



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105662572 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610146868. 1

(22) 申请日 2016. 03. 15

(71) 申请人 丁勇

地址 400080 重庆市九龙坡区马王乡龙泉村
160 号

申请人 祝丰奎

(72) 发明人 丁勇 祝丰奎 杨利 刘振宇

喻一东 马秋野 马奔 史岩

杨康 陈波涛 孙瑞泽 胡昆伦

彭梅仙 廖仁飞 赵云 匡军

魏云

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理

有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

A61B 17/90(2006. 01)

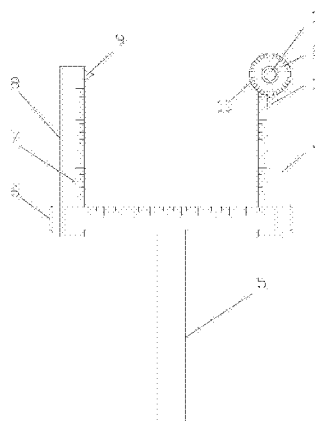
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

克氏针导向器

(57) 摘要

本发明公开了一种克氏针导向器,包括导向器支架、设置于所述导向器支架上的定位点以及用于控制克氏针钻进方向的导向通道;所述导向通道可调节至使其轴线通过所述定位点,该导向器在手术中能够对克氏针的钻进方向进行精确导向,从而有效提高克氏针固定手术的成功率,减小患者的手术痛苦。



1. 一种克氏针导向器,其特征在于:包括导向器支架、设置于所述导向器支架上的定位点以及用于控制克氏针钻进方向的导向通道;所述导向通道可调节至使其轴线通过所述定位点。

2. 根据权利要求1所述的克氏针导向器,其特征在于:所述导向器支架包括“T”型的手柄以及连接于手柄上的定位臂和导向臂;所述定位点和导向通道分别设置于定位臂和导向臂上。

3. 根据权利要求2所述的克氏针导向器,其特征在于:所述导向臂上以可拆卸并可转动的方式设置有用以调节导向通道方向的调节圆盘以及用于锁定调节圆盘转动的锁定件,所述导向通道沿垂直于调节圆盘转轴的方向贯穿该调节圆盘。

4. 根据权利要求3所述的克氏针导向器,其特征在于:所述导向通道设有至少两个且导向通道的孔径均不相同,各导向通道的轴线与所述定位点均位于同一平面内。

5. 根据权利要求4所述的克氏针导向器,其特征在于:所述定位臂和导向臂上均设有使其与所述手柄滑动配合的滑槽,且定位臂和导向臂均通过固定螺钉与所述手柄固定连接。

6. 根据权利要求5所述的克氏针导向器,其特征在于:所述锁定件为滑动配合于导向臂的锁定滑块,所述调节圆盘外圆柱面上沿周向均匀分布有多个锁定槽,所述锁定滑块可滑动并嵌入锁定槽内使调节圆盘固定。

7. 根据权利要求6所述的克氏针导向器,其特征在于:所述定位臂、导向臂以及手柄上沿其长度方向均设有长度刻度尺;所述调节圆盘端面上设有角度刻度尺。

8. 根据权利要求7所述的克氏针导向器,其特征在于:所述定位点为锥形顶尖且该锥形顶尖固定于定位臂朝向导向臂的侧面。

9. 根据权利要求2所述的克氏针导向器,其特征在于:所述导向臂上可转动设置有用以调节导向通道方向的调节圆盘以及用于锁定调节圆盘转动的锁定件,所述导向通道沿调节圆盘轴向贯穿该调节圆盘,所述导向通道内沿周向分布有至少三个可沿导向通道径向移动用于对不同外径的克氏针进行径向定位的定位体。

克氏针导向器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,特别是一种克氏针导向器。

背景技术

[0002] 骨折是指由于外伤或病理等原因致使骨质部分或完全断裂的一种疾病,在治疗骨折时,通常先将骨折后发生移位的骨骼的折断端重新恢复正常或接近原有正常位置,骨折复位后,因为其不稳定,容易发生再移位,因此要采用不同的方法将其固定在满意的位置上,使其逐渐愈合,固定的方法有外固定和内固定两种。

[0003] 克氏针固定是一种常见的内固定的方法,对一些不稳定骨折通常采用克氏针固定,临床上对于短骨、不规则骨、临近关节骨折固定及跨关节固定采用克氏针固定效果较好。

