(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117598761 A
(43)申请公布日 2024.02.27

(21)申请号 202311611701.4

(22)申请日 2023.11.29

(71)申请人 青岛大学附属医院
地址 266000 山东省青岛市市南区江苏路16号

(72)发明人 王世杰 王培 衣玉胜 刘好钟 孙秀明

(74)专利代理机构 青岛佳和超群知识产权代理事务所(普通合伙) 37422
专利代理师 俞海涛

(51)Int.Cl.
A61B 17/34(2006.01)
A61B 90/11(2016.01)

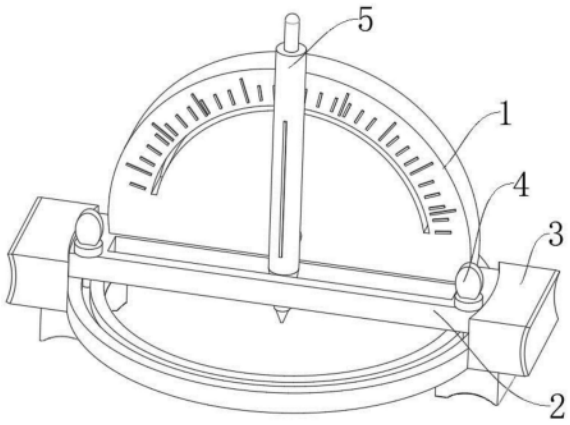
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种脊柱微创手术定位器及其使用方法

(57)摘要

本发明提供一种脊柱微创手术定位器及其使用方法,属于医疗设备技术领域,该脊柱微创手术定位器及其使用方法包括;摆动座;防护壳,固定连接于摆动座的一侧端;调节机构,调节机构包括:两个齿轮,转动连接于防护壳的一侧内壁;转盘,固定连接于其中一个齿轮的一端;滑行槽,开设于防护壳的一侧端;滑杆,滑动连接于滑行槽内;滑行块,固定连接于滑杆的一侧端;两个转杆,转动连接于滑杆的圆周表面;通过转动转盘使得两个齿轮带动手术定位管摆动,进而调整手术定位针下针角度后,滑动滑行块使得两个转杆分别带动两个转动卡头摆动,从而使得转动卡头卡住其中一个齿轮,进而将手术定位针固定在下针位置。



CN 117598761 A

1.一种脊柱微创手术定位器及其使用方法,其特征在于:包括:

摆动座(1);

防护壳(601),固定连接于所述摆动座(1)的一侧端;

调节机构,所述调节机构包括:

两个齿轮(604),转动连接于所述防护壳(601)的一侧内壁;

转盘(603),固定连接于其中一个所述齿轮(604)的一端;

滑行槽(602),开设于所述防护壳(601)的一侧端;

滑杆(606),滑动连接于所述滑行槽(602)内;

滑行块(605),固定连接于所述滑杆(606)的一侧端;

两个转杆(607),转动连接于所述滑杆(606)的圆周表面;

两个转动卡头(608),分别转动连接于两个所述转杆(607)的一端;

转柱(20),固定连接于另一个所述齿轮(604)的一端;

手术定位管(5),固定连接于所述转柱(20)的一端;以及

手术定位针(12),滑动连接于所述手术定位管(5)的圆周内壁。

2.根据权利要求1所述的一种脊柱微创手术定位器及其使用方法,其特征在于:所述防护壳(601)的一侧内壁固定连接有两个限位块(14),两个所述限位块(14)的一侧端均固定连接有防护块(16),两个所述转动卡头(608)的一侧端均固定连接有防护片(15)。

3.根据权利要求2所述的一种脊柱微创手术定位器及其使用方法,其特征在于:所述手术定位管(5)的圆周表面固定连接有滑条(19),所述摆动座(1)的一侧端开设有弧形槽(21),所述滑条(19)滑动连接于弧形槽(21)内。

4.根据权利要求3所述的一种脊柱微创手术定位器及其使用方法,其特征在于:所述摆动座(1)的下端固定连接有固定座(2),所述固定座(2)的下端固定连接有两个滑动条(17),所述固定座(2)的下端转动连接有转环(9),所述转环(9)的上端开设有滑槽(18),两个所述滑动条(17)滑动连接于滑槽(18)内。

5.根据权利要求4所述的一种脊柱微创手术定位器及其使用方法,其特征在于:所述固定座(2)的上端开设有两个通孔(13),两个所述通孔(13)内均滑动连接有固定螺杆(10),两个所述固定螺杆(10)的上端均固定连接有拧片(4)。

6.根据权利要求5所述的一种脊柱微创手术定位器及其使用方法,其特征在于:所述摆动座(1)的一侧端设置有刻度尺,所述手术定位管(5)的圆周表面固定连接有定位显示条(11)。

7.根据权利要求6所述的一种脊柱微创手术定位器及其使用方法,其特征在于:所述固定座(2)的两侧端均固定连接有捏块(3),两个所述捏块(3)的一侧端均固定连接有防护垫(7),两个所述防护垫(7)由橡胶材料制成。

8.根据权利要求7所述的一种脊柱微创手术定位器及其使用方法,其特征在于:所述转环(9)的下端固定连接有两个贴合块(8),两个所述贴合块(8)的下端均开设有圆槽。

9.根据权利要求8所述的一种脊柱微创手术定位器及其使用方法,其特征在于:两个所述转动卡头(608)与其中一个齿轮(604)的齿槽相互配合,所述定位显示条(11)与摆动座(1)一侧的刻度尺相互对应。

10.一种脊柱微创手术定位方法,其特征在于,应用于如权利要求1-9中任意一项所述

的脊柱微创手术定位器,包括如下步骤:

S1、首先将两个贴合块(8)压在两节脊椎的凸点处,医生通过对照X光照片,在避开神经组织的情况下找准下针点,医生捏住两个捏块(3)转动摆动座(1)进行调节手术定位针(12)位置,再转动拧片(4)将固定座(2)固定住转环(9)进而可确定下针位置;

