



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109079690 B

(45) 授权公告日 2021.01.22

(21) 申请号 201710445402.6

(22) 申请日 2017.06.13

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109079690 A

(43) 申请公布日 2018.12.25

(73) 专利权人 豪越股份有限公司
地址 中国台湾台中市

(72) 发明人 赖盈良

(74) 专利代理机构 北京泰吉知识产权代理有限公司 11355
代理人 史瞳 许荣文

(51) Int. Cl.
B25B 13/46 (2006.01)

审查员 胡智

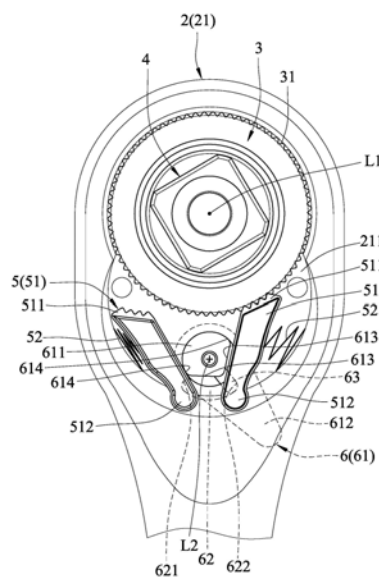
权利要求书1页 说明书7页 附图17页

(54) 发明名称

棘轮扳手

(57) 摘要

一种棘轮扳手,包含一个本体、一个棘轮、两个卡掣块及一个切换单元。该本体包括一个具有一个容槽的头部。该棘轮能枢转地设置在该容槽。所述卡掣块枢设在所述容槽。该切换单元包括一个切换件、一个滑槽及一个挡止块。该切换件能被操作来推抵所述卡掣块,让所述卡掣块择一地啮合于该棘轮。该滑槽开设在该头部及该切换件的其中一个。该挡止块设置在该头部及该切换件的其中另一个,并凸伸入该滑槽。该滑槽及该挡止块能限制该切换件的旋转范围,避免过度转动,使该棘轮能被有效咬合,且因该挡止块容置在该滑槽而不易磨损,延长该棘轮扳手的使用寿命。



1. 一种棘轮扳手, 包含:

一个本体, 包括一个头部, 该头部具有一个容槽, 及一个连通外界与该容槽的枢孔;

一个棘轮, 能枢转地设置在该本体的该容槽, 并包括一个环绕自身轴线的棘齿部;

一个卡掣单元, 包括两个卡掣块及两个弹性件, 所述卡掣块枢设在该容槽, 并分别位于该枢孔的左右两侧, 每一个卡掣块具有一个能脱离地啮合在该棘齿部的啮齿部, 每一个弹性件抵靠在各自的卡掣块与该容槽的内壁间; 及

一个切换单元, 包括一个切换件, 该切换件具有一个凸轮块及一个拨动开关, 该凸轮块位于所述卡掣块间并穿设出该枢孔, 该拨动开关位于该本体的外侧, 并形成在该凸轮块的末端, 该拨动开关能被操作来使该凸轮块自旋, 而推抵所述卡掣块的其中一个, 让被推抵的该卡掣块的该啮齿部不啮合于该棘轮的该棘齿部,

其特征在于:

该切换单元还包括一个滑槽及一个挡止块,

该滑槽开设在该切换件, 该滑槽邻近于该拨动开关连接于该凸轮块的那一端, 且概沿左右方向延伸, 该滑槽具有一个左挡止面及一个右挡止面,

该挡止块设置在该头部, 并凸伸入该滑槽, 当该挡止块靠抵在该滑槽的该左挡止面及该右挡止面的其中一个时, 所述啮齿部的其中一个啮合于该棘轮的该棘齿部, 而另一个不啮合于该棘齿部, 该切换件的该拨动开关遮盖该滑槽, 使该拨动开关在移动切换时不让该滑槽与外界连通。

2. 根据权利要求1所述的棘轮扳手, 其特征在于: 该滑槽的深度大于1mm, 该挡止块的长度大于1mm。

3. 根据权利要求1所述的棘轮扳手, 其特征在于: 该切换件的该凸轮块具有一条穿过该枢孔中心的轴线, 该滑槽呈圆弧形, 其圆心系位于该轴线。

4. 根据权利要求1所述的棘轮扳手, 其特征在于: 该凸轮块具有分别位于左右侧的两个定位面, 及分别位于左右侧的两个推抵面, 所述定位面远离该棘轮, 所述推抵面邻近该棘轮, 所述推抵面的其中一个推抵在与其相对应的该卡掣块时, 被推抵的该卡掣块的该啮齿部不啮合于该棘齿部。

5. 根据权利要求1所述的棘轮扳手, 其特征在于: 该凸轮块具有分别位于左右侧的两个定位面, 及分别位于左右侧的两个推抵面, 所述定位面邻近该棘轮, 所述推抵面远离该棘轮, 该推抵面的其中一个推抵在与其相对应的该卡掣块时, 被推抵的该卡掣块的该啮齿部不啮合于该棘齿部。

6. 根据权利要求1所述的棘轮扳手, 其特征在于: 该凸轮块具有分别位于左右侧的两个推抵面, 每一个推抵面向外凸伸而略呈弧形, 每一个卡掣块还具有一个形成在邻近该枢孔的一侧的凹槽, 该凹槽系供对应的该推抵面靠合并定位。

棘轮扳手

技术领域

[0001] 本发明涉及一种扳手,特别是涉及一种棘轮扳手。

背景技术

[0002] 参阅图1、图2及图3,一种现有的棘轮扳手1包含一个头部11、一个棘轮12、一个卡掣单元13,及一个切换件14。该头部11包括一个容槽111、一个具有两个挡止面114的凹陷区112、一个设在所述挡止面114间的枢孔113。该棘轮12能枢转地设在该容槽111内。该卡掣单元13包括两个枢设在该容槽111中的卡掣块131,及两个弹性件132。每一个弹性件132抵靠在各自的卡掣块131与该容槽111的内壁间。该切换件14包括一个穿枢在该枢孔113并位于所述卡掣块131间的凸轮块141,及一个形成在该凸轮块141末端的拨动开关142。该拨动开关142能被操作来使该凸轮块141自旋,而推抵所述卡掣块131的其中一个而使其不啮合于该棘轮12。

[0003] 为了清楚描述方位或方向,以下提及方位或方向时是以所参阅的图式做方位的参照,如述及右侧时,即指该图式的右侧。

[0004] 参阅图2,顺时针方向扳动该拨动开关142,使其靠抵在该挡止面114,此时该凸轮块141将左侧的该卡掣块131推离该棘轮12,而右侧的该卡掣块131则啮合至该棘轮12,如此,该棘轮12仅能单向地往逆时针方向转动。

[0005] 参阅图3,当要切换该棘轮12的可转动方向时,只要以逆时针方向扳动该拨动开关142,使其靠抵在另一个挡止面114上,即可让左侧的该卡掣块131啮合至该棘轮12,并将右侧的该卡掣块131推离该棘轮12。该拨动开关142能在所述挡止面114间转动,并切换该棘轮12的可转动方向。

[0006] 参阅图1及图4,该棘轮扳手1的该凹陷区112多是采用冲压成型,因此所述挡止面114的高度有限,约落在1mm以下。当经年累月的使用该棘轮扳手1后,因该拨动开关142不断地在该凹陷区112中移动切换,导致所述挡止面114及该拨动开关142相磨损,挡止效果下滑,使该拨动开关142容易滑出该凹陷区112(见图5)。

[0007] 除了磨损而降低挡止效果的因素之外,所述挡止面114高度不均也是减损挡止效果的原因之一。因为该凹陷区112是采用冲压成型制作而成,因此每一个挡止面114会具有一个邻近该凸轮块141的内端部115及一个远离该凸轮块141的外端部116。而所述外端部116的高度较所述内端部115浅,如此,当该切换件14未被锁紧固定而稍微有些松脱时,该拨动开关142的末端便容易跨过该外端部116而跨出该凹陷区112(见图5)。

[0008] 参阅图5及图6,当该拨动开关142跨出该凹陷区112的范围时,会连带着带动该凸轮块141旋转偏离出预定范围,使得所述卡掣块131皆被推抵脱离该棘轮12,该棘轮12因而丧失仅往单一方向旋转的特性,无法被用来扳转螺丝或螺帽,该棘轮扳手1随即丧失功能。因此,该棘轮扳手1在老旧磨损后,常有切换转向时该棘轮12无法被有效咬合的问题。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种切换转向时棘轮能被有效咬合并延长使用寿命的棘轮扳手。

[0010] 本发明的棘轮扳手,包含一个本体、一个棘轮、一个卡掣单元,及一个切换单元。

[0011] 该本体包括一个头部。该头部具有一个容槽,及一个连通外界与该容槽的枢孔。

[0012] 该棘轮能枢转地设置在该本体的该容槽,并包括一个环绕自身轴线的棘齿部。

[0013] 该卡掣单元包括两个卡掣块及两个弹性件。所述卡掣块枢设在该容槽,并分别位于该枢孔的左右两侧。每一个卡掣块具有一个能脱离地啮合在该棘齿部的啮齿部。每一个弹性件抵靠在各自的卡掣块与该容槽的内壁间。

[0014] 该切换单元包括一个切换件、一个滑槽,及一个挡止块。

[0015] 该切换件具有一个凸轮块及一个拨动开关。该凸轮块位于所述卡掣块间并穿设出该枢孔。该拨动开关位于该本体的外侧,并形成在该凸轮块的末端。该拨动开关能被操作来使该凸轮块自旋,而推抵所述卡掣块的其中一个,让被推抵的该卡掣块的该啮齿部不啮合于该棘轮的该棘齿部。

[0016] 该滑槽开设在该头部及该切换件的其中一个,并邻近该枢孔,且概沿左右方向延伸。该滑槽具有一个左挡止面及一个右挡止面。

[0017] 该挡止块设置在该头部及该切换件的其中另一个,并凸伸入该滑槽。当该挡止块靠抵在该滑槽的该左挡止面及该右挡止面的其中一个时,所述啮齿部的其中一个啮合于该棘轮的该棘齿部,而另一个啮齿部不啮合于该棘齿部。

[0018] 本发明的棘轮扳手,该滑槽开设在该切换件,该挡止块设置在该头部。

[0019] 本发明的棘轮扳手,该滑槽开设在该头部,该挡止块设置在该切换件。

[0020] 本发明的棘轮扳手,该切换件的该拨动开关遮盖该滑槽,使该拨动开关在移动切换时不让该滑槽与外界连通。

[0021] 本发明的棘轮扳手,该滑槽的深度大于1mm,该挡止块的长度大于1mm。

[0022] 本发明的棘轮扳手,该切换件的该凸轮块具有一条穿过该枢孔中心的轴线,该滑槽呈圆弧形,其圆心系位于该轴在线。

[0023] 本发明的棘轮扳手,该挡止块的形状概为圆心在该轴在线的圆弧形,其最大弧长介于该滑槽弧长的1/2至1/4。

[0024] 本发明的棘轮扳手,该凸轮块具有分别位于左右侧的两个定位面,及分别位于左右侧的两个推抵面,所述定位面远离该棘轮,所述推抵面邻近该棘轮,所述推抵面的其中一个推抵在与其相对应的该卡掣块时,被推抵的该卡掣块的该啮齿部不啮合于该棘齿部。