[0004] 在固定克氏针时,首先需要将克氏针的一端安装在电钻上,然后开启电钻,将克氏针打入需固定的骨骼,但按预定角度和位置准确打入克氏针较难把握,特别是类似腕舟状骨这样的多关节面不规则骨,当打入的角度和位置不准确时,需要拔出克氏针,重新打入,一次手术往往需多次打入,无形中加重了副损伤,进一步破坏了血供,延长了手术时间,进而影响了治疗效果。打入克氏针的角度和位置难以掌握,所以克氏针固定手术的一次性成功率较低。

[0005] 因此,需要一种在手术中能够对克氏针的钻进方向进行精确导向的克氏针导向器,从而有效提高克氏针固定手术的成功率,减小患者的手术痛苦。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明的目的是克服现有技术中的缺陷,提供一种能够对克氏针的钻进方向进行精确导向的克氏针导向器。

[0007] 本发明的克氏针导向器,包括导向器支架、设置于所述导向器支架上的定位点以及用于控制克氏针钻进方向的导向通道;所述导向通道可调节至使其轴线通过所述定位点;

[0008] 进一步,所述导向器支架包括“T”型的手柄以及连接于手柄上的定位臂和导向臂;所述定位点和导向通道分别设置于定位臂和导向臂上;

[0009] 进一步,所述导向臂上以可拆卸并可转动的方式设置有用以调节导向通道方向的调节圆盘以及用于锁定调节圆盘转动的锁定件,所述导向通道沿垂直于调节圆盘转轴的方向贯穿该调节圆盘;

[0010] 进一步,所述导向通道设有至少两个且各导向通道的孔径均不相同,各导向通道的轴线与所述定位点均位于同一平面内;

[0011] 进一步,所述定位臂和导向臂上均设有使其与所述手柄滑动配合的滑槽,且定位臂和导向臂均通过固定螺钉与所述手柄固定连接;

[0012] 进一步,所述锁定件为滑动配合于导向臂的锁定滑块,所述调节圆盘外圆柱面上

沿周向均匀分布有多个锁定槽,所述锁定滑块可滑动并嵌入锁定槽内使调节圆盘固定;

[0013] 进一步,所述定位臂、导向臂以及手柄上沿其长度方向均设有长度刻度尺;所述调节圆盘端面上设有角度刻度尺;

[0014] 进一步,所述定位点为锥形顶尖且该锥形顶尖固定于定位臂朝向导向臂的侧面;

[0015] 进一步,所述导向臂上可转动设置有用于调节导向通道方向的调节圆盘以及用于锁定调节圆盘转动的锁定件,所述导向通道沿调节圆盘轴向贯穿该调节圆盘,所述导向通道内沿周向分布有多个可沿导向通道径向移动用于对不同外径的克氏针进行径向定位的定位体。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明的克氏针导向器,包括导向器支架、设置于所述导向器支架上的定位点以及用于控制克氏针钻进方向的导向通道;所述导向通道可调节至使其轴线通过所述定位点,当进行克氏针固定手术时,先根据需求选择合适直径的克氏针,再根据克氏针直径选择合适内径的导向通道,将克氏针导向装置的定位点和导向通道卡住骨骼并将定位点固定在克氏针需要穿出的位置,调整克氏针导向通道的位置,使导向通道的轴线通过定位点并保持此位置,沿导向通道打入克氏针,即可保证克氏针的出针位置符合要求,本发明的克氏针导向器可以精确控制进针点的位置及方向,出针位置准确,完全避免了骨折端的移位和反复穿针对组织的损伤,手术一次成功率高,可以明显提高手术的安全性和缩短手术时间,大大降低了患者的手术风险。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述。

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的导向臂的结构示意图;

[0020] 图3为本发明的调节圆盘的剖视图;

[0021] 图4为本发明的定位臂的结构示意图;

[0022] 图5为本实施例中的第二种调节圆盘的布置示意图;

[0023] 图6为本实施例中的第二种调节圆盘与导向臂的连接示意图;

[0024] 图7为本实施例中的第一盘体的结构示意图;

[0025] 图8为本实施例中的第二盘体的结构示意图;

[0026] 图9为本实施例中的定位体的第二种布置示意图;