S2、通过转动转盘(603)使得两个齿轮(604)带动手术定位管(5)摆动,进而调整手术定位针(12)下针角度后,滑动滑行块(605)使得两个转杆(607)分别带动两个转动卡头(608)摆动,从而使得转动卡头(608)卡住其中一个齿轮(604),进而达到了将手术定位针(12)固定在下针位置;

S3、手术定位管(5)为透明材料制成,医生可透过手术定位管(5)将手术定位针(12)的针头找准下针位置,贴合块(8)下端的圆槽,可根据患者年龄体型进而更换,进而有效的将贴合块(8)贴合在患者脊柱上的骨点。

一种脊柱微创手术定位器及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于医疗设备技术领域,具体涉及一种脊柱微创手术定位器及其使用方法。

背景技术

[0002] 穿刺是一个医学常用手术用语,是将穿刺针刺入体腔抽取分泌物做化验,向体腔注入气体或造影剂做造影检查,或向体腔内注入药物的一种诊疗技术。穿刺的目的是抽血化验,输血、输液及置入导管做血管造影等,脊柱针穿刺腰脊髓蜘网膜下腔,是神经科重要的临床辅助检查方法。可用以测量脑压,收集脑积液做常规、生物化学和细菌学检查,肿瘤细胞和酶学检查,为颅内炎症、肿瘤、出血和脑白质脱髓鞘疾病的诊断提供依据。但是当颅压过高时,腰穿要小心谨慎,最好不放液,只用联结脑压表胶管中的脑脊液做化验,以免发生脑疝。也可将造影剂注入蛛网膜下腔行下行或上行造影。也可将空气(或氧)注入蛛网膜下腔,定向流动到颅内,做椎管内病变造影、脑室气脑造影和脑池造影。

[0003] 经过检索发现,在授权公告号为CN 110559053 A的中国专利中公开了脊柱外科穿刺定位器,包括定位座盒,所述定位座盒的左右两侧均设有橡胶气囊,所述橡胶气囊与所述定位座盒固定连接,所述橡胶气囊的左侧设有方形垫块,所述方形垫块的左侧设有调节弹性带,所述调节弹性带的左端设有扎带扣块,所述扎带扣块与所述调节弹性带固定连接,所述橡胶气囊的右侧设有第二弹性带,所述第二弹性带的右端连接扎带扣条,所述定位座盒的正面设有穿刺槽口,所述穿刺槽口的内部设有定位柱板,所述定位柱板的顶部设有调节支杆,所述调节支杆与所述定位柱板固定连接。该种设备可以对脊柱穿刺进行定位,提高了手术的准确性,结构简单,实用性强。

[0004] 上述技术方案可以对脊柱穿刺进行定位,提高了手术的准确性,结构简单,实用性强,但现有技术中在对患者脊柱处定位时,是通过医生手动将手术定位针穿刺在患者脊柱内,但医生在强工作量下不可避免会出现疲劳造成手抖的情况,进而无法保证将手术定位针在避开神经组织的情况下插在指定位置,从而增加了微创手术难度也会影响手术效果。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种脊柱微创手术定位器及其使用方法,旨在解决现有技术中的在对患者脊柱处定位时,是通过医生手动将手术定位针穿刺在患者脊柱内,但医生在强工作量下不可避免会出现疲劳造成手抖的情况,进而无法保证将手术定位针在避开神经组装的情况下插在指定位置,增加微创手术工作难度的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种脊柱微创手术定位器及其使用方法,包括:

[0008] 摆动座;

[0009] 防护壳,固定连接于所述摆动座的一侧端;

[0010] 调节机构,所述调节机构包括:

[0011] 两个齿轮,转动连接于所述防护壳的一侧内壁;

[0012] 转盘,固定连接于其中一个所述齿轮的一端;

[0013] 滑行槽,开设于所述防护壳的一侧端;

[0014] 滑杆,滑动连接于所述滑行槽内;

[0015] 滑行块,固定连接于所述滑杆的一侧端;

[0016] 两个转杆,转动连接于所述滑杆的圆周表面;

[0017] 两个转动卡头,分别转动连接于两个所述转杆的一端;

[0018] 转柱,固定连接于另一个所述齿轮的一端;

[0019] 手术定位管,固定连接于所述转柱的一端;以及

[0020] 手术定位针,滑动连接于所述手术定位管的圆周内壁。

[0021] 作为本发明一种优选的方案,所述防护壳的一侧内壁固定连接有两个限位块,两个所述限位块的一侧端均固定连接有防护块,两个所述转动卡头的一侧端均固定连接有防护片。

[0022] 作为本发明一种优选的方案,所述手术定位管的圆周表面固定连接有滑条,所述摆动座的一侧端开设有弧形槽,所述滑条滑动连接于弧形槽内。

[0023] 作为本发明一种优选的方案,所述摆动座的下端固定连接有固定座,所述固定座的下端固定连接有两个滑动条,所述固定座的下端转动连接有转环,所述转环的上端开设有滑槽,两个所述滑动条滑动连接于滑槽内。

[0024] 作为本发明一种优选的方案,所述固定座的上端开设有两个通孔,两个所述通孔内均滑动连接有固定螺杆,两个所述固定螺杆的上端均固定连接有拧片。

[0025] 作为本发明一种优选的方案,所述摆动座的一侧端设置有刻度尺,所述手术定位管的圆周表面固定连接有定位显示条。

[0026] 作为本发明一种优选的方案,所述固定座的两侧端均固定连接有捏块,两个所述捏块的一侧端均固定连接有防护垫,两个所述防护垫由橡胶材料制成。

[0027] 作为本发明一种优选的方案,所述转环的下端固定连接有两个贴合块,两个所述贴合块的下端均开设有圆槽。

[0028] 作为本发明一种优选的方案,两个所述转动卡头与其中一个齿轮的齿槽相互配合,所述定位显示条与摆动座一侧的刻度尺相互对应。

[0029] 作为本发明一种优选的方案,

[0030] 一种脊柱微创手术定位方法,包括如下步骤:

