



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 01144824.5

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1212759C

[22] 申请日 2001. 12. 26 [21] 申请号 01144824.5

[30] 优先权

[32] 2000. 12. 26 [33] JP [31] 395205/2000

[71] 专利权人 大和精工株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 松田和之

审查员 王 霞

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

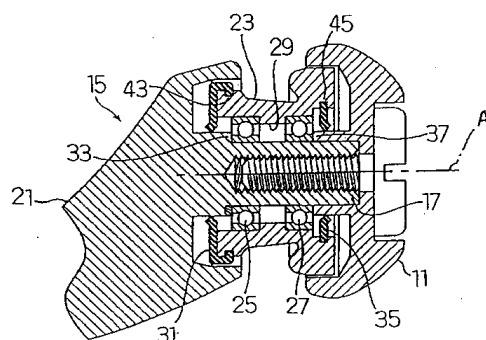
代理人 武玉琴 朱登河

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 4 页

[54] 发明名称 钓鱼用旋转线轴

[57] 摘要

本发明提供了一种具有钓线导引装置的钓鱼用旋转线轴，该钓线导引装置在提高了钓线辊的旋转稳定性的同时，也提高了钓线辊的轴支承功能和防水功能。钓线辊(23)通过轴承(25、27)，可旋转地被支承在支承部件(11)的支承部分17上。轴承设置在钓线辊的内周面与支承部件的支承部分之间，沿轴方向并排且分离配置。轴承的相对一端，均顶在钓线辊的内周面的止推装置(29)上。轴承25的外侧端通过第1密封件(31)，顶在支承部件的支承部分的第1止推件(33)上。轴承(27)的外侧端通过第2密封件(35)，顶在支承部件的止推件(37)上。第1以及第2密封件在夹持在轴承与止推装置之间的状态下被支承着。



1. 一种钓鱼用旋转线轴，包括以下部件：
主体；
5 可旋转地安装在上述主体上、随着手柄的旋转而旋转的转子；
安装在上述转子上的支承臂；
装在上述支承臂上的支承部件；
在上述支承臂与上述支承部件之间形成的支承部分；
通过上述支承部分支承的轴承部件；
10 通过上述轴承部件可旋转地支承的、导引钓线用的钓线辊；
在上述钓线辊的旋转轴上、在上述轴承部件相对的侧面配置的、
在上述钓线辊的旋转轴方向上与轴承部件分离的、使上述钓线辊与上
述支承部分之间密封用的一对密封件。
- 15 2. 根据权利要求1所述的钓鱼用旋转线轴，其中，上述轴承部件
包括第1轴承与第2轴承，在上述钓线辊上设置有夹持上述第1轴承
与第2轴承的止推装置。
- 20 3. 根据权利要求2所述的钓鱼用旋转线轴，其中，在上述支承臂
上设置有第1止推件，在上述支承部件上设置有第2止推件，上述第1
轴承被夹持在上述止推装置与第1止推件之间，上述第2轴承被夹持
在上述止推装置与第2止推件之间。
- 25 4. 根据权利要求3所述的钓鱼用旋转线轴，其中，上述一对密封
件其中之一被夹持在上述第1轴承与上述第1止推件之间，另一个密
封件被夹持在上述第2轴承与上述第2止推件之间。
- 30 5. 根据权利要求2所述的钓鱼用旋转线轴，还包括与上述支承部
件接触的止推件，在上述支承部件上设置有插入上述一对密封件其中
之一的圆周槽，上述第1轴承被夹持在上述止推装置与上述一对密封

件中插入上述圆周槽的那个密封件之间，上述第 2 轴承被夹持在上述止推装置与上述止推件之间。

5 6. 根据权利要求 5 所述的钓鱼用旋转线轴，其中，另一个密封件被夹持在上述第 2 轴承与上述止推件之间。

7. 根据权利要求 1 所述的钓鱼用旋转线轴，其中，在上述密封件上设置有锥形部分。

钓鱼用旋转线轴

5 技术领域

本发明涉及一种钓鱼用旋转线轴，特别是涉及一种具有与手柄连动旋转的转子在旋转的同时，将钓线向线轴导引的钓线导引装置的钓鱼用旋转线轴。

10 背景技术

一直以来，在钓鱼用旋转线轴的钓线导引装置中，设置有将钓线导引的同时，使其缠绕在线轴上的钓线辊。为了提高钓线的导引性，上述钓线辊通过轴承可旋转地被支承着。但是，由于钓线辊与附着有大量水分或灰尘等的钓线直接接触，水分或灰尘很容易从钓线辊的外周进入支承钓线辊的支承部件的内部。在进入水分或灰尘等的情况下，会产生由于辊的旋转性下降而使卷线效率降低，或者由于生锈而妨碍钓线导引功能等缺点。

