



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111759397 A

(43) 申请公布日 2020.10.13

(21) 申请号 202010599163.1

(22) 申请日 2020.06.28

(71) 申请人 北京力达康科技有限公司

地址 101322 北京市顺义区赵全营镇兆丰
产业基地东盈路19号3幢3层

(72) 发明人 李建东 贾京亮 王东林

(74) 专利代理机构 北京市广友专利事务所有限
责任公司 11237

代理人 张仲波

(51) Int. Cl.

A61B 17/17 (2006.01)

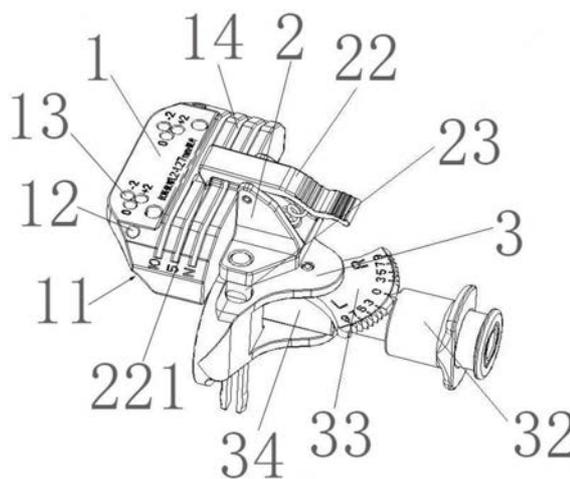
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种股骨髁远端骨缺损截骨定位器

(57) 摘要

本发明的实施例提供一种股骨髁远端骨缺损截骨定位器,包括股骨远端骨缺损截骨模块、滑动锁紧定位模块和股骨远端外翻角度定位模块,滑动锁紧定位模块设于股骨远端骨缺损截骨模块的后方,股骨远端外翻角度定位模块设于滑动锁紧定位模块的下方,股骨远端骨缺损截骨模块的底部前侧设有与股骨前髁贴服的安装面,和股骨前髁贴服,保证截骨的稳定性。本发明将左右腿股骨髁远端内外侧骨缺损截骨的修正、左右腿外翻角度调节定位功能合二为一,并有0-9°的连续外翻角度可供选择调整,极大的方便了医生股骨远端截骨外翻角度的定位,股骨远端内外侧骨缺损5mm或10mm精确修正,提高了手术效率,简化手术操作,从而尽可能方便医生使用,同时保证患者术后安全。



1. 一种股骨髁远端骨缺损截骨定位器,其特征在于,包括股骨远端骨缺损截骨模块、滑动锁紧定位模块和股骨远端外翻角度定位模块,其中,所述股骨远端骨缺损截骨模块的底部前侧设有与股骨前髁贴服的安装面,所述股骨远端骨缺损截骨模块的顶部后侧设有前后平行设置的三条修正截骨槽;

所述滑动锁紧定位模块连接于股骨远端骨缺损截骨模块的后方,包括滑动锁紧定位模块本体和按压式锁紧钩,所述按压式锁紧钩的中部与滑动锁紧定位模块本体的顶部转动连接,所述按压式锁紧钩的后端下方与滑动锁紧定位模块本体之间设有弹簧,所述按压式锁紧钩的前端为与修正截骨槽可分离式钩接的弯钩;

所述股骨远端外翻角度定位模块设于滑动锁紧定位模块的下方,包括股骨远端外翻角度定位模块本体、外翻角度定位套、外翻角度刻度盘和外翻角度扳动杆,所述外翻角度扳动杆的前端与股骨远端外翻角度定位模块本体插接固定,所述外翻角度扳动杆的后端自股骨远端外翻角度定位模块本体后方伸出后与外翻角度定位套套接,所述外翻角度定位套的后方通过与外翻角度扳动杆旋接的固定螺母限位;

所述外翻角度刻度盘设于外翻角度扳动杆的上方并与股骨远端外翻角度定位模块本体转动连接,所述外翻角度刻度盘的后端为弧形边,所述弧形边的中心为 0° 刻度点,所述紧固螺钉的轴线、转轴的轴线和 0° 刻度点位于同一竖直面上,所述弧形边上自 0° 刻度点向左依次为L侧 3° 、 5° 、 7° 、 9° 刻度点,向右依次为R侧 3° 、 5° 、 7° 、 9° 刻度点;

所述弧形边上对应于 0° 刻度点,L侧 3° 、 5° 、 7° 、 9° 刻度点和R侧 3° 、 5° 、 7° 、 9° 刻度点分别设有刻度盘凹槽,所述外翻角度定位套的前端设有凸起定位尖,所述凸起定位尖与刻度盘凹槽插接。

2. 根据权利要求1所述的股骨髁远端骨缺损截骨定位器,其特征在于,所述滑动锁紧定位模块还包括两根平行光轴,所述滑动锁紧定位模块本体的底板左右端各连接一根平行光轴,所述股骨远端外翻角度定位模块本体的左右侧各设有一个定位滑动孔,两根所述平行光轴与两个定位滑动孔对应插接。

