



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104783934 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201510233996. 5

(22) 申请日 2015. 05. 08

(71) 申请人 北京爱康宜诚医疗器材股份有限公司

地址 102200 北京市昌平区科技园区白浮泉路 10 号

(72) 发明人 王彩梅

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 赵囡囡 吴贵明

(51) Int. Cl.

A61F 2/38(2006. 01)

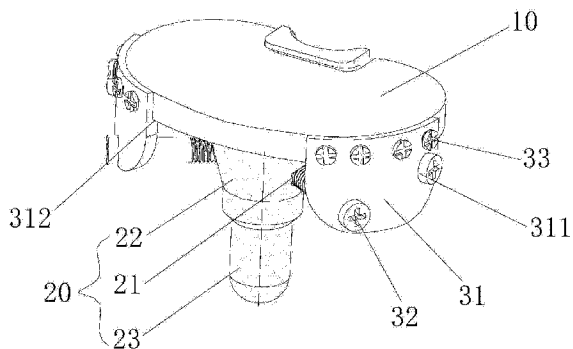
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

胫骨平台组件

(57) 摘要

本发明提供了一种胫骨平台组件,包括平台主体 (10) 和设置在平台主体 (10) 下方的支撑部 (20),胫骨平台组件还包括固定板 (31) 以及用于固定植入骨块的紧固件,固定板 (31) 连接在平台主体 (10) 的周向侧壁上,且固定板 (31) 沿平台主体 (10) 的轴向方向延伸,紧固件穿设在固定板 (31) 与支撑部 (20) 上,固定板 (31) 和支撑部 (20) 之间形成用于容纳和固定植入骨块的空间。本发明的技术方案能够有效地解决现有技术中的胫骨平台组件无法单独实现对非包容性骨缺损的修复的问题。



1. 一种胫骨平台组件,包括平台主体(10)和设置在所述平台主体(10)下方的支撑部(20),其特征在于,所述胫骨平台组件还包括固定板(31)以及用于固定植入骨块的紧固件,所述固定板(31)连接在所述平台主体(10)的周向侧壁上,且所述固定板(31)沿所述平台主体(10)的轴向方向延伸,所述紧固件穿设在所述固定板(31)与所述支撑部(20)上,所述固定板(31)和所述支撑部(20)之间形成用于容纳和固定所述植入骨块的空间。

2. 根据权利要求1所述的胫骨平台组件,其特征在于,所述固定板(31)沿所述平台主体(10)的周向位置可调整地设置。

3. 根据权利要求1所述的胫骨平台组件,其特征在于,所述紧固件为第一紧固螺钉(32),所述支撑部(20)具有与所述第一紧固螺钉(32)相配合的螺纹孔(21)。

4. 根据权利要求3所述的胫骨平台组件,其特征在于,所述固定板(31)上具有用于穿设所述第一紧固螺钉(32)的通孔(311)。

5. 根据权利要求1所述的胫骨平台组件,其特征在于,所述固定板(31)与所述平台主体(10)的侧壁之间通过第二紧固螺钉(33)连接。

6. 根据权利要求1所述的胫骨平台组件,其特征在于,所述固定板(31)朝向所述平台主体(10)的内表面上具有限位台阶(312),所述限位台阶(312)的台阶面与所述平台主体(10)的下表面相配合。

7. 根据权利要求3所述的胫骨平台组件,其特征在于,所述支撑部(20)包括支撑柱(22)和设置在所述支撑柱(22)下方的支撑杆(23),所述螺纹孔(21)位于所述支撑柱(22)的周向侧壁上。