因此，正如实开平 6-15469 和特开平 8-308444 号公报等所公开的那样，提出了一种通过设计防水结构，来提高钓线辊的旋转性和防锈的钓线导引装置。

然而，上述钓线导引装置还存在以下问题。

25 在实开平 6-15469 号公报所公开的钓线导引装置中，在钓线辊侧部与支承部件之间的间隙内填充有粘稠状密封液。但是，粘稠状密封液由于长时间使用，例如由于与水混合而变质或者由于性能劣化而易硬化等原因，降低了辊的旋转性，从而使其旋转更加不稳定。此外，粘稠状密封液由于在使用后拆开保养而将其洗净时，要将其除去，然后必须再次填充，从而使维护保养性恶化，而且不经济。

特开平 8-308444 号公报所公开的钓线导引装置具有以下结构，在轴承的外圈与钓线辊的内表面之间设置有衬套，在该衬套的一端形成的内侧突起与支承部件接触（以下称为接触部分），同时在衬套的另一端内表面与轴之间设置有密封件，以使钓线辊轴承具有防水功能。但是，在这样的结构中，如果为了保持钓线辊的支承精度而使用由硬质材料制成的衬套，则确保对于上述接触部分具有充分的防水功能是很困难的，同时由于上述接触部分的作用力，降低了钓线辊的旋转性。如果考虑防水性而使用由弹性材料制成的衬套，则稳定地支承钓线辊就会变得困难，结果就会由于松动或偏心而产生旋转不良。

发明内容

本发明就是为解决上述问题而提出的，其目的是提供一种具有钓线导引装置的钓鱼用旋转线轴，该钓线导引装置在提高了钓线辊的旋转稳定性的同时，也提高了钓线辊的轴承功能和防水功能。

为了实现上述目的，本发明提供了一种钓鱼用旋转线轴，具有与手柄连动旋转的转子、安装在该转子上的支承臂以及安装有该支承臂上的支承部件。构成钓线导引装置的钓线辊，通过轴承可旋转地被支承在上述支承部件的支承部分上。上述钓鱼用旋转线轴其特征是，在可旋转地支承上述钓线辊的轴承的两侧，在钓线辊与支承部件的支承部分之间，沿径向设置有密封件，该密封件与轴承在轴方向上分开配置。

根据本发明，一种钓鱼用旋转线轴，包括以下部件：

主体；

可旋转地安装在上述主体上、随着手柄的旋转而旋转的转子；

安装在上述转子上的支承臂；

装在上述支承臂上的支承部件；

在上述支承臂与上述支承部件之间形成的支承部分；

通过上述支承部分支承的轴承部件；

通过上述轴承部件可旋转地支承的、导引钓线用的钓线辊；

在上述钓线辊的旋转轴上、在上述轴承部件相对的侧面配置的、
在上述钓线辊的旋转轴方向上与轴承部件分离的、使上述钓线辊与上
述支承部分之间密封用的一对密封件。

根据上述结构，由于可旋转地支承钓线辊的轴承与密封件在轴方
向上分开设置其轴承功能与防水功能为各自独立的功能，不会同时降
低，保持了稳定性。

附图说明

图 1 为表示钓鱼用旋转线轴的外观结构的图。

图 2 为表示适用于本发明的第 3 实施方式的钓线导引装置的结构
的剖面图。

图 3 为表示适用于本发明的第 4 实施方式的钓线导引装置的结构
的剖面图。

图 4 为表示适用于本发明的第 1 实施方式的钓线导引装置的结构
的剖面图。

图 5 为表示适用于本发明的第 2 实施方式的钓线导引装置的结构
的剖面图。

图 6 为表示适用于本发明的第 5 实施方式的钓线导引装置的结构
的剖面图。

具体实施方式

下面参照附图对本发明的第 1 实施方式所涉及的钓鱼用旋转线轴
加以说明。

如图 1 所示，在钓鱼用旋转线轴的线轴主体 1 内，设有通过手柄
3 的旋转操作进行旋转驱动的驱动齿轮（图中未表示）。该驱动齿轮与
小齿轮（图中未表示）啮合在一起。在小齿轮内，沿轴方向插有卷线