[0027] 图10为本实施例中的定位体与克氏针配合的示意图。

具体实施方式

[0028] 图1为本发明的结构示意图,如图所示,本实施例中的克氏针17导向器,包括导向器支架、设置于所述导向器支架上的定位点以及用于控制克氏针17钻进方向的导向通道11;所述导向通道11可调节至使其轴线通过所述定位点,当进行克氏针17固定手术时,先根据需求选择合适直径的克氏针17,再根据克氏针17直径选择合适内径的导向通道11,将克氏针17导向装置的定位点和导向通道11卡住骨骼并将定位点固定在克氏针17需要穿出的位置,调整克氏针17导向通道11的位置,使导向通道11的轴线通过定位点并保持此位置(将克氏针17穿过导向通道11并顶于定位点后即可保证导向通道11的轴线通过定位点),沿导

向通道11打入克氏针17,即可保证克氏针17的出针位置符合要求,本发明的克氏针17导向器可以精确控制进针点的位置及方向,出针位置准确,完全避免了骨折端的移位和反复穿针对组织的损伤,手术一次成功率高,可以明显提高手术的安全性和缩短手术时间,大大降低了患者的手术风险。

[0029] 本实施例中,所述导向器支架包括“T”型的手柄5以及连接于手柄5上的定位臂8和导向臂4;所述定位点和导向通道11分别设置于定位臂8和导向臂4上,“T”型的手柄5包括相互垂直固定的握杆和横梁,定位臂8和导向臂4分别连接于横梁两端,且定位臂8和导向臂4保持相互平行,当进行克氏针17固定手术时,利用定位臂8和导向臂4卡住需要固定的骨骼,便于手术操作。

[0030] 本实施例中,所述导向臂4上以可拆卸并可转动的方式设置有益于调节导向通道11方向的调节圆盘2以及用于锁定调节圆盘2转动的锁定件1,所述导向通道11沿垂直于调节圆盘2转轴的方向贯穿该调节圆盘2;所述定位点位于调节圆盘2所在的平面内,调节圆盘2转动时,位于其内的导向通道11的轴线也在该平面内转动,当导向通道11的轴线转动至通过定位点时,可锁定调节圆盘2的转动,使导向通道11与定位点的相对位置保持固定,因此,沿导向通道11打入的克氏针17将从定位点所在的位置穿出,从而精确控制进针点和出针点的位置及出针方向,另一方面,临床上采用克氏针进行固定时,分为临时固定和最终固定;利用克氏针进行最终固定时,克氏针固定完毕后不再取出,而进行临时固定时,克氏针固定后可以抽拉定位臂使其缩短便于将本导向器抽出,将克氏针留于原位、当然,也可使调节圆盘2与本导向器分离,再将调节圆盘2从克氏针上拔出,从而将本导向器取下,将克氏针留于原位,因此,调节圆盘2应以可拆卸的方式与导向臂4连接,如利用螺钉穿过调节圆盘2的中心孔将其固定在导向臂4上,当固定完成需要拆除本导向器时,可将该螺钉旋出,使调节圆盘2与导向臂4分离,再将调节圆盘2与克氏针脱离。

[0031] 本实施例中,所述导向通道11设有至少两个且各导向通道11的孔径均不相同,各导向通道11的轴线与所述定位点均位于同一平面内;至少两个孔径不同的导向通道11可适应至少两种不同外径的克氏针17,各导向通道11的轴向与定位点均位于同一平面内,从而保证各个导向通道11均能通过旋转调整至使其轴线通过定位点。

[0032] 本实施例中,所述定位臂8和导向臂4上均设有使其与所述手柄5滑动配合的滑槽13,且定位臂8和导向臂4均通过固定螺钉6与所述手柄5固定连接;当需要对定位臂8和导向臂4的相对位置进行调整时,可松开固定螺钉6,并驱动定位臂8或导向臂4与手柄5的横梁进行相对滑动,调整完毕后,拧紧固定螺钉6,从而锁定定位臂8和导向臂4的相对位置。

[0033] 本实施例中,所述锁定件1为滑动配合于导向臂4的锁定滑块3,所述调节圆盘2外圆柱面上沿周向均匀分布有多个锁定槽,所述锁定滑块3可滑动并嵌入锁定槽内使调节圆盘2固定,当需要旋转调节圆盘2时,医务人员可先手动将锁定滑块3从锁定槽内退出,使调节圆盘2可自由转动,调节完毕后,再将锁定滑块3嵌入调节圆盘2的锁定槽内,锁定滑块3上可设置一弹性卡片,导向臂4上设置两个与弹性卡片配合的卡槽,此二卡槽分别对应锁定滑块3的锁定位置和退出位置。

