



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104365567 B

(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201410401940.1

(51)Int.CI.

(22)申请日 2014.08.15

A01K 89/01(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104365567 A

(56)对比文件

CN 101385450 A, 2009.03.18,
JP 2004-267035 A, 2004.09.30,
JP 2004-261077 A, 2004.09.24,
JP 2007-252324 A, 2007.10.04,
JP 2005-245252 A, 2005.09.15,

(43)申请公布日 2015.02.25

审查员 秦婕

(30)优先权数据

2013-169119 2013.08.16 JP

(73)专利权人 株式会社島野

地址 日本大阪府

(72)发明人 松尾真吾 平岡宏一 北島启吾

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 陈国慧 李婷

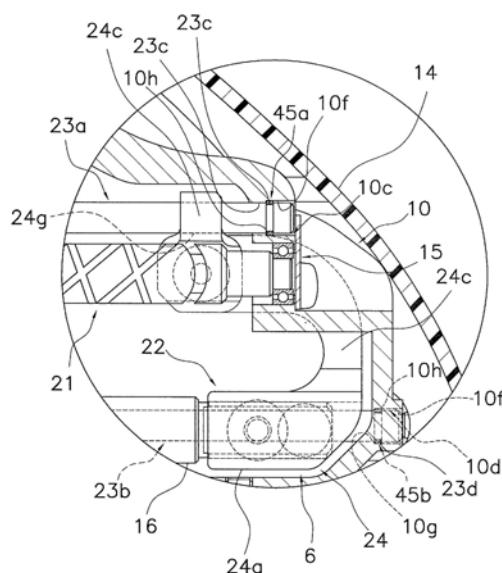
权利要求书1页 说明书10页 附图6页

(54)发明名称

纺车式绕线轮

(57)摘要

一种纺车式绕线轮防止由于滑块的引导轴的轴向晃动而导致异常声音的产生。振动机构具有螺杆、滑块、第一和第二引导轴、和环状的第一和第二弹性体。螺杆与手柄的旋转联动地旋转。滑块与卷筒轴以能够沿轴向一体移动的方式连接。滑块与螺杆的螺旋状槽卡合，并与螺杆的旋转联动地前后移动。第一和第二引导轴的至少后端分别支承于设置在绕线轮主体的后部的第一和第二贯通孔，第一和第二引导轴引导滑块的前后移动。环状的第一和第二弹性体分别设置于第一贯通孔与第一引导轴之间、以及第二贯通孔与第二引导轴之间。



1. 一种纺车式绕线轮,能够将钓线向前方放出,其特征在于,
该纺车式绕线轮包括:
 绕线轮主体,旋转自如地装配有用于卷绕钓线的手柄;
 卷筒轴,能够沿前后方向移动地装配于上述绕线轮主体;
 卷筒,设置于上述卷筒轴的前端部,并在外周卷绕上述钓线;
 转子,能够旋转地设置于上述卷筒的外周侧,并与上述手柄的旋转对应地将上述钓线卷绕到上述卷筒;
 转子驱动机构,将上述手柄的旋转传递至上述转子,使上述转子与上述手柄的旋转联动地旋转;以及
 振动机构,经由上述卷筒轴使上述卷筒与上述手柄的旋转联动地前后往复移动,
 上述振动机构具有:
 螺杆,在外周部形成有交叉的螺旋状槽,并与上述手柄的旋转联动地旋转;
 滑块,与上述卷筒轴以能够沿轴向一体移动的方式连结,并与上述螺杆的上述螺旋状槽卡合,与上述螺杆的旋转联动地前后移动;
 引导轴,后端支承于设置在上述绕线轮主体的后部的贯通孔,通过上述绕线轮主体来防止脱落,用于引导上述滑块的前后移动;以及
 环状的弹性体,设置于上述贯通孔与上述引导轴之间,
 上述贯通孔包括大径部、小径部、以及与上述大径部和上述小径部连接的阶梯部,
 上述弹性体设置于上述大径部和上述引导轴之间。
2. 根据权利要求1所述的纺车式绕线轮,其特征在于,
 上述引导轴在外周面具有保持上述弹性体的保持槽。
3. 根据权利要求1或2所述的纺车式绕线轮,其特征在于,
 上述弹性体是橡胶制成的O形环。
4. 根据权利要求3所述的纺车式绕线轮,其特征在于,
 上述弹性体是在后部侧具有环状凹部的截面为大致C字状的O形环。
5. 根据权利要求1所述的纺车式绕线轮,其特征在于,
 上述弹性体分别与上述大径部、上述阶梯部以及上述引导轴连接。
6. 根据权利要求1或2所述的纺车式绕线轮,其特征在于,
 上述绕线轮主体具有保持上述引导轴的后端部的至少一部分的按压板。
7. 根据权利要求6所述的纺车式绕线轮,其特征在于,
 上述绕线轮主体还具有覆盖上述引导轴的后端部和上述按压板的主体保护件。

纺车式绕线轮

技术领域

[0001] 本发明涉及纺车式绕线轮，特别涉及具有用于使卷筒前后移动的振动机构的纺车式绕线轮。

背景技术

[0002] 在纺车式绕线轮中设置有振动机构，所述振动机构使卷筒与手柄的旋转联动地沿前后往复移动。振动机构包括：与手柄的旋转联动地旋转的螺杆；通过螺杆的旋转而前后往复移动的滑块；以及用于引导滑块的前后移动的引导轴（例如参照专利文献1）。专利文献1的纺车式绕线轮是如下的技术：在允许误差的同时消除滑块与引导轴之间的径向的晃动，所述晃动由卷筒轴与引导轴之间的平行误差以及滑块与引导轴之间的尺寸误差等引起。具体来说，在滑块或绕线轮主体中设置直径比引导轴大的贯通孔，在贯通孔与引导轴之间配置沿引导轴的径向对滑块施力的弹性体。由此抑制因上述误差导致的径向的晃动。并且通过构成绕线轮主体的体罩来防止引导轴脱落。