3. 根据权利要求1所述的股骨髁远端骨缺损截骨定位器,其特征在于,所述股骨远端骨缺损截骨模块的顶部左右侧均设有用于固定的斜钉孔,所述股骨远端骨缺损截骨模块的顶部前侧设有可调位置钉孔。

4. 根据权利要求1所述的股骨髁远端骨缺损截骨定位器,其特征在于,所述股骨远端骨缺损截骨模块的后端面上设有连接孔,所述滑动锁紧定位模块本体的前端面上设有连接杆,所述连接杆与连接孔插接。

5. 根据权利要求1所述的股骨髁远端骨缺损截骨定位器,其特征在于,所述滑动锁紧定位模块本体的顶部设有两侧支板,两所述侧支板之间的连接面上设有弹簧安装孔,所述按压式锁紧钩的后端下方设有与弹簧安装孔插接的弹簧,所述按压式锁紧钩的中部通过支撑轴支撑定位于两侧支板之间,所述按压式锁紧钩的前端为与修正截骨槽可分离式钩接的弯钩。

6. 根据权利要求1所述的股骨髁远端骨缺损截骨定位器,其特征在于,所述股骨远端外翻角度定位模块本体包括上侧板和下侧板,所述上、下侧板到前端之间设有扳动孔,所述外翻角度扳动杆的前端插入扳动孔内并通过紧固螺钉与上侧板固定连接,所述外翻角度刻度盘设于外翻角度扳动杆与上侧板之间,所述上侧板的中心线上的后端设有转轴,所述外翻

角度刻度盘的前端通过转轴与上侧板转动连接。

7. 根据权利要求1所述的股骨髁远端骨缺损截骨定位器, 其特征在于, 三条所述修正截骨槽的修正尺寸分别为0、5mm、10mm。

8. 根据权利要求1所述的股骨髁远端骨缺损截骨定位器, 其特征在于, 所述按压式锁紧钩上设有多条凸棱。

9. 根据权利要求2所述的股骨髁远端骨缺损截骨定位器, 其特征在于, 其中一条所述平行光轴的下端设有防脱离机构。

10. 根据权利要求2所述的股骨髁远端骨缺损截骨定位器, 其特征在于, 两个定位滑动孔的其中之一为圆形孔, 另一个为椭圆形孔。

一种股骨髁远端骨缺损截骨定位器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种股骨髁远端骨缺损截骨定位器,用于全膝关节置换手术。

背景技术

[0002] 膝关节是人体中最大并且是最复杂的关节,膝关节置换术是一种用膝关节假体替换掉患者全部或部分已经损坏的自然膝关节的手术,现在膝关节置换术已经发展成为一种成熟的骨科手术,在全膝关节置换手术中,需要在股骨侧进行多平面的截骨,以便安装股骨侧假体。

[0003] 一般首先需要在股骨远端进行截骨,然后以此截骨面为基准面测量股骨髁的大小,和进行下一步截骨模块位置的确定。股骨髁远端骨缺损截骨定位器主要是确定股骨远端的外翻角度后确定股骨远端内、外侧的骨缺损量。并且进行5mm或10mm修正,以便选择合适规格的股骨远端填充假体。截骨模块位置的确定一般以股骨髓腔参照基准,确定截骨模块的外翻角度和前后位置,或以股骨远端骨面为参照基准确定截骨模块的截骨位置。

[0004] 在现有技术中,股骨髁远端骨缺损截骨定位器一般分为左右两种,左膝关节用左侧定位器,右膝关节用右侧定位器,操作复杂,器械成本较高。并且一般仅提供部分有限的固定外翻角度可选如 5° 或 6° ,固定的外翻角度很难满足现有人群的个性化选择,给手术操作造成极大的操作局限性。另外股骨远端骨缺损修正没有更好的办法处理,完全靠医生的经验去操作,如果医生判断操作失误,造成股骨远端填充假体不平衡,直接影响到病人的生理力线,造成手术失败。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种股骨髁远端骨缺损截骨定位器,结构简单、操作简便、左右侧共用、外翻角度 0° 、 3° 、 5° 、 7° 、 9° 可调,股骨远端骨缺损 0 、 5 mm、 10 mm精确修正。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供如下方案:一种股骨髁远端骨缺损截骨定位器,包括股骨远端骨缺损截骨模块、滑动锁紧定位模块和股骨远端外翻角度定位模块,其中,所述股骨远端骨缺损截骨模块的底部前侧设有与股骨前髁贴服的安装面,所述股骨远端骨缺损截骨模块的顶部后侧设有前后平行设置的三条修正截骨槽;

[0007] 所述滑动锁紧定位模块连接于股骨远端骨缺损截骨模块的后方,包括滑动锁紧定位模块本体和按压式锁紧钩,所述按压式锁紧钩的中部与滑动锁紧定位模块本体的顶部转动连接,所述按压式锁紧钩的后端下方与滑动锁紧定位模块本体之间设有弹簧,所述按压式锁紧钩的前端为与修正截骨槽可分离式钩接的弯钩;

