



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101133729 B

(45) 授权公告日 2011.09.21

(21) 申请号 200710145915.1

EP 1413195 A1, 2004.04.28,

(22) 申请日 2007.08.30

EP 1438895 A1, 2004.07.21,

(30) 优先权数据

审查员 王霞

234876/2006 2006.08.31 JP

(73) 专利权人 株式会社岛野

地址 日本大阪府

(72) 发明人 斋藤启

(74) 专利代理机构 北京华夏正合知识产权代理

事务所(普通合伙) 11017

代理人 韩登营

(51) Int. Cl.

A01K 89/01 (2006.01)

(56) 对比文件

EP 0992190 A1, 2000.04.12,

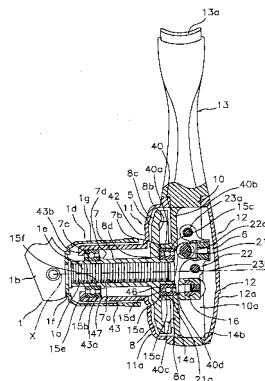
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 3 页

(54) 发明名称

纺车型渔线轮

(57) 摘要

本发明提供一种纺车型渔线轮,其可尽量减少主齿轮轴的支承部分的突出量。该纺车型渔线轮具有渔线轮主体(2)、旋转传递机构(5)、手柄组件(1)、转子(3)、卷线筒轴(16)、摆动机构(6)以及卷线筒(4)。渔线轮主体包括具有第1开口的轮体和覆盖该第1开口的第1盖部件。旋转传递机构包括:以可相对于渔线轮主体旋转的方式安装在其上的主齿轮轴(7),以及安装在主齿轮轴上并可与之一体绕第1轴X旋转的主齿轮(8)。轮体具有第1旋转支承部,其相对于卷线筒轴而言,该第1旋转支承部在主齿轮侧以主齿轮轴可相对其旋转的方式支承主齿轮轴,第1盖部件具有第2旋转支承部,其相对于主齿轮而言,该第2旋转支承部在第1盖部件侧以主齿轮可相对其旋转的方式支承主齿轮。



1. 一种纺车型渔线轮,其可以被安装在鱼竿上,向前方放出渔线,其特征在于,具有:
渔线轮主体,其可以被安装在上述鱼竿上,包括至少在一侧面上具有第 1 开口的轮体和覆盖上述第 1 开口的第 1 盖部;

旋转传递机构,包括:主齿轮轴,其被沿向左右方向延伸的第 1 轴方向配置,并以可相对上述轮体和上述第 1 盖部件旋转的方式安装在二者上;主齿轮,其以可与主齿轮轴绕上述第 1 轴一体旋转的方式设置在上述主齿轮轴上,其外周侧上靠轮体一侧具有轮齿;小齿轮,其被沿向前后方向延伸的第 2 轴方向配置,并与上述主齿轮啮合;

手柄组件,其以可与上述主齿轮轴一体旋转的方式与之连接;

转子,其以可绕上述第 2 轴旋转的方式安装在上述轮体上,上述手柄组件的旋转经由上述旋转传递机构被传递到转子上;

卷线筒轴,其可相对上述轮体在上述第 2 轴方向上移动;

摆动机构,其与上述手柄组件的旋转连动,使上述卷线筒轴在前后方向上往复移动;以及

卷线筒,其被安装在上述卷线筒轴的顶端,通过上述转子的旋转,将渔线卷到自身外周上,其中,

上述轮体具有第 1 旋转支承部,相对于上述卷线筒轴而言,该第 1 旋转支承部在上述主齿轮侧支承上述主齿轮轴使该主齿轮轴不向相对卷线筒轴的与主齿轮相反侧突出,主齿轮轴相对上述轮体可旋转,

上述第 1 盖部件具有第 2 旋转支承部,相对于上述主齿轮而言,该第 2 旋转支承部在上述第 1 盖部件侧支承上述主齿轮轴,上述主齿轮轴相对上述轮体可旋转。

2. 如权利要求 1 所述的纺车型渔线轮,其中,

上述轮体在与上述第 1 开口相反侧的侧表面上具有第 2 开口,

上述渔线轮主体还具有覆盖上述第 2 开口的第 2 盖部件。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的纺车型渔线轮,其中,

上述第 1、第 2 旋转支承部分别具有用来收纳第 1、第 2 轴承的第 1、第 2 轴承收纳部,该第 1、第 2 轴承以主齿轮轴可相对其旋转的方式支承上述主齿轮轴。

4. 如权利要求 3 所述的纺车型渔线轮,其中,

上述第 1 轴承收纳部是环状部件,可以收纳上述第 1 轴承,并被以与上述主齿轮的内表面相对的方式配置,

上述第 1 旋转支承部还具有一对臂部,该臂部分别从上述轮体的第 1 开口上处于相对位置的一对边缘部开始向上述第 1 轴承收纳部延伸。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的纺车型渔线轮,其中,

在上述主齿轮的上述轮齿径向内侧,上述第 1 旋转支承部以与上述轮齿在上述第 1 轴方向上重叠的方式配置。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的纺车型渔线轮,其中,

上述主齿轮轴是在其内周面具有内螺纹部的筒状的轴,

上述手柄组件包括:

手柄轴,其具有与上述内螺纹部螺纹配合的外螺纹部;

手柄臂,其以可与上述手柄轴一体旋转的方式与之连接,并沿手柄轴径向延伸;以及

手柄把手,其以可绕与上述手柄轴平行的轴相对上述手柄臂旋转的方式安装在上述手柄臂上。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的纺车型渔线轮,其中,

上述摆动机构包括:

螺杆轴,其与上述卷线筒轴平行配置,并在外周面上形成有交叉的螺旋状沟槽;

滑块,其具有与上述螺旋状沟槽卡合的卡合部件,并以至少在第 2 轴方向上不能相对上述卷线筒轴移动的方式与之连接;

导向部,其与上述螺杆轴平行配置,沿上述第 2 轴方向导引上述滑块;以及

减速机构,其将上述主齿轮轴的旋转减速后传递到上述螺杆轴上,其中,

上述滑块能够移动到在第 2 轴方向与上述主齿轮轴互相重叠的位置。

纺车型渔线轮

技术领域

[0001] 本发明涉及一种纺车型渔线轮,特别是涉及一种可以被安装在渔竿上,向前方放出渔线的纺车型渔线轮。

背景技术

[0002] 纺车型渔线轮可以被安装在渔竿上,并将渔线向前方放出。纺车型渔线轮具有:渔线轮主体,其可以被安装在鱼竿上;手柄组件,其以可相对渔线轮主体旋转的方式安装在其上;转子,其与手柄组件的旋转连动而旋转;卷线筒,其通过转子的旋转而将渔线卷绕到其外周上。手柄组件的旋转通过旋转传递机构传递到转子上。旋转传递机构包括:主齿轮轴,其沿向左右延伸的第1轴方向配置,以可相对渔线轮主体旋转的方式安装在渔线轮主体上;主齿轮,其在靠外周侧的内表面上具有平面齿轮齿,且与主齿轮轴一体绕着第1轴旋转;小齿轮,其沿与主齿轮轴交错的第2轴方向配置,且与主齿轮啮合。手柄组件以不能相对主齿轮轴旋转的方式连接在主齿轮轴上。卷线筒安装在沿前后方向配置的卷线筒轴的顶端上,该卷线筒轴通过摆动机构与手柄组件的旋转连动来前、后往复移动。

