



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105165749 B

(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201510297982.X

(51)Int.CI.

(22)申请日 2015.06.03

A01K 89/015(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105165749 A

(56)对比文件

CN 102405889 A, 2012.04.11,

(43)申请公布日 2015.12.23

CN 103222451 A, 2013.07.31,

(30)优先权数据

CN 103814873 A, 2014.05.28,

2014-114752 2014.06.03 JP

JP 2012100624 A, 2012.05.31,

(73)专利权人 株式会社島野

JP 2001103887 A, 2001.04.17,

地址 日本大阪府

US 4593869 A, 1986.06.10,

(72)发明人 武智邦生

审查员 王霞

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 张雨 李婷

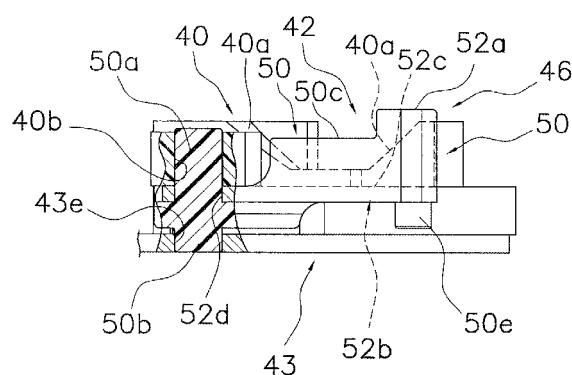
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54)发明名称

双轴承绕线轮的离合器复原机构

(57)摘要

在离合器复原机构中,在防止离合器凸轮变形的同时,维持离合器爪的强度,实现轻量化。离合器爪(42)具有合成树脂制的主体部件(50)和金属制的加强部件(52)。合成树脂制的主体部件(50)摆动自如地安装于离合器凸轮(40)。金属制的加强部件(52)能够与主体部件(50)一体地摆动,加强主体部件(50)。肘形弹簧部件(47)对离合器爪(42)分别朝卡合位置和离开位置施力。



1. 一种双轴承绕线轮的离合器复原机构,所述离合器复原机构使离合器凸轮从连结解除位置复原至连结位置,所述离合器凸轮以能够旋转到所述连结位置和所述连结解除位置的方式安装于所述双轴承绕线轮的绕线轮主体,设置于所述绕线轮主体的把手和借助所述把手旋转的卷筒在所述连结位置处呈连结状态,在所述连结解除位置处呈连结解除状态,其特征在于,

具备旋转部件、离合器复原部件和施力部件,

所述旋转部件能够与所述把手一体地旋转,

所述离合器复原部件具有第1端和从所述第1端向所述旋转部件延伸的第2端,所述第1端借助与所述卷筒的旋转轴平行地配置的摆动轴以能够摆动至卡合位置和离开位置的方式连结于所述离合器凸轮,在所述卡合位置,所述第2端卡合于所述旋转部件,在所述离开位置,所述第2端从所述旋转部件离开,

所述施力部件对所述离合器复原部件分别朝所述卡合位置和所述离开位置施力,

所述离合器复原部件具有主体部件和加强部件,

所述主体部件摆动自如地安装于所述离合器凸轮,所述主体部件是合成树脂制的,

所述加强部件能够与所述主体部件一体地摆动,加强所述主体部件,所述加强部件是金属制的。

2. 如权利要求1所述的双轴承绕线轮的离合器复原机构,其特征在于,

所述加强部件具有卡合面,所述卡合面配置于所述第2端的至少一部分并且在所述卡合位置处能够卡合于所述旋转部件。

3. 如权利要求1或2所述的双轴承绕线轮的离合器复原机构,其特征在于,

所述主体部件具有与所述摆动轴交叉地配置的第1面,

所述加强部件具有加强所述第1面的至少一部分的第1加强面。

4. 如权利要求1或2所述的双轴承绕线轮的离合器复原机构,其特征在于,

所述主体部件具有与所述摆动轴平行地配置的第2面,

所述加强部件具有加强所述第2面的至少一部分的第2加强面。

5. 如权利要求1或2所述的双轴承绕线轮的离合器复原机构,其特征在于,

所述主体部件具有在所述离合器凸轮的一面连结于所述摆动轴的一端的第1连结部,

所述加强部件具有在所述离合器凸轮的另一面连结于所述摆动轴的另一端的第2连结部。

6. 如权利要求1或2所述的双轴承绕线轮的离合器复原机构,其特征在于,

所述加强部件被嵌入成型于所述主体部件。

7. 如权利要求1或2所述的双轴承绕线轮的离合器复原机构,其特征在于,

所述加强部件设置成与所述主体部件分体。

8. 如权利要求7所述的双轴承绕线轮的离合器复原机构,其特征在于,

所述加强部件螺纹固定于所述主体部件。

9. 如权利要求7所述的双轴承绕线轮的离合器复原机构,其特征在于,

所述加强部件粘接于所述主体部件。

10. 如权利要求1或2所述的双轴承绕线轮的离合器复原机构,其特征在于,

所述施力部件是一端卡止于所述绕线轮主体、另一端卡止于所述主体部件的扭转螺旋

弹簧。

11. 如权利要求1或2所述的双轴承绕线轮的离合器复原机构,其特征在于,
所述绕线轮主体具有面向所述离合器复原部件配置的移动限制凹部,
所述主体部件具有被所述移动限制凹部限制移动的限制突起。

双轴承绕线轮的离合器复原机构

技术领域

[0001] 本发明涉及离合器复原机构,特别涉及使离合器凸轮从双轴承绕线轮的把手和卷筒呈连结解除状态的连结解除位置复原至呈连结状态的连结位置的双轴承绕线轮的离合器复原机构。

背景技术

[0002] 在双轴承绕线轮中,在把手和卷筒之间设置有离合器机构(例如参照专利文献1)。离合器机构能够呈连结把手和卷筒的离合器接通状态和将把手和卷筒的连结解除的离合器断开状态。在离合器接通状态中,卷筒借助把手的旋转来旋转。在离合器接通状态中,卷筒能够自由旋转。

[0003] 离合器机构能够通过含有离合器操作部件的离合器控制机构切换至离合器接通状态或离合器断开状态。以往的离合器控制机构具备离合器操作部件、合成树脂制的筒状的离合器凸轮、离合器轭、金属制的连结部件和离合器复原机构。

[0004] 离合器复原机构具有能够与把手轴一体旋转地设置于把手轴的旋转部件、离合器复原部件和施力部件。离合器复原部件的一端能够转动地连结于离合器凸轮。具体而言,在离合器复原部件的一端上一体地形成连结销,连结销卡合于形成在离合器凸轮上的连结孔。离合器复原部件进退至能够卡合于旋转部件的卡合位置和从旋转部件离开的离开位置。当离合器凸轮通过离合器操作部件的操作转动至连结位置时,离合器复原部件的另一端进入至卡合位置。施力部件对离合器复原部件分别朝卡合位置和离开位置施力。

[0005] 这样,离合器复原机构在把手沿放线方向旋转时,旋转部件将处于卡合位置的离合器复原部件的另一端越过施力部件的死点地按压。由此,离合器复原部件借助肘形弹簧(トグルバネ)部件的作用力返回至离开位置。当离合器复原部件移动至离开位置时,离合器凸轮从对应离合器断开状态的连结解除位置转动至对应离合器接通状态的连结位置,离合器机构复原至离合器接通状态。

[0006] 专利文献1:日本特开2012-65574号公报。

[0007] 在以往的离合器复原机构中,离合器复原部件例如是烧结不锈钢合金等金属制的部件。此外,离合器凸轮从其形状来看,为了能够容易地形成,一般由合成树脂等构成。在以往的离合器复原机构中,离合器复原部件例如使用金属制的部件。以往,由于难以塑性变形的材质较硬的离合器复原部件的旋转力直接传递至合成树脂制的离合器凸轮,所以在受到过度的旋转力的情况下,有离合器凸轮发生变形的危险。此外,由于离合器复原部件是金属制的,难以将离合器复原部件轻量化。

[0008] 为解决这样的问题,考虑将离合器复原部件用树脂等比较软质的材料构成,但不能得到离合器复原部件所必需的强度。

发明内容

[0009] 本发明的目的是,在双轴承绕线轮的离合器复原机构中,在防止离合器凸轮变形

的同时,维持离合器复原部件的强度,实现轻量化。

[0010] 涉及本发明的双轴承绕线轮的离合器复原机构是如下所述的机构:其使离合器凸轮从连结解除位置复原至连结位置,所述离合器凸轮以能够旋转到连结位置和连结解除位置的方式安装于双轴承绕线轮的绕线轮主体,设置于绕线轮主体的把手和借助把手旋转的卷筒在所述连结位置处呈连结状态,在所述连结解除位置处呈连结解除状态。离合器复原机构具备旋转部件、离合器复原部件和施力部件,所述旋转部件能够与把手一体地旋转。离合器复原部件具有第1端和从第1端向旋转部件延伸的第2端,第1端借助与卷筒的旋转轴平行地配置的摆动轴以能够摆动到卡合位置和离开位置的方式连结于离合器凸轮,在卡合位置,第2端卡合于旋转部件,在离开位置,第2端从旋转部件离开。离合器复原部件具有合成树脂制的主体部件和金属制的加强部件。合成树脂制的主体部件摆动自如地安装于离合器凸轮。金属制的加强部件能够与主体部件一体地摆动,加强主体部件。施力部件对离合器复原部件分别朝卡合位置和离开位置施力。