[0008] 所述股骨远端外翻角度定位模块设于滑动锁紧定位模块的下方,包括股骨远端外翻角度定位模块本体、外翻角度定位套、外翻角度刻度盘和外翻角度扳动杆,所述外翻角度扳动杆的前端与股骨远端外翻角度定位模块本体插接固定,所述外翻角度扳动杆的后端自股骨远端外翻角度定位模块本体后方伸出后与外翻角度定位套套接,所述外翻角度定位套

的后方通过与外翻角度扳动杆旋接的固定螺母限位；

[0009] 所述外翻角度刻度盘设于外翻角度扳动杆的上方并与股骨远端外翻角度定位模块本体转动连接,所述外翻角度刻度盘的后端为弧形边,所述弧形边的中心为 0° 刻度点,所述紧固螺钉的轴线、转轴的轴线和 0° 刻度点位于同一竖直面上,所述弧形边上自 0° 刻度点向左依次为L侧 3° 、 5° 、 7° 、 9° 刻度点,向右依次为R侧 3° 、 5° 、 7° 、 9° 刻度点；

[0010] 所述弧形边上对应于 0° 刻度点,L侧 3° 、 5° 、 7° 、 9° 刻度点和R侧 3° 、 5° 、 7° 、 9° 刻度点分别设有刻度盘凹槽,所述外翻角度定位套的前端设有凸起定位尖,所述凸起定位尖与刻度盘凹槽插接。

[0011] 其中,所述滑动锁紧定位模块还包括两根平行光轴,所述滑动锁紧定位模块本体的底板左右端各连接一根平行光轴,所述股骨远端外翻角度定位模块本体的左右侧各设有一个定位滑动孔,两根所述平行光轴与两个定位滑动孔对应插接。

[0012] 其中,所述股骨远端骨缺损截骨模块的顶部左右侧均设有用于固定的斜钉孔,所述股骨远端骨缺损截骨模块的顶部前侧设有可调位置钉孔。

[0013] 其中,所述股骨远端骨缺损截骨模块的后端面上设有连接孔,所述滑动锁紧定位模块本体的前端面上设有连接杆,所述连接杆与连接孔插接。

[0014] 其中,所述滑动锁紧定位模块本体的顶部设有两侧支板,两所述侧支板之间的连接面上设有弹簧安装孔,所述按压式锁紧钩的后端下方设有与弹簧安装孔插接的弹簧,所述按压式锁紧钩的中部通过支撑轴支撑定位于两侧支板之间,所述按压式锁紧钩的前端为与修正截骨槽可分离式钩接的弯钩。

[0015] 其中,所述股骨远端外翻角度定位模块本体包括上侧板和下侧板,所述上、下侧板到前端之间设有扳动孔,所述外翻角度扳动杆的前端插入扳动孔内并通过紧固螺钉与上侧板固定连接,所述外翻角度刻度盘设于外翻角度扳动杆与上侧板之间,所述上侧板的中心线上的后端设有转轴,所述外翻角度刻度盘的前端通过转轴与上侧板转动连接。

[0016] 其中,三条所述修正截骨槽的修正尺寸分别为0、5mm、10mm。

[0017] 其中,所述按压式锁紧钩上设有多个凸棱,增加了摩擦力医生按压更有手感。

[0018] 其中,其中一条所述平行光轴的下端设有防脱离机构。

[0019] 其中,两个定位滑动孔的其中之一为圆形孔,另一个为椭圆形孔。

[0020] 本发明的上述方案至少包括以下有益效果：

[0021] 本发明将左右腿股骨髁远端内外侧骨缺损截骨的修正、左右腿外翻角度调节定位功能合二为一,并有 $0-9^{\circ}$ 的连续外翻角度可供选择调整,极大的方便了医生股骨远端截骨外翻角度的定位,股骨远端内外侧骨缺损5mm或10mm精确修正,提高了手术效率,简化手术操作,从而尽可能方便医生使用,同时保证患者术后安全。

附图说明

[0022] 图1为本发明的结构示意图；

[0023] 图2为本发明的主视图；

[0024] 图3为本发明的左视图；

[0025] 图4为本发明的俯视图；

[0026] 图5为本发明中股骨远端骨缺损截骨模块的结构分解图的放大图；

[0027] 图6为本发明中滑动锁紧定位模块的结构分解图的放大图；

[0028] 图7为本发明中股骨远端外翻角度定位模块的结构分解图的放大图。

[0029] 附图标记说明：

[0030] 1、股骨远端骨缺损截骨模块；11、安装面；12、斜钉孔；13、可调位置钉孔；14、修正截骨槽；15、连接孔；2、滑动锁紧定位模块；21、滑动锁紧定位模块本体；22、按压式锁紧钩；221、弯钩；23、平行光轴；24、连接杆；25、侧支板；26、弹簧安装孔；27、弹簧；3、股骨远端外翻角度定位模块；31、股骨远端外翻角度定位模块本体；32、外翻角度定位套；321、凸起定位尖；33、外翻角度刻度盘；331、弧形边；332、刻度盘凹槽；34、外翻角度扳动杆；35、定位滑动孔；36、扳动孔；37、紧固螺钉；38、转轴。