筒轴（图中未表示）。在该卷线筒轴的前端，可旋转地安装有缠绕钓线的卷线筒 5。在这种情况下，卷线筒轴（卷线筒）通过与驱动齿轮配合的摆动机构（图中未表示），随着驱动齿轮的旋转而前后运动。

5 此外,在小齿轮的前端，安装有与该小齿轮一体地旋转的转子 7。在该转子 7 上，设有一对支承臂 9。在该支承臂 9 上，分别通过支承部件 11 支承着线包 13，该线包 13 在钓线放出状态和钓线卷回状态均可旋转。在一边的支承部件 11 与线包 13 的端部之间，支承着后面详细说明的钓线导引装置 15。

10

在上述结构中，如果旋转手柄 3，则其旋转运动通过驱动齿轮传递给小齿轮，再通过该小齿轮使转子 7 旋转，同时通过摆动装置传给卷线筒轴，使卷线筒 5 前后运动。据此，钓线就通过钓线导引装置 15 被均匀地缠绕在卷线筒 5 上，而不是堆积在一起。

15

如图 4 所示，适用于本实施方式的钓线导引装置 15，在一边的支承部件 11 上通过螺钉 19 紧固。为了旋入该螺钉，设置有钓线滑动装置 21，该钓线滑动装置上有在轴方向上延伸出的支承部分 17。如图所示，支承部分 17 可以在钓线滑动装置 21 上一体形成，也可以在支承部件 11 侧一体形成。

20

钓线滑动装置 21 与线包 13 的一边的底部连接，在开始卷取钓线时，使线包 13 在钓线卷回状态下旋转，则钓线就会通过钓线滑动装置 21，由线包 13 向作为钓线导引装置 15 的一部分的钓线辊 23 被导引。

25

钓线辊 23 通过一个或多个轴承（在本实施方式中，作为一个例子，有两个轴承 25、27），可旋转地被上述支承部分 17 支承着。在这种情况下，钓线辊 23 大体形成中空의 圆筒形，其外周面被修整得很平滑。据此，卷取钓线时，由线包 13 通过钓线滑动装置 21 被导引的钓线，
30 一边平滑地经由钓线辊 23 的外周面，一边缠绕在卷线筒 5 上。对于钓

线辊 23 的外周形状，不进行特别的限定。

两个轴承 25、27 介于钩线辊 23 的内表面与支承部分 17 之间，在轴方向（沿钩线辊 23 的旋转轴 A 的方向）上并列且分开设置。

5

上述两个轴承 25、27 的相对一端，均顶在钩线辊 23 的内表面上突起形成的止推装置 29 的两个端面上。轴承 25 的外侧端通过第 1 密封件 31，顶在上述支承部分 17 上形成的第 1 止推件 33 上。另一方面，轴承 27 的外侧端通过第 2 密封件 35，顶在支承部件 11 上形成的、覆盖支承部分 17 的端部的第 2 止推件 37 上。

10

在这种情况下，两个轴承 25、27 通过止推装置 29 和止推件 33、37，保持被限制了沿轴方向的移动的状态。第 1 以及第 2 密封件 31、35，使支承部分 17 的外周与钩线辊 23 的内周之间密封，同时，在被夹持在两个轴承 25、27 与止推件 33、37 之间的状态下而被支承。其结果是，被两个轴承 25、27 所支承的钩线辊 23，通过上述轴承 25、27，在沿相对于支承部件 11 的支承部分 17 的轴方向的移动被限制的状态下，被可旋转地支承，同时各个轴承 25、27 通过密封件 31、35 处于密封的状态。

