



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207155644 U

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201720940670.0

(22)申请日 2017.07.31

(73)专利权人 浙江亿洋工具制造有限公司

地址 324404 浙江省衢州市龙游县小南海
镇光明路68号

(72)发明人 杨春炜 杨飞

(74)专利代理机构 浙江杭知桥律师事务所

33256

代理人 王梨华 陈丽霞

(51)Int.Cl.

B25B 13/46(2006.01)

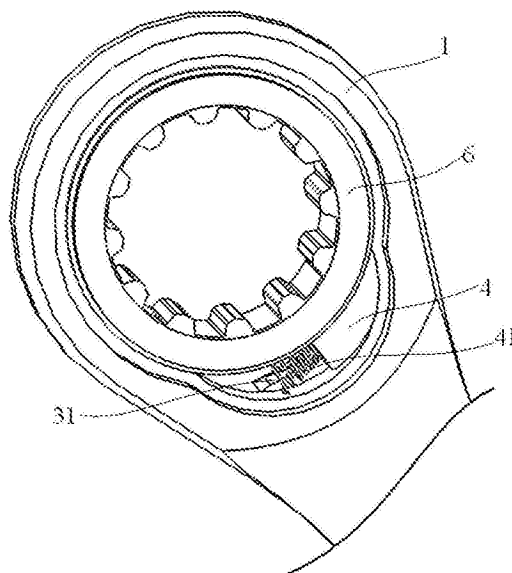
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

单向棘轮扳手

(57)摘要

本实用新型涉及一种棘轮扳手,公开了一种单向棘轮扳手,其包括棘轮座(1),棘轮座(1)的前后两端分别设有前环形凹肩(12)和后环形凹肩(13),还包括前压板(2)和后压板(3);圆形通孔(11)下部设有由圆形通孔(11)内壁向下延伸而成且截面为弧形的容置通孔(14),后压板(3)上设有内翻挂钩(31),内翻挂钩(31)是由后压板(3)部分切割后,通过冲压内翻形成,容置通孔(14)内设有齿块(4),还设有一端连接并套在内翻挂钩(31)上,另一端连接在齿块(4)端面上的弹簧(5)。本实用新型加工棘轮座(1)时无需考虑弹簧(5)安装位置,而是进行一次精整、精冲即可成型,有效提高了加工便利性以及加工精度。



1. 单向棘轮扳手, 包括棘轮座(1), 其特征在于: 棘轮座(1)中部设有圆形通孔(11), 圆形通孔(11)孔壁的前后两端分别设有前环形凹肩(12)和后环形凹肩(13), 前环形凹肩(12)和后环形凹肩(13)内分别设有前压板(2)和后压板(3); 圆形通孔(11)下部设有由圆形通孔(11)内壁向下延伸而成且截面为弧形的容置通孔(14), 前压板(2)和后压板(3)分别形成容置通孔(14)的前侧面和后侧面, 后压板(3)上设有内翻挂钩(31), 内翻挂钩(31)是由后压板(3)部分切割后, 通过冲压内翻形成, 容置通孔(14)内设有齿块(4), 还设有一端连接并套在内翻挂钩(31)上, 另一端连接在齿块(4)端面上的弹簧(5)。

2. 根据权利要求1所述的单向棘轮扳手, 其特征在于: 弹簧(5)自内翻挂钩(31)端到齿块(4)端直径逐渐减小。

3. 根据权利要求1所述的单向棘轮扳手, 其特征在于: 齿块(4)上与弹簧(5)连接的端部设有弹簧孔(41), 弹簧(5)端部插入弹簧孔(41)内。

4. 根据权利要求1所述的单向棘轮扳手, 其特征在于: 前环形凹肩(12)和后环形凹肩(13)的底面分别形成前侧阶梯面和后侧阶梯面; 圆形通孔(11)内安装有外表面与齿块(4)上表面啮合的棘轮(6), 棘轮(6)的外表面上设有前限位环(61)和后限位环(62), 前限位环(61)使前压板(2)抵靠在前侧阶梯面上, 后限位环(62)使后压板(3)抵靠在后侧阶梯面上。