[0003] 这种纺车型渔线轮,通常,其主齿轮轴两端被渔线轮主体支承,主齿轮轴左右两边都可以连接手柄组件。但是,只可在左、右之中的一边连接手柄组件的左、右专用的纺车型渔线轮也是为大家所熟知的。现有的左、右专用式纺车型渔线轮中,手柄组件被渔线轮主体悬臂支承,主齿轮轴不横穿渔线轮主体(例如,参照日本专利申请特开平10-004836号公报)。

[0004] 这样的纺车型渔线轮中,在主齿轮轴的一端上与之一体形成有主齿轮,主齿轮轴以向筒状的旋转支承部突出的方式悬臂支承于其上,该旋转支承部设置在渔线轮主体的盖部件上。旋转支承部上收纳有在轴向间隔配置的一对轴承。因此,主齿轮配置在旋转支承部的轴向内侧。这样,在主齿轮内侧不配置主齿轮轴,主齿轮轴不横穿渔线轮主体。因此,可以将摆动机构的滑块配置为在前后方向上(其动作范围)与主齿轮重叠。从而,可以缩短纺车型渔线轮的渔线轮主体前后方向的长度,从而使渔线轮主体的结构紧凑。

[0005] 上述现有技术中将主齿轮和滑块重叠配置。因此,可以缩短渔线轮主体的沿前后方向的长度。但是,由于悬臂支承主齿轮轴,所以,旋转支承部的支承间隔变宽,使得主齿轮轴的支承部向手柄组件侧较大地突出。

发明内容

[0006] 本发明的目的是,提供一种主齿轮轴不横穿渔线轮主体的纺车型渔线轮,其可以尽量地减少主齿轮轴的支承部的突出量。

[0007] 技术方案1的纺车型渔线轮是可以被安装在鱼竿上,向前方放出渔线的渔线轮,具有渔线轮主体、旋转传递机构、手柄组件、转子、卷线筒轴、摆动机构和卷线筒,其中,渔线轮主体可以被安装在鱼竿上,且包括至少在一侧具有第1开口的轮体,以及覆盖第1开口的第1盖部;旋转传递机构包括主齿轮轴、主齿轮和小齿轮,主齿轮轴被沿向左右方向延伸的

第 1 轴方向配置,并以可相对上述轮体和上述第 1 盖部件旋转的方式安装在二者上,主齿轮以可与主齿轮轴绕上述第 1 轴一体旋转的方式设置在上述主齿轮轴上,其外周侧上靠轮体一侧具有轮齿,小齿轮被沿向前后方向延伸的第 2 轴方向配置,并与上述主齿轮啮合;手柄组件以可与主齿轮轴一体旋转的方式与之连接;转子以可绕上述第 2 轴旋转的方式安装在上述轮体上,上述手柄组件的旋转经由上述旋转传递机构被传递到转子上;卷线筒轴可相对上述轮体在上述第 2 轴方向上移动;摆动机构与手柄组件的旋转连动而使卷线筒轴在前后方向上往复移动;卷线筒安装在卷线筒轴的顶端,其通过转子的旋转而将渔线卷绕到其外周上,轮体具有第 1 旋转支承部,该第 1 旋转支承部相对于上述卷线筒轴在上述主齿轮侧支承上述主齿轮轴,主齿轮轴相对上述轮体可旋转,上述第 1 盖部件具有第 2 旋转支承部,该第 2 旋转支承部相对于上述主齿轮在上述第 1 盖部件侧支承上述主齿轮轴,上述主齿轮轴相对上述轮体可旋转。

[0008] 在该纺车型渔线轮上,在将手柄组件向卷起渔线的方向旋转时,主齿轮轴与手柄组件的旋转连动而旋转,主齿轮轴的旋转经由主齿轮传递到小齿轮,使转子旋转,将渔线卷绕到卷线筒上。另外,在手柄组件旋转时,摆动机构与该旋转连动,使卷线筒轴前、后往复移动,带动卷线筒前、后移动,将渔线沿卷线筒的轴向大致均匀地卷起。相对于主齿轮,该手柄组件的主齿轮轴上靠第 1 盖部件侧被设置在第 1 盖部件上的第 2 旋转支承部支承,在相对于卷线筒轴靠近主齿轮侧处,主齿轮轴上靠轮体侧被设置在轮体上的第 1 旋转支承部支承。这样,主齿轮轴隔着主齿轮被从两端支承。

[0009] 相对于卷线筒轴,主齿轮轴在靠近主齿轮侧被第 1 旋转支承部支承,所以,主齿轮轴不向卷线筒轴的相对主齿轮的相对侧突出。因此,主齿轮轴可以是不横穿渔线轮主体的结构,可以使渔线轮结构紧凑。并且,由于主齿轮轴不是悬臂支承而是隔着主齿轮被从两端支承,所以,可以缩小支承间隔,尽量减少主齿轮轴的支承部分的突出量。另外,即使主齿轮轴的突出量与现有技术中的结构相同,也可以增加轴承的支承间距,减少主齿轮轴的抖动。

[0010] 在技术方案 1 记述的渔线轮的基础上,技术方案 2 的纺车型渔线轮中,轮体在与第 1 开口相反侧的侧表面上具有第 2 开口,渔线轮主体还具有用于覆盖第 2 开口的第 2 盖部件。此时,由于轮体具有第 2 开口,所以,可以从第 2 开口侧将旋转传递机构和摆动机构等部件安装到轮体的内部,这样,即使将第 1 旋转支承部设置在轮体的第 1 开口侧,也可容易地组装渔线轮。

[0011] 在技术方案 1 或 2 记述的渔线轮的基础上,技术方案 3 的纺车型渔线轮中,第 1、第 2 旋转支承部分别具有用于收纳第 1、第 2 轴承的第 1、第 2 轴承收纳部,该第 1、第 2 轴承以主齿轮轴相对其可旋转的方式支承主齿轮轴。此时,由于是通过轴承支承主齿轮轴,所以可以减少主齿轮轴的旋转阻力。