[0011] 在该离合器复原机构中,将离合器凸轮从连结解除位置返回至连结位置的离合器复原部件由合成树脂制的主体部件和加强主体部件的加强部件构成。在此,能够由金属制的加强部件确保必要的强度,由合成树脂制的主体部件确保防止离合器凸轮变形的柔软性及轻量化。因此,能在防止离合器凸轮变形的同时,维持离合器复原部件的强度,实现轻量化。

[0012] 也可以是,加强部件具有配置于第2端的至少一部分并且在卡合位置处能够卡合旋转部件的卡合面。在该情况下,在卡合位置处,金属制的加强部件的卡合面卡合于旋转部件,所以卡合面难以变形和磨损,旋转部件的力不会散失,被可靠地传递到离合器复原部件。

[0013] 也可以是,主体部件具有与摆动轴交叉地配置的第1面,加强部件具有加强第1面的至少一部分的第1加强面。在该情况下,借助第1加强面,能够在第1端和第2端之间加强第1面。

[0014] 也可以是,主体部件具有与摆动轴平行地配置的第2面,加强部件具有加强第2面的至少一部分的第2加强面。在该情况下,借助第2加强面,能够在第1端和第2端之间加强第2面。

[0015] 也可以是,主体部件具有在离合器凸轮的一面连结于摆动轴的一端的第1连结部,加强部件具有在离合器凸轮的另一面连结于摆动轴的另一端的第2连结部。在该情况下,以加强部件和主体部件夹持离合器凸轮的方式配置离合器复原部件。因此,即使在离合器返回时,对离合器复原部件作用从第1端向第2端的力,离合器复原部件也难以挠曲。因此,离合器凸轮难以变形,并且离合器复原部件能够将力高效率地传递至离合器凸轮。

[0016] 也可以是,加强部件被嵌入成型于主体部件。在该情况下,即使借助加强部件加强主体部件,也不需要将加强部件安装于或粘接于主体部件的作业。

[0017] 加强部件设置成与主体部件分体。在该情况下,易于缓和加强部件的配置的限制,易于将加强部件配置于有效的位置。

[0018] 也可以是,加强部件螺纹固定于主体部件。在该情况下,能够装拆加强部件。

[0019] 也可以是,加强部件粘接于主体部件。在该情况下,加强部件易于安装。

[0020] 施力部件是一端卡止于绕线轮主体、另一端卡止于主体部件的扭转肘形弹簧。在

该情况下,结构简单,能够对离合器复原部件分别朝卡合位置和离开位置施力。

[0021] 绕线轮主体具有面向离合器复原部件配置的移动限制凹部,主体部件具有由移动限制凹部限制移动的限制突起。在该情况下,在被施力部件施力时,易于使离合器复原部件向旋转部件移动。

[0022] 根据本发明,能够由金属制的加强部件确保必要的强度,由合成树脂制的主体部件确保防止离合器凸轮变形的柔软性及轻量化。因此,能在防止离合器凸轮变形的同时,维持离合器复原部件的强度,实现轻量化。

附图说明

[0023] 图1是采用本发明的第1实施方式的双轴承绕线轮的立体图。

[0024] 图2是该双轴承绕线轮的分解立体图。

[0025] 图3是表示其离合器控制机构的结构的分解立体图。

[0026] 图4是表示离合器机构在离合器接通状态时的离合器控制机构的侧视图。

[0027] 图5是表示离合器机构在离合器断开状态时的离合器控制机构的侧视图。

[0028] 图6是表示含有第1实施方式的离合器复原部件的离合器机构在离合器断开状态时的离合器控制机构的要部的侧视放大图。

[0029] 图7是图6的侧视局部剖视图。

[0030] 图8是表示第2实施方式的离合器复原部件的立体图。

[0031] 图9是第2实施方式的离合器复原部件的相当于图7的图。

具体实施方式

[0032] 图1是采用本发明的第1实施方式的双轴承绕线轮100的立体图。图中所示的双轴承绕线轮100,例如是水滴型(ロープロファイル)的路亚轮(ベイトキャスティングリール)。双轴承绕线轮100具备绕线轮主体1、把手2、星形曳力装置3和卷筒4,所述绕线轮主体1能够安装于钓鱼竿,所述把手2配置于绕线轮主体1的侧方,用于卷筒旋转,所述星形曳力装置3配置于把手2的绕线轮主体1侧,用于调整曳力,所述卷筒4旋转自如地安装于绕线轮主体1。在绕线轮主体1的后部安装有离合器操作部件17。

[0033] 绕线轮主体的结构

[0034] 绕线轮主体1具有框5、第1侧壳6a及第2侧壳6b和前壳7,所述框5例如是铝合金或镁合金等金属制的,所述第1侧壳6a及第2侧壳6b以覆盖框5的两侧的方式安装,例如是铝合金或合成树脂制的,所述前壳7安装于框5的前侧,例如是铝合金或合成树脂制的。

[0035] 如图2所示,框5具有第1侧板8a及第2侧板8b和多个连结部8c,所述第1侧板8a及第2侧板8b配置成隔开既定的间隔地相互对置,所述多个连结部8c连结第1侧板8a及第2侧板8b。

[0036] 第1侧板8a是形成有用于取出卷筒4的圆形的开口8d的大致板状的部件。在第2侧板8b上,支承后述的离合器控制机构20及旋转传递机构18。

[0037] 如图2所示,在框5内设置有卷筒4、匀绕机构24、离合器操作部件17和离合器机构19,所述卷筒4旋转自如地配置于第1侧板8a和第2侧板8b之间,所述匀绕机构24用于将线均匀地卷绕于卷筒4,所述离合器操作部件17充当进行拇指按压(サミング)时的拇指的抵靠

物,所述离合器机构19用于将把手2和卷筒4连结及连结解除。此外,在框5和第2侧壳6b之间,设置有旋转传递机构18(参照图4)、离合器控制机构20、曳力机构(无图示)和抛投控制机构(无图示),所述旋转传递机构18用于将来自把手2的旋转力传递至卷筒4及匀绕机构24,所述离合器控制机构20用于对应离合器操作部件17的操作来控制离合器机构19,所述曳力机构在放线时将卷筒4制动,所述抛投控制机构用于调整卷筒4旋转时的阻力。卷筒4固定于贯通其中心的卷筒轴15。

[0038] 旋转传递机构及离合器机构的结构

[0039] 如图4所示,旋转传递机构18设置有驱动轴30、驱动齿轮31和小齿轮32,所述驱动齿轮31旋转自如地安装于驱动轴30,所述小齿轮32啮合于驱动齿轮31。

[0040] 驱动轴30被收纳于第2侧壳6b的无图示的辊形的单向离合器禁止放线方向的旋转。此外,在驱动轴30上,能够一体旋转地安装有后述的离合器复原机构46的棘轮72(旋转部件的一例)。另外,棘轮72还构成与棘爪73啮合的爪式的单向离合器74。在驱动轴30的外周面上,星形曳力装置3螺纹接合。驱动轴30被旋转自如地支承于第2侧壳6b及第2侧板8b。在驱动齿轮31上具有斜齿轮,经由曳力机构被传递把手2的旋转。

[0041] 如图2及图3所示,小齿轮32由斜齿轮构成,配置成在卷筒轴15的外周侧旋转自如且沿轴向移动自如。小齿轮32具有齿部32a、卡合槽32b和小径部32c,所述齿部32a是在一端侧外周部上以啮合于驱动齿轮31的方式形成的斜齿的齿部,所述卡合槽32b形成于另一端面,所述小径部32c形成于齿部32a和卡合槽32b之间。卡合槽32b能够与安装于卷筒轴15的卡合销15a卡合或脱离。此外,卡合槽32b形成部分的外周面被轴承36旋转自如地支承于第2侧板8b。轴承36安装于第2侧板8b的第2轴套部8f。