5. 根据权利要求4所述的单向棘轮扳手, 其特征在于: 后压板(3)与后限位环(62)之间还设有结构与后压板(3)相同的密封板(7)。

6. 根据权利要求4所述的单向棘轮扳手, 其特征在于: 前限位环(61)和后限位环(62)均为卡环, 棘轮(6)的外表面设有两个用于供卡环卡入的卡环槽(63)。

单向棘轮扳手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种棘轮扳手,尤其涉及了一种单向棘轮扳手。

背景技术

[0002] 棘轮扳手是一种手动螺丝松紧工具,让使用者能够很好的对螺栓或螺母进行辅助紧固、放松。而常规的棘轮扳手大多通过单一卡环对棘轮进行卡位,使得使用者在长时间使用后极易使棘轮扳手是出现窜动或脱落的情况,也增加了加工人员的加工困难;并且还没有对棘轮与齿块进行有效的防尘设置,也很容易使外界异物进入到棘轮与齿块之间,从而增加棘轮或齿块的齿形磨损问题,影响棘轮扳手的使用寿命。

[0003] 如公开申请号“201120347607.9”,专利名称“便于组装的单向棘轮扳手改良结构”,根据附图1及具体施例中写明“容置孔12侧壁面开设有内凹的一弧凹槽121”。再如公开申请号“201320021584.1”,专利名称“单向棘轮扳手控制结构”,根据附图1及具体施例中写明“容置部12的内侧后端处则设有一连通的置掣槽部13”。上述两个专利文本中可知生产者对棘轮扳手本体进行加工时不仅需要冲孔,还需要进行铣孔操作,提高棘轮扳手的生产困难性、且没有进行防尘设置,极易出现棘轮窜动或脱落的情况,也容易让棘齿面与棘齿出现磨损,影响使用者的使用效果,降低棘轮扳手的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中现有技术中针对现有技术中存在的上述缺陷,提供了一种便于加工人员进行加工处理,方便安装人员进行组合安装的单向棘轮扳手。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过下述技术方案得以解决:

[0006] 单向棘轮扳手,包括棘轮座,棘轮座中部设有圆形通孔,圆形通孔孔壁的前后两端分别设有前环形凹肩和后环形凹肩,前环形凹肩和后环形凹肩内分别设有前压板和后压板;圆形通孔下部设有由圆形通孔内壁向下延伸而成且截面为弧形的容置通孔,前压板和后压板分别形成容置通孔的前侧面和后侧面,后压板上设有内翻挂钩,内翻挂钩是由后压板部分切割后,通过冲压内翻形成,容置通孔内设有齿块,还设有一端连接并套在内翻挂钩上,另一端连接在齿块端面上的弹簧。容置通孔不设置前侧面和后侧面,从而使其加工时可以采用一次精整、精冲成型,无需对容置通孔进行铣孔处理,有效提高生产者的生产效率。同时在装配时,也可实现两侧装配,使得装配更加便捷。由于该容置通孔为两侧不设置前侧面和后侧面的通孔,因而其可以直接冲孔,无需考虑冲孔深度,是该处的精度更易控制,也能够有效减小因冲孔不均引起的精整、精冲变形。同时内翻挂钩的设置,能够使得棘轮座在加工时无需考虑弹簧安装位置,使得冲孔更加方便、精确。

[0007] 作为优选,弹簧自内翻挂钩端到齿块端直径逐渐减小。将弹簧设计成该种形式,能够使得内翻挂钩对弹簧施力更加合理,有效实现弹簧的合理压缩。

[0008] 作为优选,齿块上与弹簧连接的端部设有弹簧孔,弹簧端部插入弹簧孔内。

[0009] 作为优选,前环形凹肩和后环形凹肩的底面分别形成前侧阶梯面和后侧阶梯面;

圆形通孔内安装有外表面与齿块上表面啮合的棘轮,棘轮的外表面上设有前限位环和后限位环,前限位环使前压板抵靠在前侧阶梯面上,后限位环使后压板抵靠在后侧阶梯面上。

[0010] 作为优选,后压板与后限位环之间还设有结构与后压板相同的密封板。密封板的设置有效克服了后压板上冲压内翻挂钩形成内翻孔而带来的难以全面防尘的问题,从而避免了齿块与棘轮的啮合处直接暴露在外界环境中。

[0011] 作为优选,前限位环和后限位环均为卡环,棘轮的外表面设有两个用于供卡环卡入的卡环槽。

[0012] 本实用新型由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:

[0013] 本实用新型通过在压板上加工出内翻挂钩,使得弹簧直接套在内翻挂钩上,使加工人员加工棘轮座时无需考虑弹簧安装位置,而是进行一次精整、精冲即可成型,有效提高了加工便利性以及加工精度,同时能够有效减小棘轮表面外齿与棘轮座内表面之间的间隙,提高扳手的扭力。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例1的结构示意图。

[0015] 图2是图1中棘轮座的结构示意图。

[0016] 图3是图2的主视图。

[0017] 图4是图1中棘轮组件的结构示意图。

[0018] 图5是图4中棘轮的结构示意图。

[0019] 图6是本实用新型实施例2中棘轮的结构示意图。

[0020] 图7是图1中齿块的结构示意图。

[0021] 图8是图1中后压板的结构示意图。

[0022] 附图中各数字标号所指代的部位名称如下:1—棘轮座、2—前压板、3—后压板、4—齿块、5—弹簧、6—棘轮、7—密封板、11—圆形通孔、12—前环形凹肩、13—后环形凹肩、14—容置通孔、31—内翻挂钩、41—弹簧孔、61—前限位环、62—后限位环、63—卡环槽。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0024] 实施例1

[0025] 单向棘轮扳手,如图1-图5所示,包括棘轮座1,棘轮座1中部设有圆形通孔11,圆形通孔11孔壁的前后两端分别设有前环形凹肩12和后环形凹肩13,前环形凹肩12和后环形凹肩13内分别设有前压板2和后压板3;前环形凹肩12和后环形凹肩13的底面分别形成前侧阶梯面和后侧阶梯面;圆形通孔11内安装有外表面与齿块4上表面啮合的棘轮6,本实施例中棘轮6为12角棘轮,棘轮6的外表面上设有前限位环61和后限位环62,前限位环61使前压板2抵靠在前侧阶梯面上,后限位环62使后压板3抵靠在后侧阶梯面上。前限位环61 和后限位环62均为卡环,棘轮6的外表面设有两个用于供卡环卡入的卡环槽63。采用卡环卡接的形式实现对棘轮6轴向限位,可使其装配与拆卸更加简单、便捷。

[0026] 圆形通孔11下部设有由圆形通孔11内壁向下延伸而成且截面为弧形的容置通孔14,将容置通孔14设计成不设置前侧面和后侧面的开放式结构,使得圆形通孔11与容置

通孔14共同形成一个底部向外突出的弧形孔,从而使该棘轮座1在生产时可以采用一次精整、精冲成型,让生产者无需对容置通孔14进行铣孔处理,有效提高生产者的生产效率,同时也无需考虑该容置通孔14的精整、精冲深度,有效保证精整、精冲的精确性。

[0027] 前压板2和后压板3分别形成容置通孔14的前侧面和后侧面,由于棘轮6 位于棘轮座1中央的圆形通孔11内,而控制组件位于容置通孔14内,因而在容置通孔14前方设置前压板2,在容置通孔14后方设置后压板3,虽然在后压板3上冲压内翻有内翻挂钩31,会形成内翻孔,但是本实用新型中在后压板3 与后限位环62之间还设有结构与后压板3相同的密封板7,从而使得前压板2 和密封板7能够很好的将棘轮6外表面的外齿与齿块4上的卡齿进行防尘保护,避免了齿块4与棘轮6的啮合处直接暴露在外界环境中,通过前压板2和密封板7对外界灰尘或其他异物进行隔离,防止灰尘或其他异物进入容置通孔14对棘轮6与齿块4之间的啮合产生影响,同时也降低了棘轮6或齿块4的磨损,增加了棘轮6与齿块4的使用时间,延长该棘轮扳手头的使用寿命。

[0028] 如图7、图8所示,本实施例中后压板3上设有内翻挂钩31,内翻挂钩31 是由后压板3部分切割后,通过冲压内翻形成,容置通孔14内设有齿块4,还设有一端连接并套在内翻挂钩31上,另一端连接在齿块4端面上的弹簧5。弹簧5自内翻挂钩31端到齿块4端直径逐渐减小,齿块4上与弹簧5连接的端部设有弹簧孔41,弹簧5端部插入弹簧孔41内。通过在后压板3上设置内翻挂钩 31,使得弹簧5直接套在该内翻挂钩31上,弹簧5的装配非常简单、方便;另一方面由于弹簧5的两端分别是连在后压板3和齿块4上,对于棘轮座1中圆形通孔11以及容置通孔14的加工无需考虑弹簧5的安装位置,从而使得加工更加方便、精确。