[0034] 本实施例中,所述定位臂8、导向臂4以及手柄5上沿其长度方向均设有长度刻度尺7;所述调节圆盘2端面上设有角度刻度尺10;刻度尺使本克氏针17导向装置具有测量功能,医务人员可利用该刻度尺测量并记录手术中克氏针17打入长度等数据,便于积累手术经

验,调节圆盘2端面上的角度刻度尺10便于医务人员直观的读出克氏针17打入的角度值。

[0035] 本实施例中,所述定位点为锥形顶尖9且该锥形顶尖9固定于定位臂8朝向导向臂4的侧面;在进行克氏针17固定手术之前,医务人员可利用锥形顶尖9顶住预设的出针点位置。

[0036] 本实施例中,所述导向臂4上可转动设置有用于调节导向通道11方向的调节圆盘2以及用于锁定调节圆盘2转动的锁定件1,如图6所示,本实施例中导向通道11的另一种设置为将导向通道11沿调节圆盘2轴向贯穿该调节圆盘2,调节圆盘2的转轴一端可固定有角度指针14,另一端配合有螺母,用于锁定调节圆盘2的转动,另外,为保证克氏针固定完成后,调节圆盘2能够从导向臂4上拆卸,调节圆盘2的转轴应以轴向滑动圆周方向固定的方式与调节圆盘2配合,当克氏针固定完毕后,可松开螺母并将转轴从调节圆盘2上取出,最终使调节圆盘2与本导向器分离;所述导向通道11内沿周向分布有至少三个可沿导向通道11径向移动用于对不同外径的克氏针17进行径向定位的定位体,如图10所示,每一个定位体均包括沿导向通道11轴向设置的多个滚珠18以及滚珠18保持架15,调节圆盘2包括同轴设置并可相对转动的第一盘体20和第二盘体19,滚珠18保持架15以可沿径向滑动的方式与第一盘体20配合(如图7所示),第二盘体19端面上设置有渐开线螺旋槽21(如图8所示),滚珠18保持架15上设有与该螺旋槽21配合的弧形齿16,通过驱动第一盘体20与第二盘体19相对转动,可利用渐开线螺旋槽21使滚珠18保持架15沿调节圆盘2径向同步滑动,同时能够保证每个滚珠18与导向通道11轴线的距离相等,使定位体之间形成一个大小可调节的通道,医务人员在手术之前可先将克氏针17插入导向通道11内,然后转动第二盘体19使滚珠18保持架15同时向内滑动直至滚珠18夹紧克氏针17,本实施例的这种调节圆盘2,可对不同外径的克氏针17实现夹紧并使其沿径向定位,由于采用滚珠18与克氏针17接触配合,因此,夹紧后不影响克氏针17的轴向移动;还能保证克氏针17中心线位于调节圆盘2轴线位置,如图9所示为定位体的另一种布置方式,滚珠18保持架15通过弹簧使其向调节圆盘2中心压紧,当医务人员向导向通道11内插入克氏针17时,弹簧受压使滚珠18发生让位移动,同时又能始终夹紧克氏针17,最终使导向通道11能够适应不同直径大小的克氏针17并有效对其进行导向作用。