具体实施方式

[0031] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0032] 如图1-4所示，本发明提供一种股骨髁远端骨缺损截骨定位器，包括股骨远端骨缺损截骨模块1、滑动锁紧定位模块2和股骨远端外翻角度定位模块3，所述滑动锁紧定位模块2设于股骨远端骨缺损截骨模块1的后方，所述股骨远端外翻角度定位模块3设于滑动锁紧定位模块2的下方。

[0033] 如图5所示，所述股骨远端骨缺损截骨模块1的底部前侧设有与股骨前髁贴服的安装面11，和股骨前髁贴服，保证截骨的稳定性。所述股骨远端骨缺损截骨模块1的顶部前左右侧均设有用于固定的斜钉孔12，与固定钉精确匹配，保证截骨模块的稳定性。所述股骨远端骨缺损截骨模块1的顶部前侧设有可调位置钉孔13、顶部后侧设有前后平行设置的三条修正截骨槽14，所述股骨远端骨缺损截骨模块1的后端面上设有连接孔15。本实施例中，三条所述修正截骨槽14的修正尺寸分别为0、5mm、10mm，保证股骨远端修正的准确性。所述股骨远端骨缺损截骨模块1上设计了可调位置钉孔，医生在需要增加或减少截骨量时，通过调节钉孔位置便可达到调节截骨量的目的。

[0034] 如图6所示，所述滑动锁紧定位模块2包括滑动锁紧定位模块本体21、按压式锁紧钩22和平行光轴23，所述滑动锁紧定位模块本体21的前端面上设有连接杆24，所述连接杆24与连接孔15插接，所述滑动锁紧定位模块本体21的顶部设有两侧支板25，两所述侧支板25之间的连接面上设有弹簧安装孔26，所述按压式锁紧钩22的后端下方设有与弹簧安装孔26插接的弹簧27。

[0035] 所述按压式锁紧钩22的中部通过支撑轴支撑定位于两侧支板25之间，所述按压式锁紧钩22的前端为与修正截骨槽14可分离式钩接的弯钩221，所述按压式锁紧钩22上设有多个凸棱，增加了摩擦力医生按压更有手感。所述按压式锁紧钩22保证了安装及拆卸截骨模块的安全与顺畅。

[0036] 所述滑动锁紧定位模块本体21的底板左右端各连接一根平行光轴23，保证上下滑动自如，并且单侧的平行光轴设计了防脱离机构，保证器械手术中传递过程中的安全。

[0037] 如图7所示，所述股骨远端外翻角度定位模块3包括股骨远端外翻角度定位模块本

体31、外翻角度定位套32、外翻角度刻度盘33和外翻角度扳动杆34,所述股骨远端外翻角度定位模块本体31的左右侧各设有一个定位滑动孔35,两根所述平行光轴23与两个定位滑动孔35对应插接,两个定位滑动孔35的其中之一为圆形孔,另一个为椭圆形孔,有效避免上下滑动时平行光轴的累计误差造成的卡顿。

[0038] 所述股骨远端外翻角度定位模块本体31包括上侧板和下侧板,所述上、下侧板到前端之间设有扳动孔36,所述外翻角度扳动杆34的前端插入扳动孔36内并通过紧固螺钉37与上侧板固定连接,所述外翻角度扳动杆34的后端自股骨远端外翻角度定位模块本体31后方伸出后与外翻角度定位套32套接,所述外翻角度定位套32的后方通过与外翻角度扳动杆34旋接的固定螺母限位。

[0039] 所述外翻角度刻度盘33设于外翻角度扳动杆34与上侧板之间,所述上侧板的中心线上的后端设有转轴38,所述外翻角度刻度盘33的前端通过转轴38与上侧板转动连接,所述外翻角度刻度盘33的后端为弧形边331,所述弧形边331的中心为0°刻度点,所述紧固螺钉37的轴线、转轴38的轴线和0°刻度点位于同一竖直面上,所述弧形边331上自0°刻度点向左依次为L侧3°、5°、7°、9°刻度点,向右依次为R侧3°、5°、7°、9°刻度点。

[0040] 所述弧形边331上对应于0°刻度点,L侧3°、5°、7°、9°刻度点和R侧3°、5°、7°、9°刻度点分别设有刻度盘凹槽332,所述外翻角度定位套32的前端设有凸起定位尖321,所述凸起定位尖321与刻度盘凹槽332插接,通过拉动外翻角度定位套,便可实现L侧0°、3°、5°、7°、9°和R侧0°、3°、5°、7°、9°的调节。外翻角度定位套前侧设计有凸起定位尖,外翻角度调节完成后松开外翻角度定位套,凸起定位尖便可嵌入刻度盘凹槽内,保证术中翻角度不会通过截骨的震动发生变化。

[0041] 本发明将左右腿股骨髁远端内外侧骨缺损截骨的修正、左右腿外翻角度调节定位功能合二为一,并有0-9°的连续外翻角度可供选择调整。极大的方便了医生股骨远端截骨外翻角度的定位,股骨远端内外侧骨缺损5mm或10mm精确修正。提高了手术效率,简化手术操作,从而尽可能方便医生使用,同时保证患者术后安全。