[0029] 本实施例中然后前后限位环62分别位于前环形凹肩12与后环形凹肩13的阶梯面上,通过前侧阶梯面与后侧阶梯面的设置能够很好的对前后限位环62进行卡位,从而避免棘轮6出现窜动的情况,避免棘轮6出现滑移或脱落的情况,增加了使用者对该棘轮扳手头的使用效果,也提高了该棘轮扳手头的使用时间。同时,两个限位环的设置让使用者能够先通过一个限位环对棘轮6与齿块4进行限位,再通过另一限位环对棘轮6与齿块4进行固定,方便了安装人员对该棘轮扳手头的快速安装,提高了安装人员的安装效率。

[0030] 本实施例中棘轮座1中部圆形通孔11及容置通孔14的设置方式以及结构形式改变了以往常规棘轮扳手的加工方法,让加工人员无需对棘轮座11进行铣孔操作,只需将棘轮座1进行一次精整、精冲即可成型,提高了加工人员的加工便利性,同时容置通孔14的设置也使得在精整、精冲成型时无需考虑冲孔深度,降低了精整、精冲工艺的难度,同时也方便了安装人员对该棘轮扳手头的快速安装,提高了安装人员的安装效率。有效减小棘轮6表面外齿与棘轮座1 内表面之间的间隙,从而使得棘轮6外表面的外齿与齿块4的卡齿之间的啮合更加完全,继而使得扳手的扭力大幅度提高,而传统的棘轮座1,由于其内表面采用平面的形式,其棘轮6外齿与棘轮座1内表面之间的间隙较大,扭力较小,实验证明,相较于传统的不采用阶梯面的棘轮座1,其扭力提高了40%以上。

[0031] 实施例2

[0032] 同实施例1,如图6所示,所不同的是本实施例中棘轮为六角棘轮,其外缘结构尺寸与实施例1中的棘轮6的外缘结构尺寸相同,以使该棘轮扳手适用于不同场合的使用。