[0025] 本发明的棘轮扳手,该凸轮块具有分别位于左右侧的两个定位面,及分别位于左右侧的两个推抵面,所述定位面邻近该棘轮,所述推抵面远离该棘轮,该推抵面的其中一个推抵在与其相对应的该卡掣块时,被推抵的该卡掣块的该啮齿部不啮合于该棘齿部。

[0026] 本发明的棘轮扳手,该凸轮块具有分别位于左右侧的两个推抵面,每一个推抵面向外凸伸而略呈弧形,每一个卡掣块还具有一个形成在邻近该枢孔的一侧的凹槽,该凹槽系供对应的该推抵面靠合并定位。

[0027] 本发明的有益效果在于:通过该滑槽及该挡止块的配合,限制该切换件转动的范围,如此在切换转向时该棘轮能被有效咬合,并且,因该挡止块是容置在该滑槽中,与外界

隔离,不易受到磨损,能维持止挡限位的效果,能确保该棘轮扳手在长久使用之后,该切换件仍能在预定的范围内进行切换,借此增加使用寿命。

附图说明

[0028] 本发明的其他的特征及功效,将于参照图式的实施方式中清楚地呈现,其中:

[0029] 图1是一现有的棘轮扳手立体图;

[0030] 图2是沿图1中线II-II的一剖面示意图,说明该棘轮扳手的一个拨动开关拨动至左侧,并靠抵在一个挡止面;

[0031] 图3是一类似图2的视图,说明该拨动开关被拨动至右侧并靠抵在另一个挡止面;

[0032] 图4是一部分剖视示意图,说明该拨动开关与该挡止面;

[0033] 图5是一立体图,说明该棘轮扳手的该拨动开关移动超出一个凹陷区的范围;

[0034] 图6是沿图5中线VI-VI的一剖视示意图,说明一个凸轮块过度转动而使该棘轮扳手的两个卡掣块不啮合至一个棘轮;

[0035] 图7是一立体分解图,说明本发明棘轮扳手的一个第一实施例;

[0036] 图8是一部分立体分解图,说明该第一实施例的一个切换件及一个滑槽;

[0037] 图9是一部分剖面示意图,说明该第一实施例的一个挡止块靠抵在该滑槽的一个右挡止面,限制一个拨动开关继续往逆时针方向转动;

[0038] 图10是一类似图9的视图,说明该第一实施例的该挡止块靠抵在该滑槽的一个左挡止面,限制该拨动开关继续往顺时针方向转动;

[0039] 图11是一部分剖面示意图,说明本发明棘轮扳手的一个第二实施例的该挡止块靠抵在该滑槽的该左挡止面,限制一个拨动开关继续往顺时针方向转动;

[0040] 图12是一类似图11的视图,说明该第二实施例的该挡止块靠抵在该滑槽的该右挡止面,限制该拨动开关继续往逆时针方向转动。

[0041] 图13是一部分分解图,说明本发明棘轮扳手的一个第三实施例的一个切换单元;

[0042] 图14是一部分剖面示意图,说明该第三实施例的该挡止块靠抵在该滑槽的该右挡止面,限制该拨动开关继续往逆时针方向转动;

[0043] 图15是一类似图14的视图,说明该第三实施例的该挡止块靠抵在该滑槽的该左挡止面,限制该拨动开关继续往顺时针方向转动;

[0044] 图16是一部分立体分解图,说明本发明棘轮扳手的一个第四实施的一个本体及一个切换件;及

[0045] 图17是一部分分解图,说明该第四实施例的该滑槽及该挡止块。

具体实施方式

[0046] 在本发明被详细描述前,应当注意在以下的说明内容中,类似的组件是以相同的编号来表示。其中,为了清楚描述方位或方向,以下提及方位或方向时是以所参阅的图式做方位的参照,如述及右侧时,即指所参阅图式的右侧。

[0047] 参阅图7、图8及图9,本发明棘轮扳手的一个第一实施例,包含:一个本体2、一个棘轮3、一个驱动件4、一个卡掣单元5,及一个切换单元6。

[0048] 该本体2包括一个头部21及一个柄部22。该头部21具有一个容槽211,及一个连通

外界与该容槽211的枢孔212。该柄部22自该头部21向外延伸,能供使用者手持使用。

[0049] 该棘轮3能枢转地设置在该本体2的该容槽211,并包括一个环绕一条自身轴线L1的棘齿部31。

[0050] 该驱动件4设置在该棘轮3上,其立体构型系配合对应型号的螺丝(图未示),以能与该型号的螺丝相嵌合,来松动或驱动该螺丝。该驱动件4的立体构型也能配合一个套接套筒(图未示),而用于松脱或锁紧螺丝或螺帽(图未示)。因螺丝、螺帽及套接套筒皆属现有对象,该驱动件4的立体构型能根据需要进行调整,本实施例于图式的态样仅为用于例示说明,并不以此为限。

[0051] 该卡掣单元5包括两个卡掣块51及两个弹性件52。所述卡掣块51枢设在该容槽211,并分别位于该枢孔212的左右两侧。每一个卡掣块51具有分别位于两相反端部的一个啮齿部511及一个枢接部512。所述啮齿部511呈锯齿状,并能脱离地与该棘轮3的该棘齿部31啮合。所述枢接部512枢设在该容槽211,让所述卡掣块51能在该容槽211中枢转。

[0052] 每一个弹性件52抵靠在各自的卡掣块51与该容槽211的内壁间。每一个弹性件52皆提供一个弹性偏移力,驱使每一个卡掣块51的每一个啮齿部511恒朝该棘轮3的该棘齿部31靠近。在本实施例中,所述弹性件52皆采用压缩弹簧。

[0053] 该切换单元6包括一个切换件61、一个滑槽62,及一个挡止块63。

[0054] 该切换件61具有一个凸轮块611及一个拨动开关612。该凸轮块611位于所述卡掣块51间并穿设出该枢孔212。该凸轮块611具有一条轴线L2、分别位于左右侧的两个定位面613,及分别位于左右侧的两个推抵面614。该轴线L2穿过该枢孔212的中心,并与该棘轮3的该自身轴线L1平行,其中,该轴线L2也为该枢孔212的中心轴线。所述定位面613较为远离该棘轮3,所述推抵面614较为邻近该棘轮3。该凸轮块611能推抵所述卡掣块51的其中一个,让被推抵的该卡掣块51的该啮齿部511不啮合于该棘轮3的该棘齿部31。

[0055] 该凸轮块611能绕该轴线L2自旋,而能选择地让其中一个推抵面614靠抵在与其相对应的该卡掣块51,并推动该卡掣块51使其啮齿部511远离该棘轮3,而不啮合于该棘轮3的该棘齿部31。以图9来进一步说明,当位于图9左侧的该推抵面614靠抵在与其相对应左侧的该卡掣块51时,左侧的该卡掣块51即被推离该棘轮3,使其该啮齿部511不啮合于该棘轮3的该棘齿部31,此时,右侧的该定位面613朝向右侧的该卡掣块51并与其相间隔,借此右侧的该卡掣块51不受该凸轮块611的推抵,而能啮合至该棘轮3。通过旋转该凸轮块611,使所述卡掣块51能择一地啮合至该棘轮3。

[0056] 该拨动开关612位于该本体2的外侧,并形成在该凸轮块611的末端。该拨动开关612概延一个垂直该轴线L2的方向延伸。该拨动开关612能被操作来带动该凸轮块611绕该轴线L2自旋。

[0057] 该滑槽62开设在该本体2的该头部21并邻近该枢孔212,且概沿左右方向延伸。该滑槽62具有一个左挡止面621与一个右挡止面622。该滑槽62能采用钻孔的方式在该本体2的该头部21开凿,其能与该枢孔212连通或不连通。该滑槽62的深度较佳地是大于1mm,更佳地,该滑槽62的深度大于2mm,又更佳地,该滑槽62的深度大于3mm。该滑槽62也得以自该本体2的该头部21朝该容槽211延伸,而穿透该头部21的壁面并连通该容槽211。在本实施例中,该滑槽62的深度为3.5mm,且与该枢孔212连通。

[0058] 该挡止块63设置在该切换件61,并凸伸入该滑槽62。该挡止块63能设于该凸轮块

611上,或设于该拨动开关612上,视需要而调整。该挡止块63的长度与该滑槽62的深度相配合,约略小于该滑槽62的深度,长度较佳地是大于1mm,更佳地是大于2mm,又更佳地是大于3mm。然而,当该滑槽62贯穿该头部21的壁面时,该挡止块63的长度能大于该头部21的壁面厚度。在本实施例中,该挡止块63的长度为3mm,且设置在该凸轮块611。

[0059] 当该挡止块63靠抵在该滑槽62的该左挡止面621及该右挡止面622的其中一个时,该拨动开关612即被挡止限制而无法继续转动,此时,所述啮齿部511的其中一个啮合于该棘轮3的该棘齿部31,而另一个啮齿部511不啮合于该棘齿部31。值得一提的是,该拨动开关612的宽度足以遮盖该滑槽62,并使该拨动开关612在顺时针或逆时针旋转移动切换时,不让该滑槽62与外界连通。

[0060] 使用者能够扳动该拨动开关612带动该凸轮块611绕该轴线L2自旋,进而让所述推抵面614其中的一个推抵所对应的该卡掣块51,使其不与该棘轮3啮合。

[0061] 参阅图9,以逆时针方向扳动该拨动开关612,带动该凸轮块611绕该轴线L2自旋,进而通过位于该凸轮块611左侧的该推抵面614抵靠在左侧的该卡掣块51,将其推离该棘轮3,而右侧的该卡掣块51与该凸轮块611右侧的该定位面613相间隔。此时,位于右侧的该卡掣块51受到靠抵其上的该弹性件52的弹性偏移力驱动,使其上的该啮齿部511啮合于该棘齿部31,让该棘轮3仅能单向且逆时针地转动。

[0062] 参阅图10,以顺时针方向扳动该拨动开关612,使该切换件61旋转并带动该挡止块63靠抵于该滑槽62的该左挡止面621上而无法继续移动。位于该凸轮块611右侧的该推抵面614抵靠在右侧的该卡掣块51,将其推离该棘轮3,而左侧的该卡掣块51与该凸轮块611左侧的该定位面613相间隔。此时,位于左侧的该卡掣块51受到该弹性件52的推动而啮合于该棘齿部31,使该棘轮3仅能单向且顺时针地转动。如此,使用者能根据其操作需求,借着扳动该拨动开关612而切换该棘轮3的可旋转方向,且让安装在该棘轮3上的该驱动件4能旋转或松动螺丝或套筒。

[0063] 本发明系通过该滑槽62及该挡止块63的配合,限制该切换件61转动的范围,如此在切换转向时该棘轮3能被有效咬合,并且,该挡止块63是容置在该滑槽62中,与外界隔离,不易受到磨损,能维持止挡限位的效果,能确保该棘轮扳手在长久使用后,该切换件61仍能在预定的范围内进行切换,借此增加使用寿命。

[0064] 如此,能再将本发明棘轮扳手的优点归纳如下:

[0065] 一、该挡止块63是容置在该滑槽62中,不易受到磨损,能维持止挡限位的效果,借此增加该棘轮扳手的使用寿命。

[0066] 二、通过增加该滑槽62的深度及该挡止块63的长度,能提高彼此间抵靠的稳固度,降低该挡止块63滑出该滑槽62的机率,避免该切换件61过度转动而让该棘轮扳手失效。

