

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
A01K 89/01 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03132739.7

[45] 授权公告日 2008年9月3日

[11] 授权公告号 CN 100415088C

[22] 申请日 2003.9.30 [21] 申请号 03132739.7

[30] 优先权

[32] 2002.10.7 [33] JP [31] 293352/02

[73] 专利权人 株式会社岛野

地址 日本大阪府

[72] 发明人 生田刚

[56] 参考文献

CN1369200A 2002.9.8

CN1307800A 2001.8.15

EP1121855A1 2001.8.8

CN1366815A 2002.9.4

US5848757A 1998.12.15

审查员 李晓明

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 蔡民军

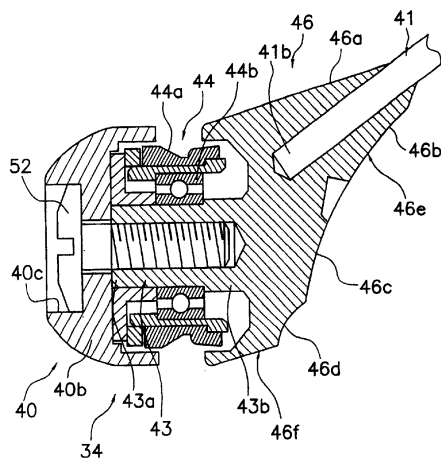
权利要求书4页 说明书8页 附图5页

[54] 发明名称

旋转绕线轮的鱼线引导机构

[57] 摘要

一种钩环臂的固定轴盖，其包括沿其外周引导鱼线的第一引导部分和布置成使得钩环位于它和第一引导部分之间的内凹部分。该内凹部分还包括布置成将钩环位于第二凹入部分和第一引导部分之间的第二凹入部分，和布置在最靠近卷筒的固定轴盖的部分上的第一凹入部分。第一凹入部分至少部分与更靠近鱼线滚轮一侧的第二凹入部分连接。



1. 一种用于将鱼线引导到旋转绕线轮的卷筒(4)上的鱼线引导机构,所述引导机构安装在旋转绕线轮的第一转子臂(31)和第二转子臂(32)的端部上以便在鱼线引导位置和鱼线释放位置之间枢转,所述鱼线引导机构包括:

枢转地安装在第一转子臂(31)和第二转子臂(32)的各自端部上的第一钩环支承构件(40)和第二钩环支承构件(42);

具有第一端部和第二端部的固定轴(43),所述第一端部固定地连接在所述第一钩环支承构件(40)上;

固定地连接在所述固定轴的所述第二端部上的固定轴盖(46),所述固定轴盖与所述第一钩环支承构件(40)隔开;

可转动地支承在所述固定轴上的鱼线滚轮(44),所述鱼线滚轮具有形成其上的滚轮(44a),所述鱼线滚轮(44)构造成围绕其周边表面引导鱼线;以及

具有第一和第二端部的钩环(41),该钩环构造成将鱼线在所述固定轴盖(46)之上引导到所述鱼线滚轮(44)上,所述钩环(41)的所述第一端部固定地连接在所述第二钩环支承构件(42)上,所述钩环(41)的所述第二端部固定地连接在所述固定轴和所述固定轴盖(46)中的至少之一上,所述钩环(41)相对于该卷筒(4)在周向上向外弯曲,

所述固定轴盖(46)包括:

第一引导部分(46a),所述第一引导部分构造成围绕其外周引导鱼线;以及

第一凹入部分(46c),所述第一凹入部分布置成使得所述钩环(41)的所述第二端部布置在所述第一凹入部分(46c)和所述第一引导部分(46a)之间,

其特征在于,

所述固定轴盖(46)还包括:

第二凹入部分(46d),所述第二凹入部分通过使最靠近该卷筒(4)的所述固定轴盖(46)的部分凹入来形成,并布置成至少部分地与所述第一凹入部分(46c)连接且更靠近所述鱼线滚轮(44)。

2. 如权利要求1所述的旋转绕线轮上的鱼线引导机构,其特征

在于，

所述固定轴盖（46）还包括：

锥形部分（46e），该锥形部分与靠近所述锥形部分（46e）的顶点的所述钩环（41）的所述第二端部平滑连接；以及

柱形部分（46f），该柱形部分与更靠近所述鱼线滚轮（44）一侧的所述锥形部分（46e）的底表面平滑连接，所述柱形部分（46f）具有与所述锥形部分（46e）的所述底表面的直径大致相同的直径；以及

所述第一凹入部分（46c）形成在所述锥形部分（46e）内，而所述第二凹入部分（46d）形成在所述柱形部分（46f）内。

3. 如权利要求1所述的旋转绕线轮的鱼线引导机构，其特征在于，

所述固定轴（43）和所述固定轴盖（46）形成为单件整体构件。

4. 如权利要求1所述的旋转绕线轮的鱼线引导机构，其特征在于，

所述钩环（41）是线形构件，该线形构件紧固在所述第二钩环支承构件（42）和所述固定轴盖（46）上。

5. 如权利要求1所述的旋转绕线轮的鱼线引导机构，其特征在于，

所述固定轴盖（46）由压铸形成。

6. 一种旋转绕线轮，其包括：

摇把（1）；

可转动地支承所述摇把的绕线轮单元（2）；

连接在所述绕线轮单元上的卷筒（4）；以及

可转动地连接在所述绕线轮单元上并具有第一转子臂（31）和第二转子臂（32）的转子（3），所述第一和第二转子臂在鱼线引导位置和鱼线释放位置之间枢转；以及

枢转地安装在所述第一和第二转子臂的各自端部上的第一钩环支承构件（40）和第二钩环支承构件（42）；

具有第一和第二端部的固定轴（43），所述第一端部固定地连接在所述第一钩环支承构件（40）上；

固定地连接在所述固定轴的所述第二端部上的固定轴盖（46），

所述固定轴盖(46)与所述第一钩环支承构件(40)隔开;