[0042] 由小齿轮32的卡合槽32b和卷筒轴15的卡合销15a构成用于在把手2和卷筒4之间进行旋转力的传递及切断的离合器机构19。在此,若小齿轮32向轴向外侧的断开位置移动,卡合槽32b和卷筒轴15的卡合销15a脱离,则离合器机构19呈离合器断开状态,来自驱动轴30的旋转力被切断,不会传递至卷筒轴15。因此,卷筒4呈自由旋转状态。此外,若小齿轮32从断开位置移动至轴向内侧的接通位置,卡合槽32b卡合于卡合销15a,则离合器机构19呈离合器接通状态,把手2的旋转传递至卷筒4。曳力机构将卷筒4的放线方向的旋转制动。

[0043] 离合器操作部件的结构

[0044] 离合器操作部件17被能够在图4所示的离合器接通位置和图5所示的离合器断开位置之间移动地连结于离合器控制机构20。离合器操作部件17在框5的后部被配置于第1侧板8a及第2侧板8b之间。离合器操作部件17还被作为进行拇指按压时的拇指座而使用。

[0045] 离合器控制机构的结构

[0046] 如图2所示,离合器控制机构20具有离合器凸轮40、离合器轭41、连结部件43和离合器复原机构46,所述离合器凸轮40通过离合器操作部件17的操作绕卷筒轴芯X转动,所述离合器凸轮40是合成树脂制的,所述离合器轭41是合成树脂制的,所述连结部件43是金属制的。此外,离合器控制机构20具有对离合器轭41朝卷筒轴向内侧施力的螺旋弹簧44。

[0047] 离合器凸轮的结构

[0048] 如图3、图4、图5、图6、及图7所示,离合器凸轮40是被绕卷筒轴芯X转动自如地安装于第2侧板8b的大致圆筒状的部件。离合器凸轮40在对应离合器断开状态的图5所示的连结解除位置和对应离合器接通状态的图4所示的连结位置之间转动自如。如图3及图7所示,离

合器凸轮40在外侧面(图5的右侧面)具有由将离合器轭41向卷筒轴向的外侧按压的倾斜面构成的1对凸轮面40a。此外,离合器凸轮40具有转动自如地连结后述离合器爪42(离合器复原部件的一例)的连结孔40b。连结孔40b形成于比凸轮面40a向径向外侧突出的第1连结部40c。在离合器凸轮40的外周面上,向径向外侧突出地形成有第2连结部40e,所述第2连结部40e一体地形成有用于与连结部件43一体地转动的连结突起40d。第2连结部40e被与第1连结部40c在周向上隔开间隔地配置。在离合器凸轮40的内周面上,一对避让部40f(图6)形成于在直径上凹陷成圆弧状。避让部40f形成为,用于避让在第2轴套部8f的外周部上向径向外侧突出地形成的一对安装突起8h。避让部40f抵接于安装突起8h,由此,离合器凸轮40被限制转动范围。

[0049] 离合器轭的结构

[0050] 如图2、图3、图4、图5、及图6所示,离合器轭41被设置成,卡合于离合器凸轮40,用于借助离合器凸轮40的转动使小齿轮32向卷筒轴向移动。在离合器轭41上,卡合于凸轮面40a的一对凸轮承接部41a形成于内侧面的点对称的位置。该凸轮面40a卡合于凸轮承接部41a,由此,离合器轭41被向卷筒轴向外侧按压。离合器轭41被固定于第2轴套部8f的引导部件45在卷筒轴向上引导。引导部件45具有螺纹固定于第2轴套部8f的安装突起8h的圆环状的固定部45a和立设于固定部45a的1对引导轴45b。在离合器轭41上,形成有被引导轴45b引导的1对引导孔41b。

[0051] 离合器轭41由安装于引导轴45b的外周的螺旋弹簧44朝卷筒轴向内侧(图3的左侧)施力。螺旋弹簧44以压缩状态配置于第2侧壳6b的内侧面和离合器轭41的外侧面之间。进而,在离合器轭41的中心部,形成有将小齿轮32的小径部32c卡止的半圆形的卡止槽41c。借助该卡止槽41c,离合器轭41使小齿轮32沿卷筒轴向移动至接通位置和断开位置。

[0052] 连结部件的结构

[0053] 如图2、图3、图4、图5、图6、及图7所示,连结部件43设置成,用于通过离合器操作部件17的操作使离合器凸轮40转动。连结部件43配置于离合器凸轮40和第2侧板8b的外侧面之间,例如是不锈钢合金制的板状部件。连结部件43具有旋转自如地安装于第2轴套部8f的安装部43a、操作部件固定部43b、第1突出部43c、沿第2连结部40e向径向延伸的第2突出部43d。

[0054] 安装部43a在第2轴套部8f的周围被配置于离合器凸轮40和第2侧板8b的外侧面之间,是大致垫圈状的部分。在安装部43a的内周面上,与避让部40f同样地用于避让安装突起8h的避让部43g凹陷成圆弧状地形成。

[0055] 操作部件固定部43b从安装部43a向大致后侧延伸。操作部件固定部43b在从安装部43a向径向延伸之后,弯折成与卷筒轴芯X实质上平行地配置。在该弯折部分上,由螺纹件固定有离合器操作部件17。如图2所示,操作部件固定部43b贯通形成于第2侧板8b的后部的圆弧状的狭缝8g,向第1侧板8a的内侧面突出。

[0056] 如图3所示,第1突出部43c沿离合器凸轮40的第1连结部40c向径向延伸。第1突出部43c形成为将离合器爪42的基端夹在第1突出部43c与离合器凸轮40之间。在第1突出部43c上,形成有连结于离合器爪42的爪连结孔43e。第2突出部43d沿离合器凸轮40的第2连结部40e向径向延伸。在第2突出部43d上,形成有连结至离合器凸轮40的连结突起40d的凸轮连结孔43f。

[0057] 离合器复原机构的结构

[0058] 离合器复原机构46与把手2的卷线方向的旋转联动,将离合器断开状态的离合器机构19返回至离合器接通状态。离合器复原机构46具备棘轮72、离合器爪42和肘形弹簧部件47(施力部件的一例),所述棘轮72作为能够一体旋转地安装于驱动轴30的旋转部件,所述离合器爪42被连结于离合器凸轮40。

[0059] 棘轮的结构

[0060] 棘轮72如前所述,也作为禁止驱动轴30的放线方向的旋转的单向离合器74发挥作用。棘轮72被能够一体旋转地安装于驱动轴30,在外周部上如图4及图5所示,在旋转方向上隔开间隔地形成有多个齿部72a。

[0061] 离合器爪的结构

[0062] 如图2、图3及图6所示,离合器爪42具有第1端42a(图3的上端)和从第1端42a向棘轮72延伸的第2端42b。离合器爪42的第1端42a以能够摆动至图5所示的卡合位置和图4所示的离开位置的方式连结于离合器凸轮40。离合器爪42借助与卷筒轴15平行地配置的摆动轴50a以能够摆动的方式连结于离合器凸轮40。卡合位置是第2端42b卡合于棘轮72的齿部72a的位置。离开位置是第2端42b从棘轮72离开的位置。

[0063] 离合器爪42具有主体部件50和加强部件52,所述主体部件50被摆动自如地安装于离合器凸轮40,所述主体部件50是合成树脂制的,所述加强部件52能够与主体部件50一体地摆动,加强主体部件50,所述加强部件52是金属制的。主体部件50例如是聚酰胺树脂或聚缩醛树脂等合成树脂制的部件。加强部件52例如是不锈钢合金等刚性及耐腐蚀性较高的金属制的部件。

[0064] 如图6及图7所示,主体部件50从离合器爪42的第1端42a向第2端42b延伸。主体部件50在基端(离合器爪42的第1端42a)上具有嵌合于离合器凸轮40的连结孔40b的摆动轴50a和嵌合于连结部件43的爪连结孔43e的连结突起50b。摆动轴50a向离合器凸轮40突出成圆柱状。连结突起50b向连结部件43突出成圆柱状,与摆动轴50a同心地配置。因此,如图7所示,离合器爪42被离合器凸轮40和连结部件43夹持,被摆动自如地连结于离合器凸轮40和连结部件43。此外,主体部件50具有与摆动轴50a交叉的第1面50c。

[0065] 如图3及图6所示,在主体部件50的基端上,形成有卡止肘形弹簧部件47的一端的弹簧卡止部50d。离合器爪42联动于离合器凸轮40的转动,移动至从棘轮72离开的图4所示的离开位置和卡合于棘轮72的图5所示的卡合位置。此外,在主体部件50的末端侧(离合器爪42的第2端42b侧)一体地设置有限制突起50e,所述限制突起50e向在第2侧板8b的外侧面上凹陷地形成的移动限制凹部8i(参照图4及图5)突出。限制突起50e形成为向卷筒轴向外侧突出。限制突起50e被设置成用于接触移动限制凹部8i的壁部,将末端配置于棘轮72的附近。通过被该移动限制凹部8i引导并被肘形弹簧部件47分别施力,离合器爪42被定位于离开位置和卡合位置。另外,肘形弹簧部件47经由离合器爪42对离合器凸轮40及连结部件43分别朝连结位置和连结解除位置施力。