[0033] 总之,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

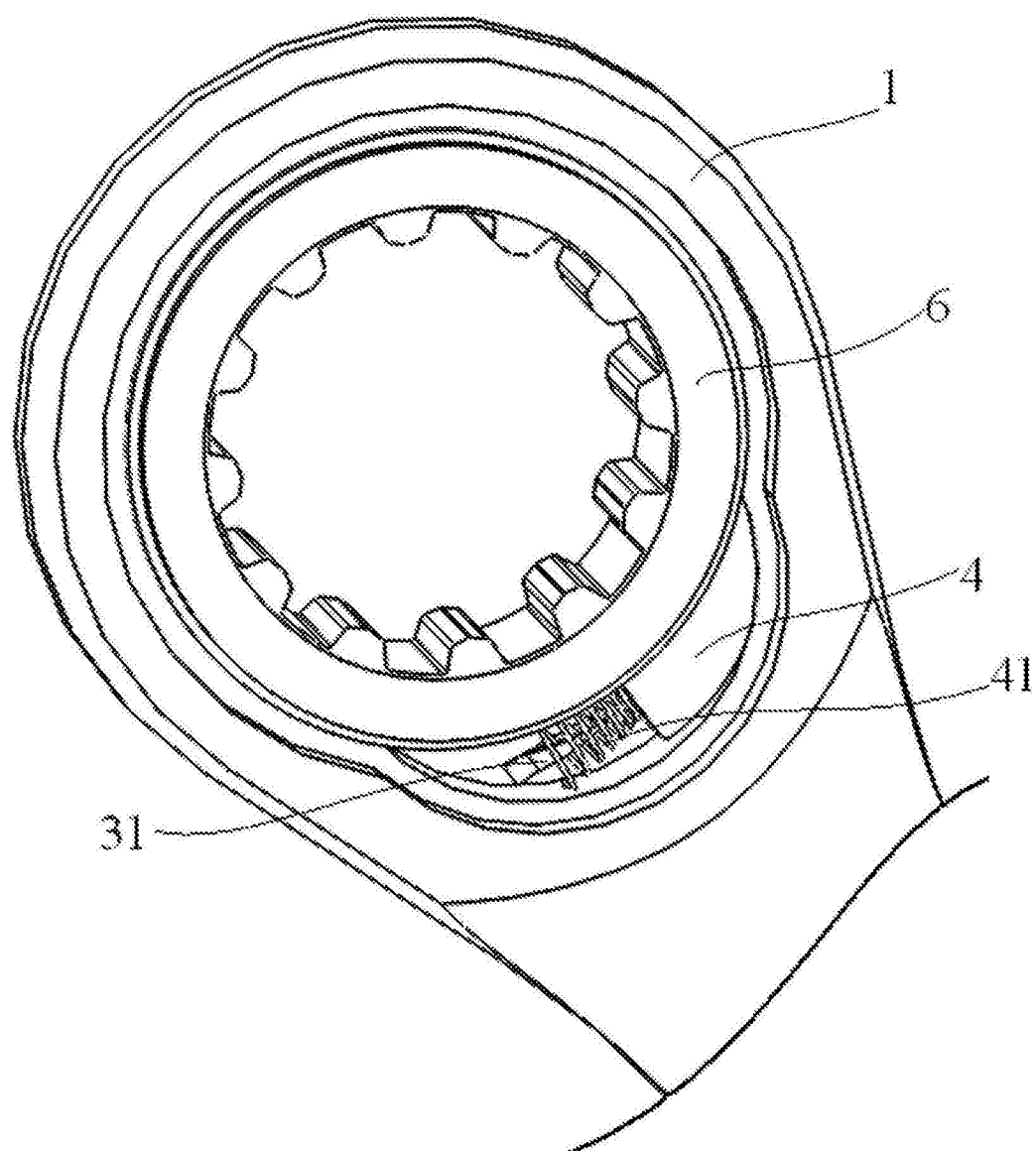