可转动地支承在所述固定轴上的鱼线滚轮(44),所述鱼线滚轮(44)具有形成其上的滚轮(44a),所述鱼线滚轮(44)构造成围绕其周边表面引导鱼线;以及

具有第一和第二端部的钩环(41),该钩环构造成将鱼线在所述固定轴盖(46)之上引导到所述鱼线滚轮(44)上,所述钩环(41)的所述第一端部固定地连接在所述第二钩环支承构件(42)上,所述钩环(41)的所述第二端部固定地连接在所述固定轴和所述固定轴盖(46)的至少之一上,所述钩环(41)相对于所述卷筒(4)在周向上向外弯曲,

所述固定轴盖(46)包括:

第一引导部分(46a),所述第一引导部分构造成围绕其外周引导鱼线;以及

第一凹入部分(46c),所述第一凹入部分布置成使得所述钩环(41)的所述第二端部布置在所述第一凹入部分(46c)和所述第一引导部分(46a)之间,

所述固定轴盖(46)还包括:

第二凹入部分(46d),所述第二凹入部分通过使最靠近该卷筒(4)的所述固定轴盖(46)的部分凹入来形成,并布置成至少部分地与所述第一凹入部分(46c)连接且更靠近所述鱼线滚轮(44)。

7. 如权利要求6所述的旋转绕线轮,其特征在于,

所述固定轴盖(46)还包括:

锥形部分(46e),所述锥形部分与靠近所述锥形部分的顶点的所述钩环(41)的所述第二端部平滑连接;以及

柱形部分(46f),所述柱形部分与更靠近所述鱼线滚轮(44)一侧上的所述锥形部分(46e)的底表面平滑连接;所述柱形部分(46f)具有与所述锥形部分(46e)的所述底表面的直径大致相同的直径;以及

所述第一凹入部分(46c)形成在所述锥形部分(46e)内,而所述第二凹入部分(46d)形成在所述柱形部分(46f)内。

8. 如权利要求6所述的旋转绕线轮,其特征在于,

所述固定轴(43)和所述固定轴盖(46)形成为单件整体构件。

9. 如权利要求 6 所述的旋转绕线轮, 其特征在于,  
所述钩环 (41) 是线形构件, 所述线形构件紧固在所述第二钩环  
支承构件 (42) 和所述固定轴盖 (46) 上。

10. 如权利要求 6 所述的旋转绕线轮, 其特征在于,  
所述固定轴盖 (46) 由压铸形成。

## 旋转绕线轮的鱼线引导机构

### 技术领域

本发明总体涉及鱼线引导机构。本发明尤其涉及将鱼线引导到卷筒上的旋转绕线轮的鱼线引导机构。

### 背景技术

旋转绕线轮传统上设置用于将鱼线引导到卷筒上的鱼线引导机构。鱼线引导机构安装在第一和第二转子臂的端部上。鱼线引导机构和转子一起转动并可在鱼线释放位置和鱼线卷绕位置之间枢转。鱼线引导机构通常包括固定轴的第一钩环支承构件、第二钩环支承构件、固定轴、固定轴盖，线形的钩环和鱼线滚轮。固定轴的一端固定在第一钩环支承构件的端部上，同时固定轴盖固定在固定轴的另一端上。线形钩环的第一端连接在固定轴盖上。钩环的另一端连接在第二钩环支承构件的端部上。钩环传统上布置成使其在卷筒的周向上向外弯曲，如日本专利申请公布 10-117644 所述。

为了围绕具有如此鱼线引导机构的旋转绕线轮的卷筒卷绕鱼线，钩环枢转到鱼线卷绕位置上并且摇把转动。因此，鱼线通过钩环导向，并引导到固定轴盖之上以便接触鱼线滚轮的外周表面。然后，鱼线通过鱼线滚轮引导，改变鱼线的方向，并卷绕在卷筒上。

在传统鱼线引导机构中，当例如鱼具捕捉到大的物体并在操作者试图卷绕鱼线时，大的张力施加在鱼线上。由此，鱼线滚轮通过鱼线向内朝向卷筒推动。因此，当鱼线滚轮向卷筒推动时，固定轴盖与卷筒接触。如果固定轴盖与卷筒接触，可能出现的是鱼线将不平滑的引导到卷筒上。

因此，已经考虑在卷筒和固定轴盖之间保持大的间隙使得固定轴盖难以与卷筒接触，如日本专利申请公布 10-117644。然而，当卷筒和固定轴盖之间的间隙增大，绕线轮的总体尺寸增加。

为此，需要一种克服现有技术的所述问题的旋转绕线轮的鱼线引导机构。本发明满足现有技术中的此需要以及其他需要，这对于本领域技术人员从此说明书中将得以明白。

### 发明内容

因此本发明的目的在于控制、减少或防止具有鱼线引导机构的旋转绕线轮的总体尺寸的增加并同时防止固定轴盖与卷筒接触。

按照本发明的第一方面的旋转绕线轮的鱼线引导机构安装在第一和第二转子臂的端部上以便在鱼线引导位置和鱼线释放位置之间枢转。鱼线引导机构包括第一钩环支承构件、第二钩环支承构件、固定轴、固定轴盖、鱼线滚轮和钩环。第一和第二钩环支承构件可枢转地安装在第一和第二转子臂的各自端部上。固定轴具有第一和第二端部。第一端部固定地连接在第一钩环支承构件上。固定轴盖固定地连接在固定轴的第二端部上，并与第一钩环支承构件隔开。鱼线滚轮可转动地支承在固定轴上。滚轮形成在围绕其周边表面引导鱼线的鱼线滚轮内。钩环具有第一和第二端部。第一端部固定地连接在第二钩环支承构件上。第二端部固定地连接在至少之一固定轴和固定轴盖上。钩环相对于卷筒在周向上向外弯曲并将鱼线在固定轴之上引导到鱼线滚轮。固定轴盖包括构造成围绕其外周引导鱼线第一引导部分和布置成使得钩环的第二端部布置在它和第一引导部分之间的第一凹入部分。其中，所述固定轴盖还包括第二凹入部分，所述第二凹入部分通过使最靠近该卷筒的所述固定轴盖的部分凹入来形成，并布置成至少部分地与所述第一凹入部分连接且更靠近所述鱼线滚轮。