[0003] 专利文献

[0004] 专利文献1：日本特开平2005—245252号公报。

[0005] 在以往的纺车式绕线轮中，引导轴沿轴向插入，并通过绕线轮主体来防止脱落。因此，有时由于引导轴与绕线轮主体之间的轴向的安装误差等，而在绕线轮主体与引导轴之间产生轴向的间隙。若产生间隙，则引导轴沿轴向晃动而与绕线轮主体反复碰撞而产生异常声音。

发明内容

[0006] 本发明的课题在于，在纺车式绕线轮中防止由于引导轴的轴向晃动而导致异常声音的产生。

[0007] 本发明的纺车式绕线轮是能够将钓线向前方放出的绕线轮。纺车式绕线轮包括绕线轮主体、卷筒轴、卷筒、转子、转子驱动机构以及振动机构。在绕线轮主体上旋转自如地装配有用于卷绕钓线的手柄。卷筒轴能够沿前后方向移动地装配于绕线轮主体。卷筒设置于卷筒轴的前端部，并在外周卷绕钓线。转子能够旋转地设置于卷筒的外周侧，并与手柄的旋转对应地将钓线卷绕到卷筒。转子驱动机构将手柄的旋转传递至转子，使转子与手柄的旋转联动地旋转。振动机构经由卷筒轴使卷筒与手柄的旋转联动地前后往复移动。振动机构包括螺杆、滑块、引导轴以及环状的弹性体。螺杆在外周部形成有交叉的螺旋状槽，并与手柄的旋转联动地旋转。滑块与卷筒轴以能够沿轴向一体移动的方式连结。滑块与螺杆的螺旋状槽卡合，并与螺杆的旋转联动地前后移动。引导轴的后端支承于设置在绕线轮主体的后部的贯通孔，引导轴通过绕线轮主体来防止脱落，用于引导滑块的前后移动。环状的弹性体设置于贯通孔与引导轴之间。

[0008] 在该纺车式绕线轮中，当手柄旋转时，螺杆旋转，滑块前后往复移动，从而卷筒前后往复移动。滑块被引导轴沿前后方向引导。引导轴穿过贯通孔而装配于绕线轮主体，且后

端支承于绕线轮主体。引导轴在装配于绕线轮主体之后通过绕线轮主体来防止脱落。另外，在贯通孔与引导轴之间设置有环状的弹性体。利用该环状的弹性体来限制引导轴的前后方向(轴向)的移动。另外，利用环状的弹性体能够防止引导轴与贯通孔的接触。这里，通过在引导轴与贯通孔之间配置环状的弹性体，能够限制引导轴的轴向移动以及径向移动。因此，能够抑制引导轴的轴向晃动，能够防止由于轴向晃动而导致的异常声音的产生。而且，通过在贯通孔与引导轴之间配置环状的弹性体，能够密封贯通孔与引导轴之间的间隙，因此，能够防止灰尘和液体等异物从贯通孔与引导轴之间的间隙进入到纺车式绕线轮内。

[0009] 引导轴也可以在外周面具有保持弹性体的保持槽。在该情况下，由于弹性体被环状槽保持，因此引导轴进一步不易沿轴向移动。

[0010] 弹性体也可以是橡胶制成的O形环。在该情况下，使用截面为圆形的市售的O形环或截面不是圆形的O形环，能够容易地防止异常声音的产生。

[0011] 弹性体还可以是在后部侧具有环状凹部且截面为大致C字状的O形环。在该情况下，能够实现弹性体的轻量化，并且由于在后侧部配置环状凹部，因此能够更可靠地防止异物的侵入。

[0012] 可以是，贯通孔包括大径部、小径部、以及与大径部和小径部连接的阶梯部，弹性体设置于大径部和引导轴之间。在该情况下，在小径部处，由于引导轴与贯通孔(小径部)之间的径向间隙缩小，因此能够将引导轴的径向晃动抑制到最小限度。

[0013] 弹性体还可以分别与大径部、阶梯部以及引导轴连接。在该情况下，由于弹性体与阶梯部连接，因此能够进行轴向定位，能够进一步抑制引导轴的轴向晃动。并且，能够进一步防止灰尘和液体等异物从贯通孔与引导轴之间的间隙进入到纺车式绕线轮内。

[0014] 绕线轮主体还可以具有保持引导轴的后端部的至少一部分的按压板。在该情况下，即使利用按压板来防止引导轴脱落，引导轴也不易与按压板接触，即使设置按压板也能够抑制异常声音的产生。

[0015] 绕线轮主体还可以具有覆盖引导轴的后端部和按压板的主体保护件。在该情况下，由于按压板和引导轴的后端部被主体保护件覆盖，因此纺车式绕线轮的外观更好。

[0016] 根据本发明，通过在引导轴与贯通孔之间配置环状的弹性体，能够限制引导轴的轴向移动以及径向移动。因此，能够抑制引导轴的轴向晃动，能够抑制由于轴向晃动而导致的异常声音的产生。

附图说明

[0017] 图1是本发明的一个实施方式的纺车式绕线轮的侧视剖面图。

[0018] 图2是上述纺车式绕线轮的立体图。

[0019] 图3是上述纺车式绕线轮的后视剖面图。

[0020] 图4是滑块的放大侧视图。

[0021] 图5是图1的V部放大图。

[0022] 图6是弹性体的剖面图。

[0023] 图7是另一实施方式的弹性体的相当于图6的图。

[0024] 附图标记说明

[0025] 1 手柄；2 绕线轮主体；3 转子；4 卷筒；5 转子驱动机构；6 振动机构；10c 第一

贯通孔;10d 第二贯通孔;10f 大径部;10g 小径部;10h 阶梯部;14 主体保护件;15 按压板;16 卷筒轴;21 螺杆;21a 螺旋状槽;22 滑块;23a 第一引导轴;23b 第二引导轴;23c 第一环状槽;23d 第二环状槽;45a、145a 第一弹性体;45b、145b 第二弹性体;47、147 O形环。