[0066] 加强部件52通过嵌入成型一体地形成于主体部件50。加强部件52通过将不锈钢合金制的金属板的末端弯折来形成。加强部件52具有设置于弯折的末端(离合器爪42的第2端42b)的卡合面52a和从卡合面52a向基端(离合器爪42的第1端42a)侧延伸的安装部52b。卡合面52a能够卡合于沿卷线方向旋转的棘轮72的齿部72a。当离合器爪42处于卡合位置时,

若棘轮72沿卷线方向旋转,则卡合面52a被棘轮72的齿部72a按压。安装部52b如图6所示,具有将主体部件50的第1面50c的至少一部分加强的第1加强面52c。第1加强面52c的宽度W1比主体部件50的第1面50c的宽度W2小。因此,在该实施方式中,加强部件52被埋设于主体部件50,加强主体部件50的第1面50c的一部分。在安装部52b的基端侧,如图7所示,形成有摆动轴50a能够通过的贯通孔52d。

[0067] 肘形弹簧部件的结构

[0068] 肘形弹簧部件47例如是扭转螺旋弹簧,一端如前所述卡止于主体部件50的弹簧卡止部50d,另一端卡止于第2侧板8b的外侧面。肘形弹簧部件47对离合器爪42分别朝离开位置和卡合位置施力。由此,离合器凸轮40、连结部件43被隔着作用力最小的死点分别朝连结位置和连结解除位置施力。此外,同时,离合器操作部件17被分别朝离合器接通位置和离合器断开位置施力。

[0069] 在这样的结构中,在通常状态下小齿轮32位于轴向内侧的接通位置,卡合槽32b和卷筒轴15的卡合销15a卡合,离合器机构19呈离合器接通状态。此时,离合器爪42配置于离开位置。另一方面,将离合器操作部件17操作至离合器断开位置,借助离合器轭41,小齿轮32向轴向外侧按压移动了的情况下,卡合槽32b和卡合销15a脱离,离合器机构19呈离合器断开状态。由此,离合器爪42从离开位置移动至卡合位置。

[0070] 在该状态下,若将把手2沿卷线方向进行旋转操作,则棘轮72沿卷线方向旋转。若棘轮72沿卷线方向旋转,则该齿部72a将离合器爪42的卡合面52a朝离开位置按压。然后,若离合器爪42越过肘形弹簧部件47的死点,则离合器爪42被向离开位置施力。借助该离合器爪42向离开位置的移动,连结于离合器爪42的离合器凸轮40及连结部件43从连结解除位置转动至连结位置。由此,离合器机构19从离合器断开状态返回至离合器接通状态。此时,离合器操作部件17也从离合器断开位置返回至离合器接通位置。在由该把手2进行的离合器返回操作中,离合器爪42除连结于离合器凸轮40之外还连结到连结部件43,所以能够不使离合器凸轮40变形地进行离合器返回操作。因此,离合器的返回操作不易变得沉重。

[0071] 此外,离合器凸轮40和连结部件43连结于离合器爪42,所以在离合器凸轮40上难以产生由连结部件43引起的剪切力,不会有大的剪切力作用于离合器凸轮40。

[0072] 进而,在离合器爪42中,合成树脂制的主体部件50被加强部件52加强。因此,能够由金属制的加强部件52确保必要的强度,能够由合成树脂制的主体部件50确保防止离合器凸轮40变形的柔軟性及轻量化。因此,能在防止离合器凸轮40变形的同时,维持离合器爪42的强度,实现轻量化。

[0073] 双轴承绕线轮的工作

[0074] 在通常的状态下,如图4所示,离合器操作部件17配置于离合器接通位置,离合器轭41被螺旋弹簧44向卷筒轴向内侧按压。由此,小齿轮32配置于接通位置。该状态下,小齿轮32的卡合槽32b和卷筒轴15的卡合销15a卡合,离合器机构19呈离合器接通状态。在该离合器接通状态下,来自把手2的旋转力经由驱动轴30、驱动齿轮31及小齿轮32传递至卷筒轴15及卷筒4。

[0075] 在使鱼钩组件下降时,将离合器操作部件17向下侧按压。具体而言,借助指尖接触至卷筒4而进行拇指按压的拇指的指肚,将离合器操作部件17向下侧按压。通过该按压操作,离合器操作部件17绕卷筒轴芯X向下侧转动,从离合器接通位置移动至离合器断开位

置。

[0076] 离合器操作部件17和连结部件43连结,所以通过使离合器操作部件17向下侧转动,连结部件43以卷筒轴芯X为中心在图4中逆时针转动。连结部件43和离合器凸轮40经由连结突起40d和凸轮连结孔43f及离合器爪42连结。因此,借助该连结结构,当连结部件43逆时针旋转时,离合器凸轮40也将抵抗肘形弹簧部件47的作用力,以卷筒轴芯X为中心逆时针从连结位置转动至连结解除位置。

[0077] 当离合器凸轮40逆时针转动时,由于离合器轭41的凸轮承接部41a抵接于离合器凸轮40的凸轮面40a,所以使离合器轭41沿凸轮面40a向卷筒轴向外侧(图2的右侧)移动。由于离合器轭41卡合于小齿轮32的小径部32c,所以通过离合器轭41向轴向外侧的移动,小齿轮32移动至断开位置。在该状态下,小齿轮32的卡合槽32b和卷筒轴15的卡合销15a脱离,呈离合器断开状态。在离合器断开状态下,来自驱动轴30的旋转不会传递至卷筒4。结果是,卷筒4呈自由旋转状态,借助鱼钩组件的自重,卷绕至卷筒4的钓鱼线被放出。

[0078] 图5表示离合器断开状态时的情况。在此,当通过离合器操作部件17向下侧的离合器断开位置的移动而使连结部件43及离合器凸轮40旋转时,若设置于离合器爪42的第2端42b的限制突起50e被移动限制凹部8i引导并且越过肘形弹簧部件47的死点,则被向卡合位置侧施力,向棘轮72侧移动。

[0079] 当鱼钩组件的下降开始时,使手指稍向斜前侧移动,使指尖接触于卷筒4来进行拇指按压。

[0080] 接着,在将鱼钩组件配置于鱼层位置之后,快速从离合器断开状态再次变为离合器接通状态的情况下,在图5所示的离合器断开状态中,若借助把手2使驱动轴30顺时针(卷线方向)旋转,则离合器爪42的卡合面52a被棘轮72的齿部72a按压。卡合面52a被按压,离合器爪42越过肘形弹簧部件47的死点时,离合器爪42由于肘形弹簧部件47的作用力而返回至离开位置。与此联动,离合器凸轮40返回至连结位置,离合器机构19呈离合器接通状态。

[0081] 当借助该把手2的卷线方向的旋转将离合器机构19返回至离合器接通状态时,由于离合器爪42除了连结于离合器凸轮40还连结于连结部件43,所以能够不使离合器凸轮40变形地进行离合器返回操作。因此,离合器的返回操作不易变得沉重。

[0082] 第2实施方式

[0083] 在第1实施方式中,离合器爪42的加强部件52与主体部件50嵌入成型,形成为一体,但在图8及9所示的第2实施方式的离合器复原机构146中,在离合器爪142中,加强部件152设置成与主体部件150分体。另外,在第2实施方式中,关于对应第1实施方式的部件,用将第1实施方式的附图标记加上“100”的附图标记来表示。

[0084] 主体部件150具有与第1实施方式相同结构的摆动轴150a、连结突起150b、第1面150c、弹簧卡止部150d和限制突起150e。此外,主体部件150具有与摆动轴150a平行地配置的第2面150f。主体部件150具有在离合器凸轮40的一面(图9下侧的与第2侧板8b对置的面)一体地连结于摆动轴150a的一端的第一连结部150g。

[0085] 加强部件152是将不锈钢合金制的金属板弯折而形成的。加强部件152被拧入至主体部件150的螺纹部件154螺纹固定于主体部件150。另外,也可将加强部件152粘接于主体部件150。加强部件152具有卡合面152a、第1加强面152c和第2加强面152e,所述卡合面152a设置于末端,所述第1加强面152c将第1面150c的至少一部分加强,所述第2加强面152e将第

2面150f的至少一部分加强。第2加强面152e是从卡合面152a弯折而形成的。第1加强面152c是从第2加强面152e弯折大致90度而形成的。第1加强面152c和主体部件150夹着离合器凸轮40延伸至第1端142a。在第1加强面152c上安装有螺纹部件154。此外,加强部件152具有在离合器凸轮40的另一面(图9上侧的不与第2侧板8b对置的面)连结于摆动轴150a的另一端的第2连结部152f。第2连结部152f是在第1加强面152c的第1端142a侧与摆动轴150a嵌合地形成的贯通孔。