在此鱼线引导机构中，固定轴盖包括布置成使得固定轴盖的钩环布置在凹入部分和第一引导部分之间的第一凹入部分。另外第一内凹部分在与第一引导部分相对一侧并在与卷筒最靠近的位置处形成凹入部分。这里，由于固定轴盖包括作为位于最靠近卷筒的位置处的内凹部分的第一凹入部分，在卷筒和固定轴盖之间保持足够的间隙。另外，绕线轮的总体尺寸将不相对于传统绕线轮增加，并且可防止固定轴盖与卷筒接触。

其中固定轴盖还包括第二凹入部分。第二凹入部分布置成使其在更靠近鱼线滚轮一侧上，且与第一凹入部分的至少一部分连接。在这种情况下，旋转绕线轮的重量可通过在固定轴盖内形成第一凹入部分来制成很轻，并且固定轴盖可通过在固定轴盖内形成第二凹入部分来防止与卷筒接触。

按照本发明的第二方面的旋转绕线轮的鱼线引导机构是第一方面的鱼线引导机构，其中固定轴盖还包括锥形部分和柱形部分。锥形

部分与锥形部分顶点附近的钩环的第二端部平滑地连接。柱形部分在更靠近鱼线滚轮一侧上平滑地连接在锥形部分的底表面上,并具有与锥形部分的底表面的直径大致相同的直径。另外,第一凹入部分最好形成锥形部分内,而第二凹入部分最好形成在柱形部分内。在这种情况下,当例如第一凹入部分和第二凹入部分平滑连接在一起时,由于第二和第一凹入部分分别形成在最靠近卷筒将柱形部分和锥形部分连接的部分内,可靠地防止固定轴盖与卷筒接触。

本发明的这些和其他的目的、特征、方面和优点对于本领域技术人员从以下详细说明中将变得清楚,该说明结合附图披露本发明的优选实施例。

#### 附图说明

现对于形成此原始披露一部分的附图进行参考:

图 1 是按照本发明优选实施例的旋转绕线轮的右立视图;

图 2 是按照本发明优选实施例的旋转绕线轮的左截面立视图;

图 3 是按照本发明优选实施例的旋转绕线轮的前立视图;

图 4 是按照本发明优选实施例的旋转绕线轮的钩环臂的局部倾斜透视图; 以及

图 5 是按照本发明优选实施例的旋转绕线轮的钩环臂的截面图,其表示出主要元件。

#### 具体实施方式

本发明的所选择的实施例现在将参考附图描述。对于本领域技术人员从此说明书中将明白的是本发明实施例的以下描述只出于说明目的,而不作为限制本发明。

如图 1 和 2 所示,按照本发明优选实施例的旋转绕线轮包括摇把 1、可转动地支撑摇把 1 的绕线轮单元 2、转子 3 和卷筒 4。转子 3 可转动地支撑在绕线轮单元 2 的前部上。卷筒 4 将鱼线围绕其外周表面上卷绕,并布置在转子 3 的前部使其可相对于转子 3 和绕线轮单元 2 前后运动。

摇把 1 具有 T 形抓握部 1a 和单独可转动地连接在抓握部 1a 的尖端和绕线轮单元 2 上的 L 形曲柄臂 1b。

如图 1 和 2 所示,绕线轮单元 2 包括在其侧部具有开口的绕线轮主体 2a 和向上对角线延伸到前部并与绕线轮主体 2a 形成整体的 T 形

杆连接腿部 2b。如图 2 所示，绕线轮主体 2a 在其内部具有机构安装空间，该空间容纳转子驱动机构 5 和振动机构 6。转子驱动机构 5 传递摇把 1 的转动以便转动转子 3。振动机构 6 设置成通过相对于绕线轮单元 2 前后运动卷筒 4 均匀地卷绕鱼线。

如图 1 和 2 所示，卷筒 4 布置在转子 3 的第一转子臂 31 和第二转子臂 32 之间，将在下面进行描述。制动机构 60 将卷筒 4 的中心通过连接在卷筒轴 15 的前端上（见图 2）。

如图 2 所示，转子驱动机构 5 包括摇把轴 10、主齿轮 11 和小齿轮 12。主齿轮 11 与摇把轴 10 一起转动，摇把 1 不可转动地安装在摇把轴上。小齿轮 12 与主齿轮 11 啮合。摇把轴 10 的两端设置不同螺纹方向和直径的阴螺纹部分，使得摇把 1 不可转动地安装在这些阴螺纹部分上，并因此适合左手和右手操作的使用者。

小齿轮 12 形成具有中空的管状形式。另外，小齿轮 12 的前部分延伸通过转子 3 的中央部分。小齿轮 12 通过螺母 33 紧固在转子 3 上。小齿轮 12 的中央部分和后端部分通过轴承可转动地支承在绕线轮单元 2 内。