[0012] 在技术方案 3 记述的渔线轮的基础上,技术方案 4 的纺车型渔线轮中,第 1 轴承收纳部是环状部件,可收纳第 1 轴承,并被以与主齿轮的内表面相对的方式配置,第 1 旋转支承部还具有一对臂部,该臂部分别从轮体的第 1 开口上处于相对位置的一对边缘部开始向第 1 轴承收纳部延伸。此时,由于可以减少第 1 旋转支承部的占有空间,所以,可以起到从第 1 开口侧进行将部件组装到轮体内的作用。

[0013] 在技术方案 1 或 2 记述的渔线轮的基础上,技术方案 5 的纺车型渔线轮中,在主齿轮的轮齿径向内侧,第 1 旋转支承部以与轮齿在第 1 轴方向上重叠的方式配置。此时,可以

尽量缩小主齿轮轴向第 1 旋转支承部侧突出的长度,从而可以减少渔线轮主体的宽度。

[0014] 在技术方案 1 或 2 记述的渔线轮的基础上,技术方案 6 的纺车型渔线轮中,主齿轮轴是在其内周面上具有内螺纹部的筒状的轴,手柄组件包括:手柄轴,其具有与内螺纹部螺纹配合的外螺纹部;手柄臂,其以可与手柄轴一体旋转的方式与之连接,并沿手柄轴径向延伸;手柄把手,其以可绕与手柄轴平行的轴相对手柄臂旋转的方式安装在手柄臂上。此时,由于手柄组件被螺纹拧紧并固定在主齿轮轴上,因此,可以抑制手柄组件和主齿轮轴的抖动。

[0015] 在技术方案 1 或 2 记述的渔线轮的基础上,技术方案 7 的纺车型渔线轮中,摆动机构包括:螺杆轴,其与卷线筒轴平行配置,并在外周面上形成有交叉的螺旋状沟槽;滑块,其具有与螺旋状沟槽卡合的卡合部件,并以至少在第 2 轴方向上不能相对卷线筒轴移动的方式与之连接;至少一根导引轴,其与螺杆轴平行配置,沿第 2 轴方向导引滑块;以及减速机构,其将主齿轮轴的旋转减速后传递到螺杆轴,其中,滑块配置在沿第 2 轴方向可以与上述主齿轮轴互相重叠的位置。此时,相对于主齿轮轴的端部,滑块可以通过其卷线筒轴侧,所以,滑块在前、后往复的前方位置,配置在第 2 轴方向上且与主齿轮轴重合的位置。因此,可以使卷线筒的结构紧凑。根据本发明,主齿轮轴在相对于卷线筒轴靠近主齿轮侧被第 2 旋转支承部支承,所以,主齿轮轴不向在参照卷线筒轴与主齿轮相反侧突出。因此,主齿轮轴不横穿渔线轮主体,可以将渔线轮主体做的紧凑。并且主齿轮轴不是悬臂支承而是隔着主齿轮被从两端支承,所以,可以缩小支承间隔,可以尽量减少主齿轮轴的支承部分的突出量。

附图说明

[0016] 图 1 是采用本发明一实施方式的纺车型渔线轮的侧剖视图。

[0017] 图 2 是图 1 的纺车型渔线轮的后剖视图。

[0018] 图 3 是图 1 的纺车型渔线轮主体的分解立体图。

具体实施方式

[0019] 图 1 至图 3 表示本发明一实施方式的纺车型渔线轮,该纺车型渔线轮主要包括:渔线轮主体 2,其具有手柄组件 1 且可以被安装在鱼竿上;转子 3,其以可相对渔线轮主体 2 旋转的方式安装在渔线轮主体 2 前部;以及卷线筒 4,其配置在转子 3 前部且可前后往复移动。另外,纺车型渔线轮还具有:在顶端安装有卷线筒 4 的卷线筒轴 16,将手柄组件 1 的旋转传递给转子 3 的旋转传递机构 5,以及与手柄组件 1 的旋转连动而使卷线筒 4 前后往复移动的摆动机构 6。

[0020] 【手柄组件的结构】

[0021] 手柄组件 1 具有:手柄轴 1a,其以可与旋转传递机构 5 的主齿轮轴 7 一体旋转的方式与之连接;手柄臂 1b,其以可与手柄轴 1a 一体旋转的方式与之连接,且沿手柄轴 1a 的径向延伸;手柄把手 1c,其以可绕与手柄轴 1a 平行的轴旋转的方式安装在手柄臂 1b 上;以及轴罩部 1d,其以可与手柄轴 1a 一体旋转的方式安装在手柄轴 1a 的基端(图 2 的左端)外周上。手柄轴 1a 在外周面上具有用来与主齿轮轴 7 螺纹配合的外螺纹部 1e。手柄臂 1b 以可与手柄轴 1a 一体旋转的方式连接在手柄轴 1a 的基端上。手柄把手 1c 是例如可用手

掌握住的 T 字型部件。轴罩部 1d 是具有圆板部 1f 和筒状部 1g 的带底的筒状部件,其中,圆板部 1f 以可与手柄轴 1a 一体旋转的方式连接在手柄轴 1a 的基端上,筒状部 1g 从圆板部 1f 开始向渔线轮主体 2 延伸,该筒状部 1g 被配置为,从外周侧覆盖后面叙述到的第 2 旋转支承部 43。

【0022】 【渔线轮主体的结构】

【0023】 渔线轮主体 2 在内部收纳旋转传递机构 5 和摆动机构 6。如图 3 所示,渔线轮主体 2 具有:框体部(轮体的一例)10,其两侧具有第 1 开口部 14a 和第 2 开口部 14b;第 1 盖部件 11 和第 2 盖部件 12,它们分别盖住框体部 10 的两侧;鱼竿安装部 13,其与框体部 10 一体形成;罩部件 28,其从后方覆盖框体部 10 以及两个盖部件 11、12。第 1 盖部件 11、第 2 盖部件 12 和罩部件 28 分别通过螺栓被以可拆卸的方式固定在框体部 10 上。

【0024】 框体部 10 是采用例如在表面形成阳极氧化膜的铝合金或镁合金等制成的,轻质且可维持一定的比强度的开有口的框形的部件,其上可形成有用于收纳并支承旋转传递机构 5 和摆动机构 6 的收纳空间 10a。框体部 10 被形成为其进深具有大致相同的尺寸的结构。框体部 10 的前表面形成有圆板状的机构支承部 10b,其用于安装防逆转机构 50 的单向离合器 51(后面将叙述到)和小齿轮 9 等。框体部 10 的后部形成有支承摆动机构 6 的后部支承部 10c。另外,在机构支承部 10b 的后方,从下向上延伸而形成有中间支承部 10d,其用于支承旋转传递机构 5 上的小齿轮 9 和单向离合器 51 的切换操作部 52。另外,第 1 开口 14a 侧形成有第 1 旋转支承部 40,其被配置成与框体部 10 的上下缘相连接。