[0086] 在利用这样的结构的第2实施方式的离合器复原机构146中,离合器爪142配置成将离合器凸轮40夹于其间。因此,借助把手2的卷线方向的旋转,将离合器机构19返回至离合器接通状态时,离合器爪142除了连结于离合器凸轮40之外还连结于连结部件43,并且配置成将离合器凸轮40夹持,所以能够更加不使离合器凸轮40变形地进行离合器返回操作。因此,离合器的返回操作更加难以变得沉重。

[0087] 其他实施方式

[0088] 以上对本发明的一些实施方式进行了说明,但本发明不限于上述实施方式,在不脱离发明的宗旨的范围内,能够进行多种改变。

[0089] (a)在前述实施方式中,以应用于绕线轮主体为非圆形的双轴承绕线轮的离合器操作部件为例进行了说明,但本发明的离合器控制机构也能够应用于绕线轮主体为圆形的双轴承绕线轮。

[0090] (b)在前述实施方式中,只在绕线轮主体的后部具有离合器操作部件17,但本发明也能够应用于在绕线轮主体的上部等具有其他离合器操作部件的离合器控制机构。

[0091] (c)在第1及第2实施方式中,在离合器爪42(或142)上设置有连结突起50b(或150b),但也可以不设置连结突起。

[0092] (d)在第1及第2实施方式中,加强部件52(或152)将主体部件50(或150)的一部分加强,但也可以将全部加强。

[0093] 特征

[0094] 上述实施方式能够如下所述地表现。

[0095] (A)双轴承绕线轮100的离合器复原机构46是使以能够旋转至连结位置和连结解除位置的方式安装于双轴承绕线轮100的绕线轮主体1的离合器凸轮40从连结解除位置复原至连结位置的机构,设置于双轴承绕线轮100的绕线轮主体1的把手2和借助把手2旋转的卷筒4在所述连结位置处呈连结状态,在所述连结解除位置处呈连结解除状态。离合器复原机构46具备能够与把手2一体旋转的棘轮72、离合器爪42和肘形弹簧部件47。离合器爪42具有第1端42a和从第1端42a向旋转部件延伸的第2端42b,第1端42a借助与卷筒4的卷筒轴15平行地配置的摆动轴50a以能够摆动至卡合位置和离开位置的方式连结于离合器凸轮40,在所述卡合位置,第2端42b卡合于棘轮72,在所述离开位置,第2端42b从棘轮72离开。离合器爪42具有合成树脂制的主体部件50和金属制的加强部件52。合成树脂制的主体部件50摆动自如地安装于离合器凸轮40。金属制的加强部件52能够与主体部件50一体地摆动,加强主体部件50。肘形弹簧部件47对离合器爪42分别朝卡合位置和离开位置施力。

[0096] 在该离合器复原机构46中,将离合器凸轮40从连结解除位置返回至连结位置的离合器爪42由合成树脂制的主体部件50和加强主体部件50的金属制的加强部件52构成。在此,能够由金属制的加强部件52确保必要的强度,由合成树脂制的主体部件50确保防止离

合器凸轮40变形的柔軟性及轻量化。因此,能在防止离合器凸轮40变形的同时,维持离合器爪42的强度,实现轻量化。

[0097] (B) 也可以是,加强部件52具有卡合面52a,所述卡合面52a配置于第2端42b的至少一部分,在卡合位置能够卡合棘轮72。在该情况下,在卡合位置处,金属制的加强部件52的卡合面52a卡合于棘轮72,所以卡合面52a难以变形,棘轮72的力不会散失,被可靠地传递至离合器爪42。

[0098] (C) 也可以是,主体部件50具有与摆动轴50a交叉地配置的第1面50c,加强部件52具有加强第1面50c的至少一部分的第1加强面52c。在该情况下,借助第1加强面52c,能够在第1端42a和第2端42b之间加强第1面50c。

[0099] (D) 也可以是,主体部件150具有与摆动轴150a平行地配置的第2面150f,加强部件152具有加强第2面150f的至少一部分的第2加强面152e。在该情况下,借助第2加强面152e,能够在第1端142a和第2端142b之间加强第2面150f。

[0100] (E) 也可以是,主体部件150具有在离合器凸轮40的一面连结于摆动轴150a的一端的第1连结部150g,加强部件152具有在离合器凸轮40的另一面连结于摆动轴150a的另一端的第2连结部152f。在该情况下,以加强部件152和主体部件150夹持离合器凸轮40的方式配置离合器爪142。因此,即使在离合器返回时,对离合器爪142作用从第1端142a向第2端142b的力,离合器爪142也难以挠曲。因此,离合器凸轮40难以变形,并且离合器爪42能够将力高效率地传递到离合器凸轮40。

[0101] (F) 也可以是,加强部件52被嵌入成型于主体部件50。在该情况下,即使借助加强部件52加强主体部件50,也不需要将加强部件52安装于或粘接于主体部件50的工序。

[0102] (G) 加强部件152设置成与主体部件150分体。在该情况下,易于缓和加强部件152的配置的限制,易于将加强部件152配置于有效的位置。

[0103] (H) 也可以是,加强部件152螺纹固定于主体部件150。在该情况下,能够装拆加强部件。

[0104] (I) 也可以是,加强部件152粘接于主体部件150。在该情况下,加强部件易于安装。

[0105] (J) 肘形弹簧部件47是一端卡止于绕线轮主体1、另一端卡止于主体部件50的扭转螺旋弹簧。在该情况下,结构简单,能够对离合器爪42分别朝卡合位置和离开位置施力。

[0106] (K) 绕线轮主体1具有面向离合器爪42配置的移动限制凹部8i,主体部件具有被移动限制凹部8i限制移动的限制突起50e。在该情况下,在被肘形弹簧部件47施力时,易于使离合器爪42向棘轮72移动。

[0107] 附图标记说明

[0108] 1 绕线轮主体;2 把手;4 卷筒;8i 移动限制凹部;15 卷筒轴;19 离合器机构;40 离合器凸轮;42、142 离合器爪;42a、142a 第1端;42b、142b 第2端;46、146 离合器复原机构;47 肘形弹簧部件;50、150 主体部件;50a、150a 摆动轴;50c、150c 第1面;50e 限制突起;52 加强部件;52a 卡合面;52c、152c 第1加强面;72 棘轮;100 双轴承绕线轮;150f 第2面;152e 第2加强面。