振动机构 6 相对于绕线轮单元 2 前后运动卷筒 4。如图 2 所示，振动机构 6 包括螺纹轴 21、滑动件 22 和中间齿轮 23。螺纹轴 21 大致布置在卷筒轴 15 之下并与之平行。滑动件 22 相对于绕线轮单元 2 沿螺纹轴 21 前后运动。中间齿轮 23 固定地连接在螺纹轴 21 的前端上。卷筒轴 15 的后端不转动地固定在滑动件 22 上。中间齿轮 23 与小齿轮 12 啮合。

如图 2 所示，转子 3 包括柱形部分 30、第一转子臂 31 和第二转子臂 32 和钩环臂 34。柱形部分 30 固定在小齿轮 12 上，第一转子臂 31 和第二转子臂 32 在柱形部分 30 的侧部相对布置。钩环臂 34 用作将鱼线引导到卷筒 4 的鱼线引导机构。柱形部分 30 和第一和第二转子臂 31 和 32 可例如由铝合金制成，并最好形成整体件。如上所述，柱形部分 30 的前部和中央部分通过螺母 33 不可转动地连接在小齿轮 12 的前部上。

钩环臂 34 布置在第一转子臂 31 和第二转子臂 32 的尖端上，并在鱼线引导位置和鱼线释放位置之间枢转。钩环臂 34 包括枢转地安装在第一转子臂 31 和第二转子臂 32 的尖端上的第一钩环支承构件 40

和第二钩环支承构件 42。第一钩环支承构件 40 最好枢转地安装在第一转子臂 31 的外侧上,而第二钩环支承构件 42 最好枢转地安装在第二转子臂 32 的内侧上。如图 3 和 5 所示,钩环臂 34 还包括钩环 41、固定轴 43 (见图 5)、鱼线滚轮 44 和固定轴盖 46。钩环 41 连接第一钩环支承构件 40 和第二钩环支承构件 42。固定轴 43 具有第一端部 43a 和第二端部 43b。固定轴 43 的第一端部固定连接在第一钩环支承构件 40 上。鱼线滚轮 44 可转动地支承在固定轴 43 上,固定轴盖 46 覆盖固定轴 43。固定轴 43 的第二端部 43b 在此实施例中固定地连接在固定轴盖上,以便形成单件整体构件。

如图 4 和 5 所示,第一钩环支承构件 40 包括枢转地安装在第一转子臂 31 上的臂部分 40a 和与臂部分 40a 形成整体的环形安装部分 40b。安装部分 40b 设置阶梯形通孔 40c (见图 5)。另外,将固定轴 43 紧固在第一钩环支承构件 40 上的紧固螺栓 52 通过通孔 40c。

如图 3 所示,钩环 41 是线形构件,钩环最好是其第一端部 41a 紧固在第二钩环支承构件 42 上,并且其第二端部 41b 紧固在固定轴盖 46 上,并且围绕卷筒 4 在周向上向外弯曲。当钩环臂 34 从鱼线释放位置返回到鱼线引导位置时,钩环 41 固定轴盖 46 之上将鱼线引导到鱼线滚轮 44 上。

如图 5 所示,固定轴 43 最好在例如切削加工的加工工艺中与固定轴盖 46 整体形成。固定轴 43 从与固定轴盖 46 共有的端部向第一钩环支承构件 40 延伸,并且其前端通过固定螺栓 52 固定。

如图 5 所示,鱼线滚轮 44 包括其外周表面设置引导鱼线的凹槽的管状滚轮 44a 和在滚轮 44a 的内周侧上在鱼线滚轮 44 的轴向转动方向上与凹槽隔开的球轴承 44b。滚轮 44a 通过球轴承 44b 可转动地支承在固定轴 43 上。

固定轴盖 46 设置在固定轴 43 的底端上并与第一钩环支承构件 40 的安装部分 40b 隔开,并且最好通过锻压的压铸成形工艺形成。固定轴盖 46 是大致的锥形构件,其顶点远离固定轴 43 的中心,并朝向绕线轮的后部,以及相对于卷筒 4 在其径向外侧。钩环 41 最好紧固并从固定轴盖 46 的顶点朝向引导鱼线一侧弯曲,并与顶点附近的冠部平滑连接。

如图 5 所述,固定轴盖 46 包括第一引导部分和内凹部分 46b。

第一引导部分 46a 沿其外周引导鱼线。内凹部分 46b 布置成使得固定轴盖 46 的钩环 41 布置在内凹部分 46b 和第一引导部分 46a 之间。内凹部分 46b 形成在固定轴盖 46 最靠近卷筒 4 的部分上，并作为第一引导部分 46a 相对侧上的凹入部分。内凹部分 46b 包括第一凹入部分 46c 和第二凹入部分 46d。第一凹入部分 46c 布置成固定轴盖 46 的钩环 41 布置在第一凹入部分 46c 和第一引导部分 46a 之间。另外，第一凹入部分 46c 在第一引导部分 46a 的相对侧上形成有内凹部分。现在参考图 3 和 5，第二凹入部分 46d 布置成使其与最靠近鱼线滚轮 44 一侧上，且与第一凹入部分 46c 的至少一部分连接，并且在最靠近卷筒 4 的位置上形成有内凹部分。另外，固定轴盖 46 还包括锥形部分 46e 和柱形部分 46f。锥形部分 46e 与锥形部分 46e 顶点附近的钩环 41 的一个端部平滑连接。柱形部分 46f 平滑和整体连接在最靠近鱼线滚轮 44 的一侧上的锥形部分 46e 的底部表面上，并具有大致相同的直径。当然，最靠近安装部分 40b 的柱形部分 46f 的部分具有比鱼线滚轮 44 更大的直径以便在其中容纳鱼线滚轮。第一凹入部分 46c 形成在锥形部分 46e 内并且第二凹入部分 46d 形成在柱形部分 46f 内。