具体实施方式

[0026] <第一实施方式>

[0027] 如图1、图2和图3所示,本发明的一个实施方式的纺车式绕线轮100主要包括:具有手柄1并装配于钓竿的绕线轮主体2;旋转自如地装配于绕线轮主体2的前部的转子3;以及配置于转子3的前部的前后移动的卷筒4。另外,纺车式绕线轮100还包括:与手柄1的旋转联动地驱动转子3旋转的转子驱动机构5;以及使卷筒4与手柄1的旋转联动地前后移动的振动机构6。另外,这里的所谓前后是指在进行垂钓时,将放出钓线的方向称为前并将与其相反的方向称为后。另外,所谓左右是指从后方观察纺车式绕线轮100时的左右。

[0028] 如图2和图3所示,绕线轮主体2将转子驱动机构5和振动机构6收纳在内部。绕线轮主体2具有:两侧开口的壳体部10;分别封闭壳体部10的两侧的第一盖部件11和第二盖部件12;一体形成于壳体部10的竿安装脚部13;从后方覆盖壳体部10及第一盖部件11、第二盖部件12的主体保护件14;以及按压板15。

[0029] 壳体部10例如是铝合金制的部件,是两面开口的框架状部件,能够形成用于收纳支承转子驱动机构5和振动机构6的收纳空间10a。在壳体部10的前表面形成圆板状的机构支承部10b,所述机构支承部10b装配有后述的防止反转机构50的单向离合器51和小齿轮9等。如图2和图5所示,在壳体部10的后部沿前后方向形成有第一贯通孔10c、第二贯通孔10d以及第三贯通孔10e,用于分别装配振动机构6的后述的第一引导轴23a和第二引导轴23b、和用于支承螺杆21的轴承43。第一贯通孔10c和第二贯通孔10d是设置于绕线轮主体2的后部的贯通孔的一例。

[0030] 如图5放大所示,第一贯通孔10c和第二贯通孔10d分别包括:大径部10f;直径比大径部10f小的小径部10g;以及与大径部10f及小径部10g连接的阶梯部10h。小径部10g是与第一引导轴23a和第二引导轴23b直径相同或略大的孔,设置小径部10g是为了支承第一引导轴23a和第二引导轴23b。设置大径部10f是为了装配第一弹性体45a和第二弹性体45b。第一弹性体45a(或第二弹性体45b)设置于大径部10f与第一引导轴23a(或第二引导轴23b)之间。

[0031] 第一盖部件11例如是铝合金制的部件,以覆盖壳体部10的一面的方式形成。第一盖部件11与转子驱动机构5的驱动齿轮7接近地配置。另外,如图3所示,在第一盖部件11中具有第一凸台部11a,第一凸台部11a在驱动齿轮7的背面侧支承设置有驱动齿轮7的驱动齿轮轴8的一端。第一凸台部11a以向外侧突出的方式形成于第一盖部件11的壁面的大致中央部分。并且,如图2所示,第一盖部件11在前部具有形成为大致半圆形的第一凸缘部11b,所述第一凸缘部11b构成进入到转子3的内部的圆板部。另外,在第一凸缘部11b的前部形成有大致半圆弧状的第一机构收纳罩11c,所述第一机构收纳罩11c配置于机构支承部10b的后表面,且与机构支承部10b的外周面构成大致同一平面。

[0032] 第二盖部件12例如是铝合金制的部件,是与第一盖部件11大致对称的镜像关系的

形状。如图2和图3所示，在第二盖部件12中具有形成为与第一凸台部11a、第一凸缘部11b、第一机构收纳罩11c大致对称的镜像关系的形状的第二凸台部12a、第二凸缘部12b、第二机构收纳罩12c。因此，第一凸缘部11b和第二凸缘部12b形成为与壳体部10的机构支承部10b后表面的外周面构成圆形。该圆形部分构成为以略微的间隙嵌入到转子3的后表面。

[0033] 另外，第一盖部件11和第二盖部件12例如由圆头小螺钉那样的螺钉部件固定在壳体部10。

[0034] 如图1、图2和图3所示，竿安装脚部13是从壳体部10向上方延伸的T字形状的部件。竿安装脚部13具有形成于末端且沿前后延伸的绕线轮脚13a。绕线轮脚13a能够装配于未图示的钓竿的绕线轮座。

[0035] 如图1和图2所示，弯曲地形成主体保护件14，以便在将第一盖部件11和第二盖部件12装配于壳体部10的状态下，从后方覆盖壳体部10、第一盖部件11和第二盖部件12的侧部及底部。主体保护件14是由ABS树脂等比较硬质的合成树脂制成的，且在表面实施了金属镀覆。主体保护件14具有从后方覆盖壳体部10、第一盖部件11和第二盖部件12的保护部14a、以及从保护部14a的内侧面朝向壳体部10延伸的筒状的凸台部14b。主体保护件14通过装配于壳体部10的后壁的螺钉部件48a、以及从保护部14a的下表面装配的螺钉部件48b，而被固定于壳体部10。

[0036] 设置按压板15是为了保持振动机构6的第一引导轴23a的至少一部分而防止脱落，并且保持支承螺杆21的后端的轴承43而防止脱落。按压板15例如通过两个螺钉部件44被固定于壳体部10的后表面。

[0037] 转子驱动机构5具有：拧入并固定手柄1的手柄轴1a的驱动齿轮轴8；与驱动齿轮轴8一体或分体形成的驱动齿轮7；以及与驱动齿轮7啮合的小齿轮9。在该实施方式中，驱动齿轮7与驱动齿轮轴8一体地形成。