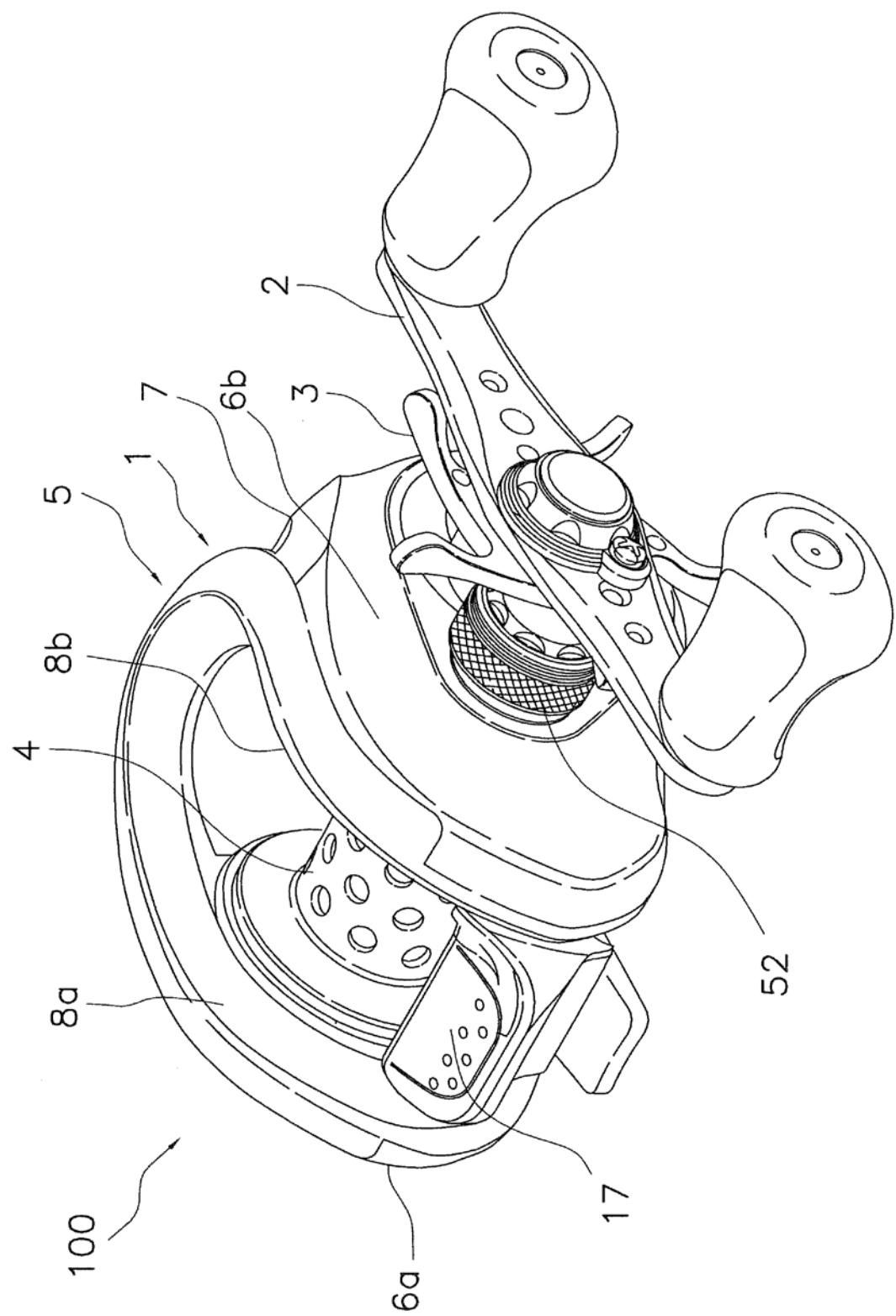


图 1

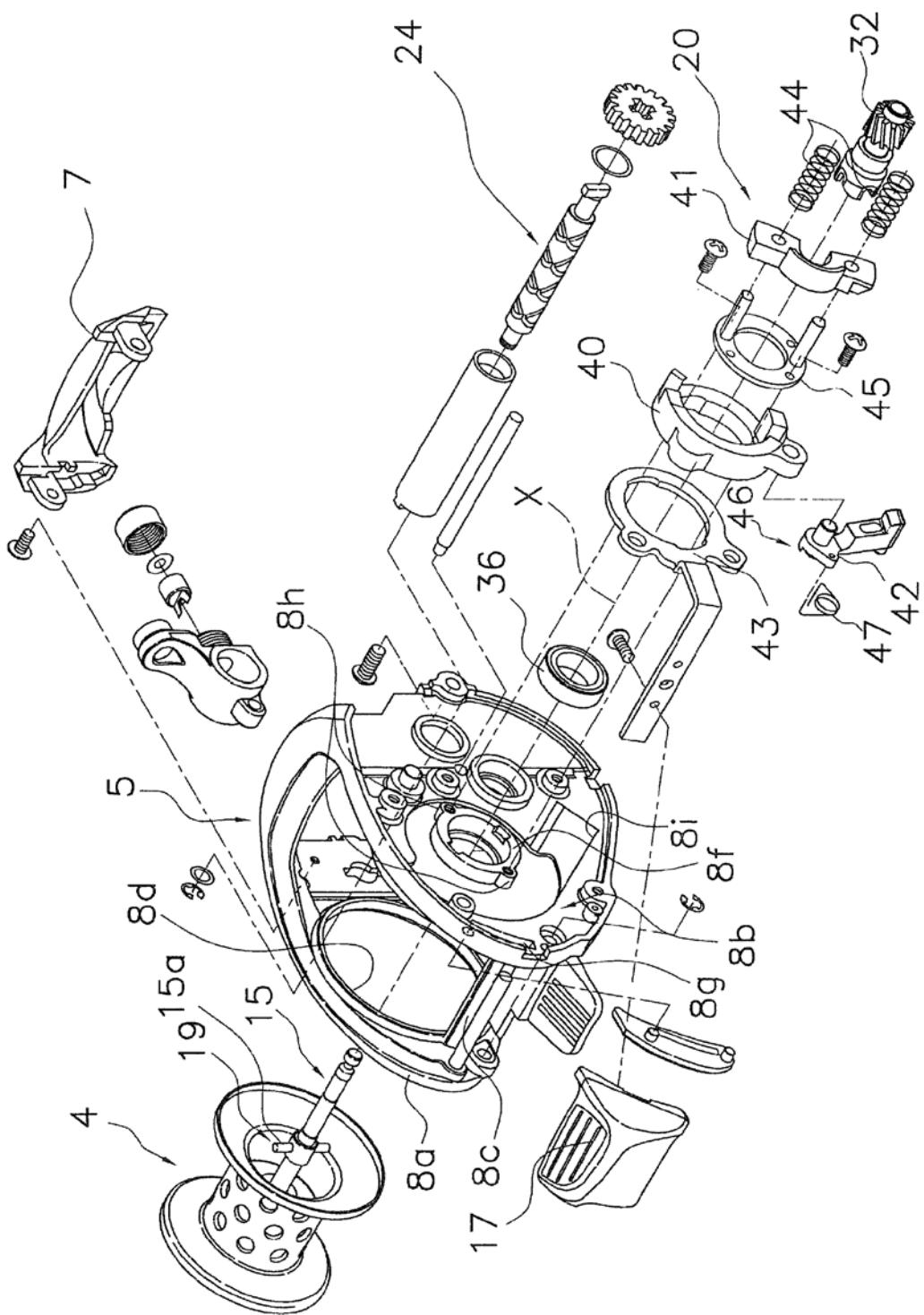


图 2

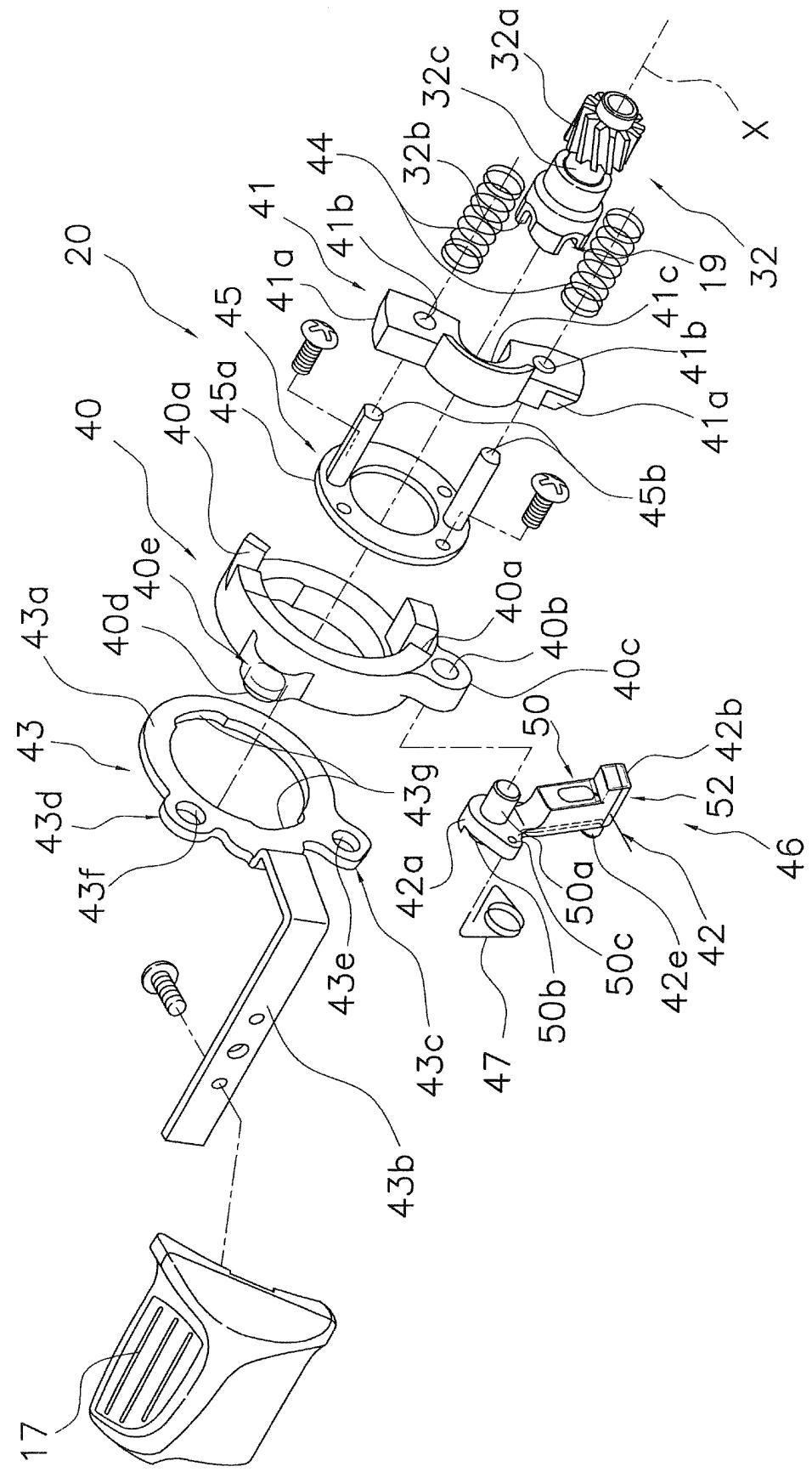


图 3