采用此旋转绕线轮，当鱼线放出时，即甩杆时，钩环臂 34 落入鱼线释放位置。因此，第一钩环支承构件 40 和第二钩环支承构件 42 枢转。因此，由于连接其上的鱼具的重量，鱼线从卷筒 4 的前侧放出。

再次参考图 1 和 2，当卷绕鱼线时，钩环臂 34 返回到鱼线卷绕位置。当摇把 1 在鱼线卷绕的方向上转动时，这通过钩环翻转机构(附图未示出)自动实现。摇把 1 的扭矩通过摇把轴 10 和主齿轮 11 传递到小齿轮 12 上。传递到小齿轮 12 上的扭矩从小齿轮 12 的前端传递到转子 3 上，并通过与小齿轮 12 啮合的中间齿轮 23 传递到振动机构 6 上。因此，转子 3 在鱼线卷绕的方向上转动，并且卷筒 4 相对于绕线轮单元 2 前后运动。

如图 3 所示，接触钩环 41 的鱼线在鱼线开始卷绕时通过钩环 41 引导到固定轴盖 46 上。由固定轴盖 46 引导的鱼线通过鱼线滚轮 44 引导，其方向通过鱼线滚轮 44 改变，并卷绕在卷筒 4 的外周上。

因此，当鱼线由鱼线滚轮 44 引导时，大量扭矩施加在鱼线上，鱼线滚轮 44 通过鱼线向卷筒 4 向内推动。但是，如图 3 和 4 所示，在此旋转绕线轮中，内凹部分 46b 形成在固定轴盖 46 上，并在第一

引导部分 46a 相对侧并在最靠近卷筒 4 的位置的部分上具有内凹部分。由于此结构，即使鱼线滚轮 44 向卷筒 4 推动，由于在卷筒 4 和固定轴盖 46 之间保持足够的间隙，不需要使用相对大的绕线轮，可防止固定轴盖 46 与卷筒 4 接触。

#### 其他实施例

(a) 在所述实施例中，前制动类型的旋转绕线轮表示为实例，但本发明可适用于任何旋转绕线轮，例如后制动旋转绕线轮，没有制动控制的旋转绕线轮、杆制动式旋转绕线轮等。

(b) 在所述实施例中，如图 5 所示，固定轴 43 和固定轴盖 46 形成整体，但固定轴 43 和固定轴盖 46 可设置成单独元件。此外，钩环 41 固定在固定轴盖 46 上，但本发明不局限于此，钩环 41 还可固定在固定轴 43 上。

(c) 在所述实施例中，固定轴盖 46 最好由作为压铸成形工艺的锻压成形，并且固定轴 43 通过作为机加工工艺的切削加工形成，但对于这些类型的压铸成形工艺或机加工工艺来说没有限制。例如，还可以使用模制或压制作作为压铸成形工艺。

按照本发明，在旋转绕线轮的鱼线引导机构中，固定轴盖包括与引导部分相对布置的凹入部分，使得固定轴盖的钩环布置在凹入部分和引导部分之间。另外，固定轴盖在最靠近卷筒的位置处的凹入部分内具有内凹部分。因此，不需要增加绕线轮的总体尺寸，并且可防止固定轴盖与卷筒接触。

使用在本申请文件中的“装置和功能”包括任何结构或硬件和/或可以用来实现“装置和功能”性能的方法。

如上使用，以下方向术语“向前”、“向后”、“之上”、“向下”、“垂直”、“水平”、“之下”和“横向”以及其他类似的方向术语旨在表示装备本发明的装置的方向。因此，用来描述本发明的这些术语应相对于装备本发明的装置进行解释。

这里使用的术语“大致”、“大约”和“近似”意味所修饰术语的偏差量，使得最终结果不显著改变。如果此偏差不否定其修饰词汇的含义，这些术语应看成包括所修饰术语的至少正负 5% 的偏差。

此申请要求日本专利申请 No. JP2002-293352 的优先权。日本专利申请 No. JP2002-293352 的所有公开内容结合于此作参考。

---

在只选择所选实施例描述本发明的同时，对于本领域技术人员从此说明书中将明白的是可进行不同的改型和变型而不超出本发明的范围。另外，本发明实施例的上述描述只用作说明，并不用于限制本发明。