15

20

作为第 1 以及第 2 密封件 31、35，例如可以使用丁腈橡胶、聚氨酯橡胶、氟化橡胶、硅酮橡胶、乙烯丙烯橡胶等材料。此外，第 1 以及第 2 密封件 31、35 的形状被假定为圆环状或者圆弧状的情况，但是只要对于钩线辊 23 的内部具有防水功能，并不特别限定其形状，可以使用任意的形状。

25

以上，根据本实施方式，通过将第 1 密封件以及第 2 密封件 31、35 和两个轴承 25、27 在轴方向上分离配置，可以实现使钩线辊 23 的轴支承功能和防水功能均提高的钩线导引装置 15。其结果是，使钩线辊 23 可以长时间地保持平稳的旋转性。

30

5 根据上述结构，由于通过止推装置 29 和止推件 33、37 使各个轴承 25、27 止推，限制了钓线辊 23 沿轴方向的移动，所以可以防止第 1 密封件以及第 2 密封件 31、35 的变形和损伤，使其可以长时间地保持良好的防水功能。

接下来，参照图 5，对本发明的第 2 实施方式所涉及的钓鱼用旋转线轴进行说明。

10 在以下说明的实施方式中，除了钓线导引装置 15 的结构不同之外，其他的结构与上述第 1 实施方式的相同。因此，以下仅说明钓线导引装置 15 的不同的部分，对与第 1 实施方式相同的结构，标以相同的标号，其说明省略。

15 如图 5 所示，在适用于本实施方式的钓线导引装置 15 中，第 1 密封件 31 其一部分嵌入在支承部分 17 的外周面上形成的圆周槽 39 中。第 2 密封件 35 顶在止推件 41 上。在这种情况下，止推件 41 与支承部件 11 以及钓线滑动装置 21 为不同的零件，当组装装置时，止推件 41 配置在钓线辊 23 和支承部件 11 之间。

20 此外，由于嵌入圆周槽 39 的第 1 密封件 31 的弹力作用，轴承 25 向止推装置 29 的方向被挤压，同时该挤压力通过轴承 27 传到第 2 密封件 35 上，然后作用在止推件 41 上。因此，止推件 41 优选由例如金属、POM、ABS 等具有较大刚性的材料制造。

25 根据上述结构，当卷绕钓线时，钓线导引装置 15 沿箭头 R 方向旋转，由经由钓线辊 23 的钓线产生的作用力作用在箭头 B 方向上。但是，该箭头 B 方向的作用力，作用在止推件 41 上。此外，在向相反方向的作用力作用的情况下，由于第 1 密封件 31，该作用力实际上不会有任何障碍。即，通过第 1 密封件 31 和止推件 41，两个轴承 25、27 保持

30

沿轴方向的移动被限制了的状态，被支承在两个轴承 25、27 上的钓线辊 23，通过上述轴承 25、27，被限制了相对于支承部分 17 在轴方向的移动而被支承着。

5 其他的作用效果由于与第 1 实施方式相同，其说明省略。

接下来，参照图 2，对本发明的第 3 实施方式所涉及的钓鱼用旋转线轴进行说明。

10 如图 2 所示，在适用于本实施方式的钓线导引装置 15 中，第 1 密封件 31 其一部分嵌入在钓线辊 23 的外周上形成的圆周槽 43 中。第 2 密封件 35 其一部分嵌入在钓线辊 23 的内周上形成的圆周槽 45 中。在这种情况下，两个轴承 25、27 的相对一端均顶在在钓线辊 23 的内周面上形成的止推装置 29 上。与上述第 1 实施方式相同，轴承 25 的外侧端，顶在在支承部分 17 上形成的第 1 止推件 33 上。另一方面，轴承 27 的外侧端，顶在在支承部件 11 上形成的第 2 止推件 37 上。

20 根据上述结构，通过止推装置 29 和止推件 33、37，两个轴承 25、27 保持被限制了沿轴方向移动的状态，所以被支承在上述两个轴承 25、27 上的钓线辊 23，通过轴承 25、27，被限制了沿相对于支承部分 17 的轴方向的移动而被支承着。