[0067] 三、该滑槽62被该切换件61遮盖,能避免灰尘或碎屑等细小粒子进入该滑槽62中,借此维持该切换件61切换的顺畅及避免该挡止块63磨损。

[0068] 参阅图11及图12,本发明棘轮扳手的一个第二实施例,大致与该第一实施例相同,差异仅在于该凸轮块611的结构。

[0069] 该凸轮块611的所述定位面613较邻近该棘轮3,所述推抵面614较为远离该棘轮3。其中一个该定位面613靠抵在与其相对应的该卡掣块51时,所对应的该卡掣块51的该啮齿部511即啮合于该棘轮3的该棘齿部31,而其中一个该推抵面614靠抵在与其相对应的该卡

掣块51时,所对应的该卡掣块51的该啮齿部511不啮合于该棘齿部31。

[0070] 以顺时针方向扳动该拨动开关612,使该切换件61旋转并带动该挡止块63靠抵于该滑槽62的该左挡止面621上而无法继续移动,此时即如图11所示的状态。见图11,位于该凸轮块611左侧的该推抵面614将位于左侧的该卡掣块51推离该棘轮3,而右侧的该定位面613贴靠在相对应右侧的该卡掣块51,让右侧的该卡掣块51啮合至该棘轮3。此时,该棘轮3仅能单向且逆时针地转动。

[0071] 扳动该拨动开关612往逆时针方向移动,带动该挡止块63靠抵于该滑槽62的该右挡止面622上而无法继续移动,即达图12所示的状态。见图12,此时位于该凸轮块611右侧的该推抵面614将位于右侧的该卡掣块51推离该棘轮3,而左侧的该卡掣块51靠抵在所对应的该定位面613并啮合至该棘轮3。此时,该棘轮3仅能单向且顺时针地转动。使用者能根据操作上的需要,通过扳动该拨动开关612而切换该棘轮3的可转动方向。

[0072] 如此,本实施例采用另一种构型的该凸轮块611,使该拨动开关612切换该棘轮3可顺、逆时针旋转的方向与该第一实施例相反。因此通过改变该凸轮块611的构型,能满足不同惯用手的各使用者。

[0073] 参阅图13及图14,本发明棘轮扳手的一个第三实施例,大致与该第一实施例相同,差异仅在于所述卡掣块51及该切换单元6的结构。

[0074] 每一个卡掣块51还具有一个凹槽513。每一个凹槽513是形成在每一个卡掣块51邻近该枢孔212的一侧。该切换单元6的该凸轮块611具有分别位于左右两侧并相外凸伸的两个推抵面614,每一个推抵面614略呈弧形。该拨动开关612具有一个盘部615及一个自该盘部615沿垂直该轴线L2的方向延伸的扳动部616。该滑槽62呈圆弧形,其圆心系位于该轴线L2上。该挡止块63形成在该盘部615与该凸轮块611相接的夹角上,其形状概呈圆心在该轴线L2上的圆弧形,其最大弧长介于该滑槽62弧长的1/2至1/4。本实施例中,该挡止块63的弧长约为该滑槽62弧长的1/2。

[0075] 该盘部615具有一个第一半径R1,其大于该滑槽62外周缘的一个第二半径R2,因此将该切换件61安装至该枢孔212后,该盘部615能够覆盖该滑槽62,并且扳动该扳动部616到任何角度下,该盘部615都能避免该滑槽62与外界相通,借此避免灰尘或碎屑等细小粒子进入该滑槽62中,借此维持该切换件61切换的顺畅及避免该挡止块63磨损。

[0076] 该挡止块63的弧长为该滑槽62弧长的1/2,宽度大于该第一实施例的宽度,如此,通过增大宽度,可以提高该挡止块63与该滑槽62的接触面积,能更稳固地支撑该切换件61,避免组装时该切换件61晃动而偏离预定位置。

[0077] 参阅图14及图15,每一个卡掣块51上的该凹槽513系供对应的该推抵面614推抵靠合并定位。通过扳动该扳动部616来使该凸轮块611自旋,而推抵所述卡掣块51其中一个,最后靠合在被推抵的该卡掣块51的该凹槽513中并定位,借此控制被推抵的该卡掣块51不啮合于该棘轮3。而当该挡止块63靠抵在该滑槽62的该左挡止面621及该右挡止面622的其中一个时,所述啮齿部511的其中一个啮合于该棘轮3的该棘齿部31,而另一个不啮合于该棘齿部31。通过扳动该切换件61以切换该棘轮3的可转动方向的细节已于该第一实施例详细公开,在此不予赘述。

[0078] 如此,本实施例不仅具有与该第一实施例相同的功效外,还通过增加该凸轮块611的宽度,以避免组装时该切换件61因晃动而偏离预定位置,再通过另一种构型的该凸轮块

611及所述卡掣块51的相配合,能让该凸轮块611的所述推抵面614稳固地定位于所述卡掣块51上。

[0079] 参阅图16及图17,本发明棘轮扳手的一个第四实施例,大致与该第三实施例相同,差异仅在于该滑槽62及该挡止块63的位置。

[0080] 该滑槽62的位置开设在该切换件61的该拨动开关612,且该滑槽62的深度较佳为2至3mm。该挡止块63形成在该本体2的头部21,并邻近该枢孔212,该挡止块63的长度与该滑槽62的深度相配合。在本实施例中,该滑槽62的深度为2.5mm,该挡止块63的长度约略等于2.5mm。

[0081] 在一个较佳的制造方式中,是先将该头部21铣出该枢孔212,并再于其旁钻出一个孔洞(图未示),而后将该挡止块63紧固入该孔洞(图未示)。该滑槽62是直接在该盘部615车铣构成。

[0082] 如此,本实施例的采用另一种方式来设置该滑槽62及该挡止块63,使用者可以根据其需要进行选用。

[0083] 综上所述,本发明棘轮扳手通过该滑槽62及该挡止块63的配合,不仅能避免该切换件61过度转动而让该棘轮3能被有效咬合,还能避免该挡止块63磨损,借此增加使用寿命,所以确实能达成本发明的目的。

[0084] 以上所述者,仅为本发明的实施例而已,当不能以此限定本发明实施的范围,即凡依本发明权利要求书及说明书内容所作的简单的等效变化与修饰,皆仍属本发明的范围。