[0038] 如图3所示，驱动齿轮7例如是铝合金制成的平面齿轮，并与驱动齿轮轴8一体形成。如图3所示，驱动齿轮7配置成由与小齿轮9啮合的弯曲的平面齿轮齿构成的齿轮部7a从后方观察朝向右侧。

[0039] 驱动齿轮轴8是与驱动齿轮7由铝合金一体成形的实心部件。驱动齿轮轴8旋转自如地支承于第一凸台部11a和第二凸台部12a，所述第一凸台部11a和第二凸台部12a分别形成于绕线轮主体2的第一盖部件11和第二盖部件12。具体来说，驱动齿轮轴8通过分别装配于第一凸台部11a和第二凸台部12a的第一轴承19a和第二轴承19b而旋转自如地装配于绕线轮主体2。驱动齿轮轴8以如下方式形成：由后述的滑块主体24的第一装配部24a和第二装配部24b跨越的部分为实心部件，直径比其他部分小。并且，驱动齿轮轴8配置于卷筒轴16的钓竿装配侧（上侧）。在驱动齿轮轴8的两端内周部分别形成第一内螺纹部8a和第二内螺纹部8b。第一内螺纹部8a和第二内螺纹部8b的螺纹为在向线卷绕方向旋转手柄1时螺纹紧固的方向的螺纹。因此，图3左侧的第一内螺纹部8a是左旋螺纹，图3右侧的第二内螺纹部8b是右旋螺纹。另外，如图2所示，在驱动齿轮轴8的第二轴承19b的支承部分的轴向内侧形成与第二轴承19b的内圈接触的大径的边缘部8c。为了在组装时使驱动齿轮轴8容易通过卷筒轴16和螺杆21之间，而在边缘部8c的外周面的对置的两个部位形成平面地切开而获得的切口部8d。

[0040] 另外，手柄1能够装配于配置在绕线轮主体2的左侧的左侧位置和配置在右侧的右

侧位置的驱动齿轮轴8两端的任一端。但是,由于第一内螺纹部8a与第二内螺纹部8b的螺纹方向不同,因此在左右安装手柄轴1a的情况下,分别准备了专用的装置。

[0041] 如图1和图2所示,小齿轮9是中空筒状的部件,前部贯通转子3并以不能旋转的方式装配转子3。如图1所示,在小齿轮9的内周部贯通地配置卷筒轴16。在小齿轮9的前部装配螺母17,转子3通过螺母17而能够一体旋转地与小齿轮9连结。小齿轮9的轴向的中间部和后端部分别通过轴承18a和轴承18b旋转自如地支承于绕线轮主体2的壳体部10。轴承18a和轴承18b装配于机构支承部10b。

[0042] 如图1、图2、图3和图4所示,振动机构6是横动凸轮方式的匀绕机构。振动机构6具有与小齿轮9啮合的减速机构20(图2)、与减速机构20联动地旋转的螺杆21、与螺杆21卡合并沿前后往复移动的滑块22、沿卷筒轴16方向引导滑块22的第一引导轴23a和第二引导轴23b。并且,振动机构6还具有分别设置于第一引导轴23a与第一贯通孔10c之间和第二引导轴23b与第二贯通孔10b之间的环状的第一弹性体45a和环状的第二弹性体45b。第一引导轴23a和第二引导轴23b是引导轴的一例。第一弹性体45a和第二弹性体45b是弹性体的一例。第一弹性体45a(或第二弹性体45b)分别与第一贯通孔10c(或第二贯通孔10d)的大径部10f、阶梯部10h及第一引导轴23a(或第二引导轴23b)连接。

[0043] 如图1和图2所示,减速机构20具有:阶梯齿轮25,具有与小齿轮9啮合的大径齿轮25a和小径齿轮25b;以及中间齿轮26,以不能相对旋转的方式装配于螺杆21的前端部的轴部且与小径齿轮25b啮合。阶梯齿轮25与小齿轮9绕平行的轴旋转。大径齿轮25a是与小齿轮9啮合的斜齿齿轮。小径齿轮25b是与中间齿轮26啮合的斜齿齿轮。

[0044] 如图1所示,小齿轮9配置于驱动齿轮轴8的下侧,阶梯齿轮25和中间齿轮26配置于驱动齿轮轴8的上侧。螺杆21的前端的轴部形成为直径比螺杆21的其他部分小。因此大径齿轮25a与螺杆21的前端部的轴部为不易干涉的构成。中间齿轮26是能够一体旋转地装配于螺杆21的前端部的斜齿齿轮。这里,通过小径齿轮25b与大径的中间齿轮26啮合,将小齿轮9的旋转大幅减速后传递至螺杆21。利用这样的减速机构20来降低卷筒4前后移动的速度,因此能够紧密地卷绕钓线。

[0045] 如图1和图2所示,螺杆21是在表面形成有交叉的螺旋状的螺旋状槽21a的部件,与卷筒轴16平行地配置。螺杆21的两端由壳体部10的后端和机构支承部10b支承。具体来说,经由装配于壳体部10的机构支承部10b的轴承42及装配于壳体部10的后端的轴承43旋转自如地支承于壳体部10。螺杆21从壳体部10的后方装配。如图4放大所示,螺杆21与卷筒轴16大致平行且配置于驱动齿轮轴8的绕线轮脚13a侧(上侧)。如图3所示,螺杆21与驱动齿轮7的齿轮部7a面对地配置。螺杆21配置于比卷筒轴16接近齿轮部7a侧(图3左侧)的位置。

[0046] 如图2、图3和图4所示,滑块22具有:与螺杆21的螺旋状槽21a卡合的卡合部件22a、以及装配卡合部件22a并与螺杆21的旋转联动地前后移动的滑块主体24。关于滑块22,通过卡合部件22a的末端与螺旋状槽21a卡合,滑块22与螺杆21的旋转对应地沿卷筒轴方向往复移动,使卷筒轴16与手柄1的旋转联动地往复移动。