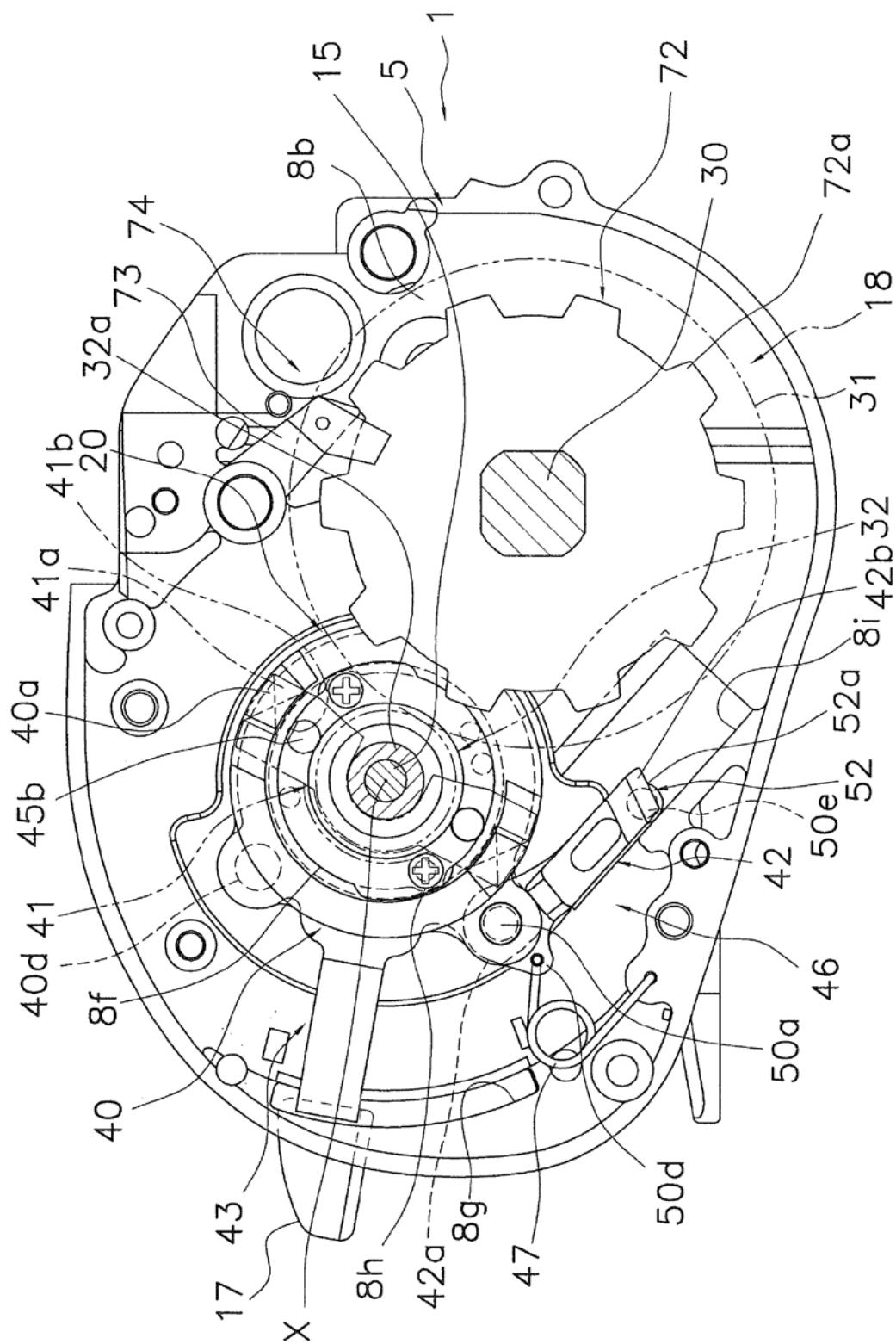


图 4

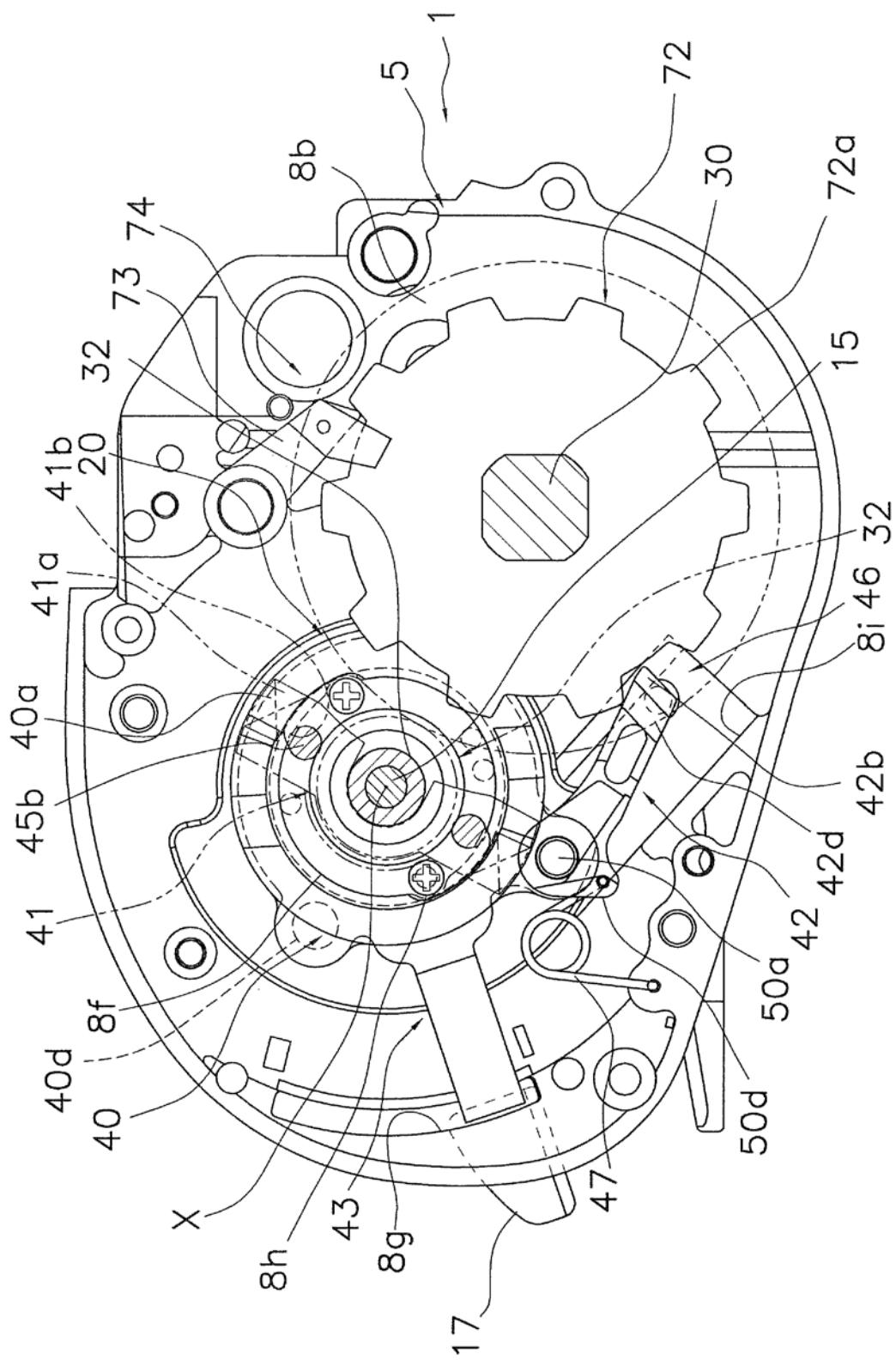


图 5

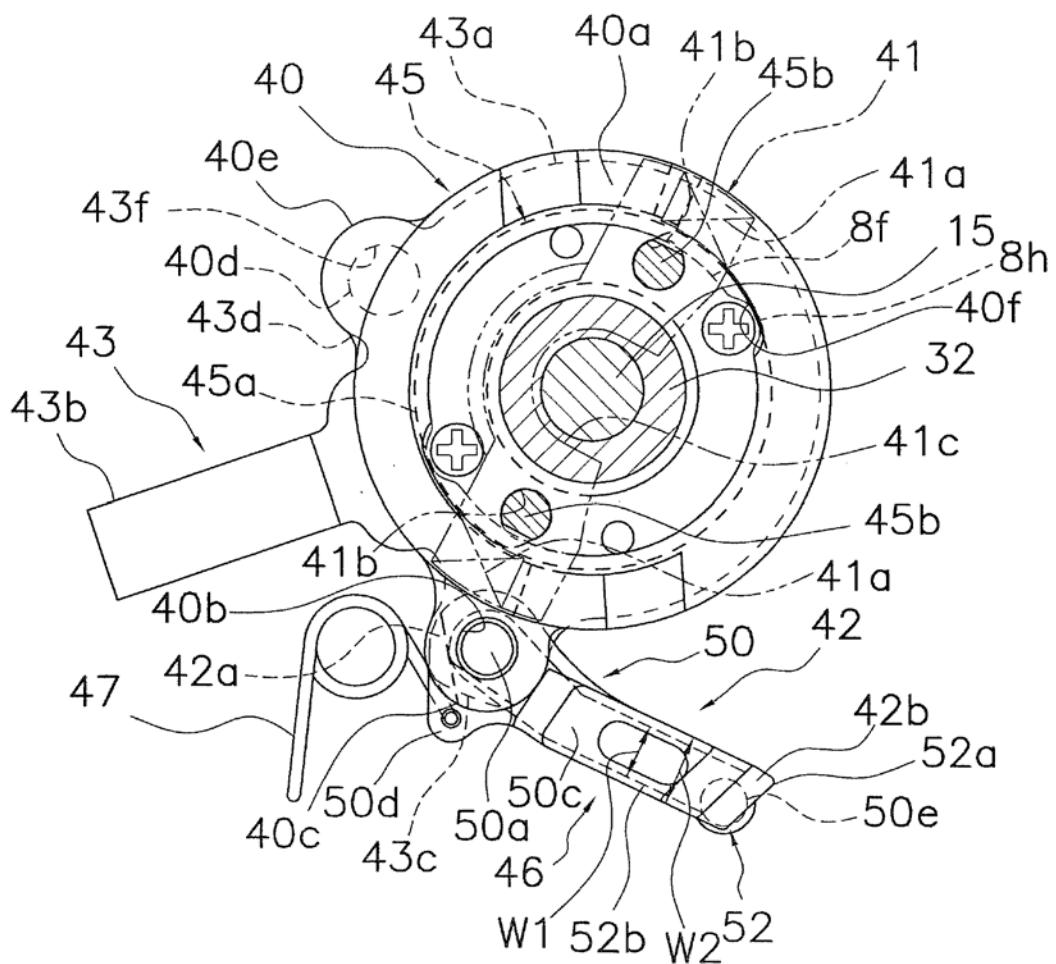


图 6