【0025】 在较卷线筒轴 16 靠近主齿轮 8(后面将叙述到)一侧的位置,第 1 旋转支承部 40 以主齿轮轴 7 可相对其旋转的方式支承主齿轮轴 7。如图 1 至图 3 所示,第 1 旋转支承部 40 以主齿轮轴 7 可相对其旋转的方式支承主齿轮轴 7 的基端部(图 2 中的右端部),该第 1 旋转支承部 40 具有环状的第 1 轴承收纳部 40a 和棒状的一对臂部 40b、40c,其中,第 1 轴承收纳部 40a 在其内周面收纳第 1 滚动轴承 15a,一对臂部 40b、40c 从与框体部 10 的第 1 开口 14a 上相对的边缘部开始向第 1 轴承收纳部 40a 延伸。第 1 轴承收纳部 40a 是与主齿轮 8 的内侧表面(图 2 中靠右侧的表面)8b 相对配置的环状部件,第 1 轴承收纳部 40a 的轴向内侧(图 2 中的右侧)形成有呈环状的定位突起 40d,该定位突起 40d 沿径向朝内侧突起,用于与第 1 滚动轴承 15a 的外圈 15c 抵接。本实施方式中,第 1 旋转支承部 40 是与框体部 10 一体形成的,但其也可以是与框体部 10 间可进行拆装的分体结构。

【0026】 第 1 盖部件 11 是可保证高比强度和高耐腐蚀性的铝合金制的部件,其被形成为可覆盖框体部 10 上第 1 开口 14a 侧。如图 2 和图 3 所示,第 1 盖部件 11 靠近主齿轮 8 配置。第 1 盖部件 11 具有第 1 盖主体部 11a 和第 1 盖凸缘 11b,其中,第 1 盖主体部 11a 具有覆盖主齿轮 8 的第 1 罩部 42 和从第 1 罩部 42 开始沿轴向朝外侧突出的第 2 旋转支承部 43,第 1 盖凸缘 11b 安装在第 1 盖主体部 11a 的前部。

【0027】 第 1 罩部 42 与主齿轮 8 的外侧表面 8c 相对配置,相对齿轮 8 而言,第 2 旋转支承部 43 在第 1 盖部件 11 侧,以使主齿轮轴 7 可相对其旋转的方式支承该主齿轮轴 7。第 2 旋转支承部 43 以使主齿轮轴 7 可相对其旋转的方式支承主齿轮轴 7 的顶端侧。第 2 旋转支承部 43 形成为可被主齿轮轴 7 穿过的筒形。第 2 旋转支承部 43 的顶端形成有用于收纳第 2 滚动轴承 15b 的第 2 轴承收纳部 43a。在第 2 轴承收纳部 43a 的轴向外侧形成有呈环状的定位突起 43b,该定位突起 43b 沿径向朝内侧突起,用于与第 2 滚动轴承 15b 的外圈 15e

抵接。另外,本实施方式中,采用同样规格的滚珠轴承作为第 1 滚动轴承 15a 和第 2 滚动轴承 15b。

[0028] 第 2 盖部件 12 与除第 2 旋转支承部 43 外的第 1 盖部件 11 大致呈镜像(对称)的关系。第 2 盖部件 12 具有第 2 盖主体部 12a 和第 2 盖凸缘 12b,其中,第 2 盖主体部 12a 具有第 2 罩部 44,第 2 盖凸缘 12b 安装在第 2 盖主体部 12a 的前部。由于第 2 盖部件 12 不支承主齿轮轴 7,所以其不易受到较大力作用。因此,为了谋求轻质,第 2 盖部件 12 可以采用例如尼龙 66 等合成树脂制成。当然也可以与第 1 盖部件 11 一样,采用铝合金等轻质合金制成第 2 盖部件 12。

[0029] 另外两盖部件 11、12 被例如圆头螺钉状固定螺栓 45 固定在框体部 10 上。该盖部件 11、12 的固定方法可以有多种改型例,例如,可将螺栓从一边的盖部穿过框体部 10 拧入另一边的盖部而将两盖部件固定。

[0030] 鱼竿安装部 13 是从框体部 10 开始向上方延伸的呈 T 字形状的部件,在其顶端形成的沿前后方向延伸的渔线轮脚 13a 可以被安装在鱼竿的渔线轮座(图中未表示出)上。

[0031] 罩部件 28 弯曲形成可从后方覆盖已被安装上第 1 盖部件 11 和第 2 盖部件 12 的框体部 10 的侧部和底部。

[0032] 另外,渔线轮主体 2 具有从前方覆盖机构支承部 10b 的凸缘部 48。凸缘部 48 是为了盖住转子 3 上的凹陷部 30a(后面将叙述到)而设置的。

[0033] 在如上述结构的渔线轮主体 2 中,第 1 盖部件 11 采用轻质且比强度高的铝合金制成,所以,就用来支承主齿轮轴 7 的基端而易被作用较大的力的第 1 盖部件 11 而言,其可以在保证高比强度的情况下谋求轻质。另外,对于不支承主齿轮轴 7 而不易受到较大的力的第 2 盖部件 12,可采用合成树脂制成来谋求轻质。另外,由于框体部 10 采用镁合金或铝合金制成,所以,渔线轮主体 2 整体都可以保证一定的比强度并谋求轻质。

[0034] 【旋转传递机构的结构】

[0035] 旋转传递机构 5 包括:主齿轮轴 7,其沿向左右延伸的第 1 轴 X(如图 2 所示)方向配置,以可相对渔线轮主体 2 旋转的方式安装在渔线轮主体 2 上;主齿轮 8,其被设置在主齿轮轴 7 上,可与主齿轮轴 7 一体绕第 1 轴 X 旋转;小齿轮 9,其沿向前后延伸的第 2 轴 Y 方向配置,并与主齿轮 8 啮合。

[0036] 主齿轮轴 7 是采用例如不锈钢合金或铝合金制成的中空的轴部件,全长上的至少一部分,最好在全长的整个内周面上,形成与外螺纹部 1e 螺纹配合的内螺纹部 7a。主齿轮轴 7 的基端(图 2 中的右端)配置在较卷线筒轴 16 靠近主齿轮 8 侧。主齿轮轴 7 形成有第 1 安装部 7b,用于安装例如是滚动轴承的第 1 滚动轴承 15a。在第 1 安装部 7b 处,在主齿轮 8 的内表面(图 2 中的右侧表面)8b 上,向内凹陷形成有退让部 8d,其用来避免主齿轮 8 与第 1 滚动轴承 15a 的外圈 15c 接触。另外,第 1 滚动轴承 15a 的内圈 15d 以间隔有调整垫圈 46 的方式与内圈 15d 和主齿轮 8 的内表面 8b 之间的阶梯部接触,阶梯部在主齿轮 8 的内表面 8b 上。