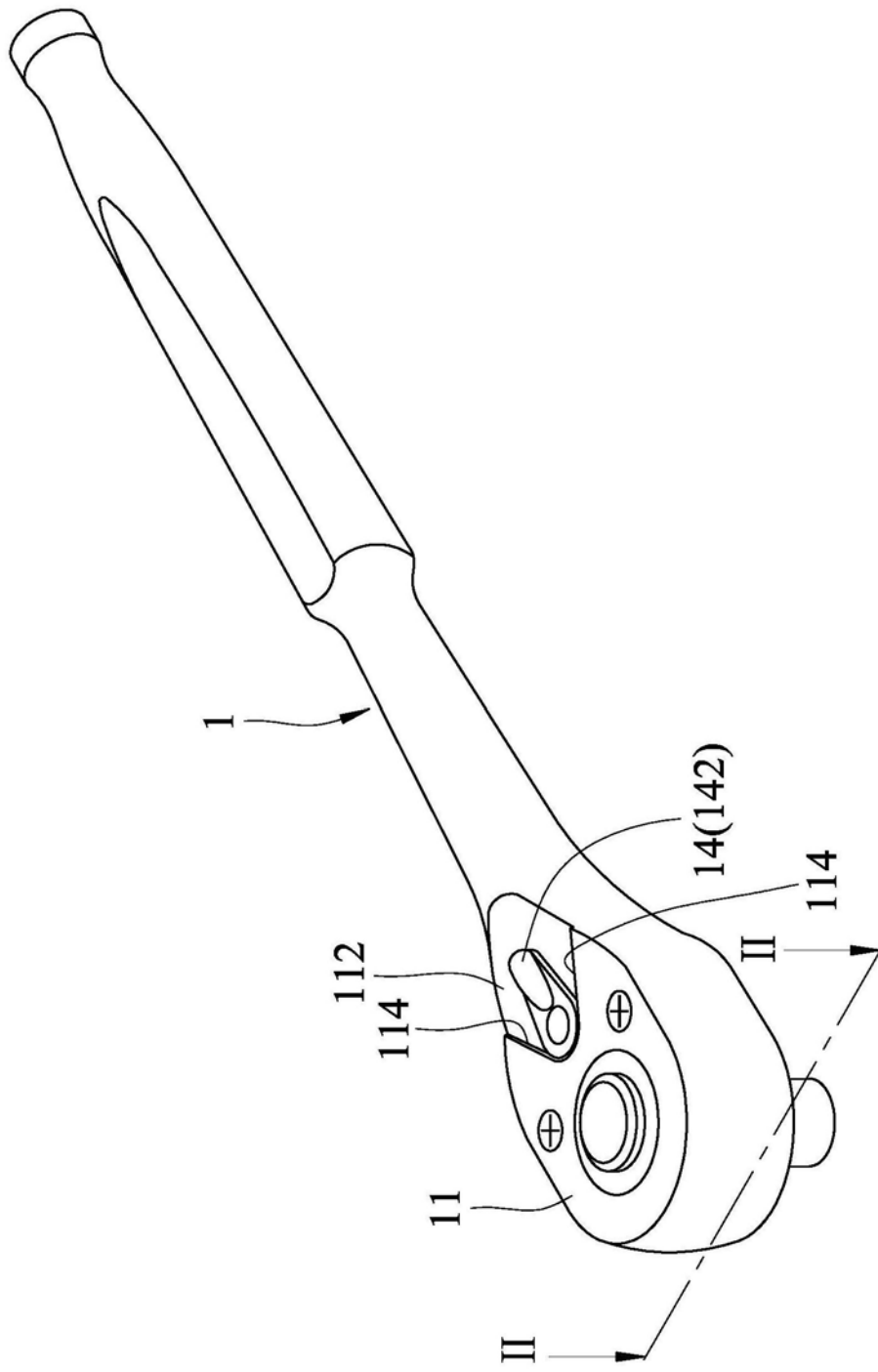


图1

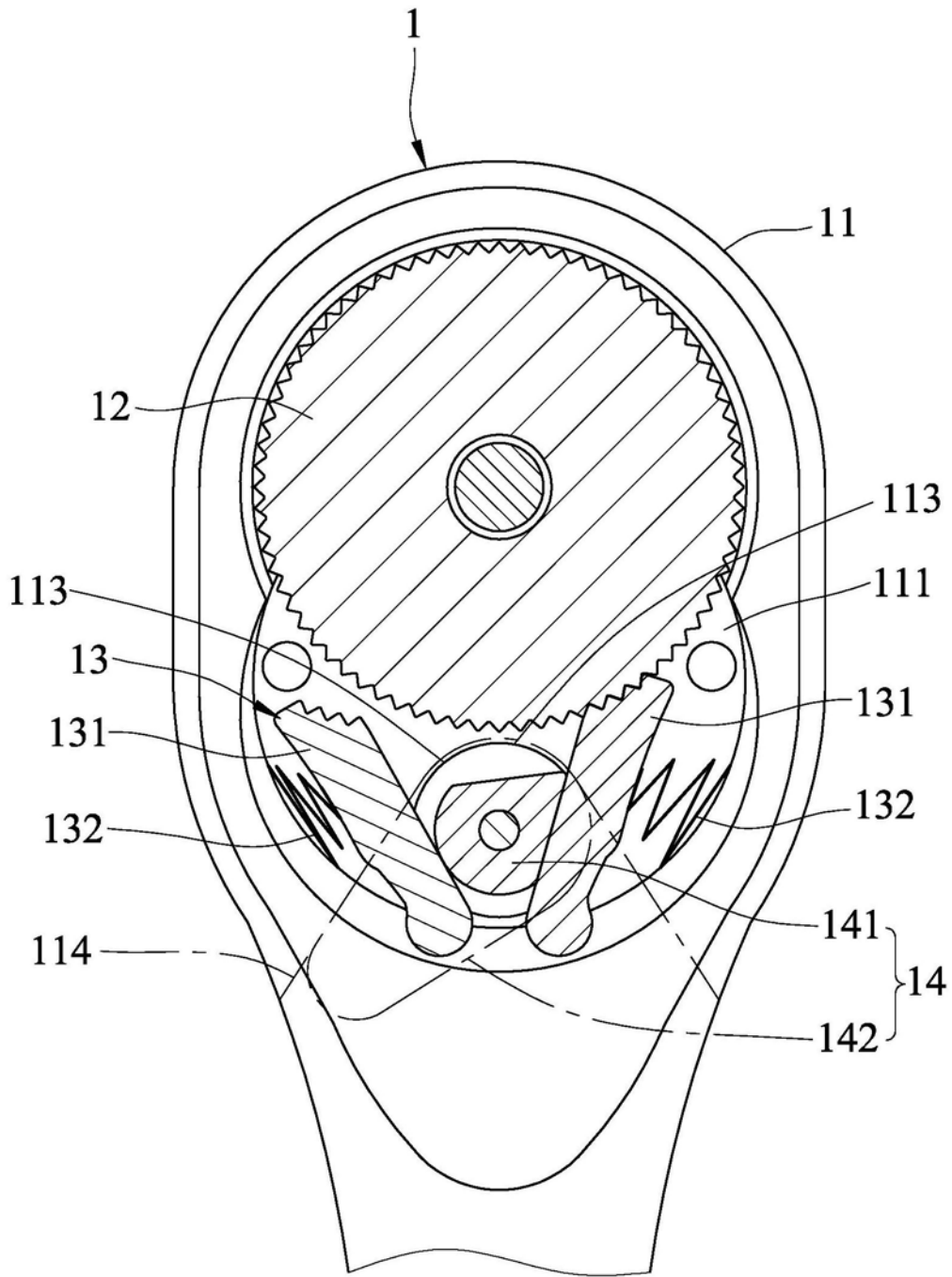


图2

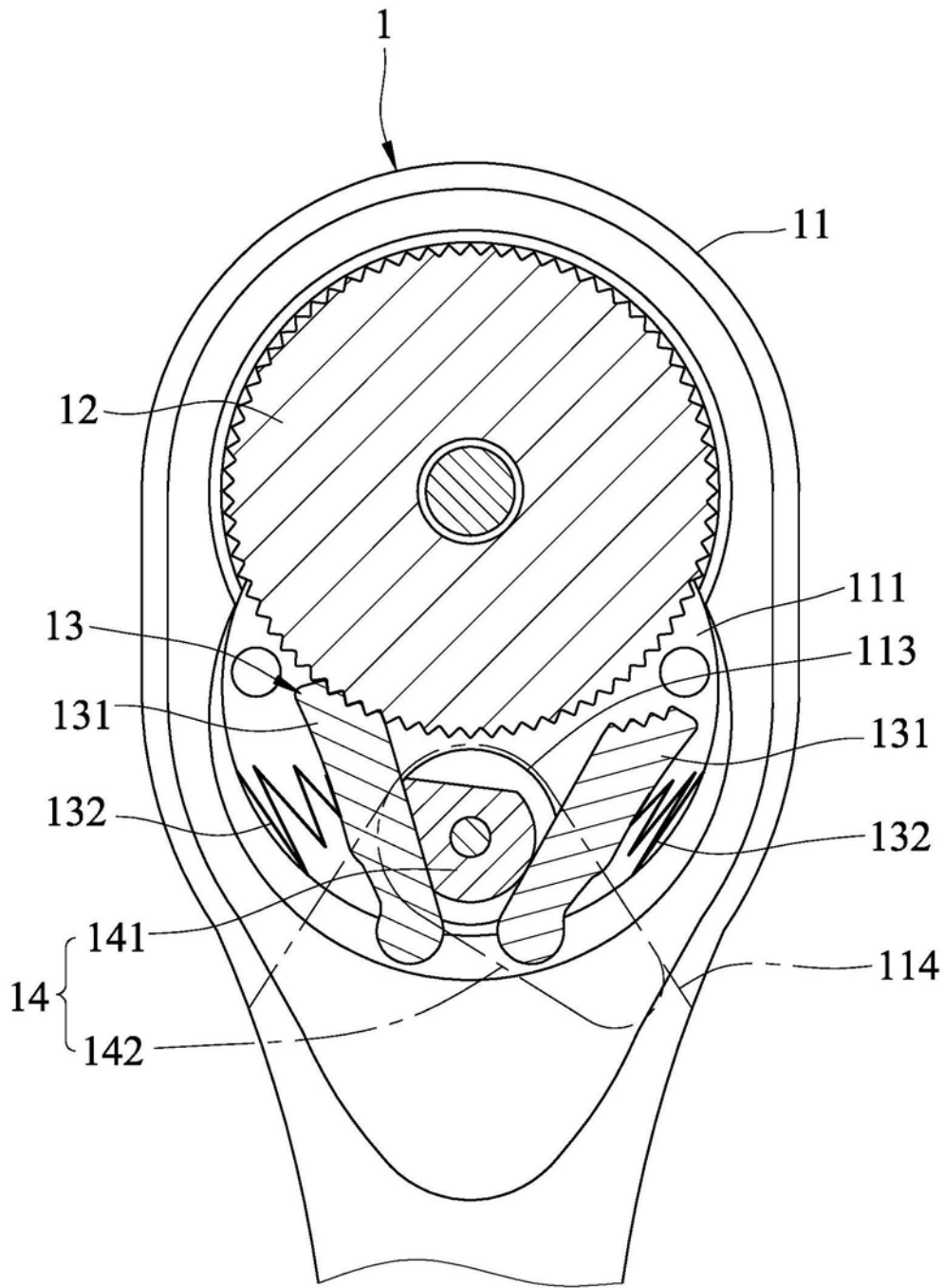


图3