此外，各个轴承通过第 1 密封件 31、第 2 密封件 35 而被防水，所以钓线辊 23 可以长时间地保持平稳的旋转性。

25

其他的作用效果由于与第 1 实施方式相同，其说明省略。

接下来，参照图 3，对本发明的第 4 实施方式所涉及的钓鱼用旋转线轴进行说明。

30

如图3所示,在适用于本实施方式的钓线导引装置15中,钓线辊23通过一个轴承47,被可旋转地被支承在支承部分17上。轴承47其一端顶在在钓线辊23的内周面上突出形成的止推装置49的端面与在支承部分17的外周面上突出形成的止推装置51的端面上,另一端顶在支承部件11上覆盖支承部分17而延伸出的止推装置53的端面上。

此外,第1密封件31其一部分嵌入在支承部分17的外周面上形成的圆周槽55中。第2密封件35顶在环状部件57(例如C型环、O型环)上,该环状部件57嵌在钓线辊23的内周上形成的圆周槽59中。

在这种情况下,通过止推装置49、51、53,轴承47保持被限制了沿轴方向的移动的状态。此外,第2密封件35保持被夹持在轴承47和环状部件57之间的状态。为了使第2密封件35定位在使其发挥防水功能的位置上,环状部件57由例如不锈钢等材料制成为优选。

根据上述结构,通过止推装置49、51、53,一个轴承47就可以保持被限制了沿轴方向移动的状态,所以可以实现以较少的部件发挥稳定的轴支承功能的钓线导引装置15。

其他的作用效果由于与第1实施方式相同,其说明省略。

接下来,参照图6,对本发明的第5实施方式所涉及的钓鱼用旋转线轴进行说明。

如图6所示,在适用于本实施方式的钓线导引装置15中,两个轴承25、27通过安装在钓线辊23的各个外端面上的止推件62、64而被止推,并且介于设置在钓线辊23的内周面上的第1以及第2轴环61、63与支承部分17之间,沿轴方向并排且分离配置。

两个轴承25、27的相对端,分别顶在在第1以及第2轴环61、

63 的内侧、向中心突出而形成的止推装置 65、67 上。即，轴承 25 其外侧端通过第 1 密封件 31 顶在止推件 33 上，其相反一端顶在第 1 轴环 61 的止推装置 65 上。此外，轴承 27 其外侧端通过第 2 密封件 35 顶在止推件 37 上，其相反一端顶在第 2 轴环 63 的止推装置 67 上。

5

在这种情况下，两个轴承 25、27 通过止推装置 33、65、37、67，保持被限制了沿轴方向的移动的状态。第 1 以及第 2 密封件 31、35，保持被夹持在两个轴承 25、27 与止推件 33、37 之间的状态而被支承着。其结果是，被两个轴承 25、27 所支承的钓线辊 23，通过上述轴承 25、27，在沿相对于支承部分 17 的轴方向的移动被限制而被支承。

10

作为第 1 以及第 2 轴环 61、63，优选使用例如 POM、ABS 等材料。

15

根据上述结构，可以得到以下效果，即对于用金属或陶瓷等难以加工的材料制成的钓线辊，其内周不必进行台阶加工，并且可以限制沿轴方向移动以及防水。

其他的作用效果由于与第 1 实施方式相同，其说明省略。

20

在密封件与轴承直接接触的上述实施例 1 中，可以使该密封件与轴承的内圈或外圈的一方接触，而与另一方不接触。即，轴承由外圈、多个滚珠、通过滚珠相对于内圈旋转的外圈构成。因此，通过在密封件与内圈或外圈的一方之间留出空间，外圈可以相对于内圈平滑地旋转。例如，第 1 实施例的第 1 密封件 31 与轴承 25 直接接触，具体地说，轴承 25 的内圈与第 1 密封件 31 接触，轴承 25 的外圈与第 1 密封件 31 不接触。因此，外圈可以相对于内圈平滑地旋转，从而提高了钓线辊的旋转性能。在密封件的内圈侧或者外圈侧设置锥形部分，可以实现上述结构。