[0037] 在主齿轮轴 7 上,在相对其基端侧隔着主齿轮 8 而位于第 1 轴 X 方向外侧的顶端(图 2 中的左端)的一侧形成有第 2 安装部 7c,其用来安装例如是滚珠轴承的第 2 滚动轴承 15b。在第 2 安装部 7c 的沿第 1 轴 X 方向的内侧上形成有呈环状的定位突起 7d,该定位突起 7d 朝径向外侧突起,用来限定第 2 滚动轴承 15b 的内圈 15f 的位置。第 2 滚动轴承 15b

的内圈 15f 以间隔有调整垫片 47 的方式与定位突起 7d 接触。调整垫片 46、47 是为了调整主齿轮 8 和小齿轮 9 的啮合而设置的。另外,两安装部 7b、7c 的直径被形成为小于它们之间部分的直径。因此,主齿轮轴 7 被第 1 滚动轴承 15a 和第 2 滚动轴承 15b 从两端支承,其中,第 1 滚动轴承 15a 和第 2 滚动轴承 15b 中间隔着主齿轮 8 设置在第 1 旋转支承部 40 和第 2 旋转支承部 43 上。

[0038] 主齿轮 8 可以是如下的碟状的部件,即,在框体部 10 侧的内表面 8b 的外周侧具有轮齿 8a,该轮齿 8a 向平面齿轮的轴向内侧突出,在本实施方式中,主齿轮 8 与主齿轮轴 7 一体形成。以可安装第 1 滚动轴承 15a 的方式,主齿轮轴 7 从形成有主齿轮 8 的轮齿 8a 的内表面 8b 的中心稍稍突出。该突出部分为主齿轮轴 7 的基端,其上形成有第 1 安装部 7b。因此,第 1 滚动轴承 15a 在主齿轮 8 的轮齿 8a 的径向内侧与轮齿 8a 在第 1 轴 X 方向上重叠配置。

[0039] 如图 1 所示,小齿轮 9 是中空筒状部件,其前部贯穿转子 3,并以转子 3 不能相对其旋转的方式安装有转子 3。小齿轮 9 的内周部配置有卷线筒轴 16,卷线筒轴 16 贯穿该小齿轮 9 的内周部。小齿轮 9 的前部安装有螺母 17,螺母 17 将转子 3 以其不能相对小齿轮 9 旋转的方式安装在小齿轮 9 上。就小齿轮 9 而言,其沿轴向的中部和后端部分别被轴承 18a、18b 支承在渔线轮主体 2 的框体部 10 上,其相对框体部 10 可旋转。轴承 18a 安装在机构支承部 10b 上,轴承 18b 安装在中间支承部 10d 上。小齿轮 9 的后端侧上形成的轮齿部 9a 用来与主齿轮 8 啮合。

[0040] 此处,在较卷线筒轴 16 靠近主齿轮 8 侧,主齿轮轴 7 被第 1 旋转支承部 40 支承,所以主齿轮轴 7 不向相对卷线筒轴 16 的与主齿轮 8 相反侧突出。因此,主齿轮轴 7 可按不横穿渔线轮主体 2 的方式构成,可使渔线轮主体 2 的结构紧凑。并且,主齿轮轴 7 不是被悬臂支承而是隔着主齿轮 8 被从两端支承,所以,可以缩小支承间隔,可尽量减少主齿轮轴 7 的支承部分的突出量。

[0041] **【摆动机构的结构】**

[0042] 如图 1 和图 2 所示,摆动机构 6 包括:减速机构 20,其与小齿轮 9 啮合,减小主齿轮轴 7 的转速;螺杆轴 21,其与减速机构 20 连动而旋转;滑块 22,其与螺杆轴 21 卡合而前、后往复移动;两根导引轴 23a、23b,其在卷线筒轴 16 轴向方向上导引滑块 22。

[0043] 减速机构 20 包括从动齿轮 20a 和阶梯齿轮(图中未表示出),其中,从动齿轮 20a 以不能相对螺杆轴 21 旋转的方式连接在螺杆轴 21 的顶端,所述阶梯齿轮具有与从动齿轮 20a 啮合的小径齿轮和与小齿轮 9 啮合的大径齿轮。因此,主齿轮轴 7 的旋转经由小齿轮 9 被较大地减速后传递到螺杆轴 21 上。

[0044] 螺杆轴 21 在其表面形成有交叉的螺旋状沟槽 21a,其与卷线筒轴 16 平行配置。螺杆轴 21 被例如合成树脂制成的轴承以可相对框体部 10 旋转的方式安装在框体部 10 的前、后端上。螺杆轴 21 配置在卷线筒轴 16 的上方。

[0045] 滑块 22 的内部安装有用于与螺杆轴 21 的沟槽 21a 卡合的卡合部件 22a。滑块 22 以至少不能在轴向上相对卷线筒轴 16 移动的方式连接在卷线筒轴 16 的后端部。在本实施方式中滑块以不能相对卷线筒轴 16 的后端部旋转的方式与之连接,但对于后卸力式纺车型渔线轮,滑块 22 以可相对卷线筒轴 16 旋转但不能相对卷线筒轴沿轴向移动的方式与卷线筒轴的后端连接。滑块 22 通过其上卡合部件 22a 的顶端与沟槽 21a 的卡合,使滑块 22 对

应螺杆轴 21 的旋转而沿卷线筒轴轴向的方向上往复移动,使得卷线筒轴 16 与手柄组件 1 的旋转连动而往复移动。主齿轮轴 7 不穿过渔线轮主体 2,并且相比连接有滑块 22 的卷线筒轴 16,主齿轮轴 7 的基端配置在靠主齿轮 8 侧,所以,滑块 22 可以通过主齿轮轴 7 的基端侧。因此,滑块 22 的前、后往复移动的前方位置可以是滑块 22 在第 2 轴 Y 方向上且与主齿轮轴 7 相互重叠的位置。结果,滑块 22 的移动区域可以比现有技术中的更靠向前方,可以将渔线轮主体 2 的后部配置得比现有技术更靠近前方。因此,可使渔线轮的结构紧凑。