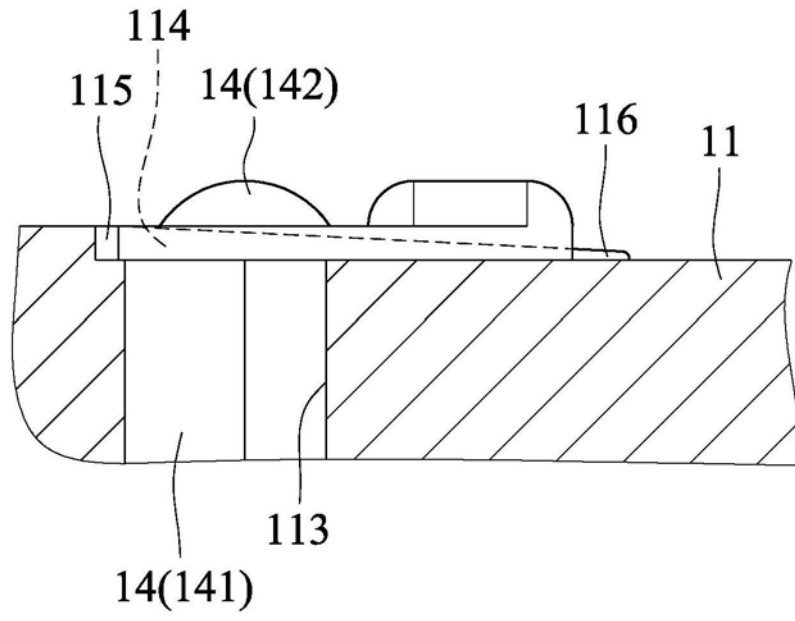


图4

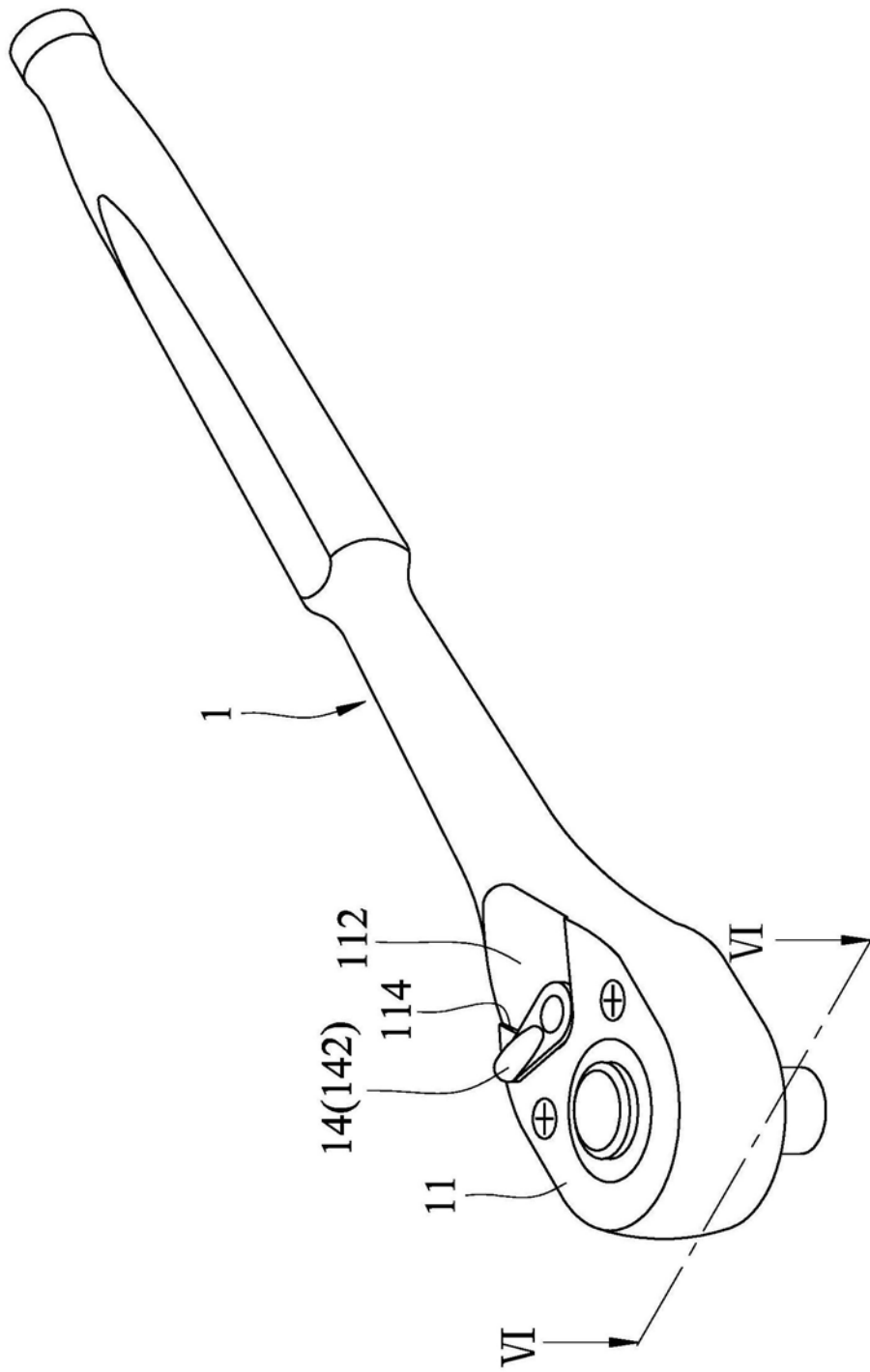


图5

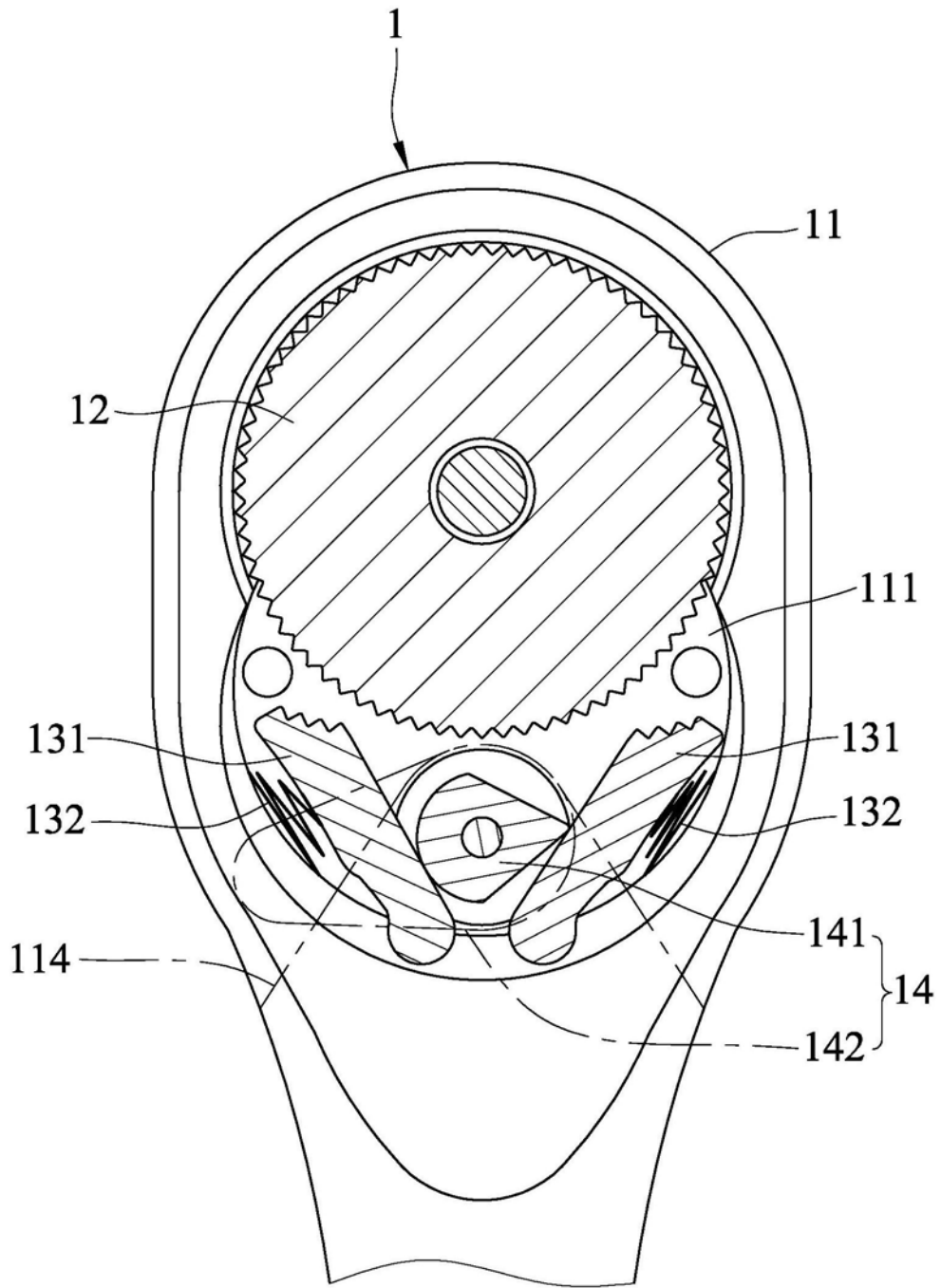


图6

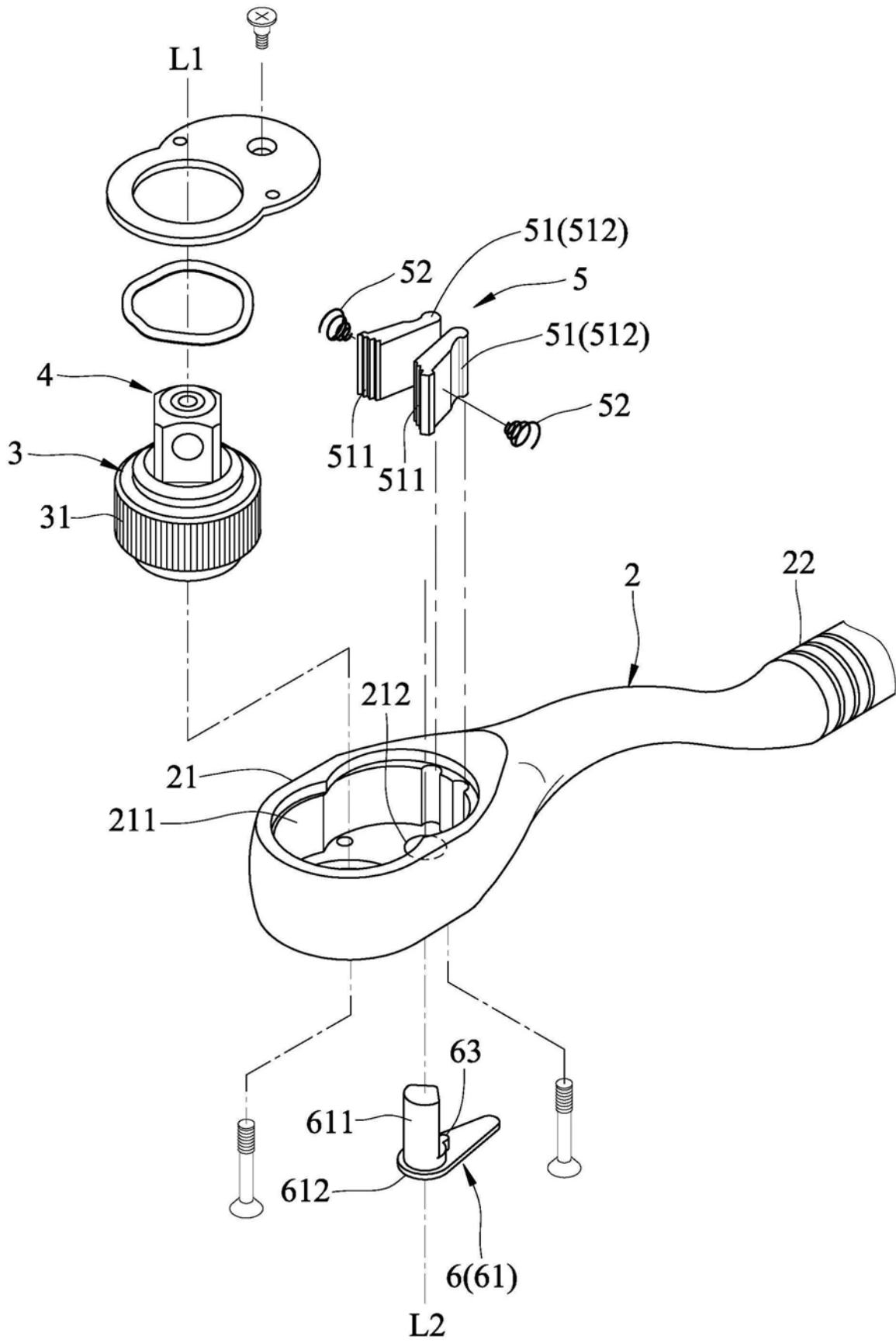