25

30

根据本发明，提供了一种具有钓线导引装置的钓鱼用旋转线轴，该钓线导引装置在提高了钓线辊的旋转稳定性的同时，也提高了钓线辊的轴支承功能和防水功能。

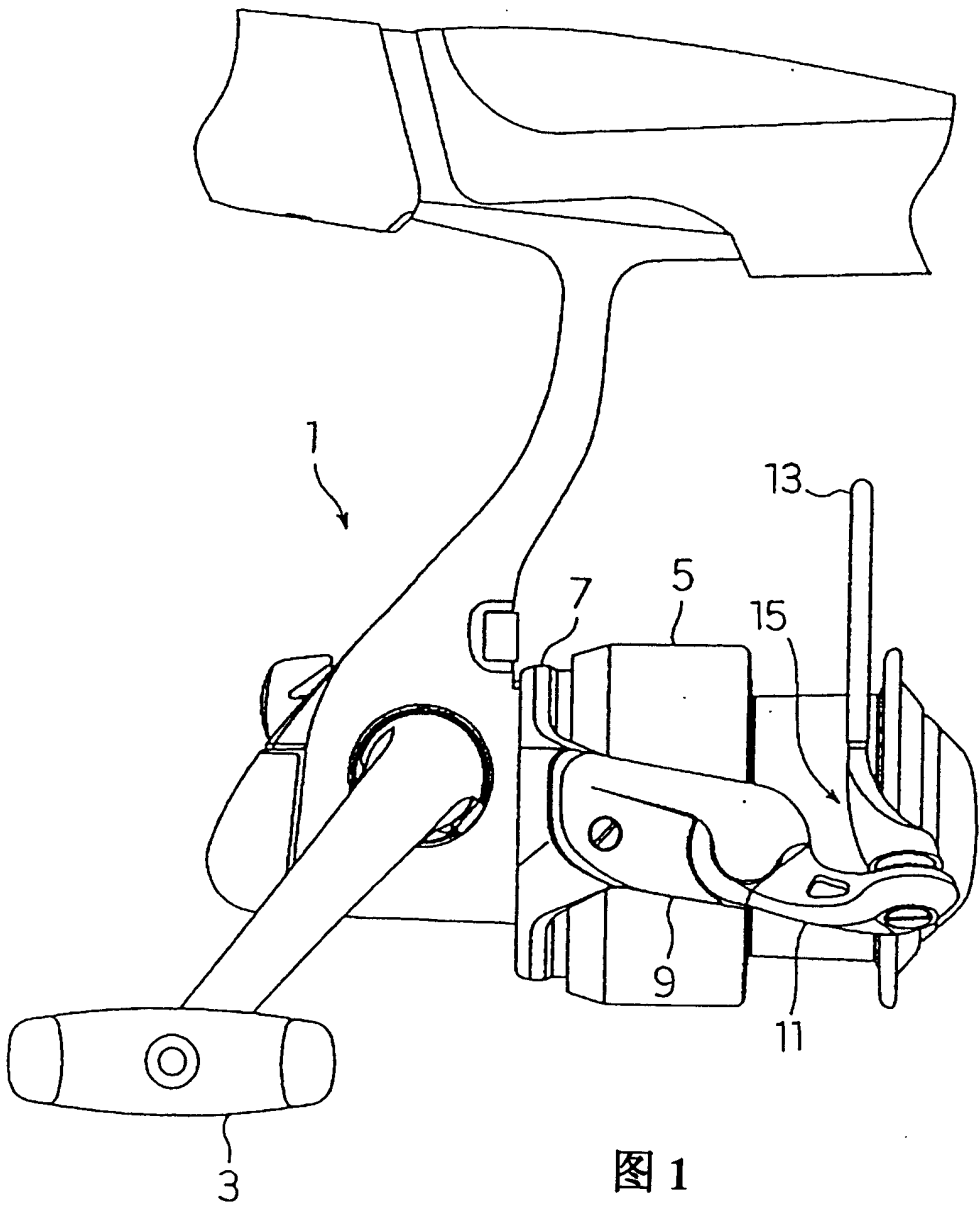