[0046] 导引轴 23a、23b 贯穿滑块 22,沿卷线筒轴 16 导引滑块 22。导引轴 23a 的两端被固定在框体部 10 的后端和中间支承部 10d 上。导引轴 23b 的两端也被固定在框体部 10 的后端和中间支承部 10d。导引轴 23a、23b 隔着螺杆轴 21 一上一下地配置,并且螺杆轴 21 配置在卷线筒轴 16 的上方。结果,导引轴 23a、螺杆轴 21、导引轴 23b 和卷线筒轴 16 从上至下排列配置。特别是,螺杆轴 21 和卷线筒轴 16 以在径向上重叠的方式沿上下方向配置,导引轴 23a 和螺杆轴 21 间以及导引轴 23b 和卷线筒轴 16 间分别以在径向上相互重叠的方式沿上下方向配置。因此,导引轴 23a、螺杆轴 21、导引轴 23b 和卷线筒轴 16 可以配置在沿横向的长度狭小的空间内,从而可以减少渔线轮主体 2 的厚度(横向宽度)。

[0047] 并且,由于主齿轮轴 7 未横穿渔线轮主体 2,所以,不必考虑主齿轮轴 7 和导引轴 23a、螺杆轴 21、导引轴 23b 及卷线筒轴 16 之间的干涉,也可以缩短渔线轮主体 2 的沿上下方向的尺寸。因此,可以使渔线轮主体 2 的结构紧凑。

[0048] 【其他部分的结构】

[0049] 如图 1 所示,转子 3 具有筒状部 30、第 1 转子臂 31 和第 2 转子臂 32,其中,筒状部 30 经由小齿轮 9 以可相对渔线轮主体 2 旋转的方式安装于其上,第 1 转子臂 31 和第 2 转子臂 32 从筒状部 30 的后端部的相对的位置开始分别与筒状部 30 隔有间隔地向前方延伸。筒状部 30 的后部形成有凹陷部 30a,可收纳渔线轮主体 2 的机构支承部 10b 和防逆转机构 50。两转子臂 31、32 的顶端安装有用于将渔线导入卷线筒 4 的渔线导臂 33。渔线导臂 33 被安装成,可在将渔线导入卷线筒 4 的收线姿势和允许从卷线筒 4 放出渔线的放线姿势之间摆动。

[0050] 转子 3 可通过防逆转机构 50 来禁止解除禁止其向放线方向的旋转。防逆转机构 50 具有滚柱型的单向离合器 51,该单向离合器 51 安装在框体部 10 的机构支承部 10b 上。单向离合器 51 可以在逆转禁止状态和逆转许可状态间切换。防逆转机构 50 还具有切换操作部 52,该切换操作部 52 用来控制单向离合器 51 在逆转禁止状态和逆转许可状态间的切换。切换操作部 52 以可摆动的方式支承在框体部 10 的机构支承部 10b 和中间支承部 10d 之间。

[0051] 卷线筒 4 被配置在转子 3 的第 1 转子臂 31 和第 2 转子臂 32 之间,其在被限制向后方移动的状态下以可相对卷线筒轴 16 旋转的方式安装在卷线筒轴 16 的顶端上。卷线筒轴 16 是向顶端直径逐渐缩小的阶梯轴。卷线筒轴 16 在顶端的小径部分上形成有第 1 外螺纹部 16a。第 1 外螺纹部 16a 是单线螺纹。另外,第 1 外螺纹部 16a 的基端侧上具有相互平行的平面部 16b。卷线筒轴 16 的基端以滑块 22 不能相对其旋转且不能相对其沿轴向移动的方式安装有摆动机构 6 的滑块 22。卷线筒 4 被卸力机构 60 制动。

[0052] 卷线筒 4 采用例如铝合金锻造制品,具有:卷线筒部 4a,渔线卷绕到其外周面上;直径较大的裙板部 4b,其在卷线筒部 4a 的后部与之一体形成;直径较大的前凸缘部 4c,其

在卷线筒部 4a 的前部与之一体形成。卷线筒部 4a 是圆筒状部件,其一直延伸到转子 3 的筒状部 30 外周侧。卷线筒部 4a 具有圆板状的安装部 4d,该安装部 4d 在其内周侧形成有用来将其安装到卷线筒轴 16 的凸台部。安装部 4d 通过带缘衬套 55 以可相对卷线筒轴 16 旋转的方式安装在卷线筒轴 16 上。安装部 4d 的前表面上形成有筒状的卸力装置收纳部 4e,用来收纳制动卷线筒 4 的卸力机构 60。

[0053] 就卸力机构 60 而言,可以通过与卷线筒轴 16 螺纹配合的卸力调整旋钮 61 来调整卸力值。在本实施方式中,卸力调整旋钮 61 具有用来设定初始卸力值的第 1 调整体 62 和调整卸力值使其比初始卸力值增加的第 2 调整体 63。就卸力调整旋钮 61 而言,通过旋转第 1 调整体 62 来设定卸力值的初始载荷。在设定了初始卸力值的情况下,可以通过第 2 调整体 63,使卸力值从初始卸力值开始增大。这样,既可防止因卸力值小到所需值以下而使鱼跑掉,又可防止渔线断线。

[0054] 【渔线轮的操作和动作】

[0055] 使用本渔线轮时,垂钓前,首先对应于钓法和所要钓的鱼的种类来调整卸力值。调整卸力值时首先要旋转第 1 调整体 62 来设定初始卸力值。设定了初始卸力值后,旋转第 2 调整体 63 来设定鱼上钩时的通常的卸力值。

[0056] 抛投时,将渔线导臂 33 从收线状态推到放线状态。接下来,挥动鱼竿抛出钩钩组件。这样,渔线呈螺旋状从卷线筒 4 的前端放出。

[0057] 收回渔线时,将渔线导臂 33 推到收线状态。渔线导臂 33 的状态改变是在将手柄组件 1 向收线方向旋转时,通过图中未表示出的凸轮和弹簧的动作而自动进行的。在使手柄组件 1 向收线方向旋转时,其旋转力经由主齿轮轴 7 和主齿轮 8 传递到小齿轮 9。传递到小齿轮 9 的旋转力经由小齿轮 9 的前部传递给转子 3,使转子 3 向收线方向旋转。

[0058] 另一方面,旋转力从小齿轮 9 经由减速机构 20 传递到螺杆轴 21。结果是,螺杆轴 21 以小于小齿轮 9 的转速,即以小于转子 3 的转速的速度旋转。而后,通过螺杆轴 21 的旋转,使得与螺杆轴 21 的沟槽 21a 啮合的滑块 22 被导引轴 23a、23b 导引而在前后方向上移动。而后,由渔线导臂 33 导向卷线筒 4 的渔线被卷绕到卷线筒 4 的卷线筒部 4a 上,从而将渔线卷绕到卷线筒 4 上。卷线时,如果是像现有技术那样的悬臂支承结构,那么卷绕力(卷绕扭矩)会成为作用在主齿轮轴上的弯曲力。但是,在本实施方式中,由于是主齿轮轴 7 被从两端支承的结构,所以卷绕力不会作为弯曲力起作用,从而,以较小的支承间隔就可以维持较高的强度,可以尽量地减少主齿轮轴 7 的支承部分的突出量。