图7

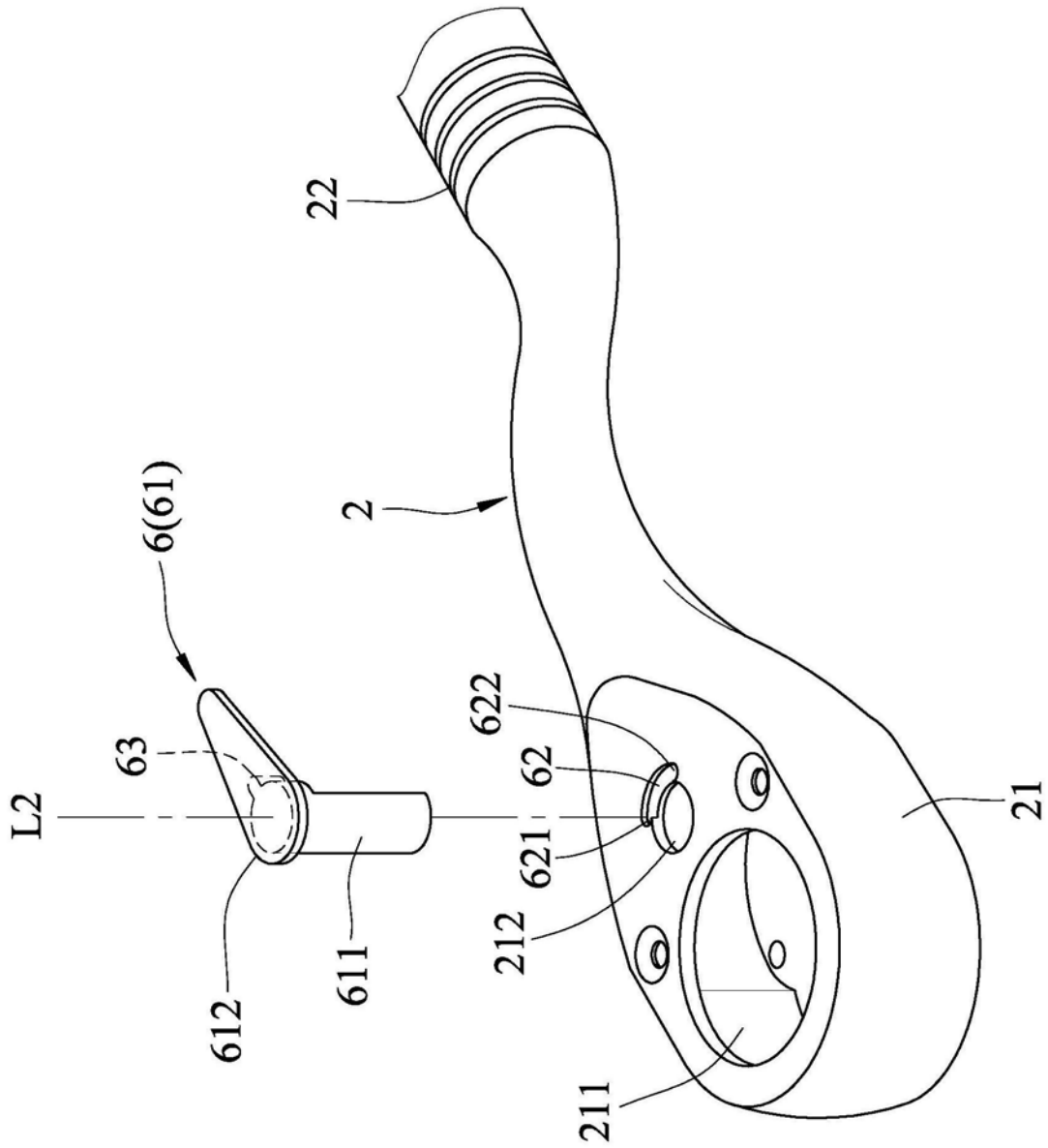


图8

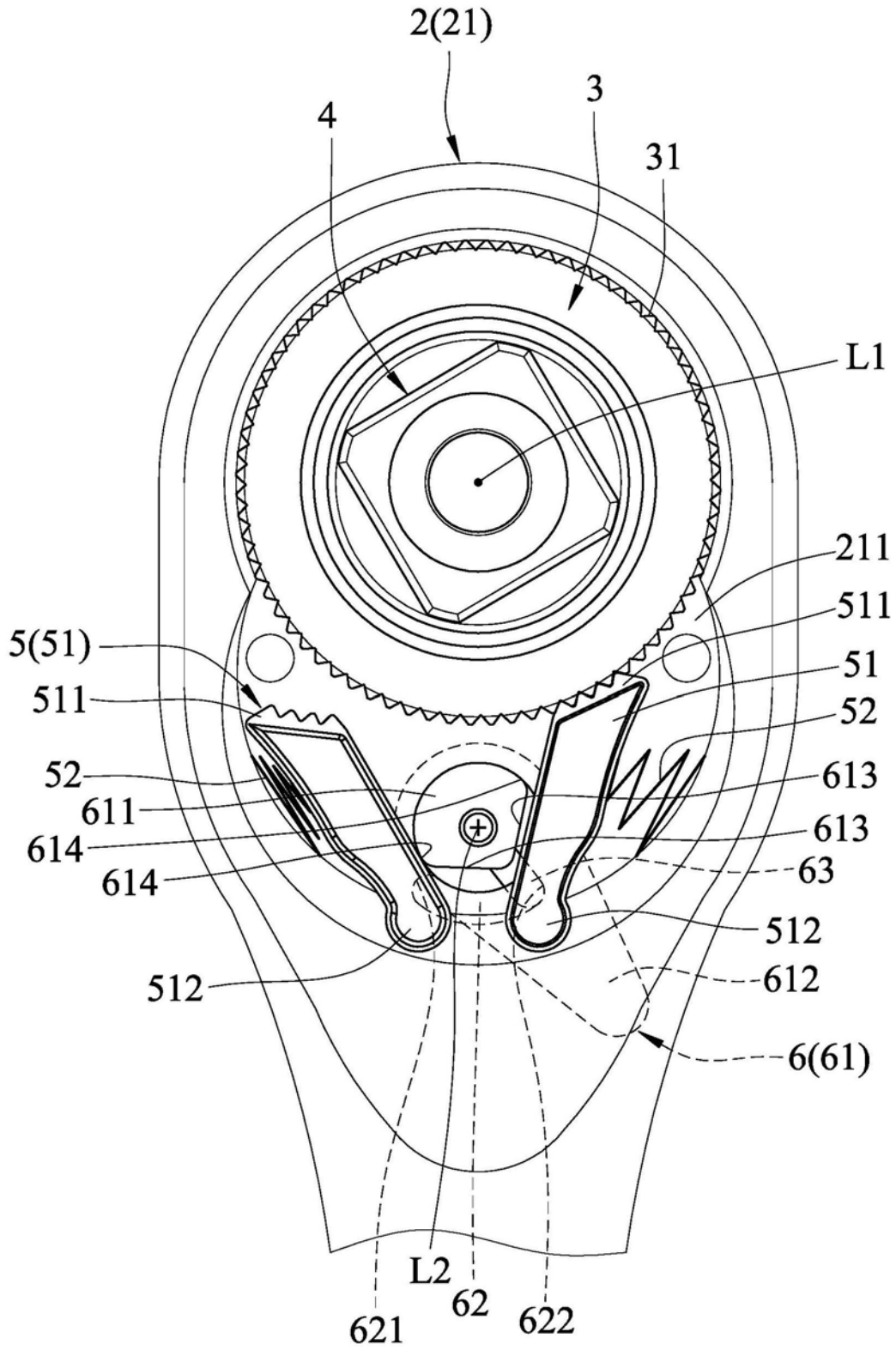


图9

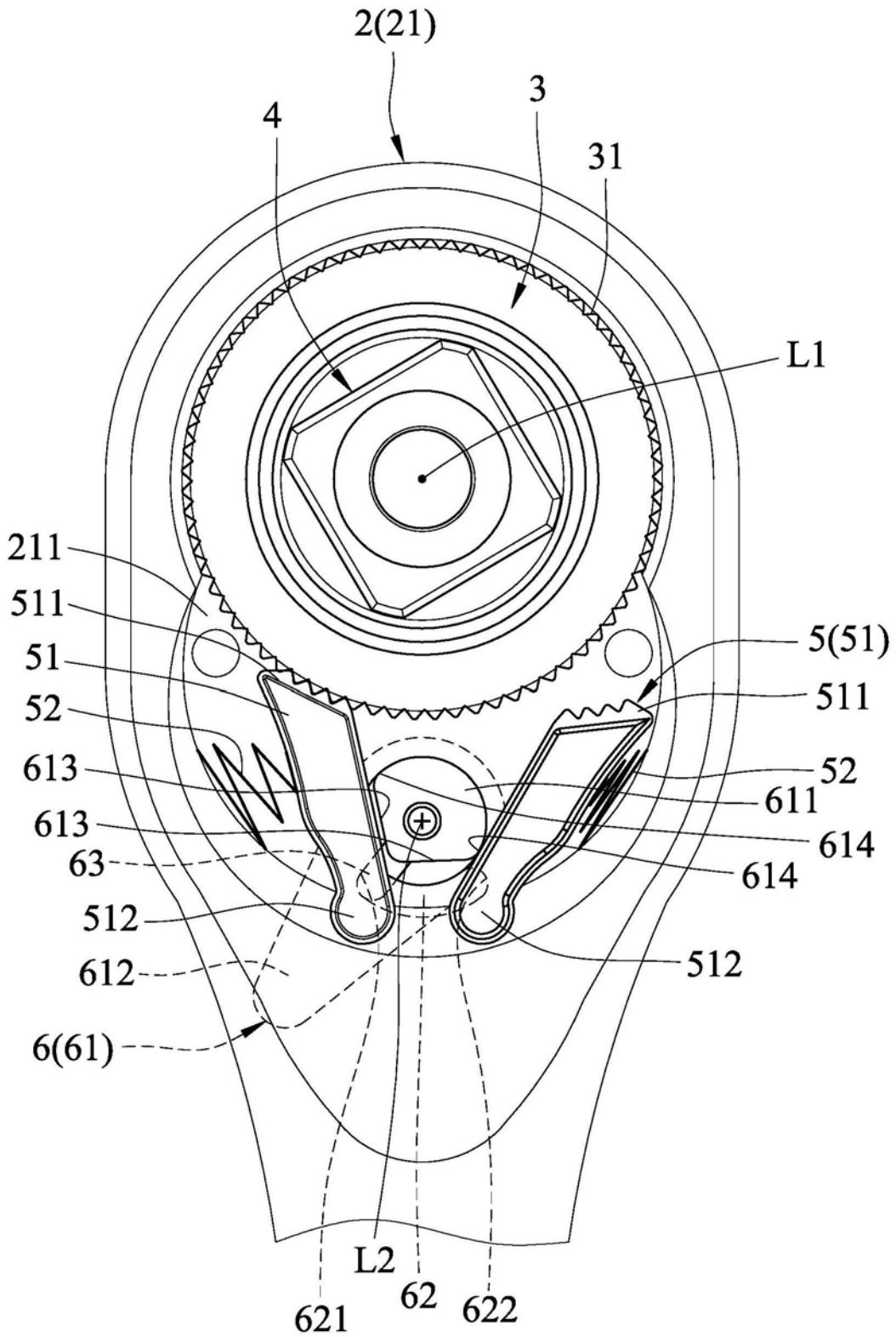


图10