[0042] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

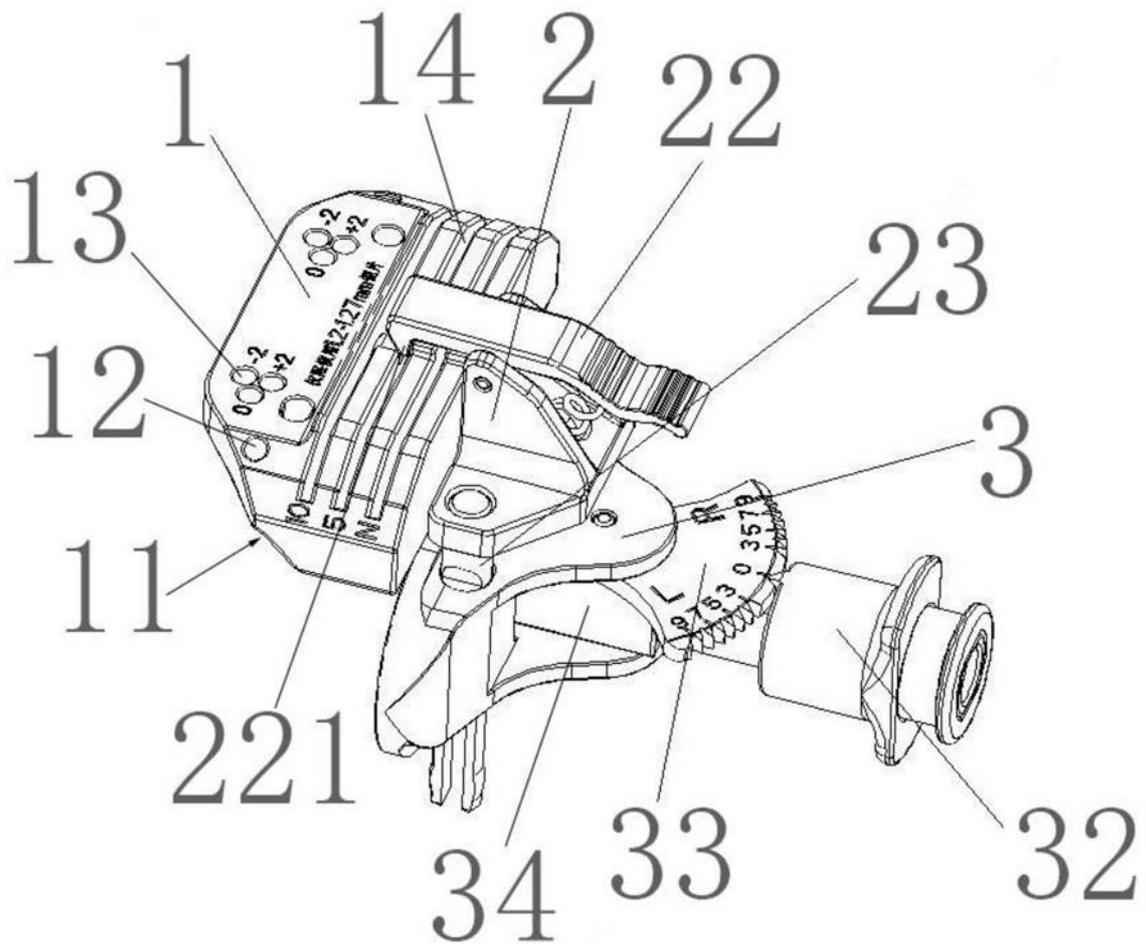