[0047] 卡合部件22a以能够转动预定角度(例如60度至100度左右)的方式装配于滑块主体24。卡合部件22a具有末端部侧的卡合部22b、以及直径比卡合部22b小的装配轴部22c。该卡合部22b与螺杆21的螺旋状槽21a卡合,基端侧的小径的装配轴部22c转动自如地支承于衬套22d,所述衬套22d装配于滑块主体24。卡合部件22a的基端部通过螺纹固定于滑块主

体24的板状部件22e而防止脱落。卡合部件22a被从绕线轮主体2的第二盖部件12侧的开口插入。卡合部件22a从第二盖部件12装配侧按滑块主体24、卡合部件22a的顺序组装。

[0048] 如图2和图4所示,滑块主体24具有:第一装配部24a,卷筒轴16的后端部以不能旋转且不能沿轴向移动的方式装配于该第一装配部24a;第二装配部24b,卡合部件22a经由衬套22d装配于该第二装配部24b;以及连结第一装配部24a和第二装配部24b的连结部24c。

[0049] 第一装配部24a具有:D字状的连结孔24d,卷筒轴16的后端部能够一体地沿轴向移动地安装于该连结孔24d;以及由第二引导轴23b引导的第二引导孔24e。连结孔24d和第二引导孔24e平行地配置。卷筒轴16的后端部插入到连结孔24d中,并利用两个螺钉部件紧固于滑块主体24。

[0050] 第二装配部24b具有收纳卡合部件22a和衬套22d的收纳孔24f、以及由第一引导轴23a引导的第一引导孔24g。收纳孔24f和第一引导孔24g沿交错的方向配置。卡合部件22a以在限制的范围内转动自如的方式收纳在收纳孔24f内。

[0051] 如图4所示,连结部24c弯曲地连结第一装配部24a和第二装配部24b,从而在卷筒4位于最前方时,使第一装配部24a与第二装配部24b以夹持驱动齿轮轴8的方式上下配置。具体来说,作为卷筒轴16的固定部分的第一装配部24a配置于驱动齿轮轴8的与钓竿装配侧相反侧的下侧,作为卡合部件22a的装配部分的第二装配部24b配置于驱动齿轮轴8的上侧。

[0052] 第一装配部24a和第二装配部24b配置成,在卷筒轴16位于最前方时位于比驱动齿轮轴8靠前方的位置。第二装配部24b配置成位于比第一装配部24a靠前方的位置。如图3所示,第二装配部24b配置成比第一装配部24a偏向第二盖部件12侧(图3右侧)。如图4所示,连结部24c形成为内周部为沿着驱动齿轮轴8的外周部的形状,并且为沿着圆柱状的驱动齿轮轴8的外周部的大致U字形状。

[0053] 如图3所示,滑块主体24只与螺杆21的和齿轮部7a背离的一侧(图3右侧)的外周对置地设置。这里,螺杆21与驱动齿轮7的齿轮部7a面对地配置,滑块主体24只与螺杆21的同齿轮部7a背离的一侧的外周对置地配置。由于螺杆21以与滑块主体24对置的方式配置,因此朝向图3的右侧按驱动齿轮7的齿轮部7a、螺杆21、卡合部件22a和滑块主体24的顺序来配置。

[0054] 如图1、图2和图3所示,第一引导轴23a和第二引导轴23b分别贯通滑块主体24的第一引导孔24g和第二引导孔24e,沿着卷筒轴16引导滑块22。第一引导轴23a和第二引导轴23b的两端由壳体部10的后端和机构支承部10b支承。第一引导轴23a和第二引导轴23b从壳体部10的后方装配。第一引导轴23a在卡合部件22a的卡合部22b的图3上方,即接近绕线轮脚13a的方向,与螺杆21接近地配置。另外,第二引导轴23b配置成在比第一引导轴23a靠第二盖部件12侧的位置与卷筒轴16的从驱动齿轮7背离的侧方重合。通过将第一引导轴23a接近卡合部22b地配置,使得即使不利用螺杆21支承滑块主体24,也能够保持卡合部22b与螺旋状槽21a之间的距离恒定,从而卡合部件22a的卡合状态不易变动。另外,通过将第二引导轴23b配置于卷筒轴16的侧方,能够有效利用卷筒轴16侧方的静区,即使设置第二引导轴23b也不易对绕线轮主体2的左右宽度导致影响。另外,也不易对绕线轮主体2的上下方向的大小导致影响。在该实施方式中,配置于上侧的第一引导轴23a的一部分被按压板15保持而防止脱落。配置于下侧的第二引导轴23b被拧入到壳体部10的后表面的螺钉部件46的头部保持而防止脱落。

[0055] 如图2和图5所示,在第一引导轴23a和第二引导轴23b的后端侧的外周面分别形成有第一环状槽23c和第二环状槽23d。第一环状槽23c和第二环状槽23d是环状槽的一例。在第一环状槽23c中装配第一弹性体45a,在第二环状槽23d中装配第二弹性体45b。设置第一弹性体45a和第二弹性体45b是为了防止第一引导轴23a和第二引导轴23b的轴向晃动。另外,设置第一弹性体45a和第二弹性体45b是为了防止灰尘和液体等异物侵入到绕线轮主体2的内部。在该实施方式中,第一弹性体45a和第二弹性体45b如图6所示是截面为圆形的橡胶制成的市售的O形环47。第一弹性体45a(或第二弹性体45b)分别与第一贯通孔10c(或第二贯通孔10d)的大径部10f、阶梯部10h、第一引导轴23a(或第二引导轴23b)连接。