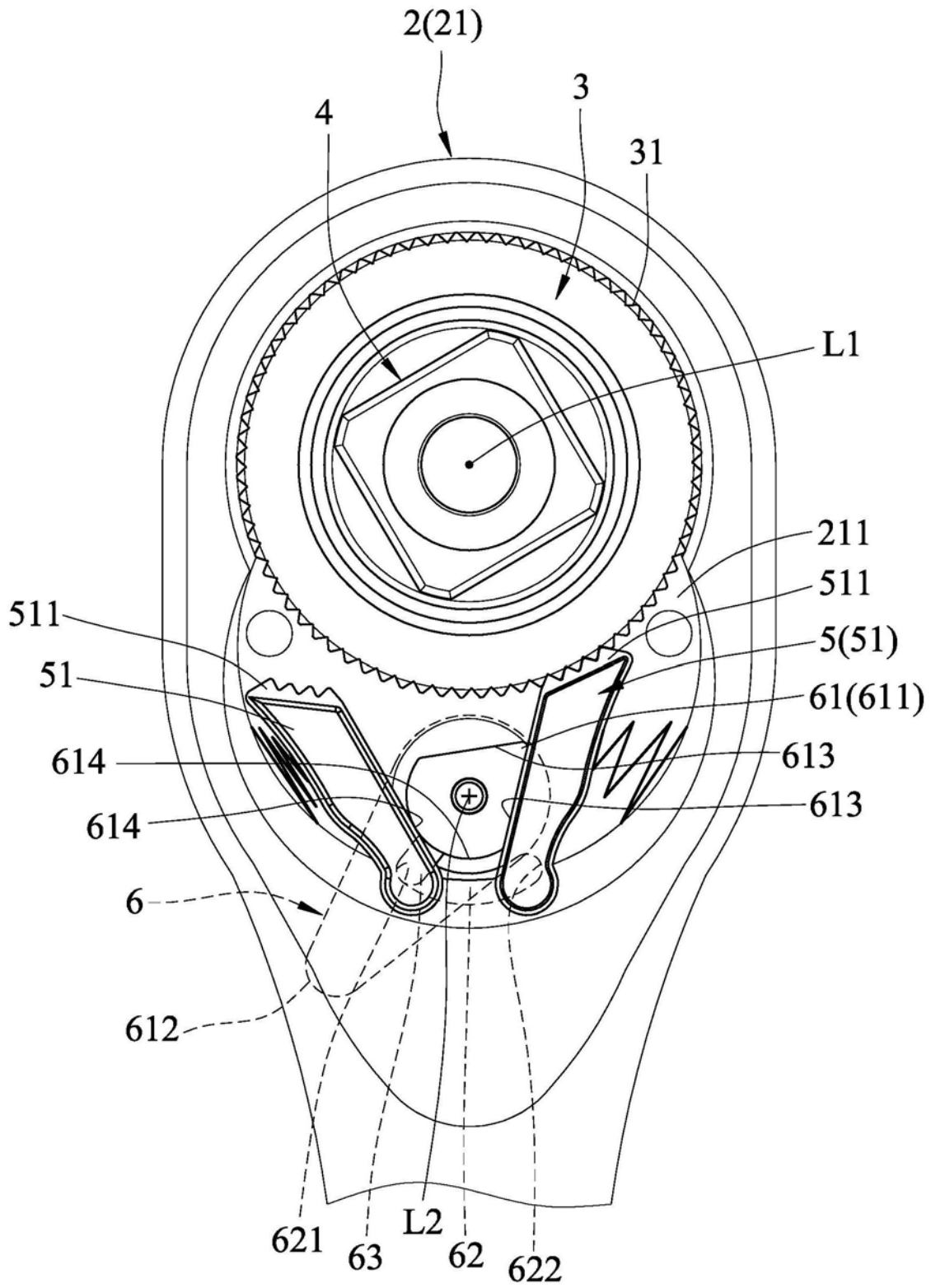


图11

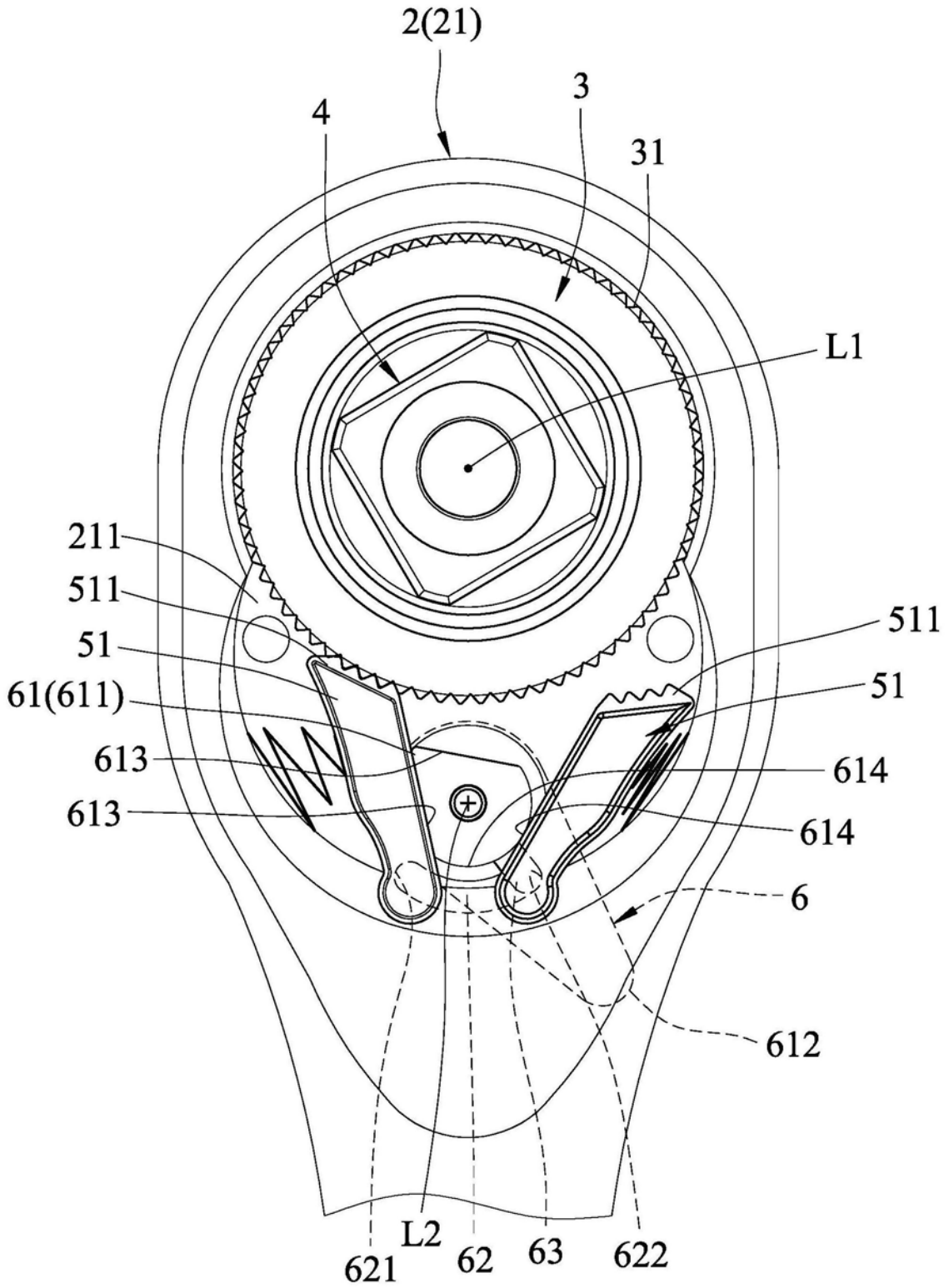


图12

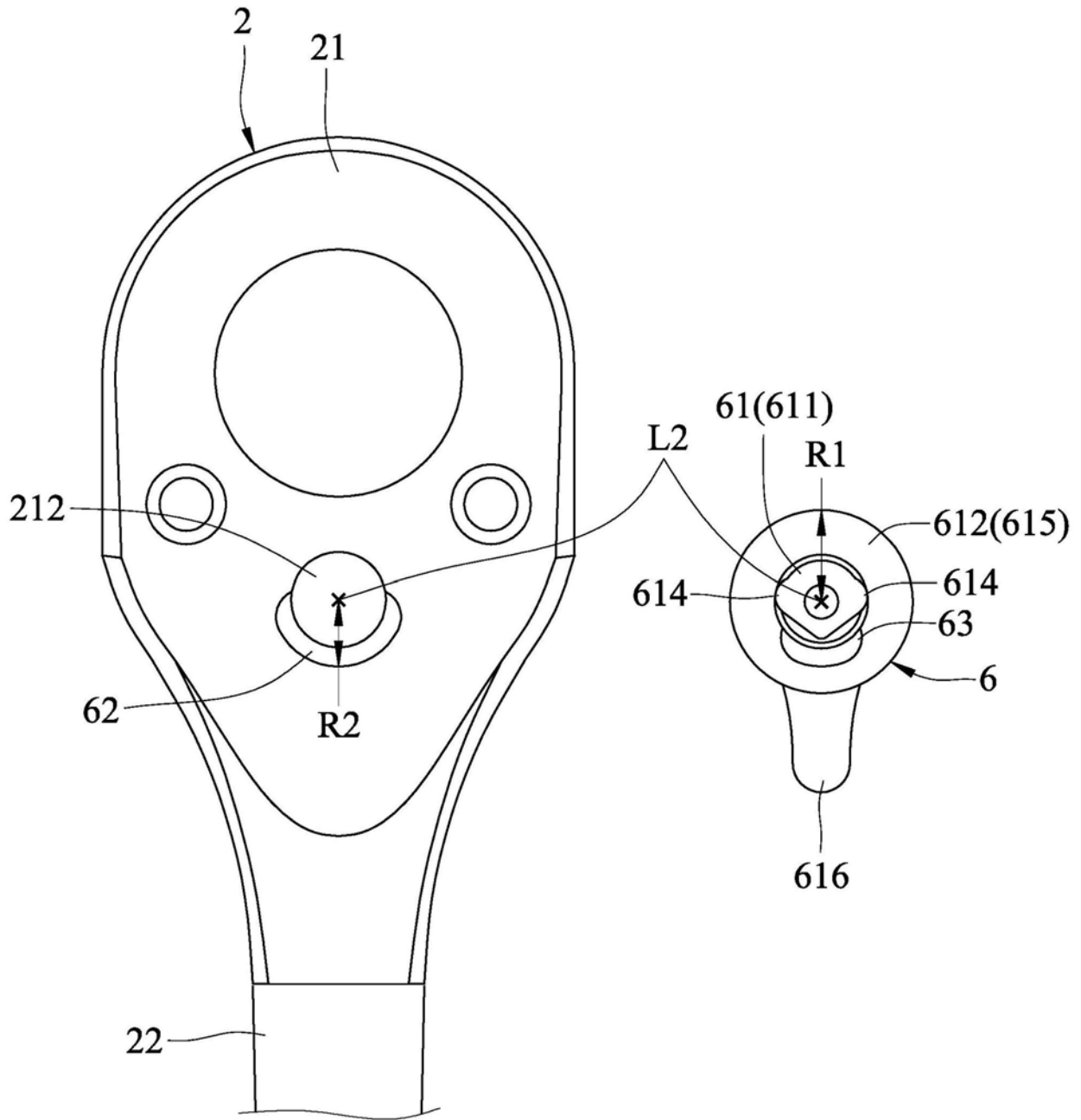


图13

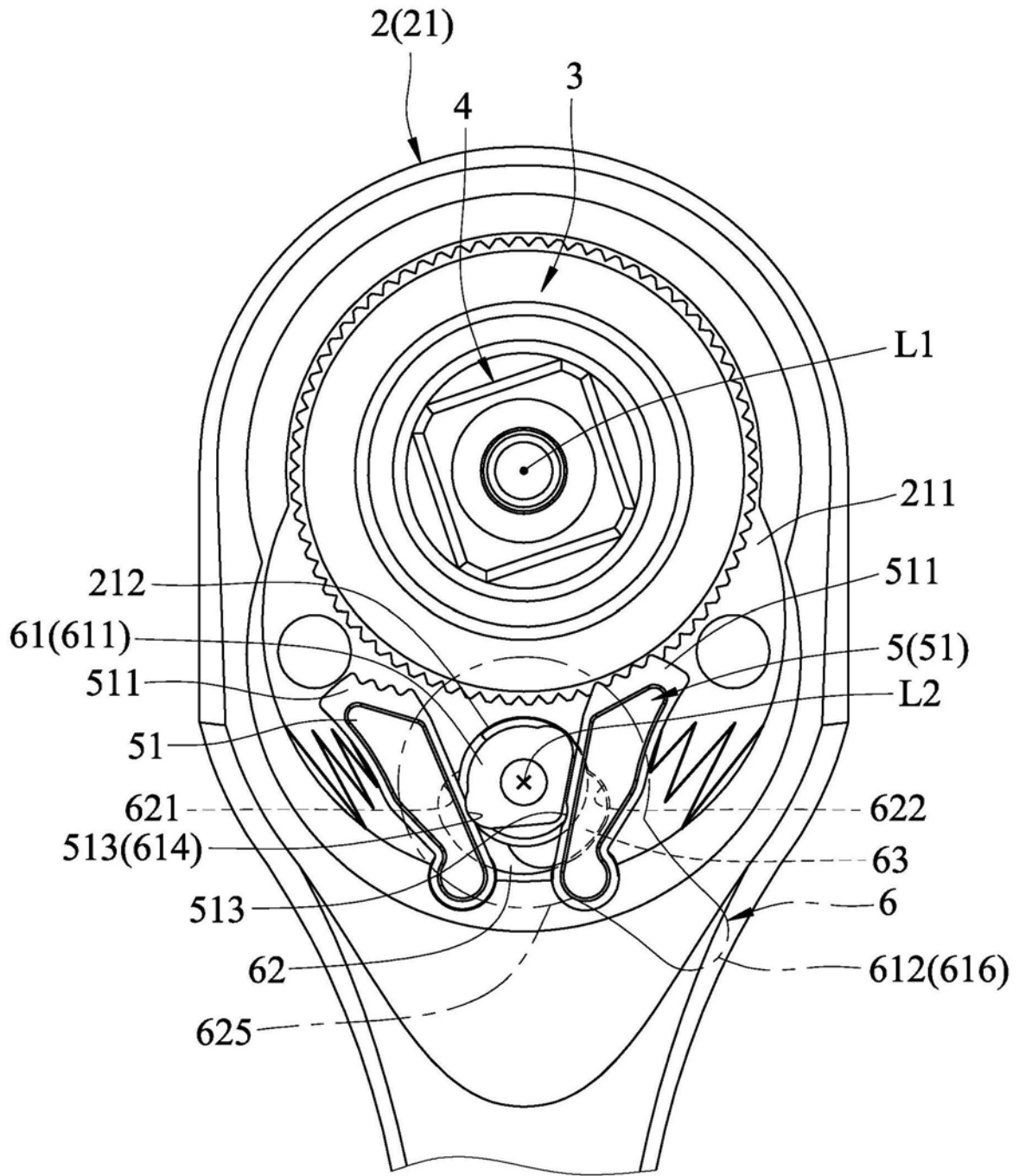


