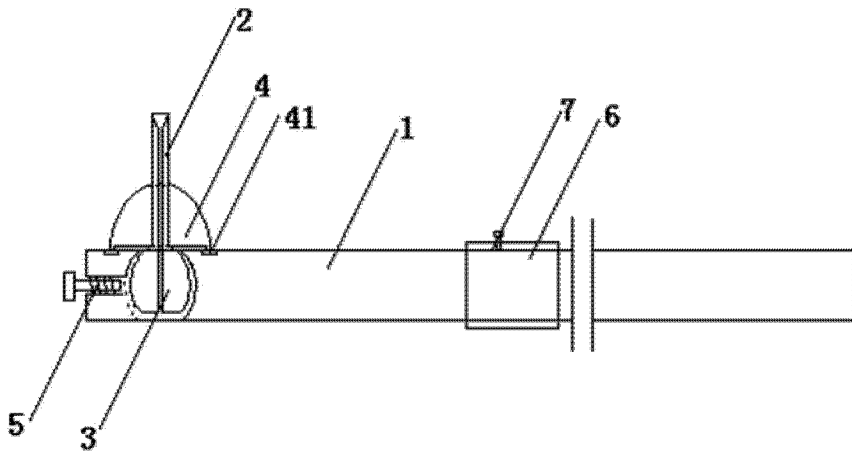


图 1

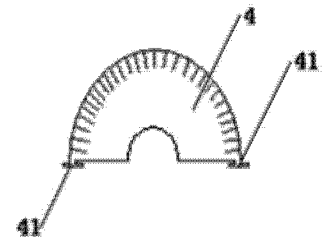


图 2

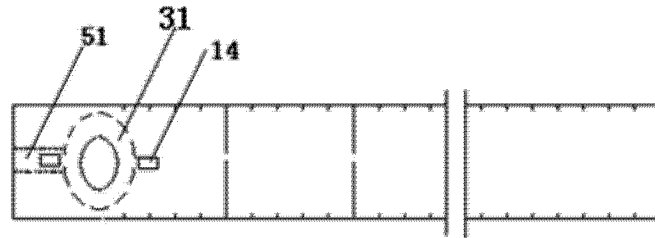


图 3

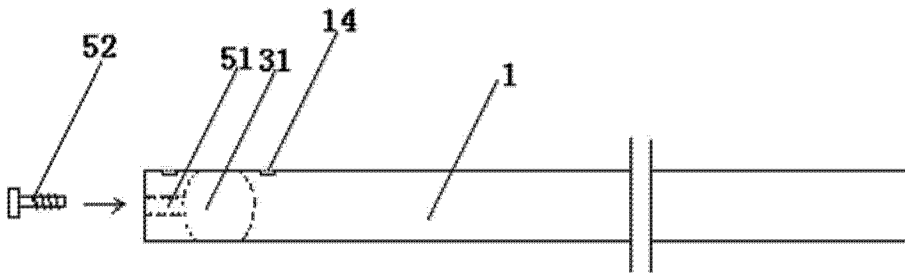


图 4

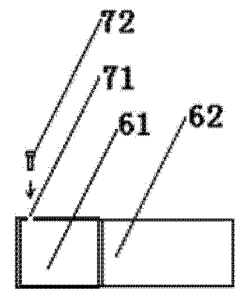


图 5

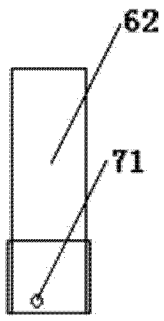


图 6

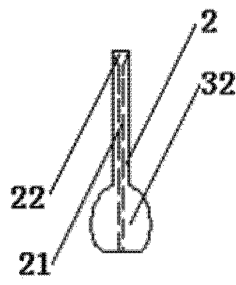


图 7

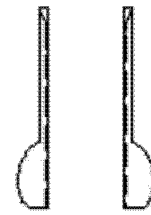


图 8

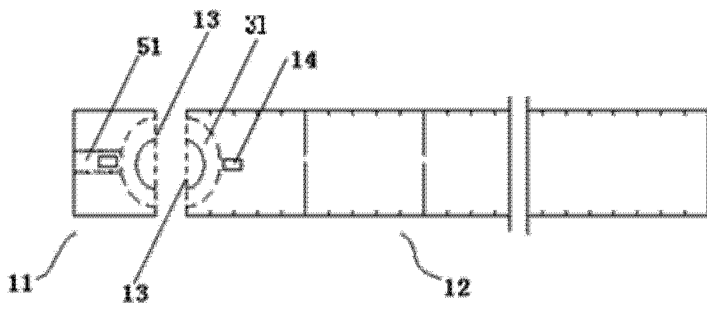


图 9

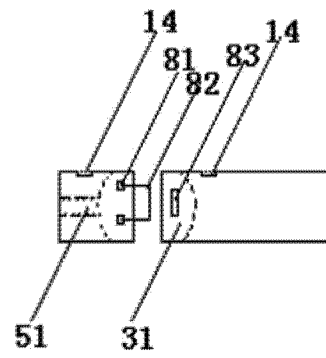


图 10

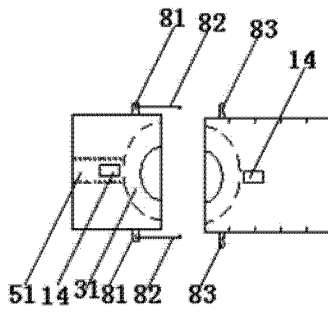


图 11

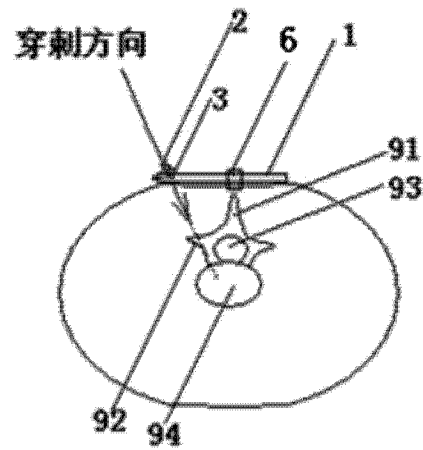


图 12