[0056] 如图1所示,转子3具有经由小齿轮9旋转自如地装配于绕线轮主体2的转子主体35、以及摆动自如地装配于转子主体35的导线臂34。转子主体35例如是铝合金制成的,具有固定于小齿轮9的筒状的支承部30、以及从支承部30的后端部外周面的对置的位置与支承部30隔开间隔地分别向前方延伸的第一转子臂31及第二转子臂32。构成转子主体35的支承部30、第一转子臂31及第二转子臂32例如是铝合金制成的,通过压铸成形而一体成形。如图1所示,第一转子臂31和第二转子臂32的径向外周侧分别被第一罩部件36和第二罩部件37覆盖。另外,在第一转子臂31和第二转子臂32的末端的外周侧分别摆动自如地装配有构成导线臂34的第一导线器支承部件40和第二导线器支承部件41。设置导线臂34是为了顺畅地将钓线引导至卷筒4并将钓线卷绕到卷筒4上。导线臂34在线引导姿势和从线引导姿势反转的线释放姿势之间摆动自如。

[0057] 如图1所示,转子3通过防止反转机构50能够禁止以及解除禁止向线放出方向的反转。防止反转机构50具有装配于壳体部10的机构支承部10b的辊型的单向离合器51。单向离合器51能够在禁止反转状态和能够反转状态之间切换。防止反转机构50还具有将单向离合器51在禁止反转状态和能够反转状态之间切换的切换操作部52。切换操作部52摆动自如地支承于壳体部10的机构支承部10b的下部。

[0058] 如图1所示,卷筒4例如是铝合金制成的浅槽形的卷筒,包括在外周卷绕钓线的绕线体部4a、直径比绕线体部4a大地形成于绕线体部4a的后端部的筒状的裙部4b、以及直径比绕线体部4a略大地形成于绕线体部4a的末端部的前凸缘部4c。绕线体部4a是薄壁筒状,在其内周面,沿轴向隔开间隔地在多个部位(例如两个部位)形成有用于加强的环状肋4d。另外,卷筒4在中心具有能够旋转自如地装配于卷筒轴16的安装凸台4e。

[0059] 卷筒4通过与卷筒轴16的末端旋合的旋钮部件27固定于卷筒轴16。在卷筒轴16的末端形成外螺纹部16a,并且以比外螺纹部16a长的长度形成彼此平行的倒角部16b。旋钮部件27具有:与卷筒轴16的外螺纹部16a旋合的金属制的螺母部件27a、以及在模具内嵌入螺母部件27a而一体形成的合成树脂制的旋钮主体27b。旋钮主体27b具有在内部配置有螺母部件27a的凸台部27c,凸台部27c以绕到螺母部件27a的后端面27d的方式形成。由此,能够增加螺母部件27a与凸台部27c的接触面,从而使螺母部件27a相对于凸台部27c不易松动。

[0060] 在这样构成的纺车式绕线轮100中,使导线臂34为线释放姿势来进行抛投。在抛投后当使手柄1向线卷绕方向旋转时,通过未图示的导线器反转机构使导线臂34反转为线卷绕姿势,通过手柄1的旋转使转子3向线卷绕方向旋转,从而将钓线卷绕到卷筒4。与转子3的旋转同时,振动机构6动作,使滑块22沿前后往复移动,使得卷筒4经由卷筒轴16沿前后往复移动。

[0061] 此时,当在按压板15与第一引导轴23a之间或螺钉部件46的头部与第二引导轴23b之间存在间隙时,有时由于第一引导轴23a和第二引导轴23b与滑块22的摩擦而导致前后晃动。但是,在本实施方式中,由于在第一引导轴23a和第二引导轴23b与壳体部10之间设置了第一弹性体45a和第二弹性体45b,因此限制了第一引导轴23a和第二引导轴23b的前后方向(轴向)的移动。另外,利用环状的第一弹性体45a和第二弹性体45b,能够防止第一引导轴23a与第一贯通孔10c的接触以及第二引导轴23b与第二贯通孔10d的接触。这里,通过在第一引导轴23a与第一贯通孔10c之间以及第二引导轴23b与第二贯通孔10d之间分别配置环状的第一弹性体45a和第二弹性体45b,能够限制第一引导轴23a和第二引导轴23b的轴向移动以及径向移动。因此,能够抑制第一引导轴23a和第二引导轴23b的轴向晃动,能够防止因轴向晃动导致的异常声音的产生。

[0062] 而且,通过在第一引导轴23a与第一贯通孔10c之间以及第二引导轴23b与第二贯通孔10d之间配置环状的第一弹性体45a和第二弹性体45b,能够密封第一引导轴23a与第一贯通孔10c之间以及第二引导轴23b与第二贯通孔10d之间的间隙,因此,能够防止灰尘和液体等异物从所述间隙进入到纺车式绕线轮100的绕线轮主体2的内部。

[0063] <其他实施方式>

[0064] 以上对本发明的一个实施方式进行了说明,但本发明不限于上述实施方式,在不脱离发明的主旨的范围内能够进行各种变更。特别地,本说明书中记载的多个实施方式和变形例能够根据需要任意组合。

[0065] (a) 在上述实施方式中,列举投钓用的纺车式绕线轮为例进行了说明,但是本发明不限于此。能够应用于具有横动凸轮式的振动机构6的例如顶式曳力型、尾式曳力型、杆式制动器型等所有的纺车式绕线轮,所述振动机构6具有引导轴。

[0066] (b) 在上述实施方式中,使用市售的O形环47作为第一弹性体45a和第二弹性体45b,但是本发明不限于此。例如,如图7所示,作为第一弹性体145a和第二弹性体145b,也可以是具有截面为U字状的环状凹部147a且外形为矩形的截面为大致C字状的O形环147。在该情况下,优选将环状凹部147a朝向后部侧配置。