图1

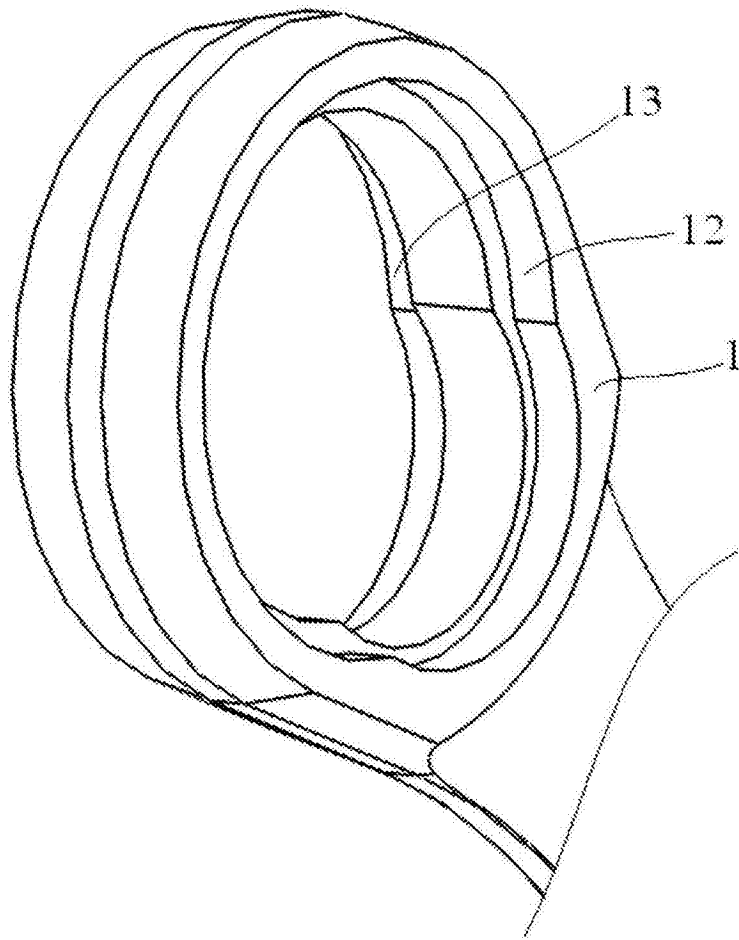


图2

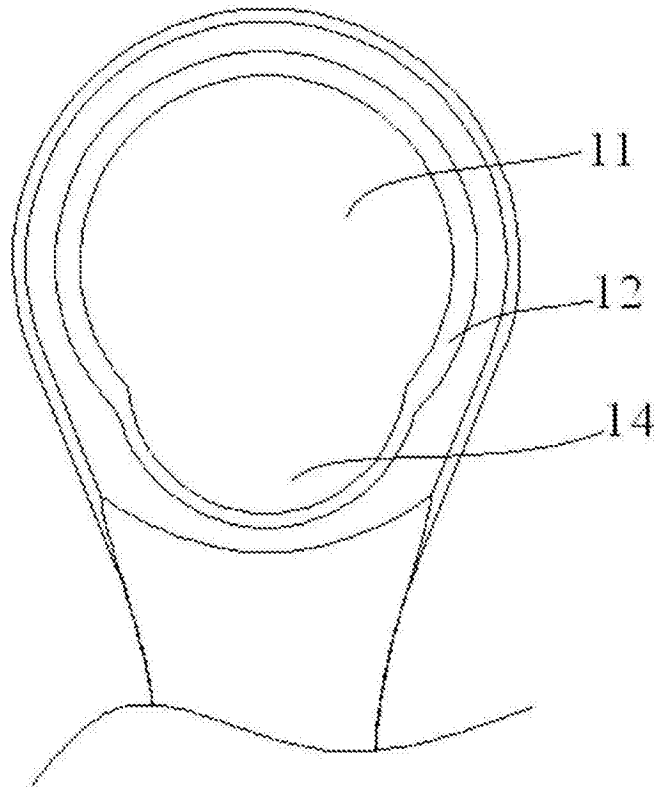


图3