8. 根据权利要求7所述的胫骨平台组件,其特征在于,所述支撑柱(22)具有容纳腔,所述支撑柱(22)的周向侧壁上具有与所述容纳腔相通的融合通孔(24)。

9. 根据权利要求8所述的胫骨平台组件,其特征在于,所述支撑柱(22)呈锥形,所述支撑柱(22)沿远离所述平台主体(10)的方向上逐渐收缩地延伸。

10. 根据权利要求1所述的胫骨平台组件,其特征在于,所述支撑部(20)的外表面以及所述固定板(31)的朝向所述支撑部(20)的内表面上均具有生物涂层。

胫骨平台组件

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体而言,涉及一种胫骨平台组件。

背景技术

[0002] 膝关节是人体下肢的重要关节之一,同时,膝关节病也是老年人的常见病、多发病,其具体表现之一为关节软骨的磨损或者退变会导致关节疼痛。

[0003] 在治疗膝关节病的过程中,最常用的就是膝关节置换术中的表面置换术。具体地,将膝关节的股骨和胫骨上磨损的软骨和软骨下骨削掉一薄层,形成截骨面,然后将钴铬钼合金的金属植入假体通过直接固定的方式或者骨水泥固定的方式固定到该截骨面上,从而替代磨损的关节骨质。在上述植入假体中,用于替代股骨侧骨质的部件称为股骨髁,用于替代胫骨侧骨质的部件称为胫骨平台,股骨髁与胫骨平台之间衬以聚乙烯垫,从而起到降低摩擦、恢复膝关节功能的作用。

[0004] 目前,针对膝关节骨缺损,通常需要进行人工全膝关节置换。在上述人工全膝关节置换过程中,特别是翻修术中,有时会伴有一定程度的骨量丢失。膝关节骨缺损大致分为包容性和非包容性骨缺损。其中,包容性骨缺损的周围仍有完整的骨皮质进行包绕,进行翻修时可通过颗粒骨植骨或骨水泥螺钉进行填充。然而,非包容性骨缺损的周围的骨皮质部分或全部丧失,临床上不得不使用翻修型假体进行重建,这样会导致更大面积的骨质去除,同时对未来的翻修带来不利的影响。因此,如何处理初次置换术出现的非包容性骨缺损是全膝关节初次置换面对的挑战之一。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种胫骨平台组件,以解决现有技术中的胫骨平台组件无法单独实现对非包容性骨缺损的修复的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供了一种胫骨平台组件,包括平台主体和设置在平台主体下方的支撑部,胫骨平台组件还包括固定板以及用于固定植入骨块的紧固件,固定板连接在平台主体的周向侧壁上,且固定板沿平台主体的轴向方向延伸,紧固件穿设在固定板与支撑部上,固定板和支撑部之间形成用于容纳和固定植入骨块的空间。

[0007] 进一步地,固定板沿平台主体的周向位置可调整地设置。

[0008] 进一步地,紧固件为第一紧固螺钉,支撑部具有与第一紧固螺钉相配合的螺纹孔。

[0009] 进一步地,固定板上具有用于穿设第一紧固螺钉的通孔。

[0010] 进一步地,固定板与平台主体的侧壁之间通过第二紧固螺钉连接。

[0011] 进一步地,固定板朝向平台主体的内表面上具有限位台阶,限位台阶的台阶面与平台主体的下表面相配合。

[0012] 进一步地,支撑部包括支撑柱和设置在支撑柱下方的支撑杆,螺纹孔位于支撑柱的周向侧壁上。

[0013] 进一步地,支撑柱具有容纳腔,支撑柱的周向侧壁上具有与容纳腔相通的融合通

孔。

[0014] 进一步地,支撑柱呈锥形,支撑柱沿远离平台主体的方向上逐渐收缩地延伸。

[0015] 进一步地,支撑部的外表面以及固定板的朝向支撑部的内表面上均具有生物涂层。

[0016] 应用本发明的技术方案,在平台主体上固定设置固定板,并在固定板与支撑部上穿设紧固件。当对非包容性骨缺损进行修复时,在固定板和支撑部之间的空间植入骨块,并通过紧固件将该骨块固定。然后,将胫骨平台组件置于患者胫骨近端,从而实现对非包容性骨缺损的修复,避免使用翻修型假体重建,对患者骨质的保留起到积极的作用。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0018] 图 1 示出了根据本发明的胫骨平台组件的实施例的结构示意图;

[0019] 图 2 示出了图 1 的胫骨平台组件的另一角度的结构示意图;