[0059] 【其他的实施方式】

[0060] (a) 上述实施方式中,采用前卸力型纺车型渔线轮为例对本发明进行说明,但本发明也适用于没有渔线导臂的纺车型渔线轮、制动杆型纺车型渔线轮或后卸力型纺车型渔线轮等各种形式的纺车型渔线轮。

[0061] (b) 上述实施方式中,采用滚珠轴承支承主齿轮轴的两端,但本发明不限于此,也可以采用轴瓦等滑动轴承或滚柱轴承等滚动轴承。

[0062] (c) 上述实施方式中,考虑到互换的便利等因素而将第 1 滚动轴承 15a 和第 2 滚动轴承 15b 采用同样规格,但也可以使靠近主齿轮 8 的第 1 滚动轴承 15a 采用比第 2 滚动轴承 15b 耐大负荷的轴承。

[0063] (d) 上述实施方式中,采用将第 1 盖部件 11 和第 2 盖部件 12 连接到框体部 10 上

的三分体结构的渔线轮主体 2, 以便容易将机构零件装到渔线轮主体 2 内, 但本发明不限于此。例如, 也可以采用将框体部和第 2 盖部件一体形成而成为两分体的结构。这种情况下, 也可以采用第 1 旋转支承部不与框体部一体形成的分体结构。

[0064] (e) 上述实施方式中, 因第 2 旋转支承部 43 与第 1 旋转支承部 40 分隔配置, 故采用筒状结构, 但在将第 2 旋转支承部以接近主齿轮 8 的背面的方式配置的情况下, 也可以不采用筒状结构。