[0031] S1、首先将两个贴合块压在两节脊椎的凸点处,医生通过对照X光照片,在避开神经组织的情况下找准下针点,医生捏住两个捏块转动摆动座进行调节手术定位针位置,再转动拧片将固定座固定住转环进而可确定下针位置;

[0032] S2、通过转动转盘使得两个齿轮带动手术定位管摆动,进而调整手术定位针下针角度后,滑动滑行块使得两个转杆分别带动两个转动卡头摆动,从而使得转动卡头卡住其中一个齿轮,进而达到了将手术定位针固定在下针位置;

[0033] S3、手术定位管为透明材料制成,医生可透过手术定位管将手术定位针的针头找准下针位置,贴合块下端的圆槽,可根据患者年龄体型进而更换,进而有效的将贴合块贴合在患者脊柱上的骨点。

[0034] 与现有技术相比本发明的有益效果：

[0035] 1、在手术时，先将两个贴合块分别与两个脊椎凸出点相贴合，再转动固定座确定下针位置后，通过转动转盘调节手术定位针角度，滑动滑行块可使得两个转杆带动防护片摆动，进而可将齿轮固定，从而无需医生手动定位下针位置，可通过设备调节手术定位针的下针角度避开神经，从而将手术定位针精准插入患者脊椎内。

[0036] 2、手术定位管通过透明材料制成，可方便医生透过手术定位管观察出手术定位针与脊椎位置，进而方便医生找准下针位置，通过设置在固定座上的固定螺杆，可将固定座与转盘固定，增加手术定位针在下针时的准确度，通过设置在转盘下的贴合块，可与患者脊椎凸点相贴合，增加设备稳定性。

[0037] 3、通过设置在摆动座一侧的刻度尺，可方便医生判断手术定位针下针角度，有效确定手术定位针下针位置，滑条通过滑动在弧形槽内，可增加手术定位管在摆动时的稳定性，同时可辅助转柱带动手术定位管调节角度。

附图说明

[0038] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0039] 图1为本发明第一视角立体图；

[0040] 图2为本发明爆炸图；

[0041] 图3为本发明图2中摆动座的爆炸图；

[0042] 图4为本发明图3中防护壳的爆炸图；

[0043] 图5为本发明图4中限位块的放大图；

[0044] 图6为本发明图3中摆动座的放大图；

[0045] 图7为本发明图2中转盘的剖视图；

[0046] 图8为本发明第二视角立体图；

[0047] 图9为本发明第三视角立体图。

[0048] 图中：1、摆动座；2、固定座；3、捏块；4、拧片；5、手术定位管；601、防护壳；602、滑行槽；603、转盘；604、齿轮；605、滑行块；606、滑杆；607、转杆；608、转动卡头；7、防护垫；8、贴合块；9、转环；10、固定螺杆；11、定位显示条；12、手术定位针；13、通孔；14、限位块；15、防护片；16、防护块；17、滑动条；18、滑槽；19、滑条；20、转柱；21、弧形槽。

具体实施方式

[0049] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整、准确地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。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前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围之内。

[0050] 实施例1

[0051] 请参阅图1-图9，本发明提供以下技术方案：

[0052] 一种脊柱微创手术定位器及其使用方法，包括：

[0053] 摆动座1；

[0054] 防护壳601,固定连接于摆动座1的一侧端;

[0055] 调节机构,调节机构包括:

[0056] 两个齿轮604,转动连接于防护壳601的一侧内壁;

[0057] 转盘603,固定连接于其中一个齿轮604的一端;

[0058] 滑行槽602,开设于防护壳601的一侧端;

[0059] 滑杆606,滑动连接于滑行槽602内;

[0060] 滑行块605,固定连接于滑杆606的一侧端;

[0061] 两个转杆607,转动连接于滑杆606的圆周表面;

[0062] 两个转动卡头608,分别转动连接于两个转杆607的一端;

[0063] 转柱20,固定连接于另一个齿轮604的一端;

[0064] 手术定位管5,固定连接于转柱20的一端;以及

[0065] 手术定位针12,滑动连接于手术定位管5的圆周内壁。

[0066] 在本发明的具体实施例中,先将两个贴合块8分别与两个脊椎凸出点相贴合,再转动固定座2确定下针位置后,通过转动转盘603调节手术定位针12角度,滑动滑行块605可使得两个转杆607带动防护片15摆动,进而可将齿轮604固定,从而无需医生手动定位下针位置,可通过设备调节手术定位针12的下针角度避开神经,从而将手术定位针12插入患者脊椎内,通过设置在防护壳601内的限位块14,可对两个转动卡头608限位,进而防止转动卡头608在摆动时造成偏移,通过设置在限位块14一侧的防护块16,可减少限位块14与转动卡头608在碰撞时造成磨损和断裂,通过设置在手术定位管5表面的滑条19,可通过在弧形槽21内摆动,进而增加手术定位管5的稳定性,通过设置在摆动座1一侧的弧形槽21,当手术定位管5在转动时不易造成晃动,通过设置在摆动座1下的固定座2,可通过在转环9上转动,进而增加摆动座1的稳定性,通过设置在固定座2下的滑动条17,可稳定的在转环9内转动,从而方便调节手术定位管5下针位置,通过设置在固定座2上的通孔13,可使得固定螺杆10透过固定座2固定住转环9,进而可找准手术定位管5下针位置,通过设置在通孔13内的固定螺杆10,可将固定座2与转环9进行固定安装,通过设置在防护壳601内的限位块14,可对两个转动卡头608限位,进而防止转动卡头608在摆动时造成偏移,通过设置在限位块14一侧的防护块16,可减少限位块14与转动卡头608在碰撞时造成磨损和断裂,通过设置在手术定位管5表面的滑条19,可通过在弧形槽21内摆动,进而增加手术定位管5的稳定性,通过设置在摆动座1一侧的弧形槽21,当手术定位管5在转动时不易造成晃动,通过设置在摆动座1下的固定座2,可通过在转环9上转动,进而增加摆动座1的稳定性,通过设置在固定座2下的滑动条17,可稳定的在转环9内转动,从而方便调节手术定位管5下针位置,通过设置在固定座2上的通孔13,可使得固定螺杆10透过固定座2固定住转环9,进而可找准手术定位管5下针位置,通过设置在通孔13内的固定螺杆10,可将固定座2与转环9进行固定安装,通过设置在摆动座1一侧的刻度尺,可方便医生判断手术定位管5的摆动位置,进而准确的找准手术定位针12的下针位置,通过设置在手术定位管5表面的定位显示条11,可与刻度尺定位,进而便于医生找准下针角度,通过设置在固定座2两侧的捏块3,医生可通过捏住两个捏块3,进而将贴合块8贴合在脊柱凸起位置,通过设置在捏块3一侧的防护垫7,可增加拿取效果,从而防止摆动座1掉落,通过设置在转环9下的贴合块8,可与患者脊椎凸起处相贴合,进而增加摆动座1与患者脊椎的稳定性,通过设置在贴合块8下的圆槽,可根据不同年龄体型大小的