图 1

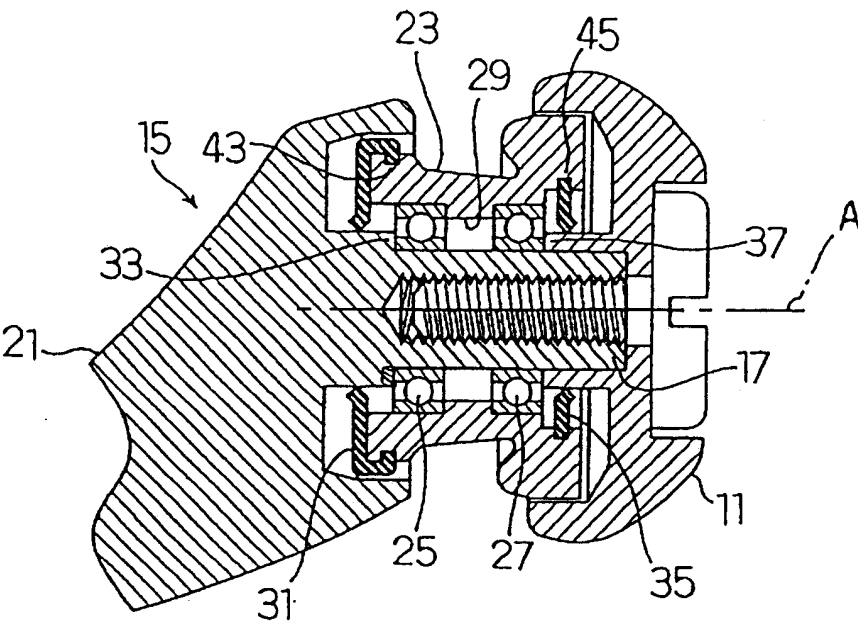


图 2

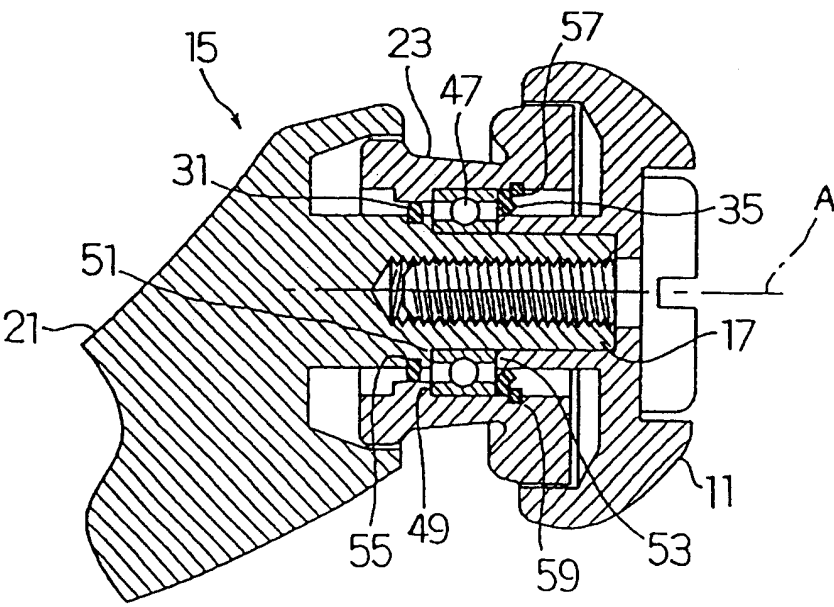


图 3