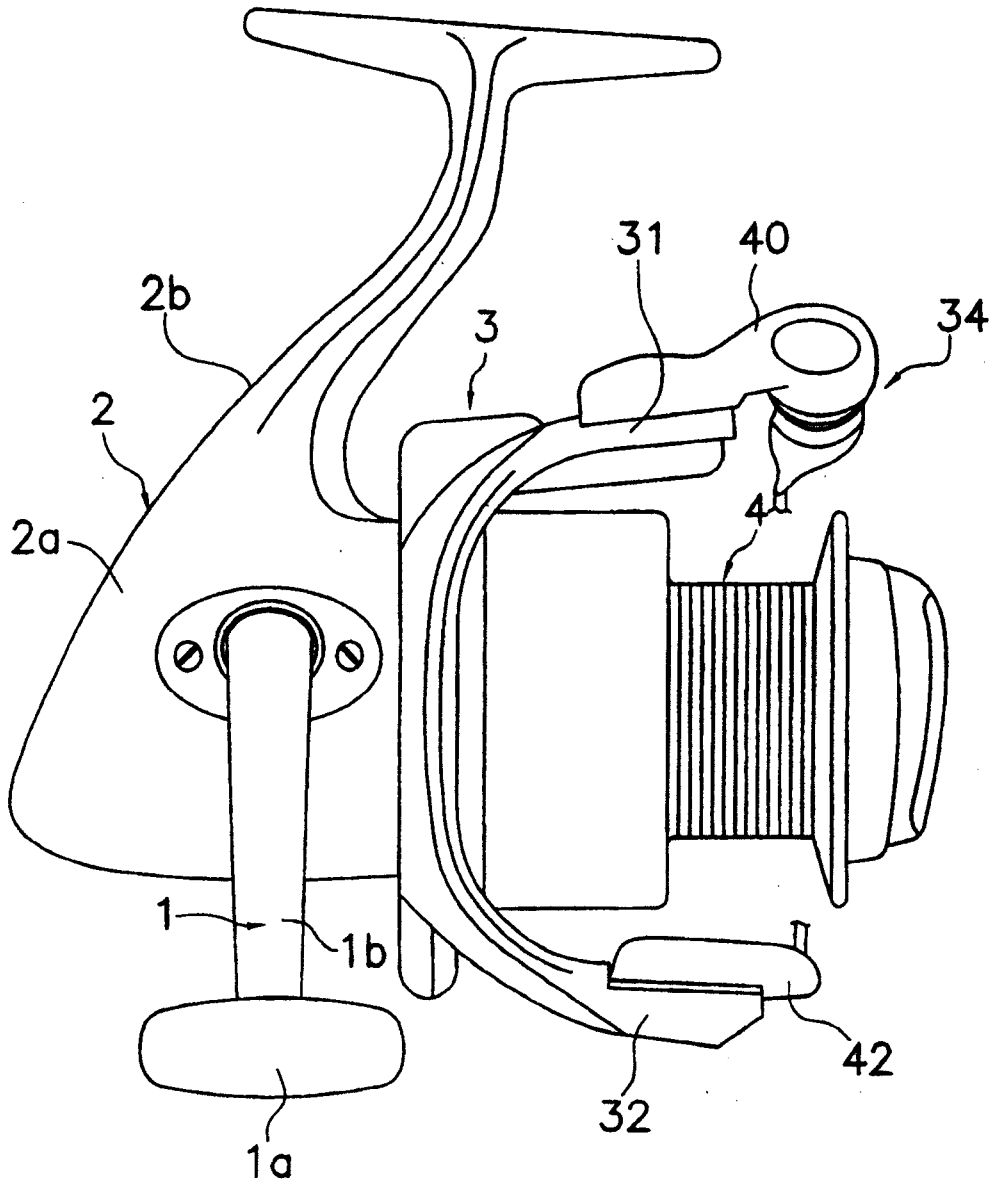


图 1

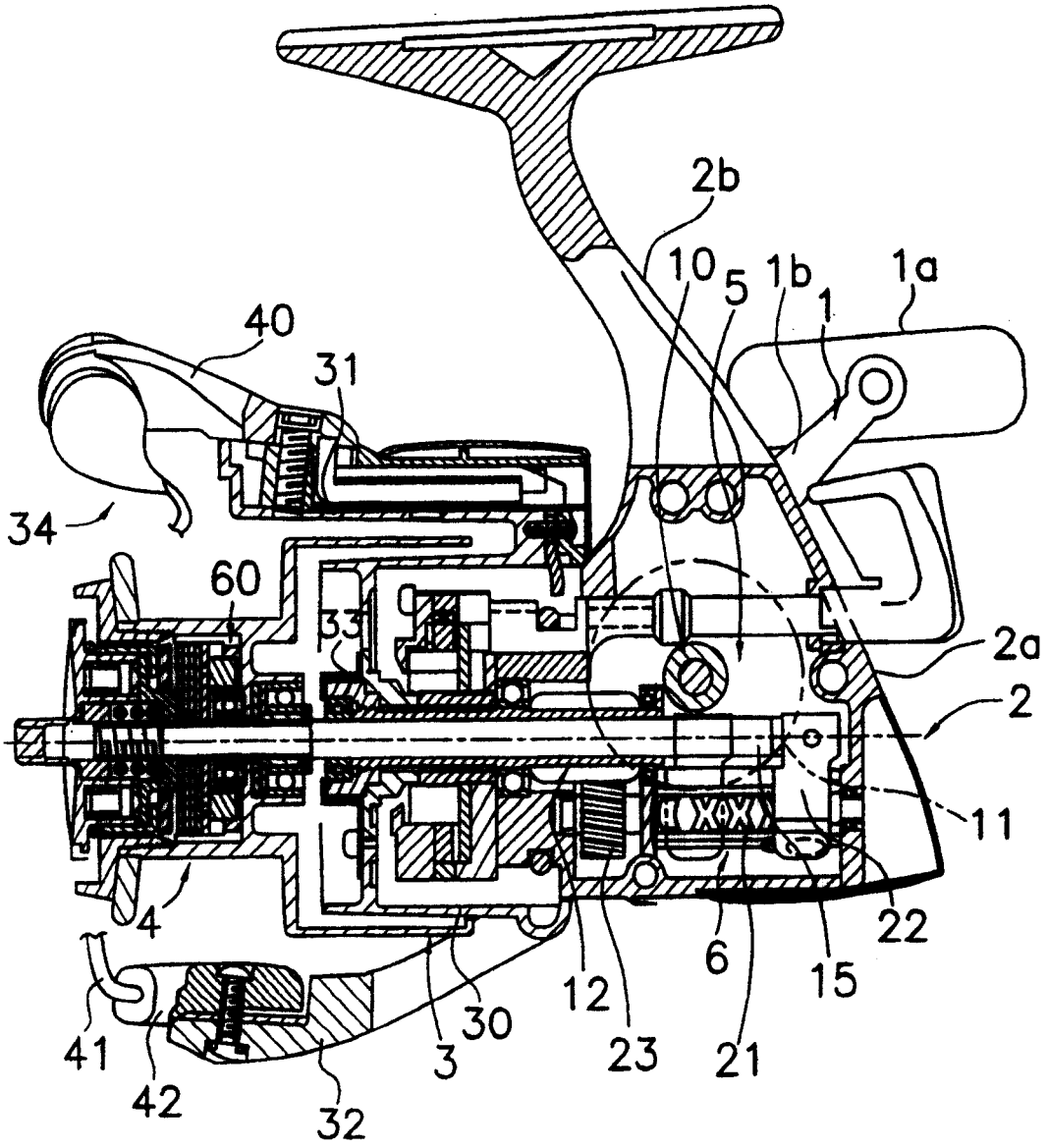