患者进行设置不同型号的贴合块8。

[0067] 具体的请参阅图4和图5,防护壳601的一侧内壁固定连接有两个限位块14,两个限位块14的一侧端均固定连接有防护块16,两个转动卡头608的一侧端均固定连接有防护片15。

[0068] 本实施例中:通过设置在防护壳601内的限位块14,可对两个转动卡头608限位,进而防止转动卡头608在摆动时造成偏移,通过设置在限位块14一侧的防护块16,可减少限位块14与转动卡头608在碰撞时造成磨损和断裂。

[0069] 具体的请参阅图3,手术定位管5的圆周表面固定连接有滑条19,摆动座1的一侧端开设有弧形槽21,滑条19滑动连接于弧形槽21内。

[0070] 本实施例中:通过设置在手术定位管5表面的滑条19,可通过在弧形槽21内摆动,进而增加手术定位管5的稳定性,通过设置在摆动座1一侧的弧形槽21,当手术定位管5在转动时不易造成晃动。

[0071] 具体的请参阅图2、图6和图7,摆动座1的下端固定连接有固定座2,固定座2的下端固定连接有两个滑动条17,固定座2的下端转动连接有转环9,转环9的上端开设有滑槽18,两个滑动条17滑动连接于滑槽18内。

[0072] 本实施例中:通过设置在摆动座1下的固定座2,可通过在转环9上转动,进而增加摆动座1的稳定性,通过设置在固定座2下的滑动条17,可稳定的在转环9内转动,从而方便调节手术定位管5下针位置。

[0073] 具体的请参阅图2和图3,固定座2的上端开设有两个通孔13,两个通孔13内均滑动连接有固定螺杆10,两个固定螺杆10的上端均固定连接有拧片4。

[0074] 本实施例中:通过设置在固定座2上的通孔13,可使得固定螺杆10透过固定座2固定住转环9,进而可找准手术定位管5下针位置,通过设置在通孔13内的固定螺杆10,可将固定座2与转环9进行固定安装。

[0075] 具体的请参阅图2,摆动座1的一侧端设置有刻度尺,手术定位管5的圆周表面固定连接有定位显示条11。

[0076] 本实施例中:通过设置在摆动座1一侧的刻度尺,可方便医生判断手术定位管5的摆动位置,进而准确的找准手术定位针12的下针位置,通过设置在手术定位管5表面的定位显示条11,可与刻度尺定位,进而便于医生找准下针角度。

[0077] 具体的请参阅图2,固定座2的两侧端均固定连接有捏块3,两个捏块3的一侧端均固定连接有防护垫7,两个防护垫7由橡胶材料制成。

[0078] 本实施例中:通过设置在固定座2两侧的捏块3,医生可通过捏住两个捏块3,进而将贴合块8贴合在脊柱凸起位置,通过设置在捏块3一侧的防护垫7,拿取效果好,从而防止摆动座1掉落。

[0079] 具体的请参阅图2,转环9的下端固定连接有两个贴合块8,两个贴合块8的下端均开设有圆槽。

[0080] 本实施例中:通过设置在转环9下的贴合块8,可与患者脊椎凸起处相贴合,进而增加摆动座1与患者脊椎的稳定性,通过设置在贴合块8下的圆槽,可根据不同年龄体型大小的患者进行设置不同型号的贴合块8。

[0081] 本发明的工作原理及使用流程:首先将两个贴合块8压在两节脊椎的凸点处,医生

通过对照X光照片,在避开神经组织的情况下找准下针点,医生捏住两个捏块3转动摆动座1进行调节手术定位针12位置,再转动拧片4将固定座2固定住转环9进而可确定下针位置,通过转动转盘603使得两个齿轮604带动手术定位管5摆动,进而调整手术定位针12下针角度后,滑动滑行块605使得两个转杆607分别带动两个转动卡头608摆动,从而使得转动卡头608卡住其中一个齿轮604,进而达到了将手术定位针12固定在下针位置。