图14

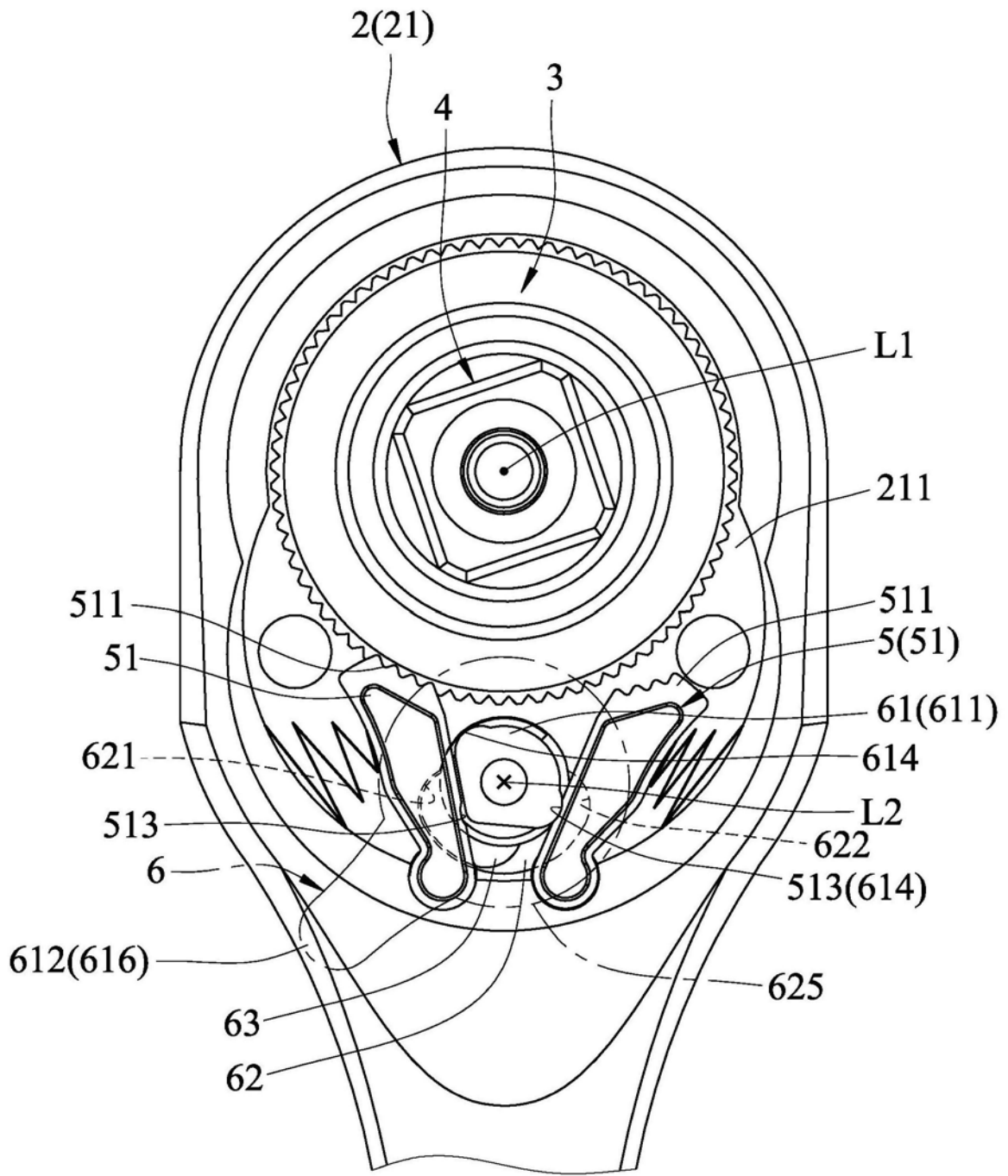


图15

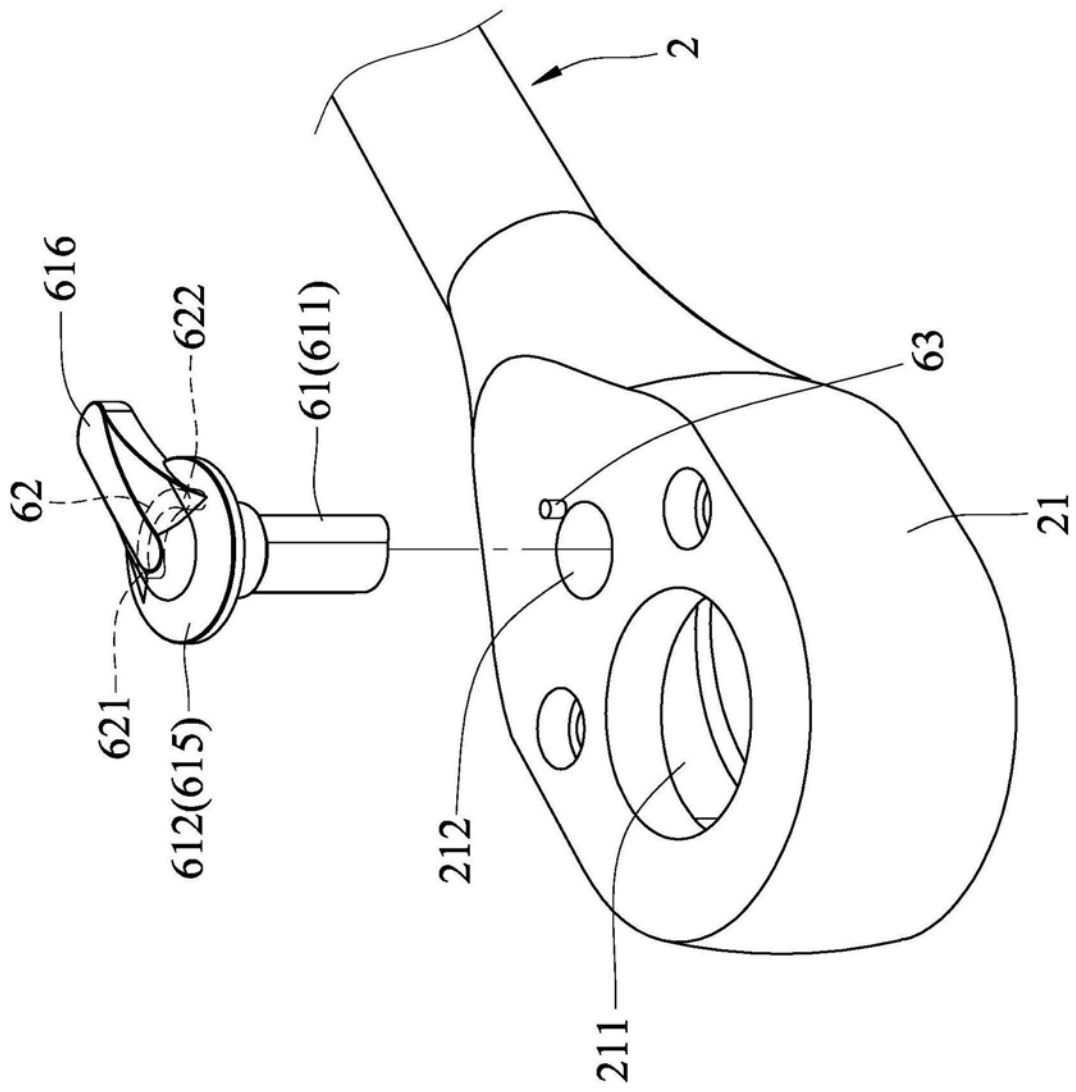


图16

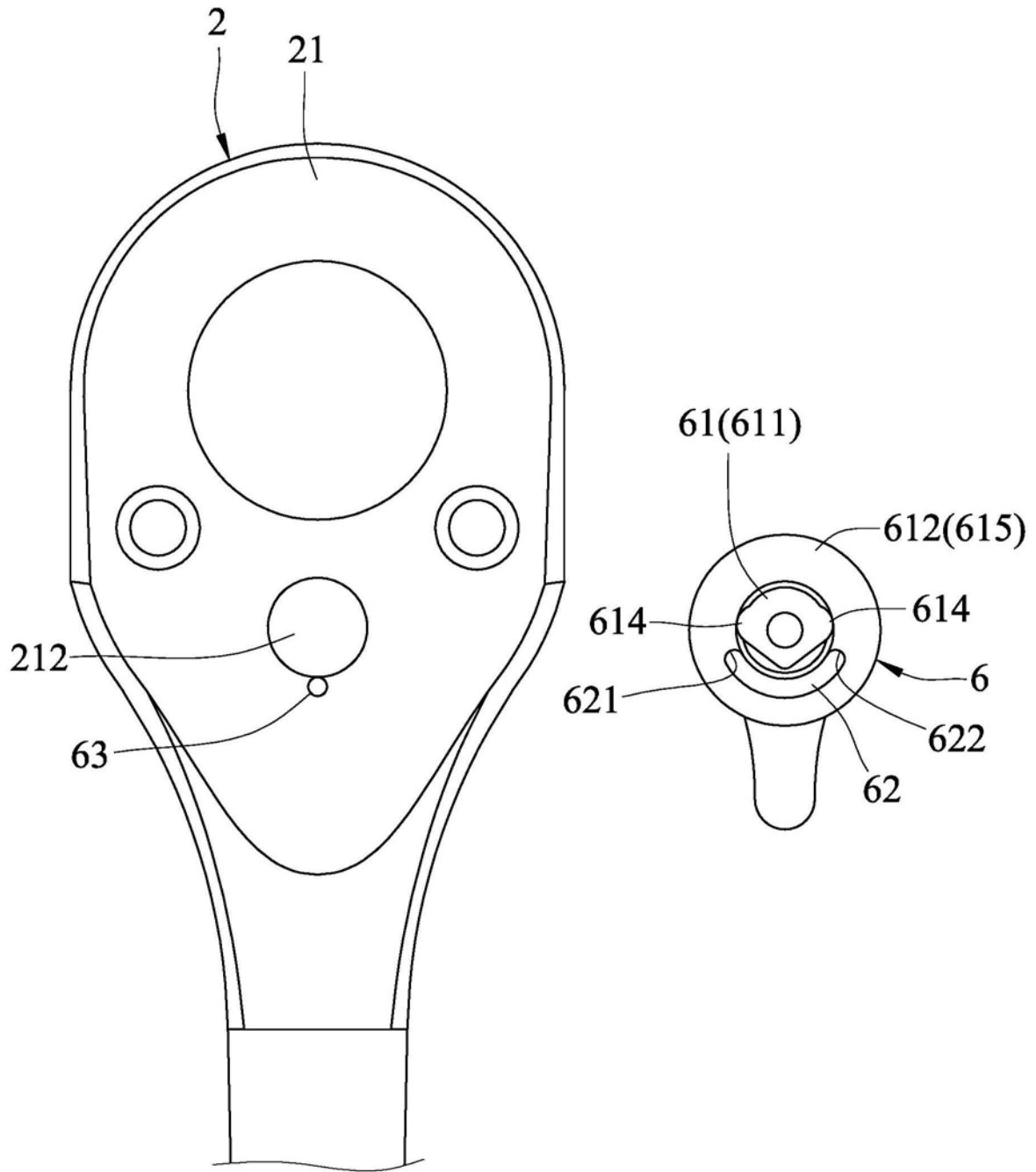


图17