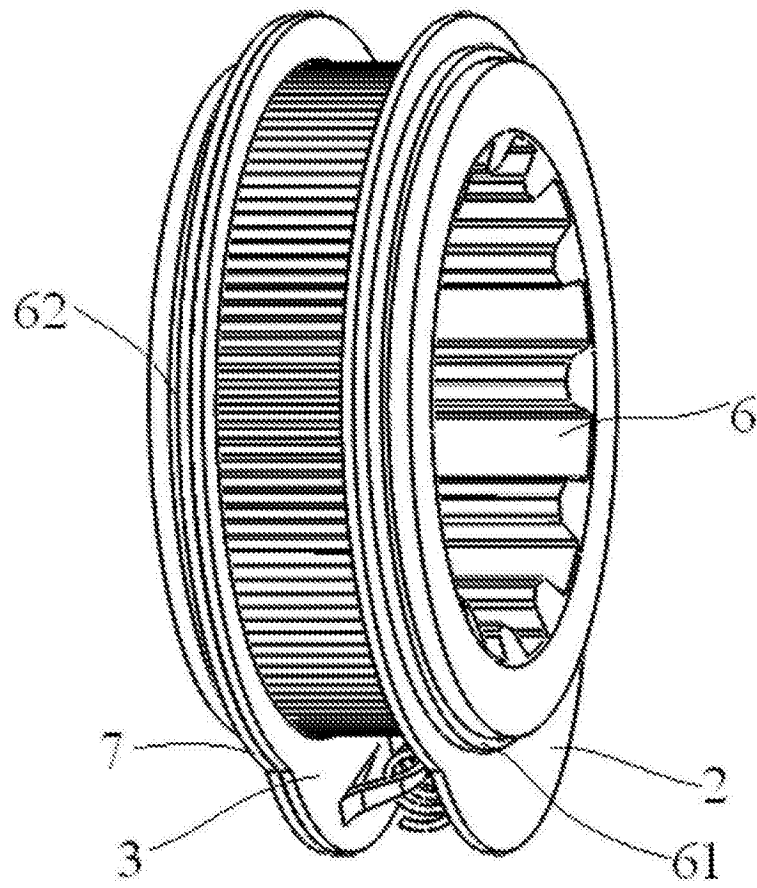


图4

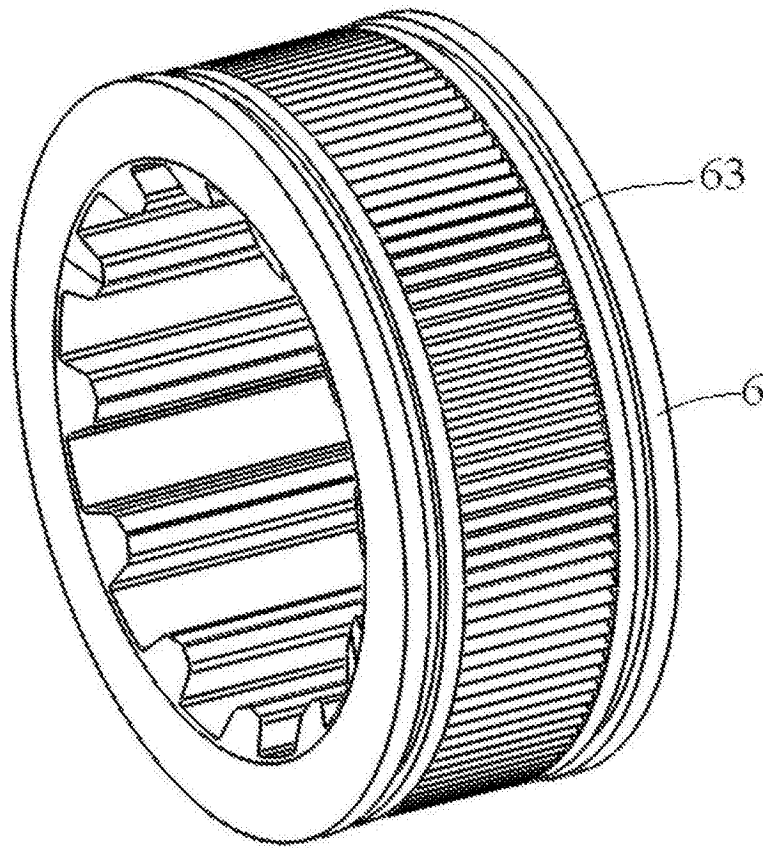


图5

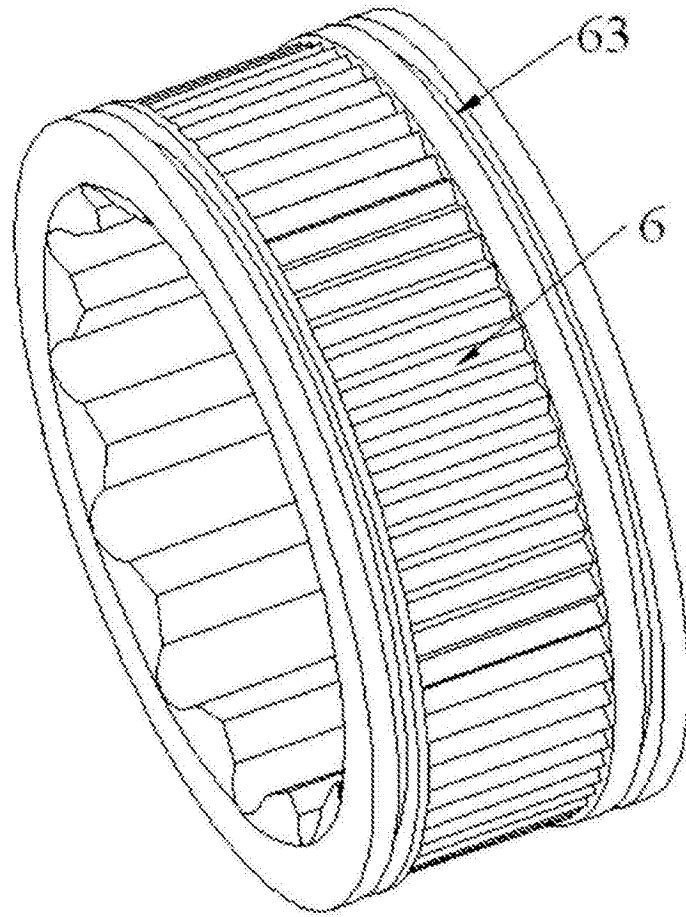