[0082] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

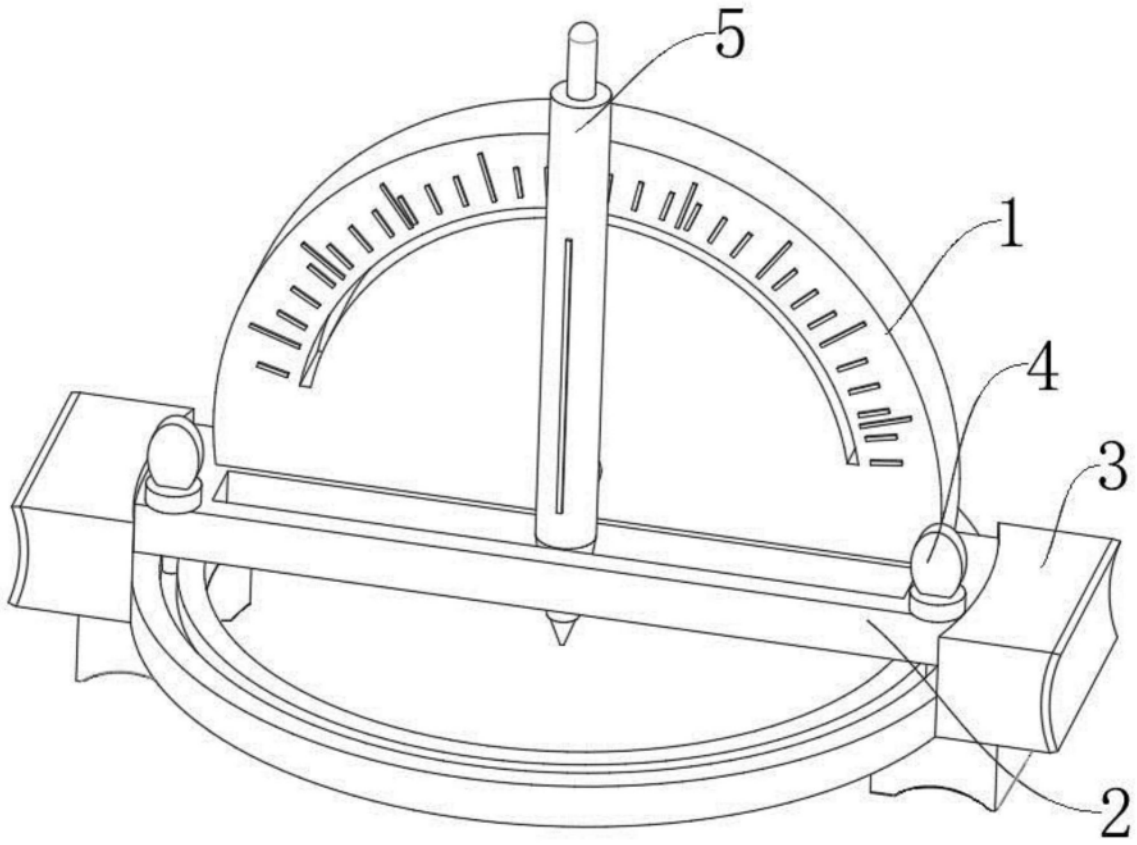


图1