[0037] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

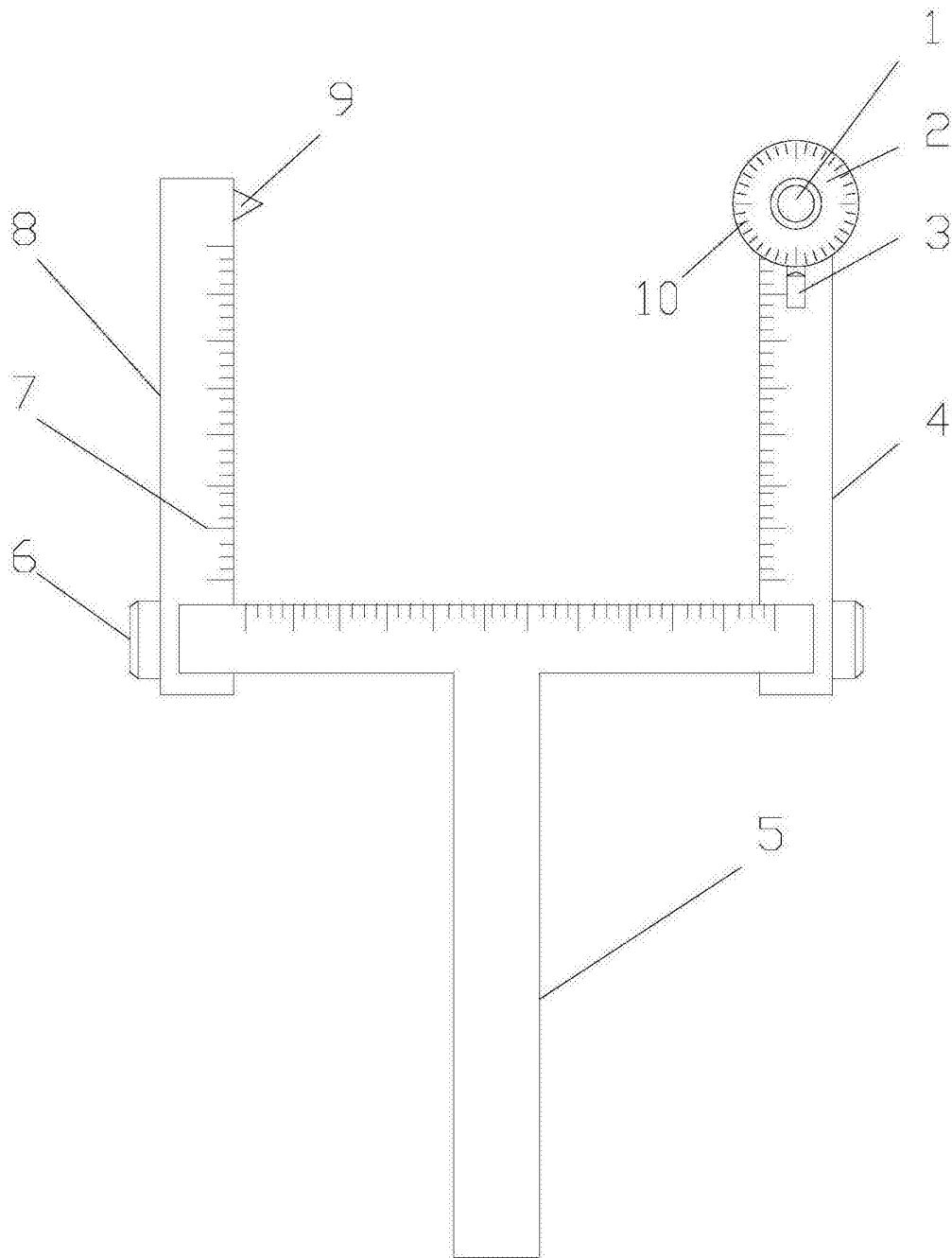


图1

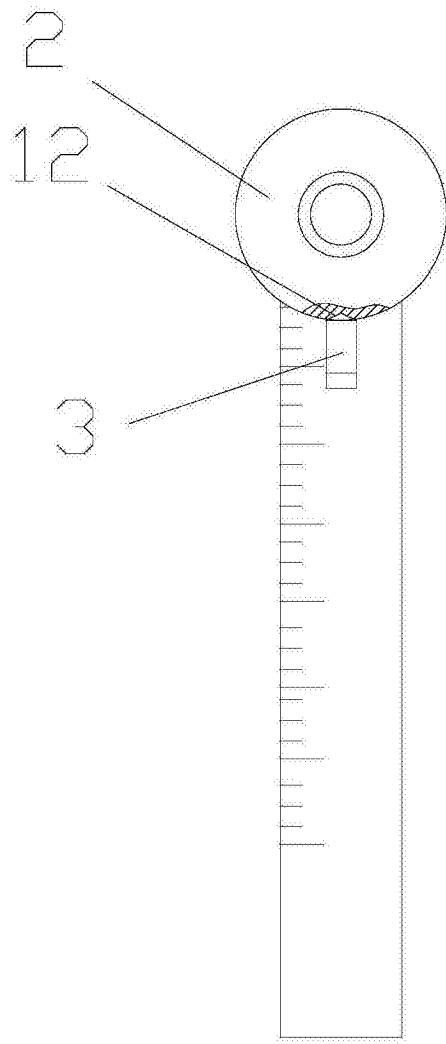