图1

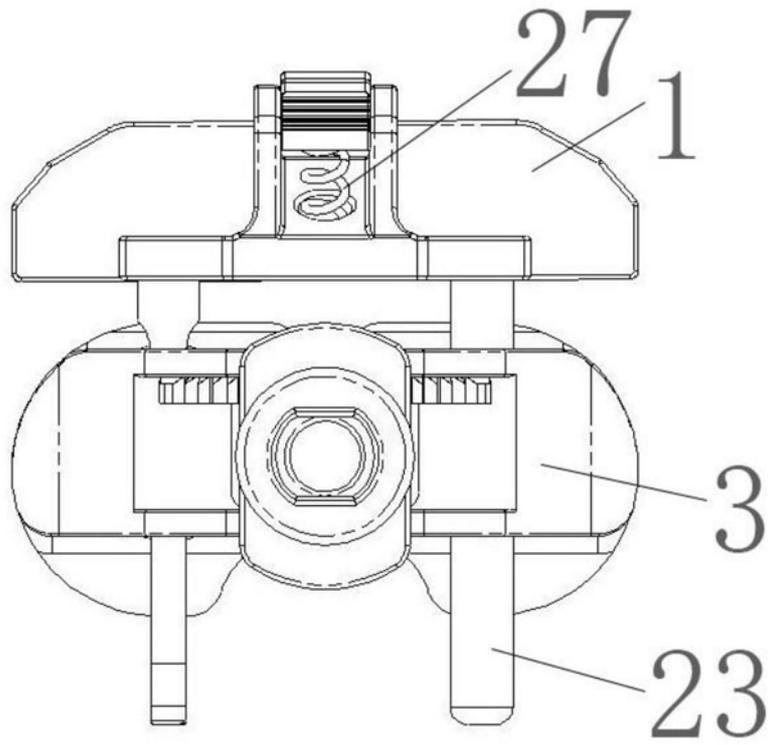


图2

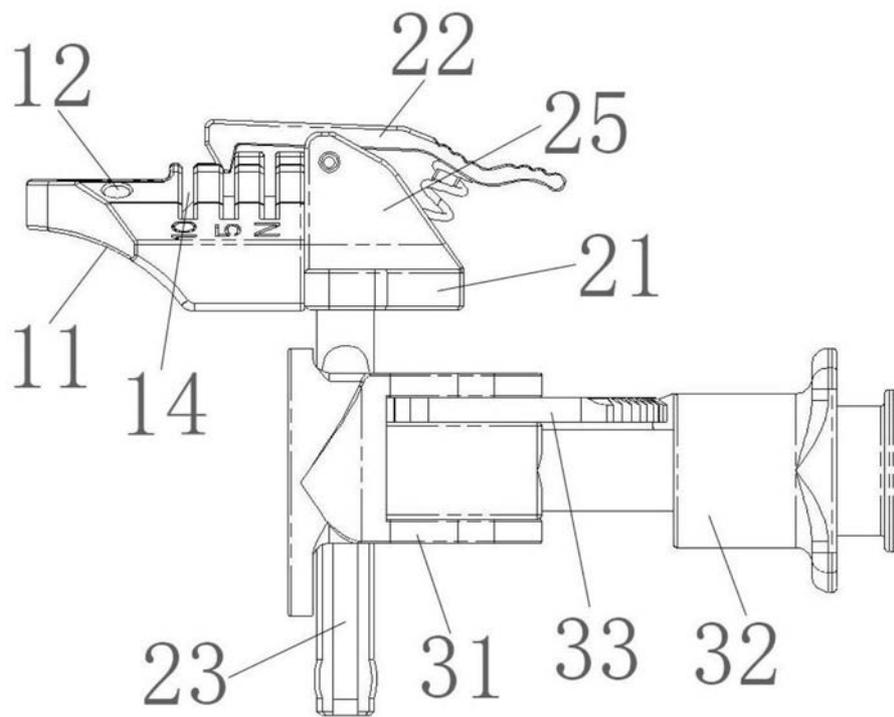