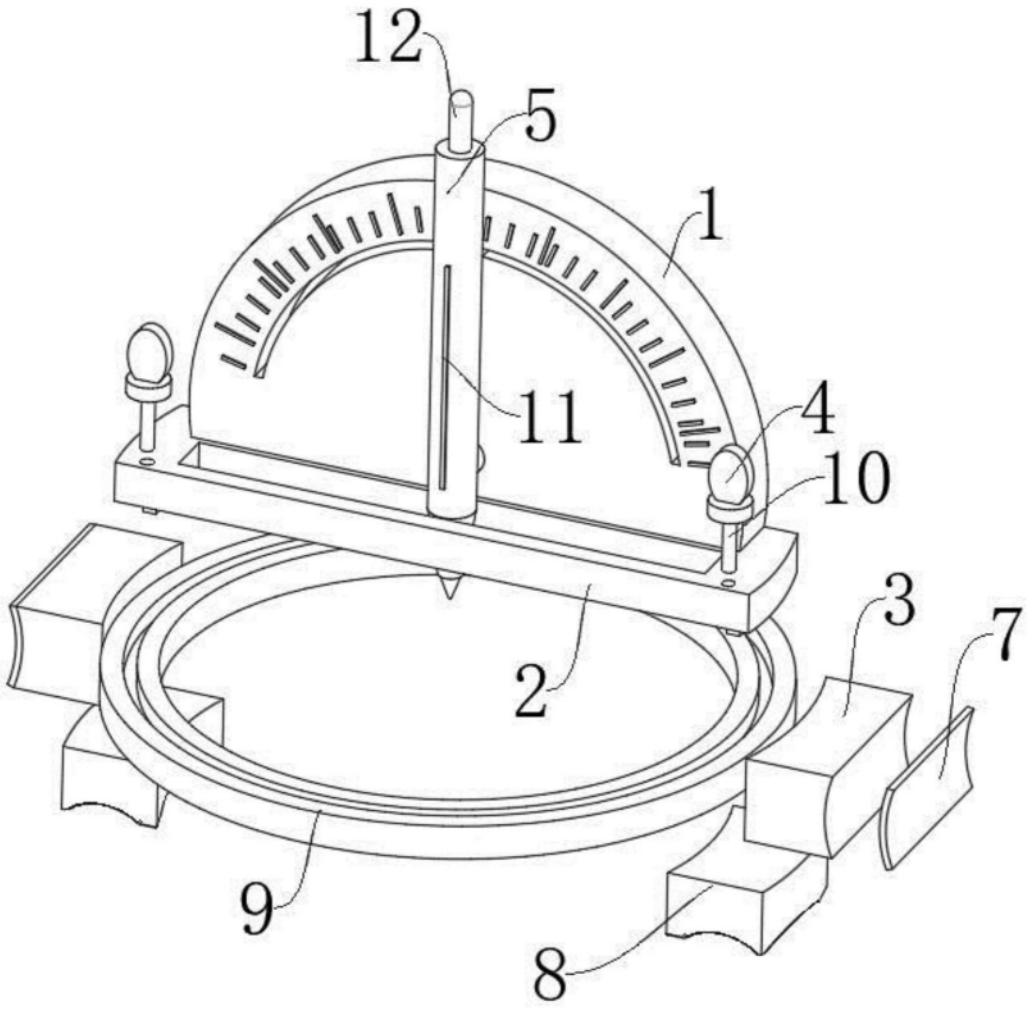


图2

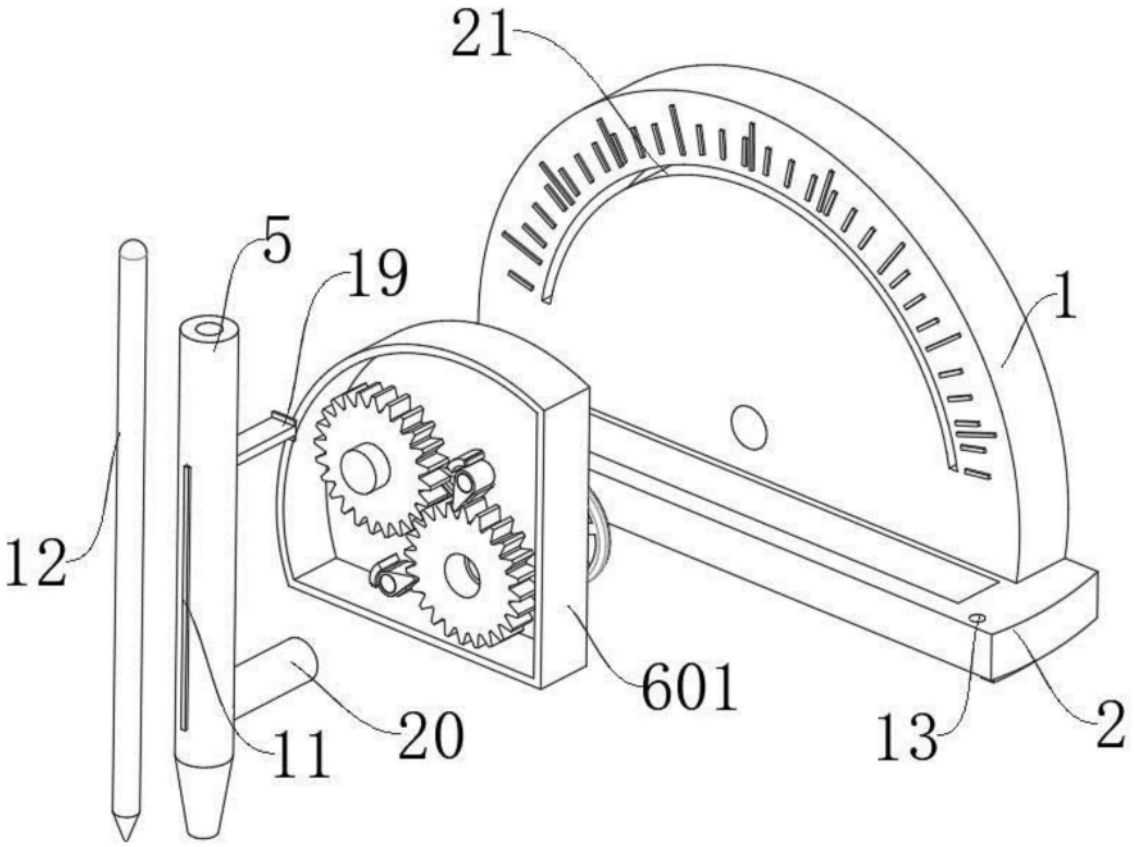


图3

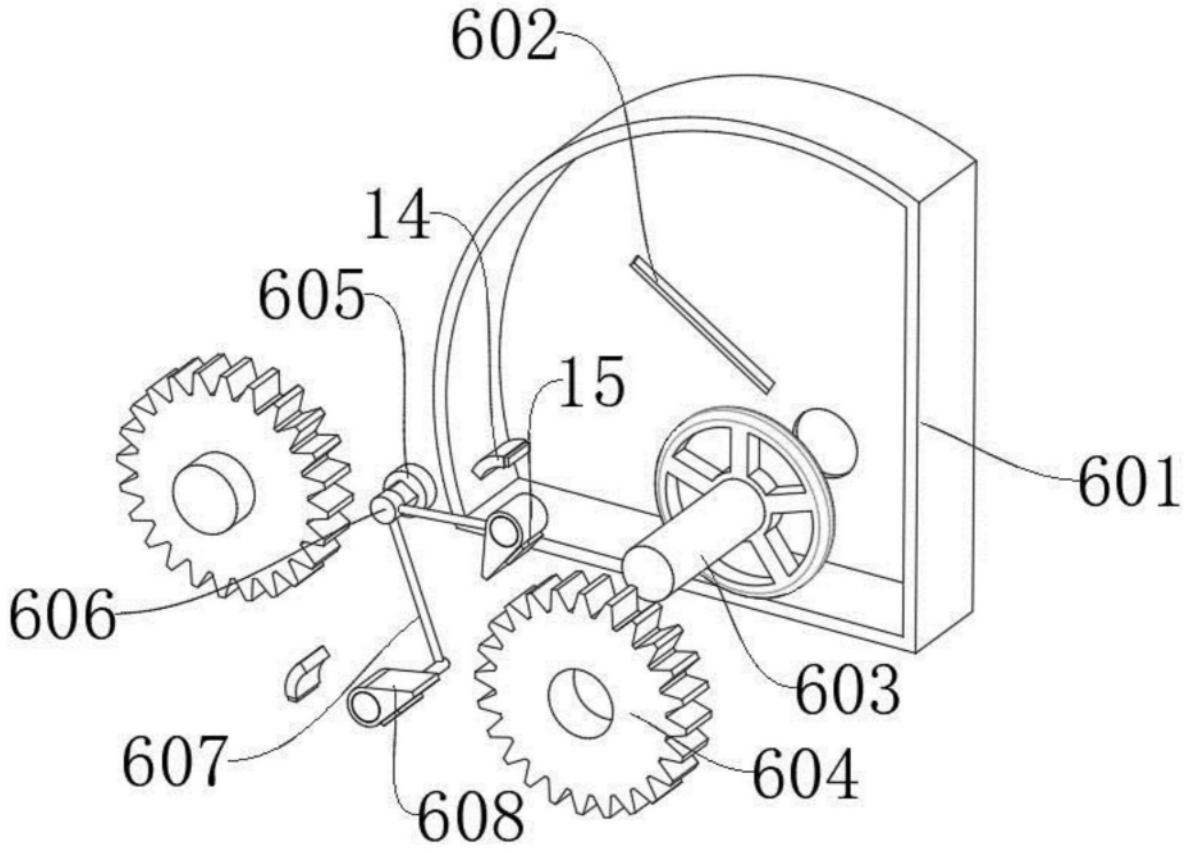