[0020] 图 3 示出了图 1 的胫骨平台组件的平台主体和支撑部的结构示意图;

[0021] 图 4 示出了图 3 的平台主体和支撑部的另一角度的结构示意图;

[0022] 图 5 示出了图 1 的胫骨平台组件的固定板的朝向平台主体一侧的结构示意图;

[0023] 图 6 示出了图 5 的固定板的背向平台主体一侧的结构示意图;以及

[0024] 图 7 示出了图 5 的固定板的另一角度的结构示意图。

[0025] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0026] 10、平台主体;20、支撑部;21、螺纹孔;22、支撑柱;23、支撑杆;24、融合通孔;31、固定板;311、通孔;312、限位台阶;32、第一紧固螺钉;33、第二紧固螺钉。

具体实施方式

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0028] 如图 1 和图 2 所示,本实施例中的胫骨平台组件包括平台主体 10 和设置在平台主体 10 下方的支撑部 20。胫骨平台组件还包括固定板 31 以及用于固定植入骨块的紧固件。其中,固定板 31 连接在平台主体 10 的周向侧壁上,且固定板 31 沿平台主体 10 的轴向方向延伸。紧固件穿设在固定板 31 与支撑部 20 上。固定板 31 和支撑部 20 之间形成用于容纳和固定植入骨块的空间。

[0029] 应用本实施例的胫骨平台组件,在平台主体 10 上固定设置固定板 31,并在固定板 31 与支撑部 20 上穿设紧固件。当对非包容性骨缺损进行修复时,在固定板 31 和支撑部 20 之间的空间植入骨块,并通过紧固件将该骨块固定。然后,将胫骨平台组件置于患者胫骨近端,从而实现对非包容性骨缺损的修复,避免使用翻修型假体重建,对患者骨质的保留起到积极的作用。

[0030] 需要说明的是,在本实施例中,植入骨块通过第一紧固螺钉 32 固定在固定板 31 和支撑部 20 之间。上述骨块穿设在第一紧固螺钉 32 上(图中未示出)。当对骨缺损进行修复时,先将骨块置于固定板 31 和支撑部 20 之间,再将第一紧固螺钉 32 穿过固定板 31 上的

通孔 311 以及骨块之后,旋于支撑部 20 的螺纹孔 21 中,从而实现骨块的牢固固定。当然,骨块与第一紧固螺钉 32 的配合位置不限于此,在其他实施方式中,可以使用多个第一紧固螺钉 32 将骨块夹紧以实现骨块的固定。

[0031] 在本实施例中,固定板 31 沿平台主体 10 的周向位置可调整地设置。根据患者具体的缺损部位,可以将固定板 31 相对于支撑部 20 的位置进行调整,从而使位于固定板 31 和支撑部 20 之间的植入骨块更适应于缺损部位,使修复效果更好。

[0032] 如图 1 至图 7 所示,在本实施例的胫骨平台组件中,紧固件为第一紧固螺钉 32,支撑部 20 具有与第一紧固螺钉 32 相配合的螺纹孔 21。第一紧固螺钉 32 的结构简单,易于实现,并且第一紧固螺钉 32 可以对固定板 31 和支撑部 20 产生拉力,以有效地防止胫骨平台组件在患者体内发生旋转,从而增强了植入假体在患者体内的稳定性。在本实施例中,第一紧固螺钉 32 的数量为四个,需要说明的是,第一紧固螺钉 32 的数量可以根据对植入骨块和固定板 31 的位置及数量的具体要求进行调整。当然,紧固件的形式不限于此,在图中未示出的实施方式中,紧固件可以为其他形式的紧固结构,如固定螺杆、固定销等。

[0033] 如图 1、图 2 以及图 5 至图 7 所示,在本实施例的胫骨平台组件中,固定板 31 上具有用于穿设第一紧固螺钉 32 的通孔 311。固定板 31 上的通孔 311 与支撑部 20 上的螺纹孔 21 一一对应。将固定板 31 和第一紧固螺钉 32 设置为分体结构,使用起来更加灵活。当然,固定板 31 和第一紧固螺钉 32 的结构不限于此,在图中未示出的实施方式中,固定板 31 和第一紧固螺钉 32 也可以为一体结构。