图 2

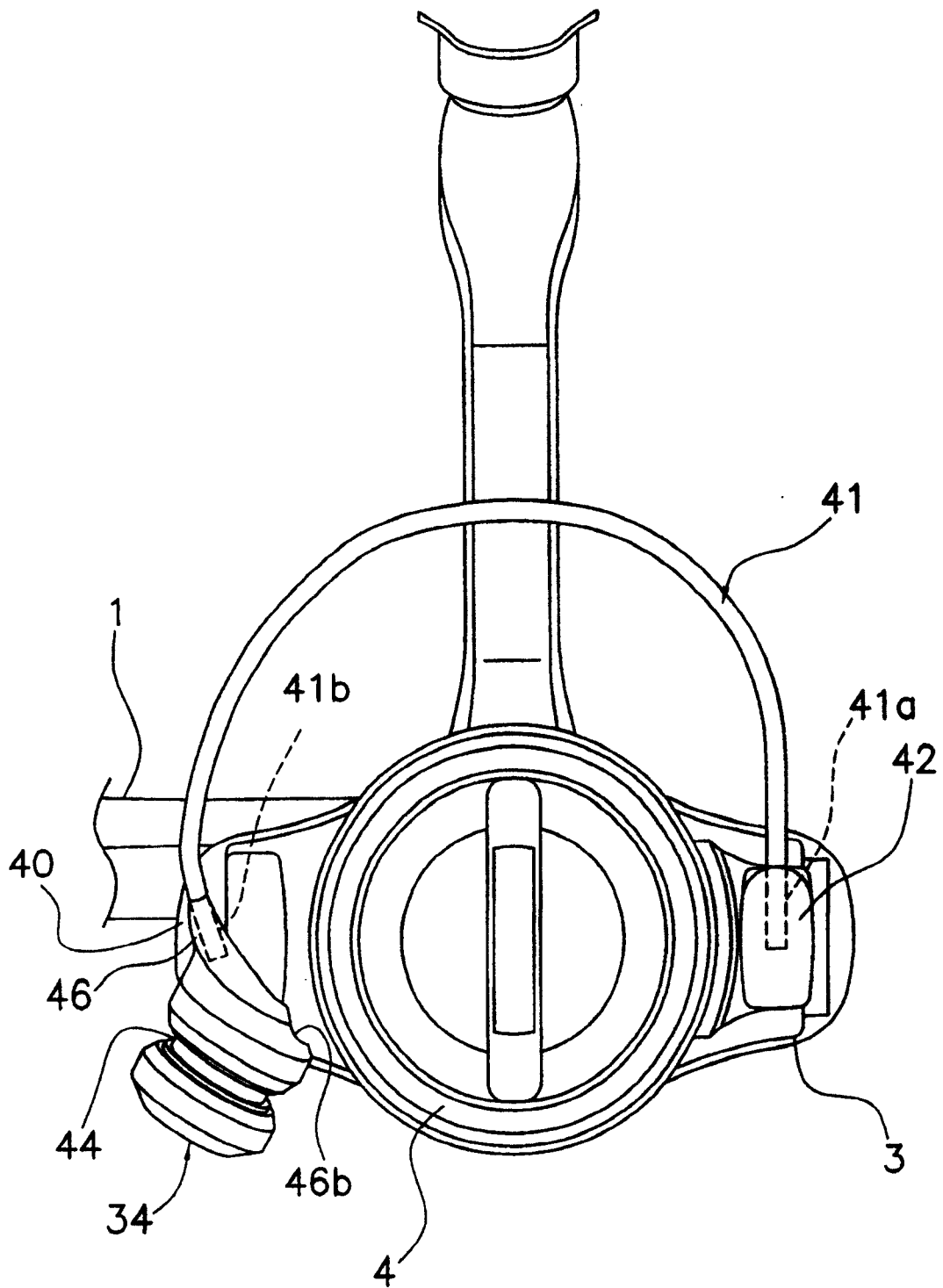


图 3