图3

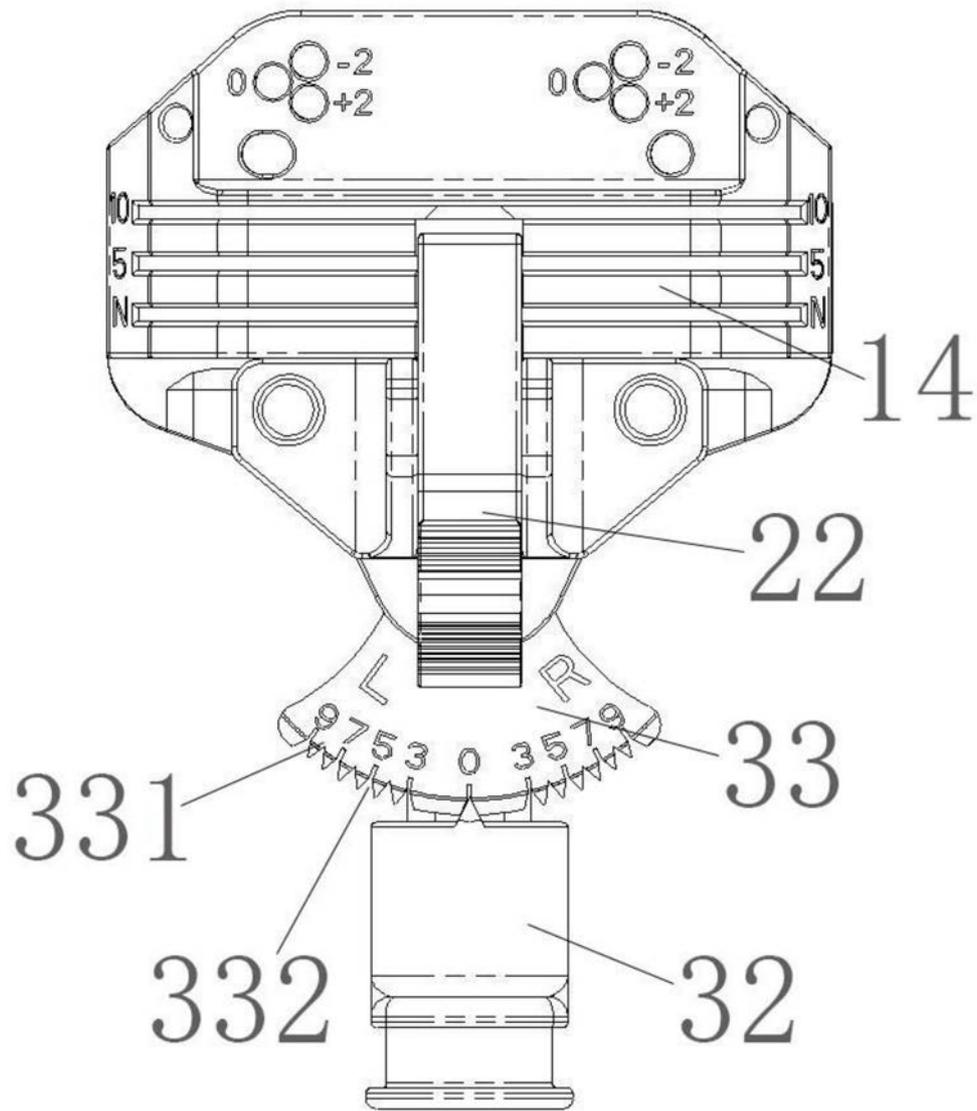


图4

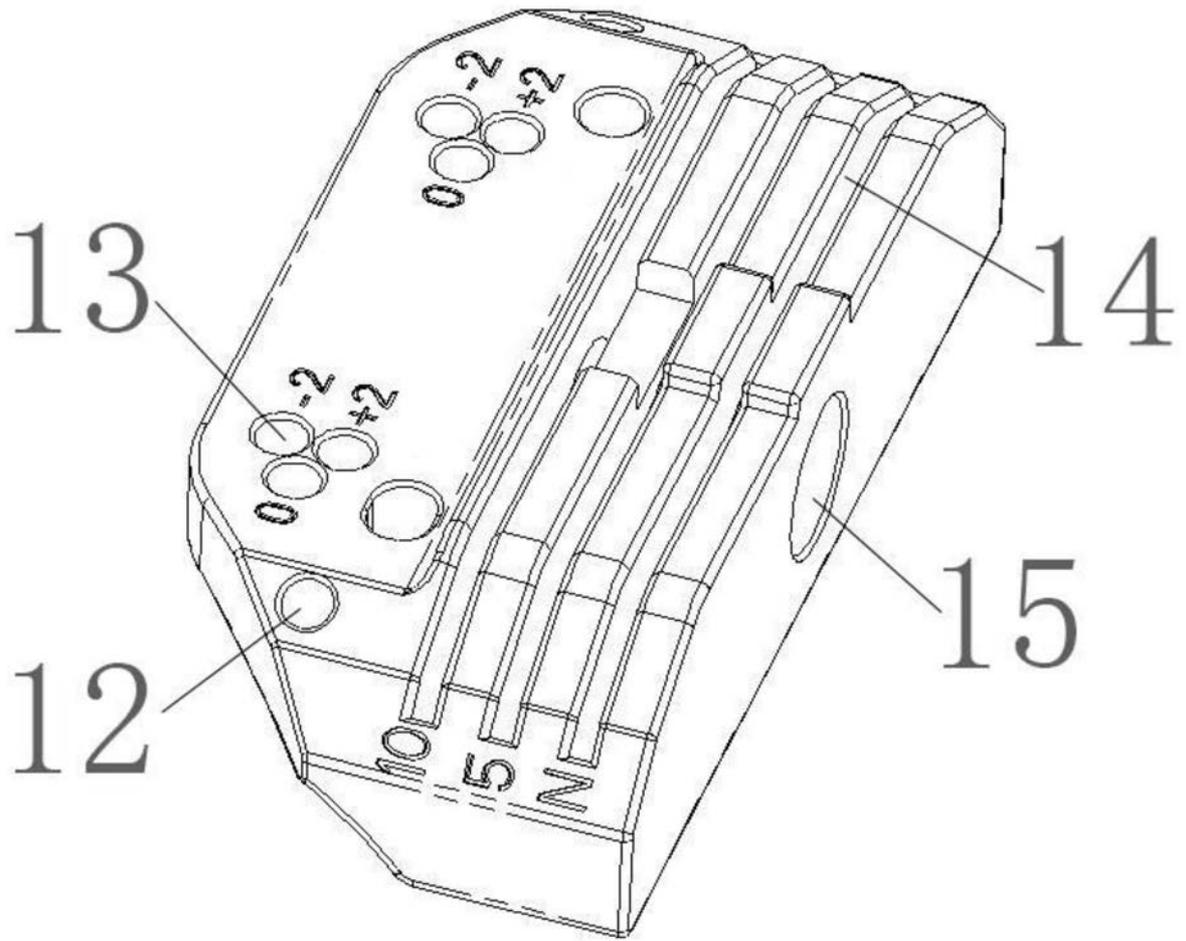