图2

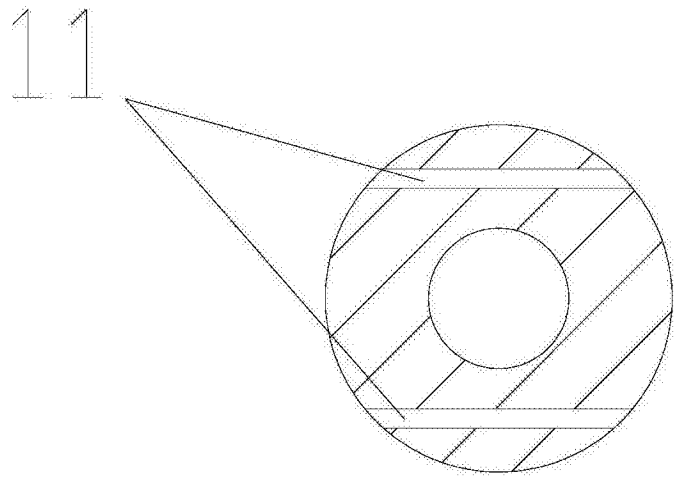


图3

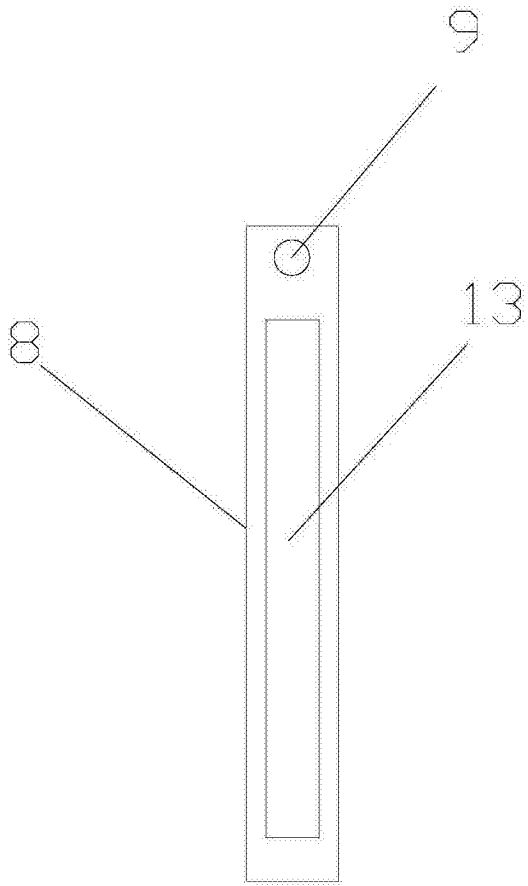


图4