图6

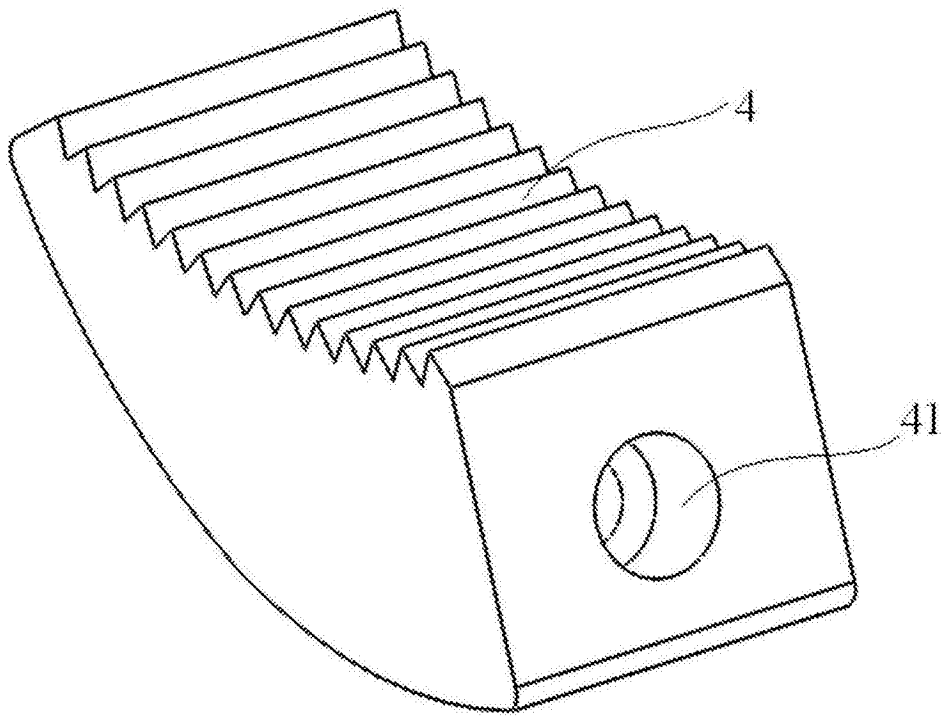


图7

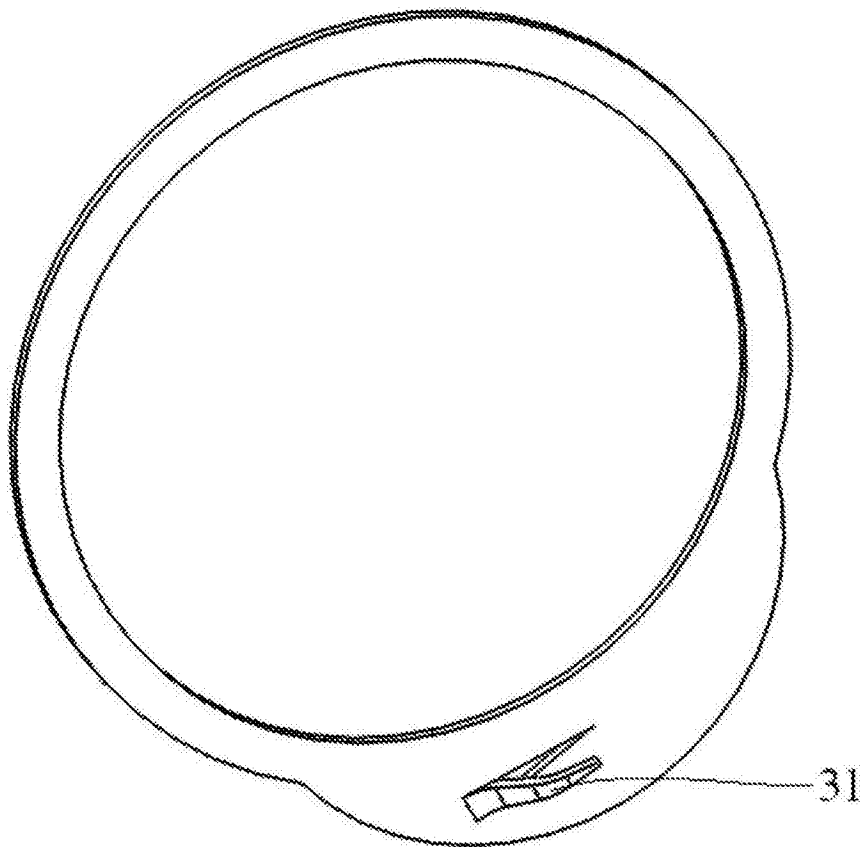


图8