[0067] (c) 在上述实施方式中,驱动齿轮轴8为实心部件,但是也可以是中空的筒状部件,也可以通过形成多个贯通孔构成为使驱动齿轮轴8轻量化。

[0068] (d) 在上述实施方式中,将第一弹性体45a和第二弹性体45b分别装配于第一引导轴23a和第二引导轴23b,但是本发明不限于此。也可以将第一弹性体和第二弹性体装配于第一贯通孔10c和第二贯通孔10d。在该情况下,优选在第一贯通孔10c和第二贯通孔10d中形成环状槽。

[0069] (e) 在上述实施方式中,设置了第一引导轴23a和第二引导轴23b两个引导轴,但是引导轴至少是一个即可。在利用一个引导轴引导滑块的情况下,也可以贯通滑块地配置螺杆,利用螺杆和引导轴来引导滑块。另外,还可以在绕线轮主体形成沿前后方向延伸的导轨,利用导轨和引导轴来引导滑块。在引导轴是一个的情况下,弹性体也可以是一个。

[0070] (f) 在上述实施方式中,由于第一引导部23a和第二引导部23b比通常的纺车式绕线轮较远地离开配置,因此在按压板15中,只保持第一引导部23a和轴承43。但是本发明不限于此,也可以通过按压板来保持两个引导轴和轴承43而防止脱离。

[0071] <特征>

[0072] 上述实施方式可以如下所述来表达。

[0073] (A) 纺车式绕线轮100是能够将钓线向前方放出的绕线轮。纺车式绕线轮100包括绕线轮主体2、卷筒轴16、卷筒4、转子3、转子驱动机构5以及振动机构6。在绕线轮主体2上旋转自如地装配有用于卷绕钓线的手柄1。卷筒轴16以能够沿着前后方向移动的方式装配于绕线轮主体2。卷筒4设置于卷筒轴16的前端部，并在外周卷绕钓线。转子3能够旋转地设置于卷筒4的外周侧，并与手柄1的旋转对应地将钓线卷绕到卷筒4。转子驱动机构5将手柄1的旋转传递至转子3，使转子3与手柄1的旋转联动地旋转。振动机构6经由卷筒轴16使卷筒4与手柄1的旋转联动地前后往复移动。振动机构6具有螺杆21、滑块22、第一引导轴23a和第二引导轴23b、以及环状的第一弹性体45a和第二弹性体45b。螺杆21在外周部形成有螺旋状槽21a，并与手柄1的旋转联动地旋转。滑块22与卷筒轴16以能够沿轴向一体移动的方式连结。滑块22与螺杆21的螺旋状槽21a卡合，并与螺杆21的旋转联动地前后移动。第一引导轴23a和第二引导轴23b的至少后端分别支承于设置在绕线轮主体2的后部的第一贯通孔10c和第二贯通孔10d，第一引导轴23a和第二引导轴23b用于引导滑块22的前后移动。环状的第一弹性体45a和第二弹性体45b分别设置于第一贯通孔10c与第一引导轴23a之间、第二贯通孔10d与第二引导轴23b之间。

[0074] 在该纺车式绕线轮100中，当手柄1旋转时，螺杆21旋转，滑块22沿前后往复移动，从而卷筒4沿前后往复移动。滑块22被第一引导轴23a和第二引导轴23b沿前后方向引导。第一引导轴23a和第二引导轴23b分别穿过第一贯通孔10c和第二贯通孔10d而装配于绕线轮主体2，且后端支承于绕线轮主体2。第一引导轴23a和第二引导轴23b在装配于绕线轮主体2之后通过绕线轮主体2来防止脱落。另外，在第一贯通孔10c和第二贯通孔10d与第一引导轴23a和第二引导轴23b之间分别设置环状的第一弹性体45a和第二弹性体45b。利用该环状的第一弹性体45a和第二弹性体45b来分别限制第一引导轴23a和第二引导轴23b的前后方向(轴向)的移动。另外，利用环状的第一弹性体45a和第二弹性体45b，能够分别防止第一引导轴23a和第二引导轴23b与第一贯通孔10c和第二贯通孔10d的接触。

[0075] 这里，通过在第一引导轴23a和第二引导轴23b与第一贯通孔10c和第二贯通孔10d之间分别配置环状的第一弹性体45a和第二弹性体45b，能够限制第一引导轴23a和第二引导轴23b的轴向移动以及径向移动。因此，能够抑制第一引导轴23a和第二引导轴23b的轴向晃动，能够防止由于轴向晃动而导致的异常声音的产生。而且，通过在第一贯通孔10c和第二贯通孔10d与第一引导轴23a和第二引导轴23b之间分别配置环状的第一弹性体45a和第二弹性体45b，能够分别密封第一贯通孔10c和第二贯通孔10d与第一引导轴23a和第二引导轴23b之间的间隙。因此，能够防止灰尘和液体等异物从第一贯通孔10c和第二贯通孔10d与第一引导轴23a和第二引导轴23b之间的间隙分别进入到纺车式绕线轮内。

[0076] (B) 第一引导轴23a和第二引导轴23b也可以分别在外周面具有保持第一弹性体45a和第二弹性体45b的第一环状槽23c和第二环状槽23d。在该情况下，由于第一弹性体45a和第二弹性体45b被第一环状槽23c和第二环状槽23d分别保持，因此第一引导轴23a和第二引导轴23b进一步不易沿轴向移动。

[0077] (C) 第一弹性体45a和第二弹性体45b也可以是橡胶制的O形环47。在该情况下，使用截面为圆形的市售O形环47或截面不是圆形的O形环147，能够容易地防止异常声音的产生。

[0078] (D) 第一弹性体145a和第二弹性体145b也可以是在后部侧具有环状凹部147a且截面为大致C字状O形环147。在该情况下,能够实现第一弹性体45a和第二弹性体145b的轻量化,并且由于环状凹部147配置于后部侧,因此能够更可靠地防止异物的侵入。