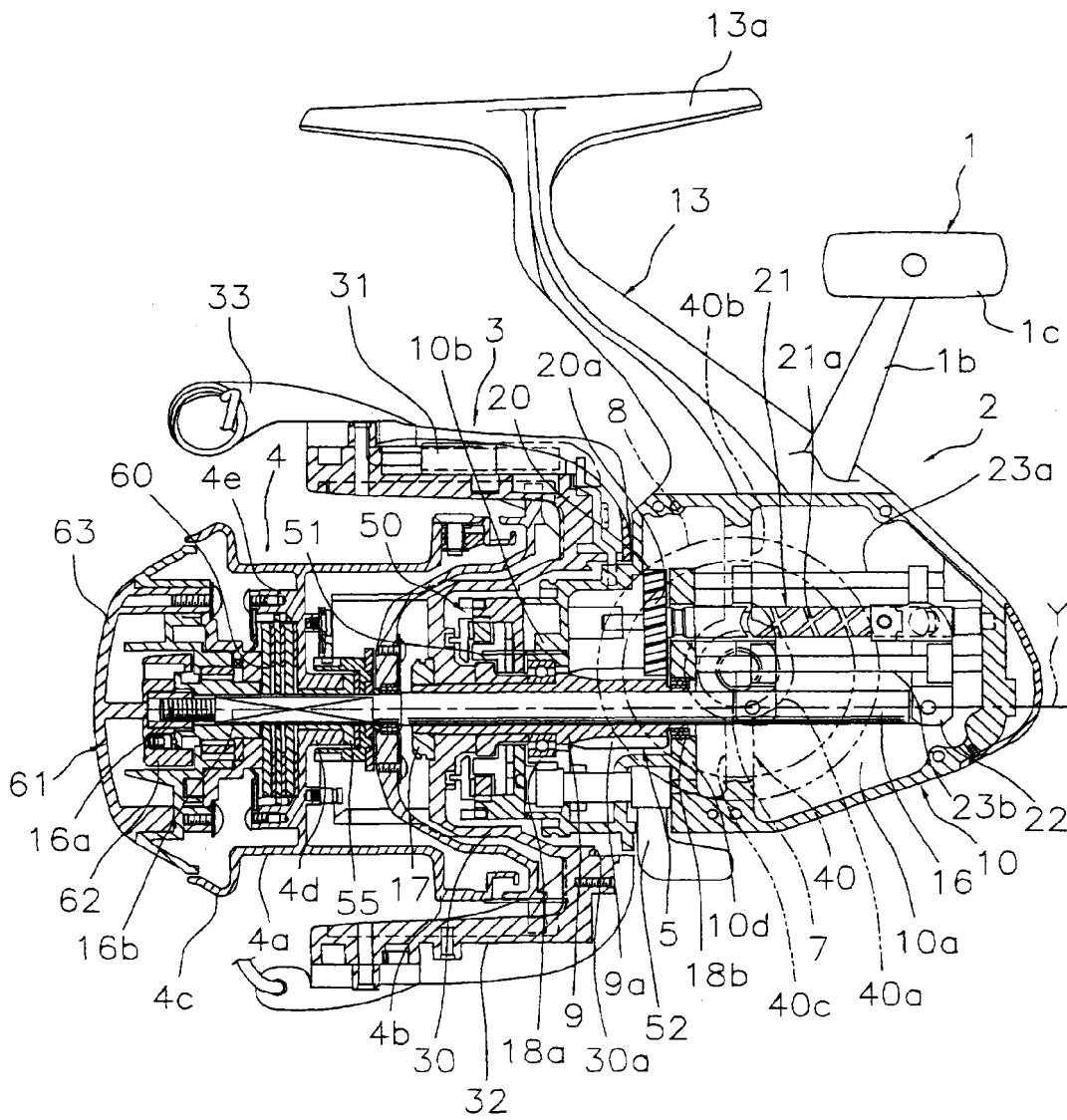


图1

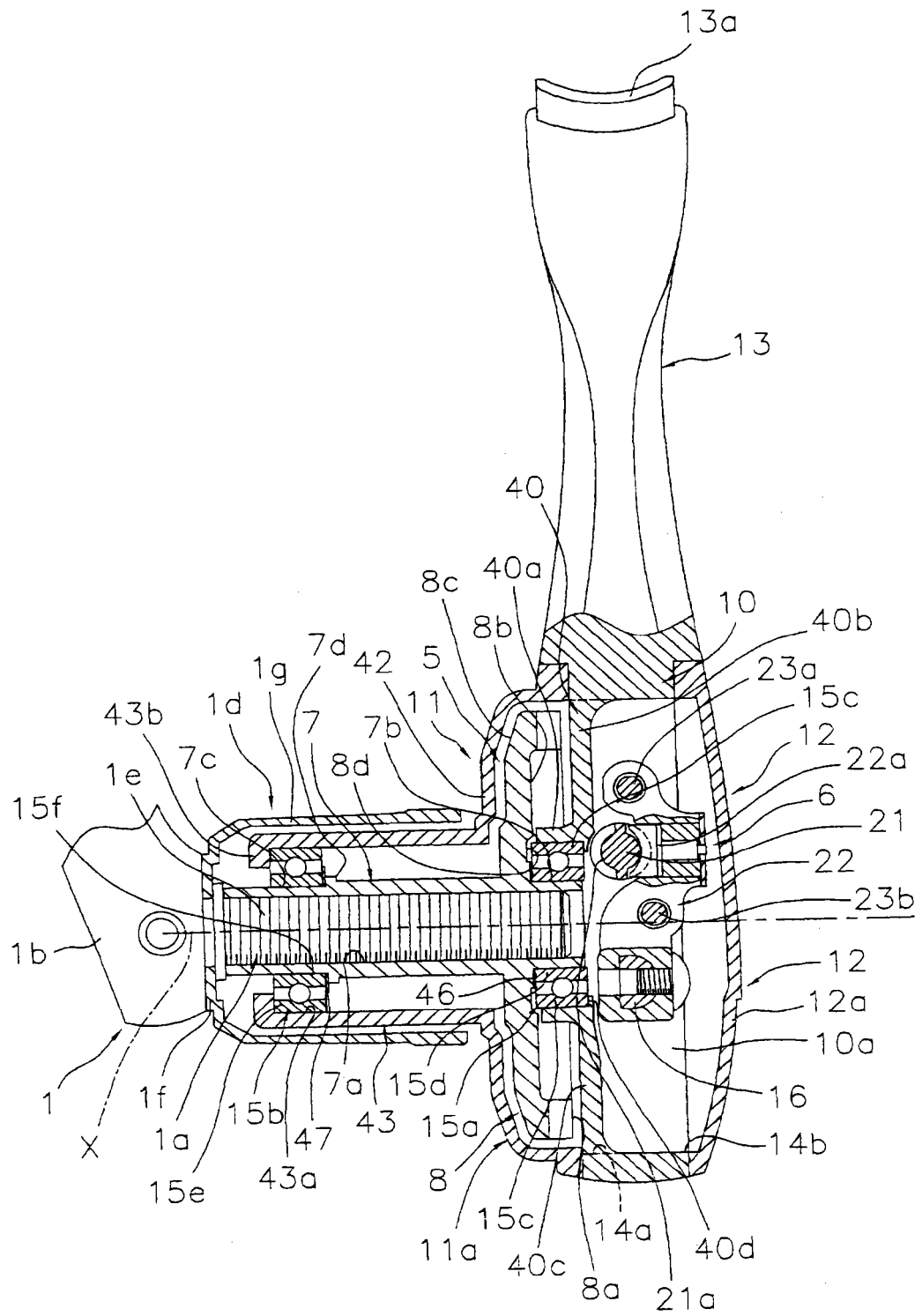


图 2

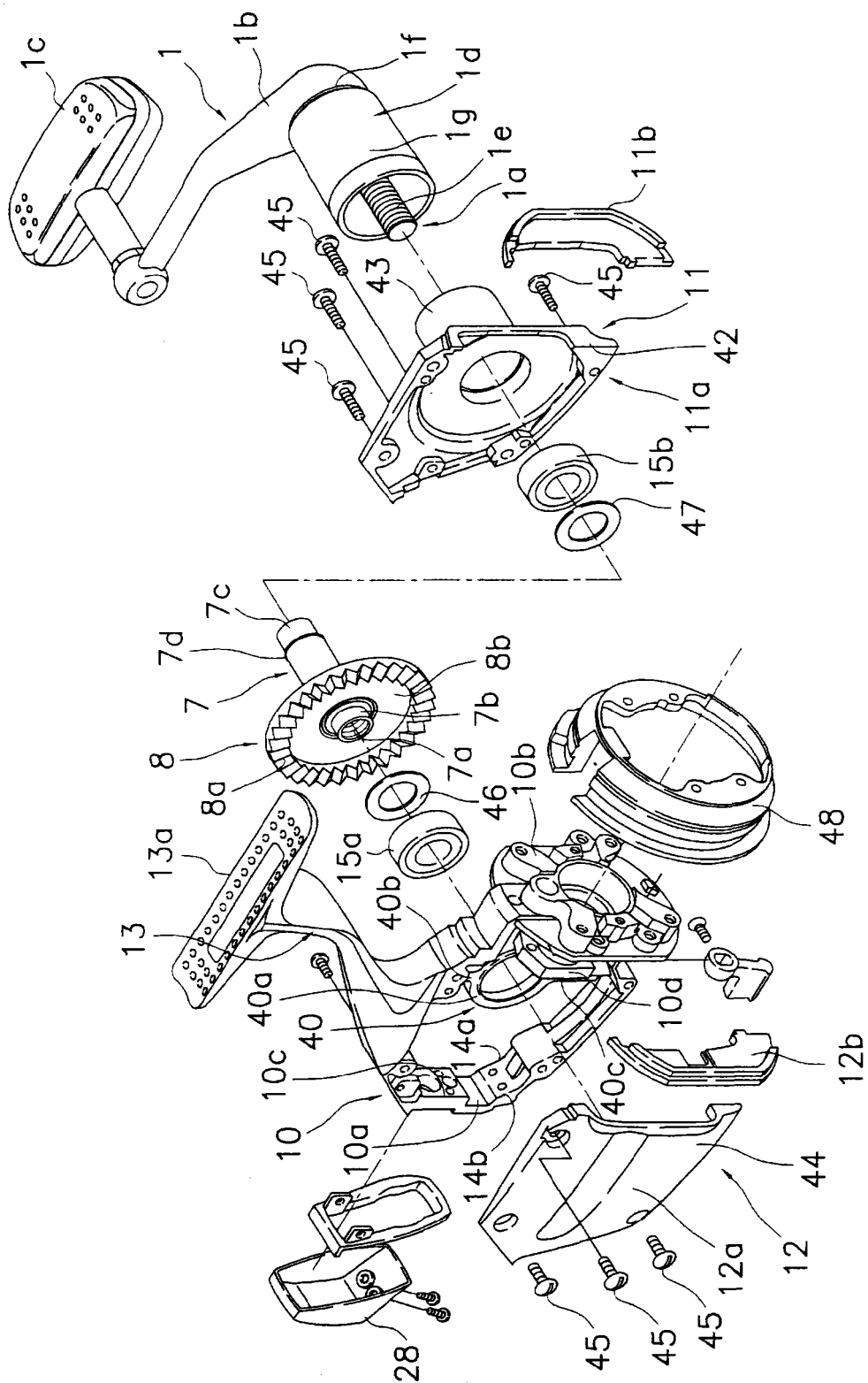


图 3