[0034] 在本实施例中,固定板 31 的材质为纯钛材料,从而可以使固定板 31 在手术中适度弯曲以尽可能地贴合患者的骨骼。当然,固定板 31 的材质不限于此,在其他实施方式中,固定板 31 可以为其他材质。

[0035] 如图 1 和图 2 所示,在本实施例的胫骨平台组件中,固定板 31 与平台主体 10 的侧壁之间通过第二紧固螺钉 33 固定连接。平台主体 10 的侧壁上具有与第二紧固螺钉 33 对应设置的多个螺钉孔,固定板 31 通过第二紧固螺钉 33 固定在平台主体 10 的侧壁上。此外,将第二紧固螺钉 33 与平台主体 10 上不同的螺钉孔配合,可以调整固定板 31 的具体位置。

[0036] 如图 1、图 2、图 5 以及图 7 所示,在本实施例的胫骨平台组件中,固定板 31 朝向平台主体 10 的内表面上具有限位台阶 312,限位台阶 312 的台阶面与平台主体 10 的下表面相配合。上述结构对平台主体 10 起到定位的作用。在本实施例中,固定板 31 以限位台阶 312 为边界分为上部固定缘和下部固定板翼,上部固定缘通过第二紧固螺钉 33 与平台主体 10 的侧壁固定连接,下部固定板翼上具有用于穿设第一紧固螺钉 32 的通孔 311。当对骨缺损进行修复时,将固定板 31 的限位台阶 312 的台阶面与平台主体 10 的下表面相贴合,并用第二紧固螺钉 33 将固定板 31 固定在平台主体 10 的侧壁上。

[0037] 如图 1 至图 4 所示,在本实施例的胫骨平台组件中,支撑部 20 包括支撑柱 22 和设置在支撑柱 22 下方的支撑杆 23,螺纹孔 21 位于支撑柱 22 的周向侧壁上。支撑部 20 被插入人体胫骨髓腔中以起到对胫骨平台组件辅助支撑的作用。在本实施例中,支撑柱 22 内具有容纳腔,并且在支撑柱 22 的周向侧壁上具有与容纳腔相通的融合通孔 24。可以选择性地在容纳腔内植入融合骨块,该融合骨块可以通过融合通孔 24 与支撑部 20 周围完好的骨组织或者与固定板 31 和支撑部 20 之间植入的骨块很好地融合在一起,可以实现最大程度地适应缺损骨质的形态,提高了对骨缺损的修复质量。

[0038] 如图 1 至图 4 所示,在本实施例的胫骨平台组件中,支撑柱 22 呈锥形,支撑柱 22 沿远离平台主体 10 的方向上逐渐收缩地延伸。上述结构可以使支撑部 20 的植入更加容易操作。当然,支撑柱 22 的形状不限于此,在图中未示出的实施方式中,支撑柱 22 也可以为其他形状。

[0039] 在现有技术中,大多数的膝关节植入假体采用骨水泥固定方式与人体骨骼之间进行固定。然而,骨水泥本身存在一些缺陷,会产生一些并发症,例如骨水泥碎屑会引发假体松动。在实际治疗中,针对年纪轻、骨质较好的患者,还会采用生物固定方式,但是生物固定方式对于年纪大、骨质不好的患者来说并不适用。

[0040] 在本实施例中,平台主体 10 的下部具有骨水泥槽。平台主体 10 的上表面与胫骨垫片相配合,下部的骨水泥槽用于容纳骨水泥,平台主体 10 与胫骨关节处的截骨面通过该骨水泥固定。