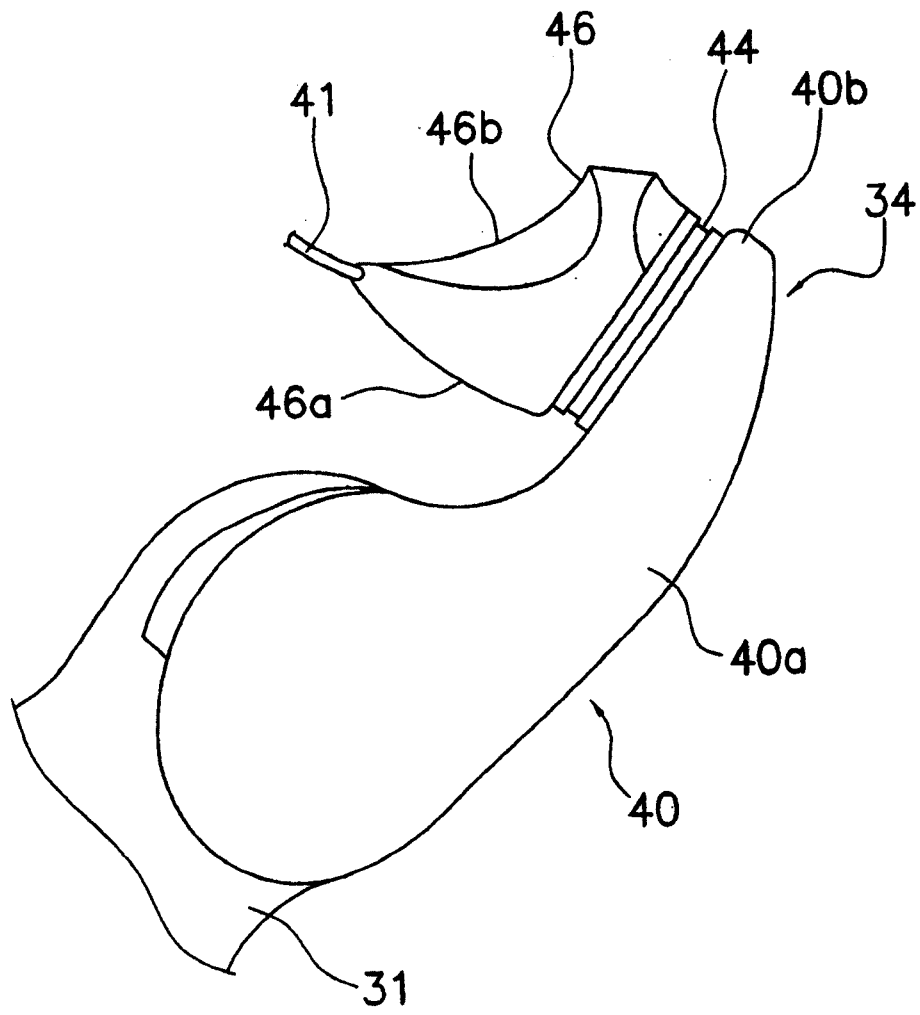


图 4

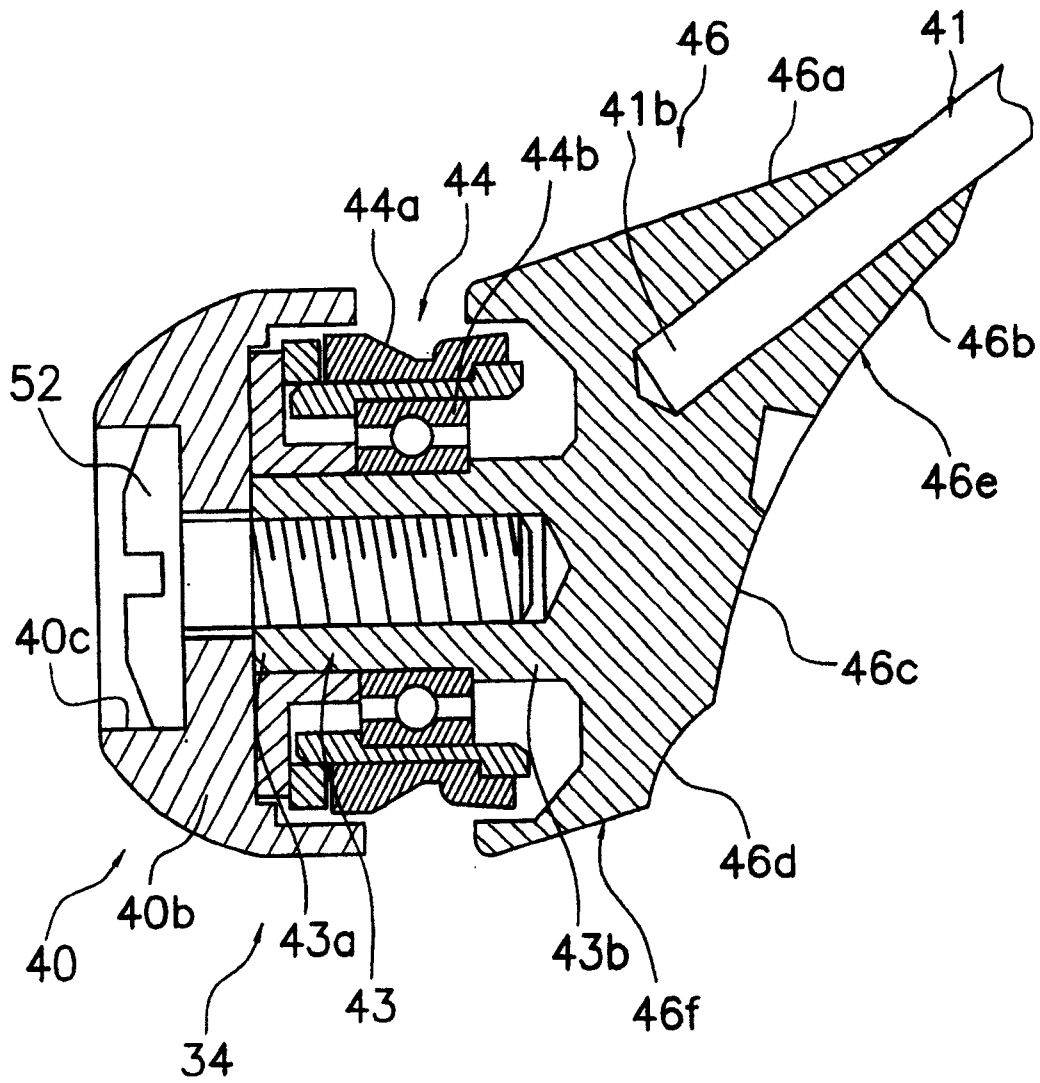


图 5