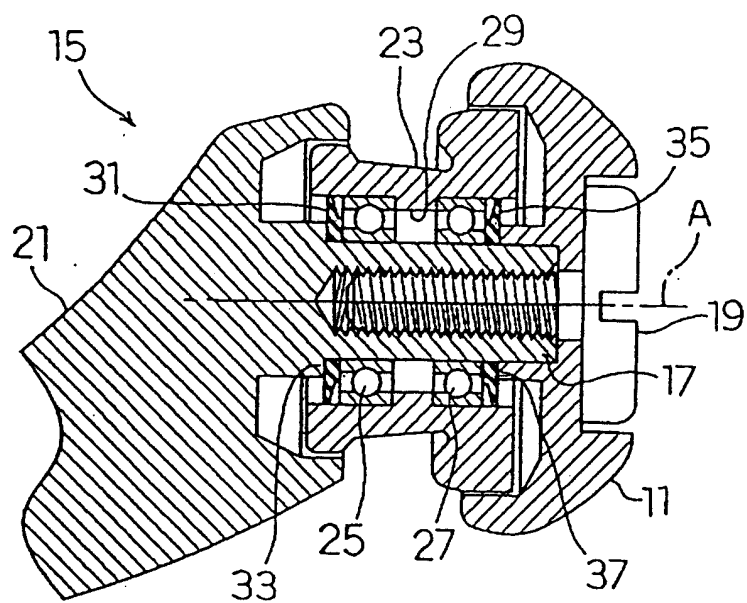


图 4

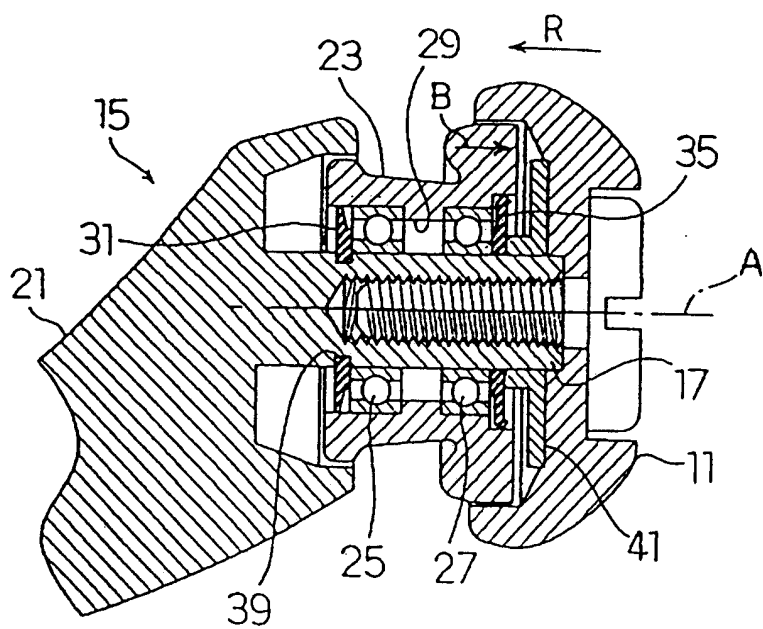


图 5

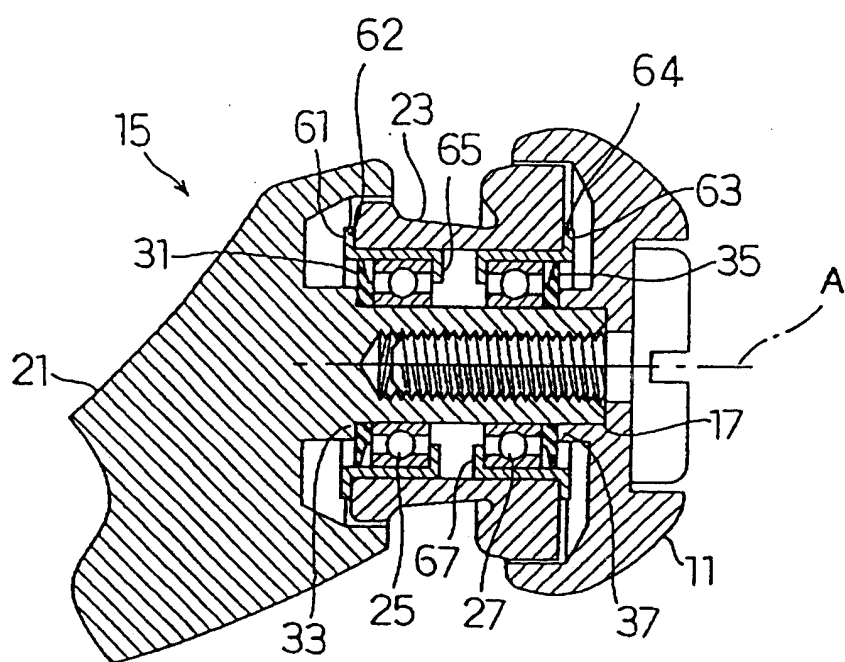


图 6