[0041] 如图 1 至图 7 所示,在本实施例的胫骨平台组件中,支撑部 20 的外表面以及固定板 31 的朝向支撑部 20 的内表面上均具有生物涂层。该生物涂层可以为羟基磷灰石生物陶瓷涂层或纯钛粉涂层。在本实施例中,支撑部 20 被插入人体胫骨髓腔中,上述生物涂层的设置可以将支撑部 20 与髓腔内的骨髓更好地融合在一起,实现生物固定。此外,固定板 31 朝向平台主体 10 的内表面上的生物涂层也可以与植入的骨块很好地融合在一起。需要说明的是,生物涂层不限于羟基磷灰石生物陶瓷涂层和纯钛粉涂层,在图中未示出的其他实施方式中,生物涂层也可以为其他形式的生物涂层。

[0042] 上述结构可以实现骨水泥固定和生物固定的复合固定方式,并且综合两种固定方式的优势,对不同年龄、不同骨质的患者均有良好的治疗效果。

[0043] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:本申请的胫骨平台组件可实现对非包容性骨缺损的修复,避免使用翻修型假体重建,对患者骨质的保留起到积极的作用。此外,本申请的胫骨平台组件同时采用了骨水泥固定技术、生物涂层技术以及骨融合技术,可以在植入假体的初期及后期稳定固定方面具有较好的效果。