图5

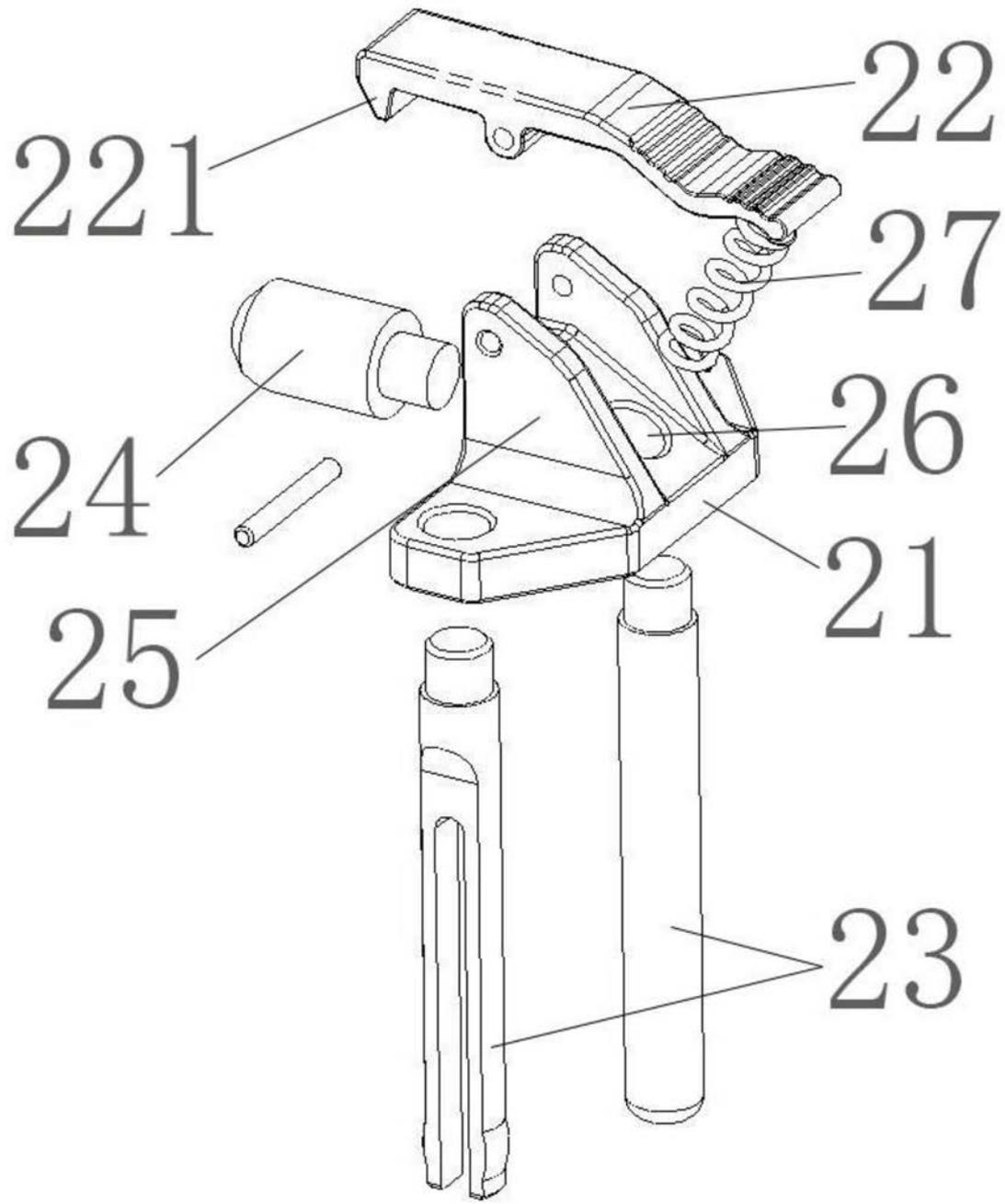


图6

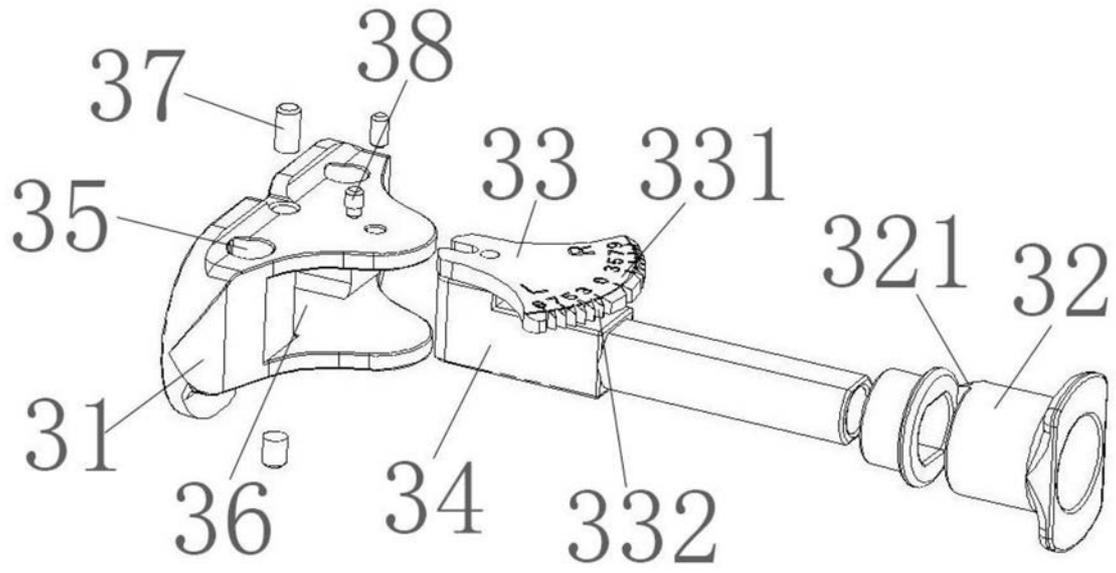


图7