图4

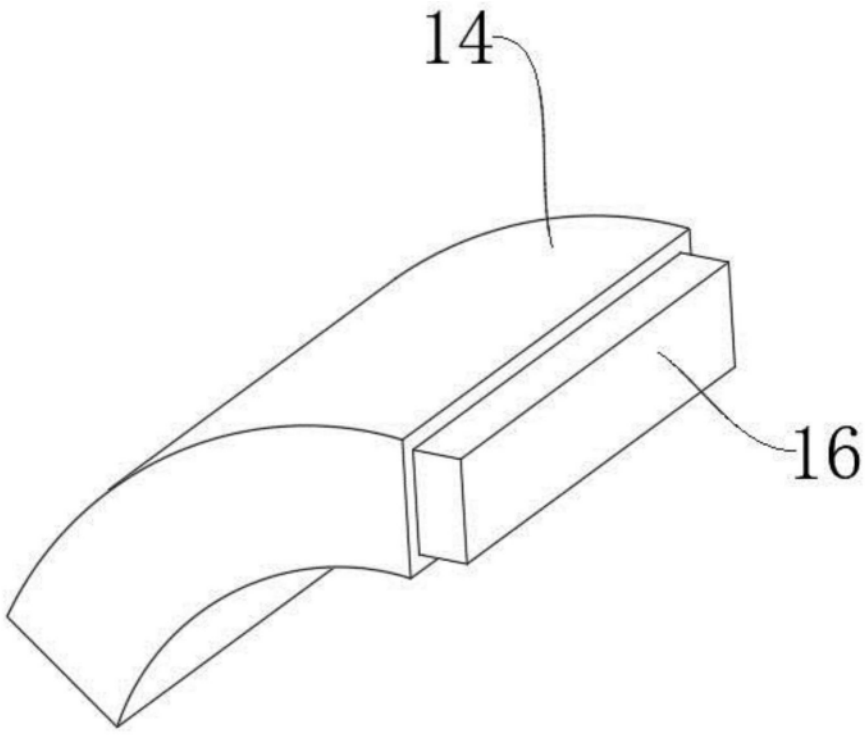


图5

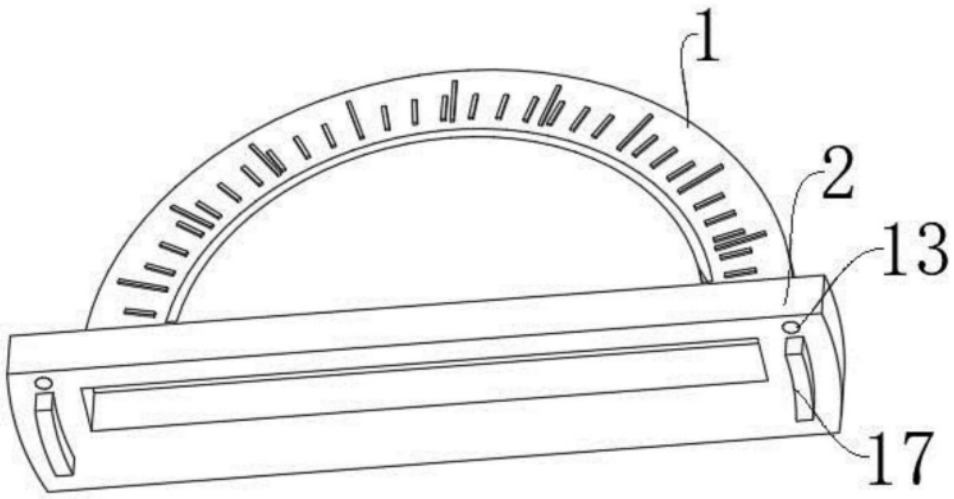


图6