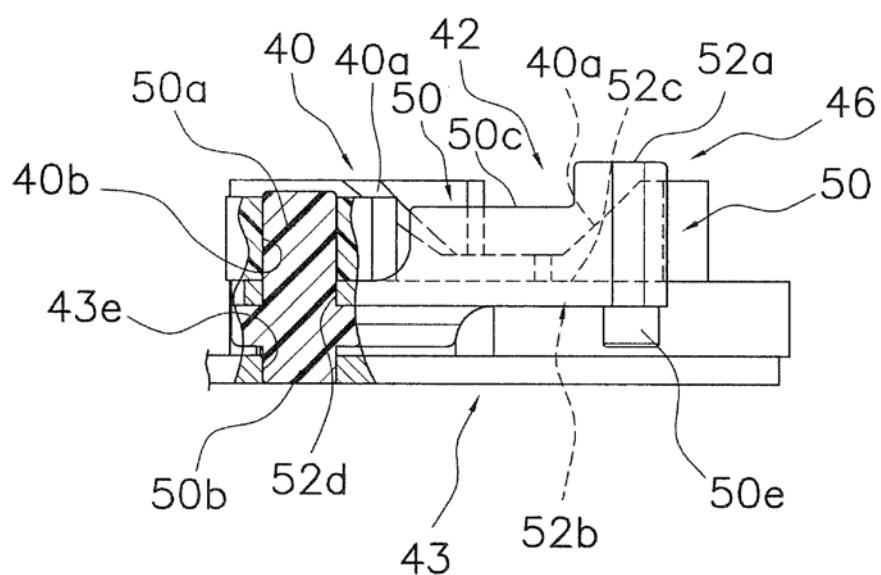


图 7

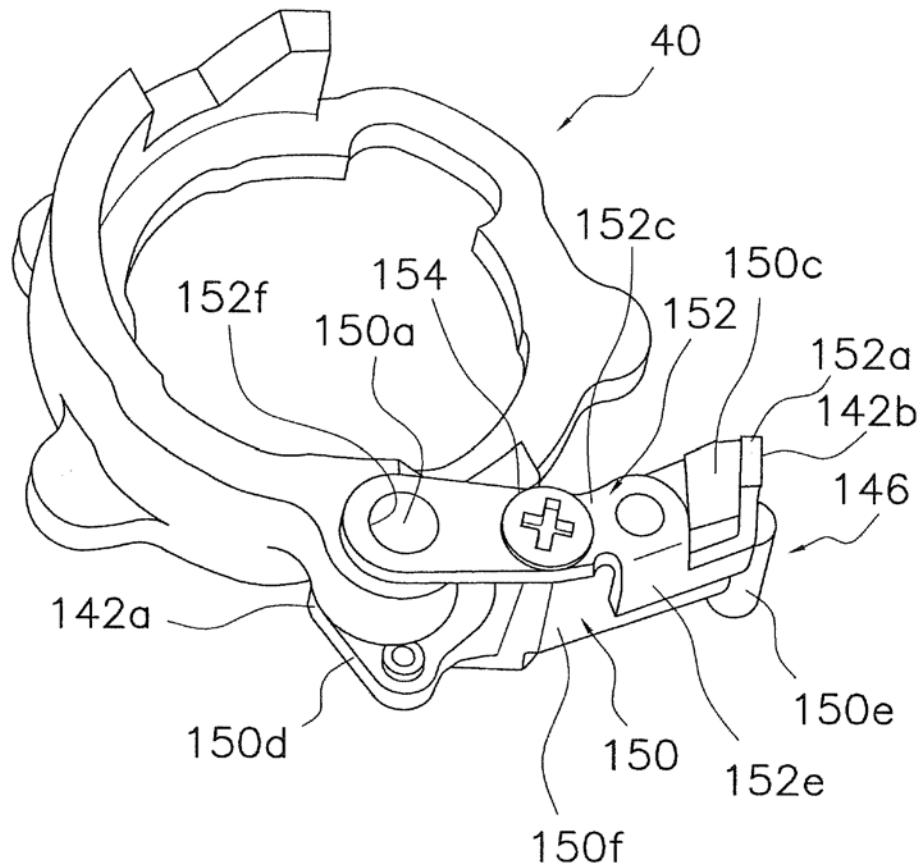


图 8

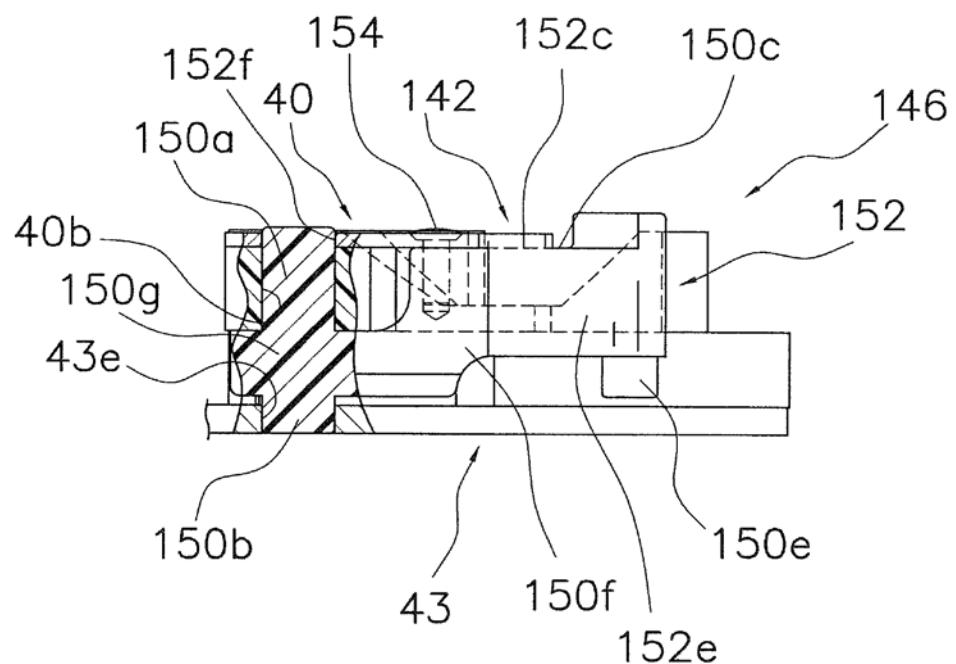


图 9