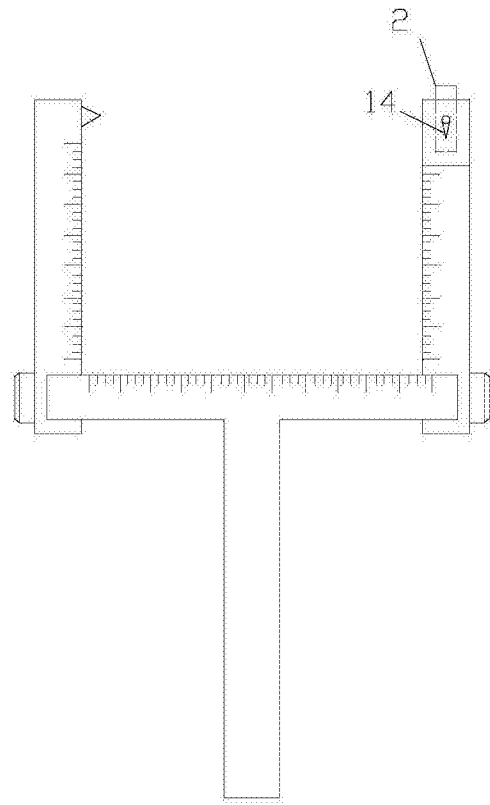


图5

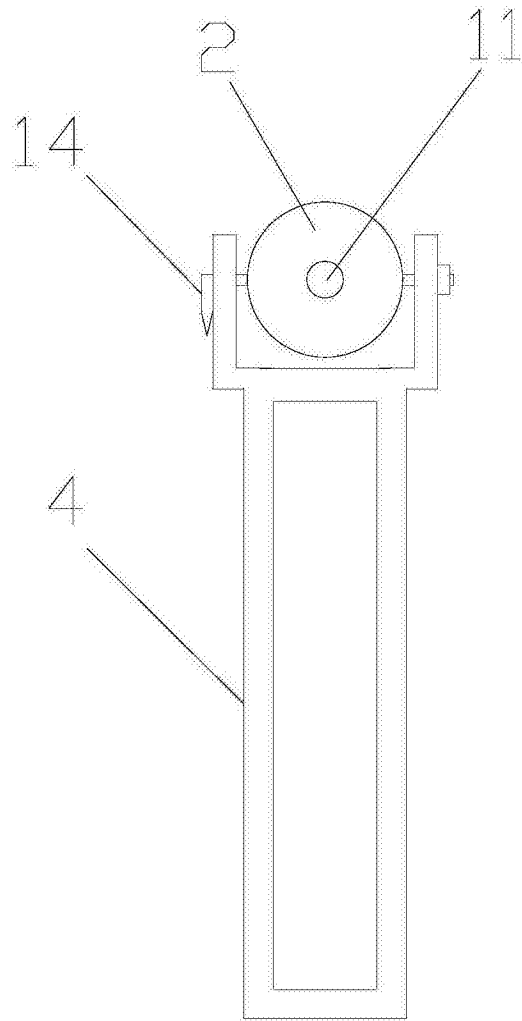


图6

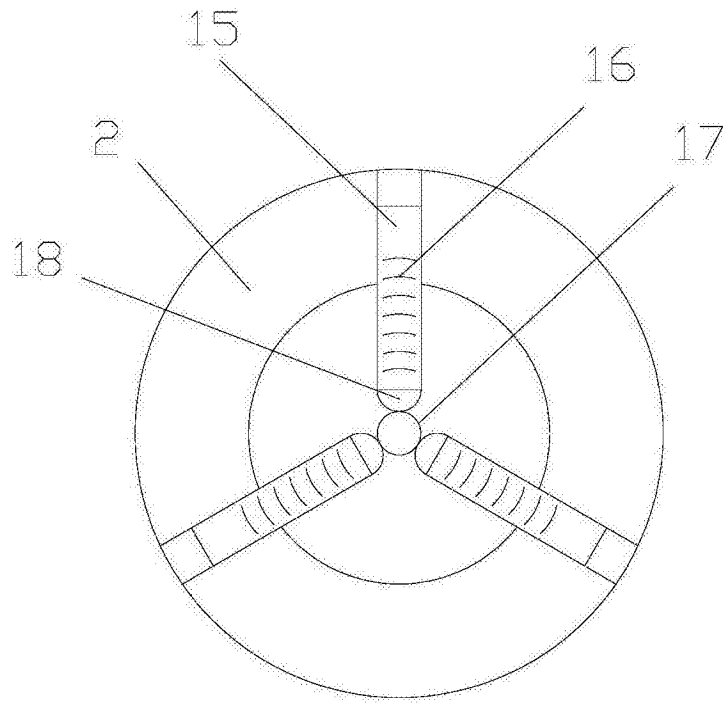


图7