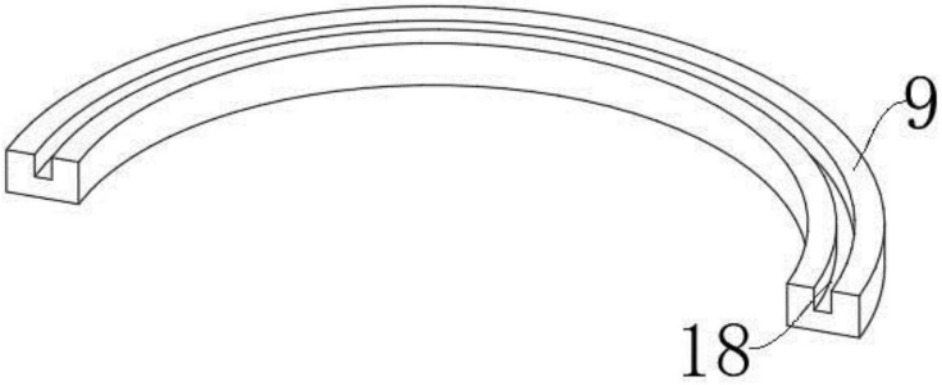


图7

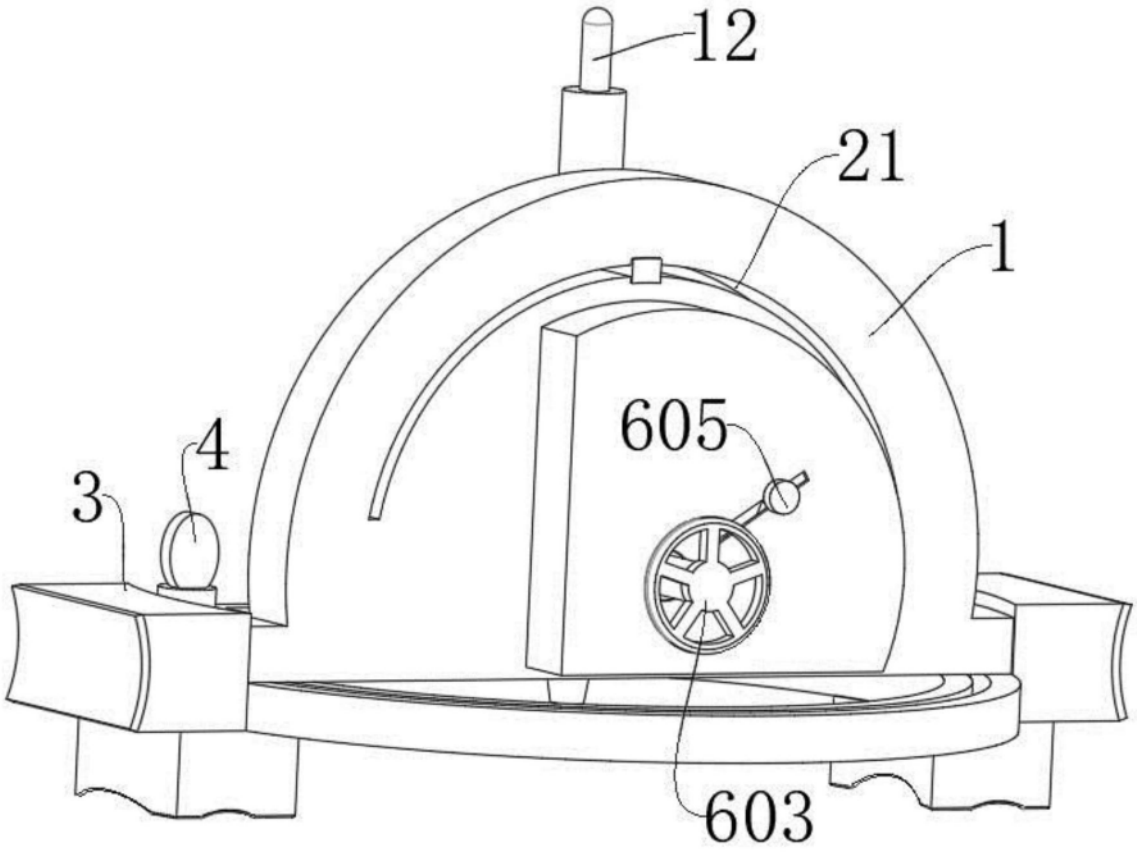


图8

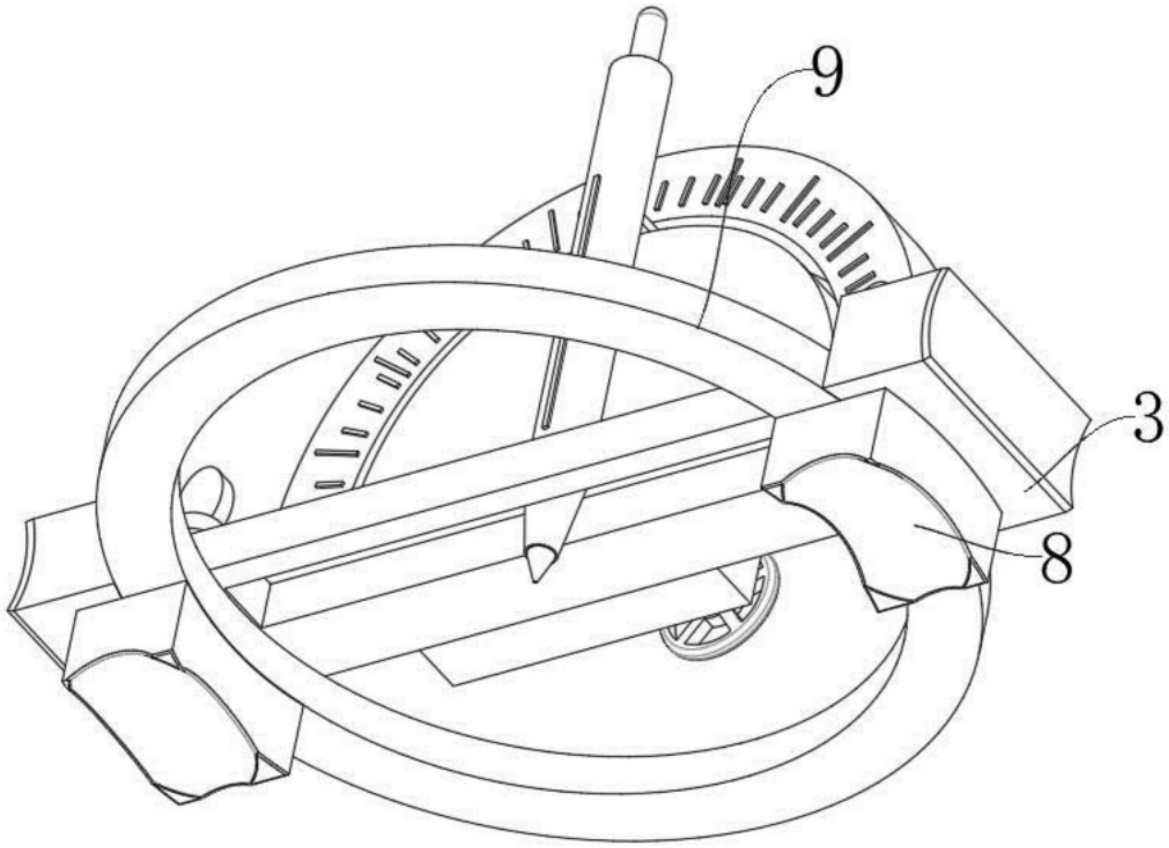


图9