[0044] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

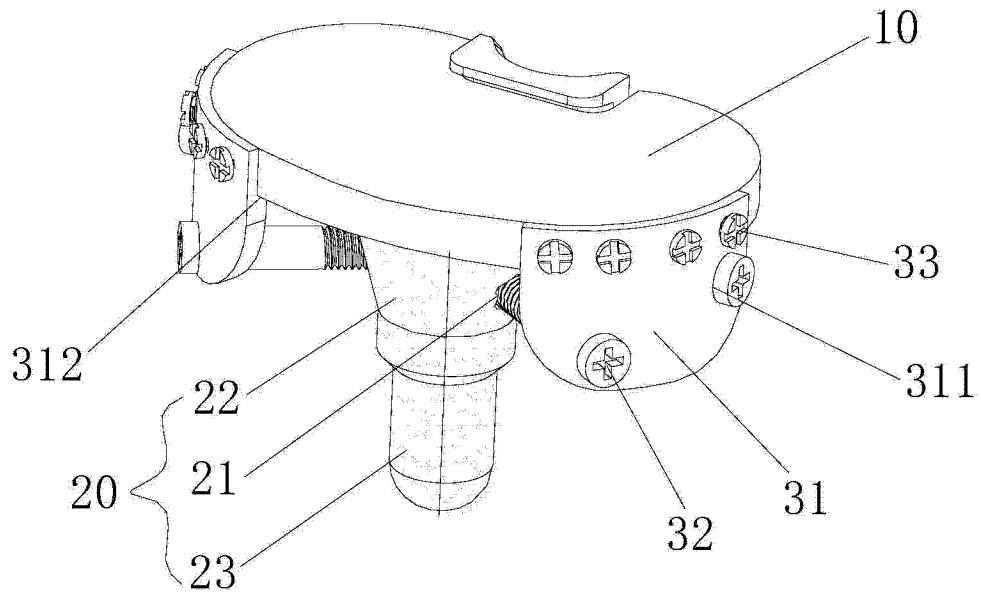


图 1

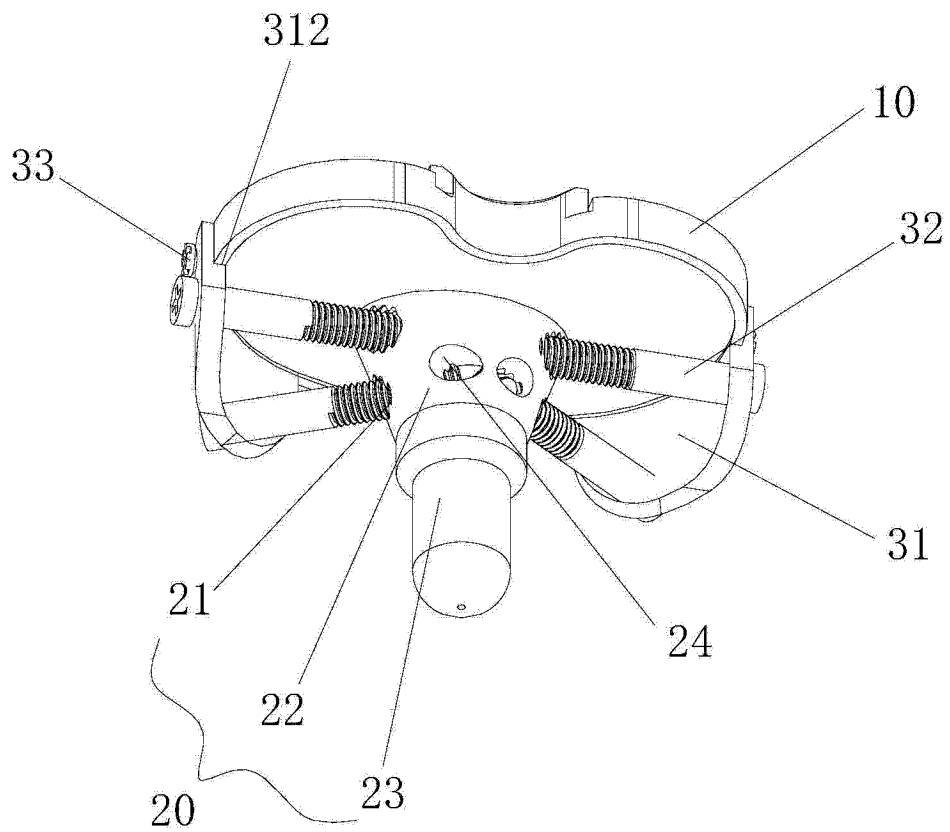


图 2