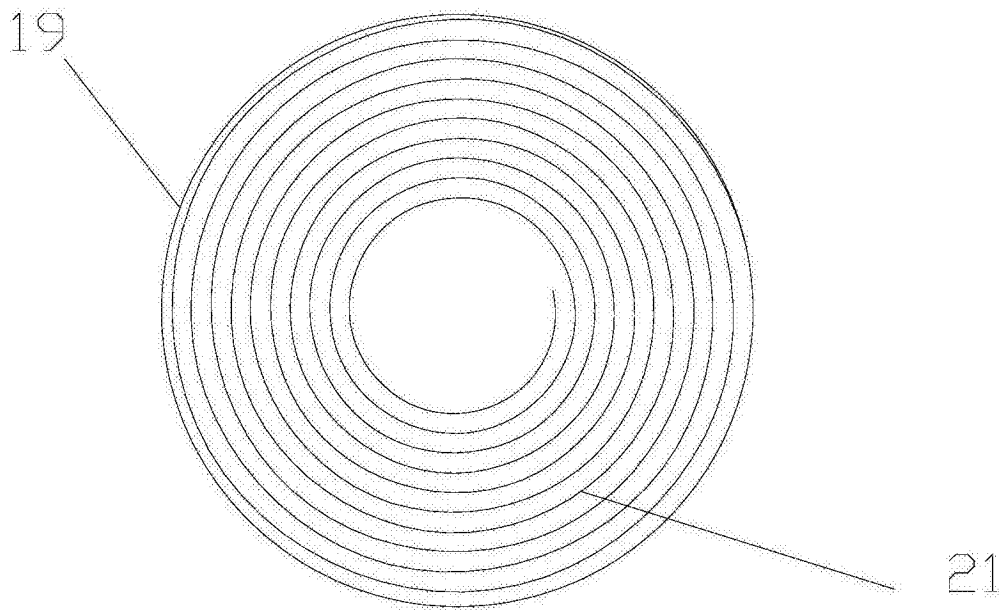


图8

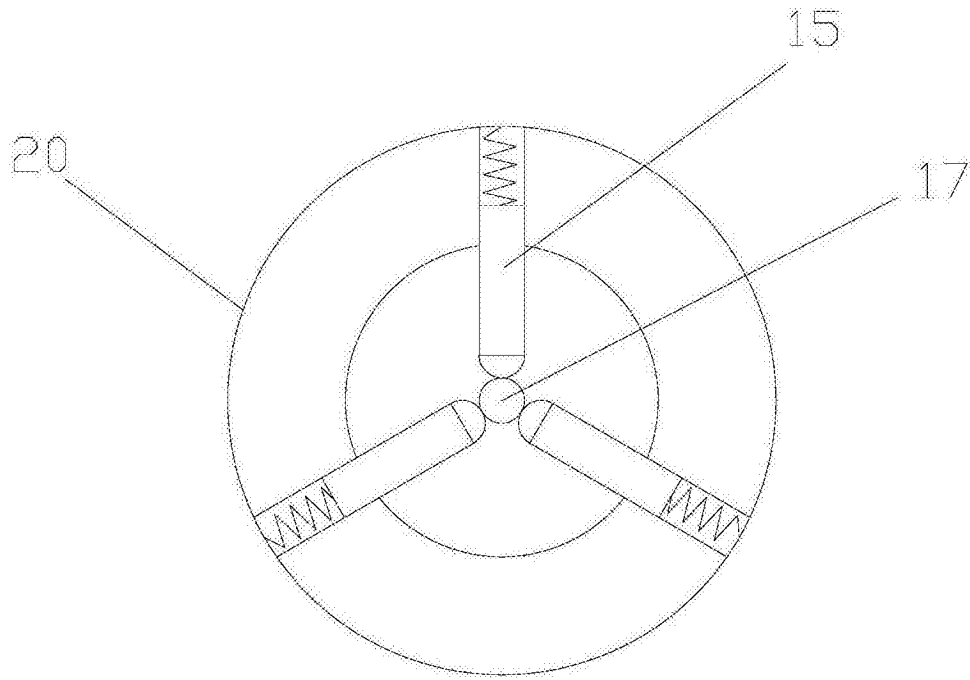


图9

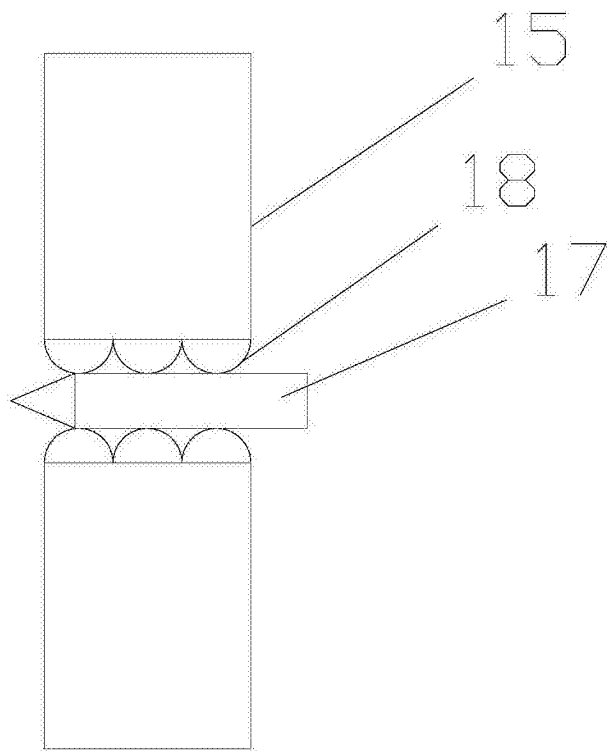


图10