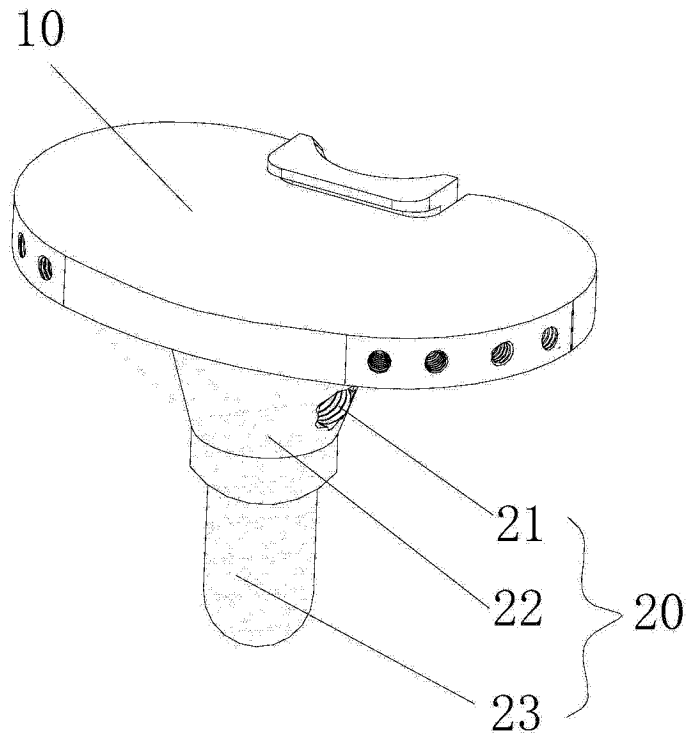


图3

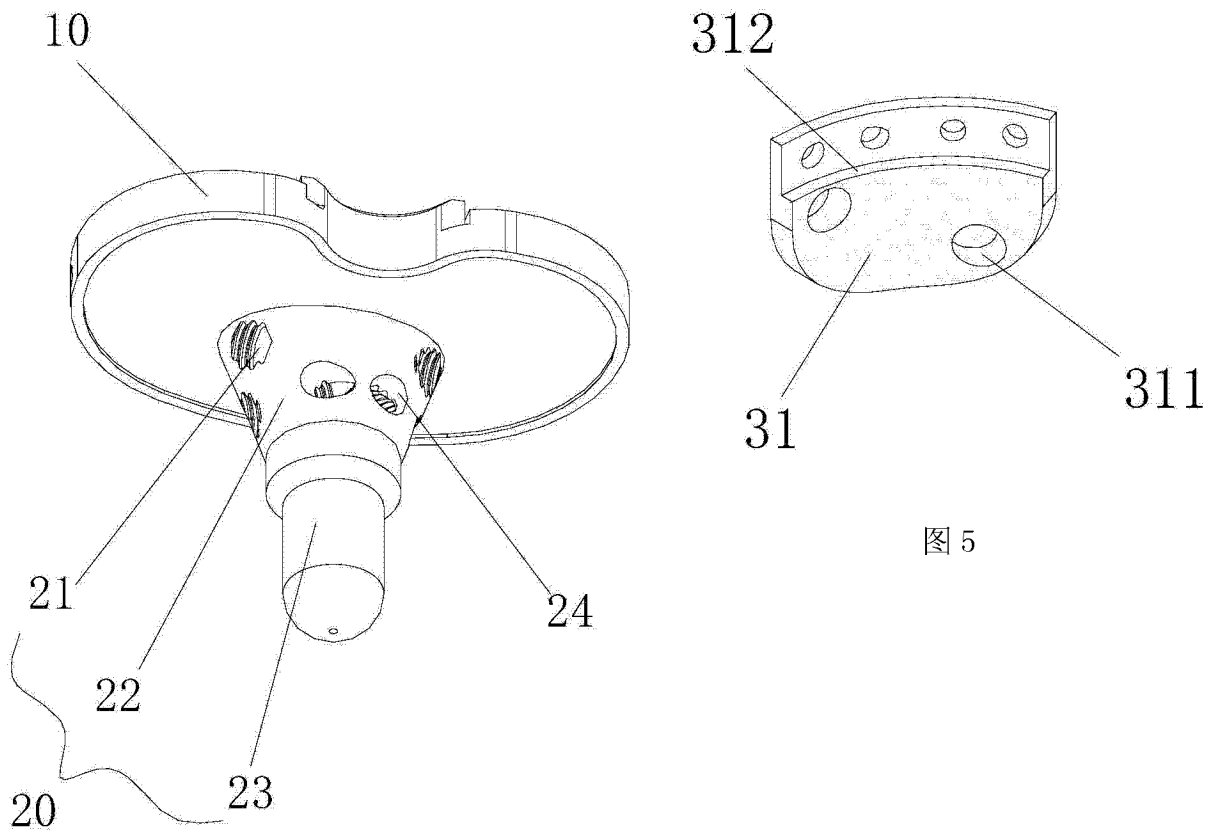


图5

图4

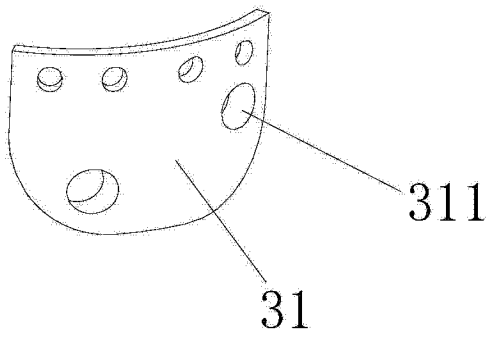


图 6

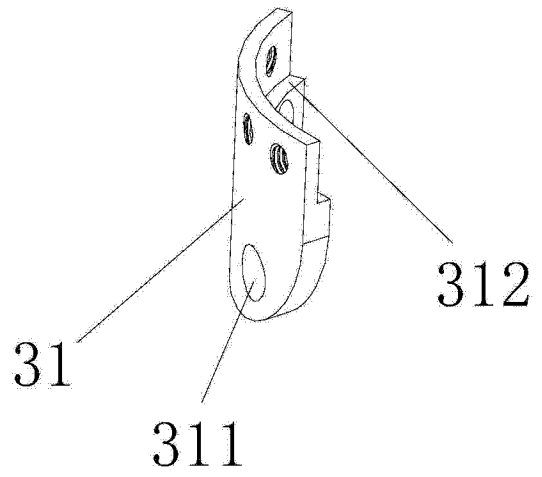


图 7