[0079] (E) 也可以是,第一贯通孔10c和第二贯通孔10d分别包括大径部10f、小径部10g、以及与大径部10f和小径部10g连接的阶梯部10h,第一弹性体45a(或第二弹性体45b)设置于大径部10f与第一引导轴23a(或第二引导轴23b)之间。在该情况下,在小径部10g处,第一引导轴23a(或第二引导轴23b)与第一贯通孔10c(或第二贯通孔10d)的小径部10g之间的径向间隙缩小,因此,能够将第一引导轴23a(或第二引导轴23b)的径向晃动抑制到最小限度。

[0080] (F) 第一弹性体45a(或第二弹性体45b)也可以分别与大径部10f、阶梯部10h、第一引导轴23a(或第二引导轴23b)连接。在该情况下,由于第一弹性体45a(或第二弹性体45b)与阶梯部10h连接,因此能够进行第一引导轴23a(或第二引导轴23b)的轴向定位,能够进一步抑制第一引导轴23a(或第二引导轴23b)的轴向晃动。并且,能够进一步防止灰尘和液体等异物从第一贯通孔10c(或第二贯通孔10d)与第一引导轴23a(或第二引导轴23b)之间的间隙进入到纺车式绕线轮100内。

[0081] (G) 绕线轮主体2也可以具有保持第一引导轴23a的后端部的至少一部分的按压板15。在该情况下,即使利用按压板15来防止第一引导轴23a脱落,第一引导轴23a也不易与按压板15接触,即使设置按压板15也能够抑制异常声音的产生。

[0082] (H) 绕线轮主体2还可以具有覆盖第一引导轴23a和第二引导轴23b的后端部以及按压板15的主体保护件14。在该情况下,由于按压板15以及第一引导轴23a和第二引导轴23b的后端部被主体保护件14覆盖,因此纺车式绕线轮100的外观更好。

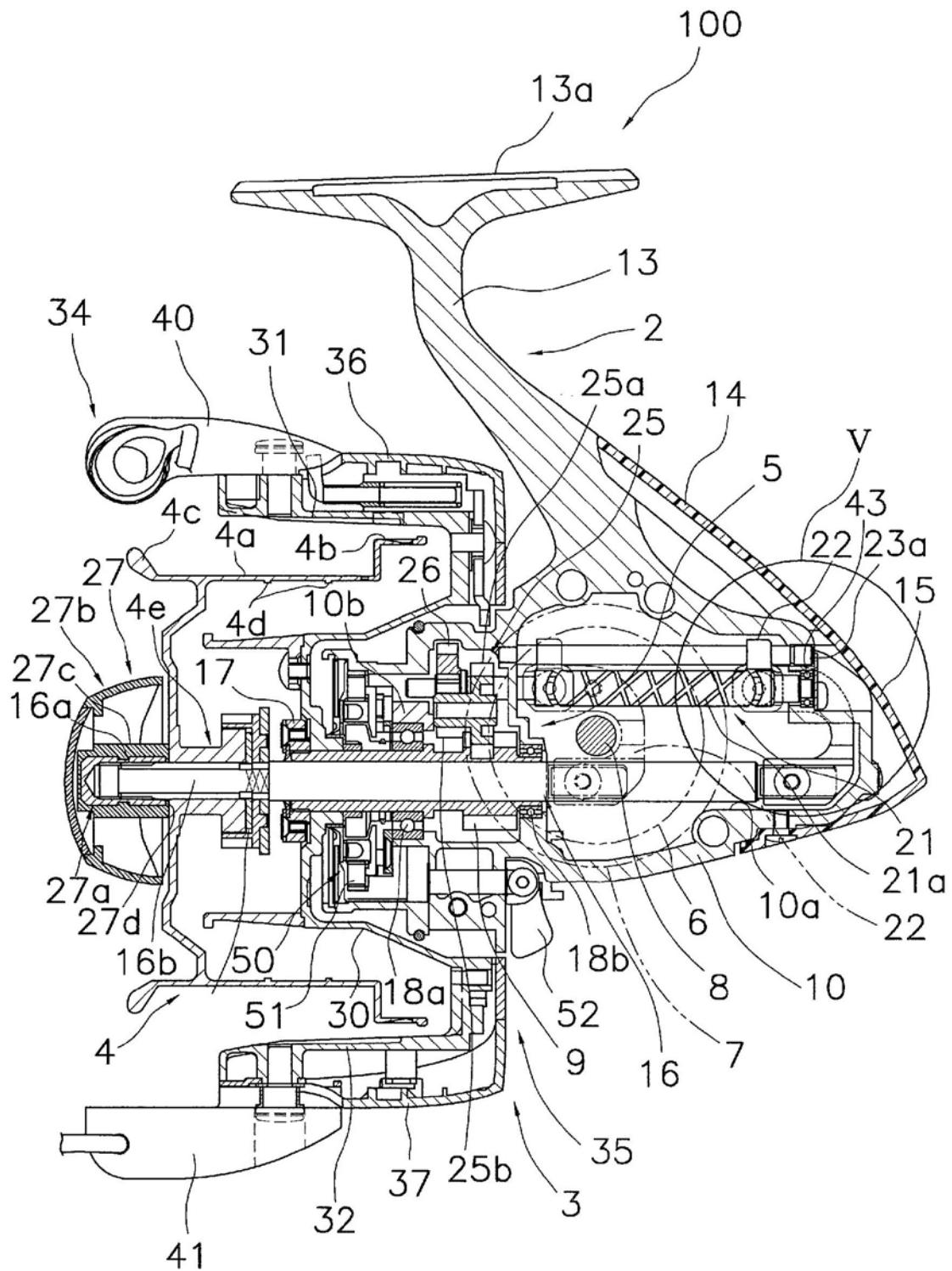


图 1

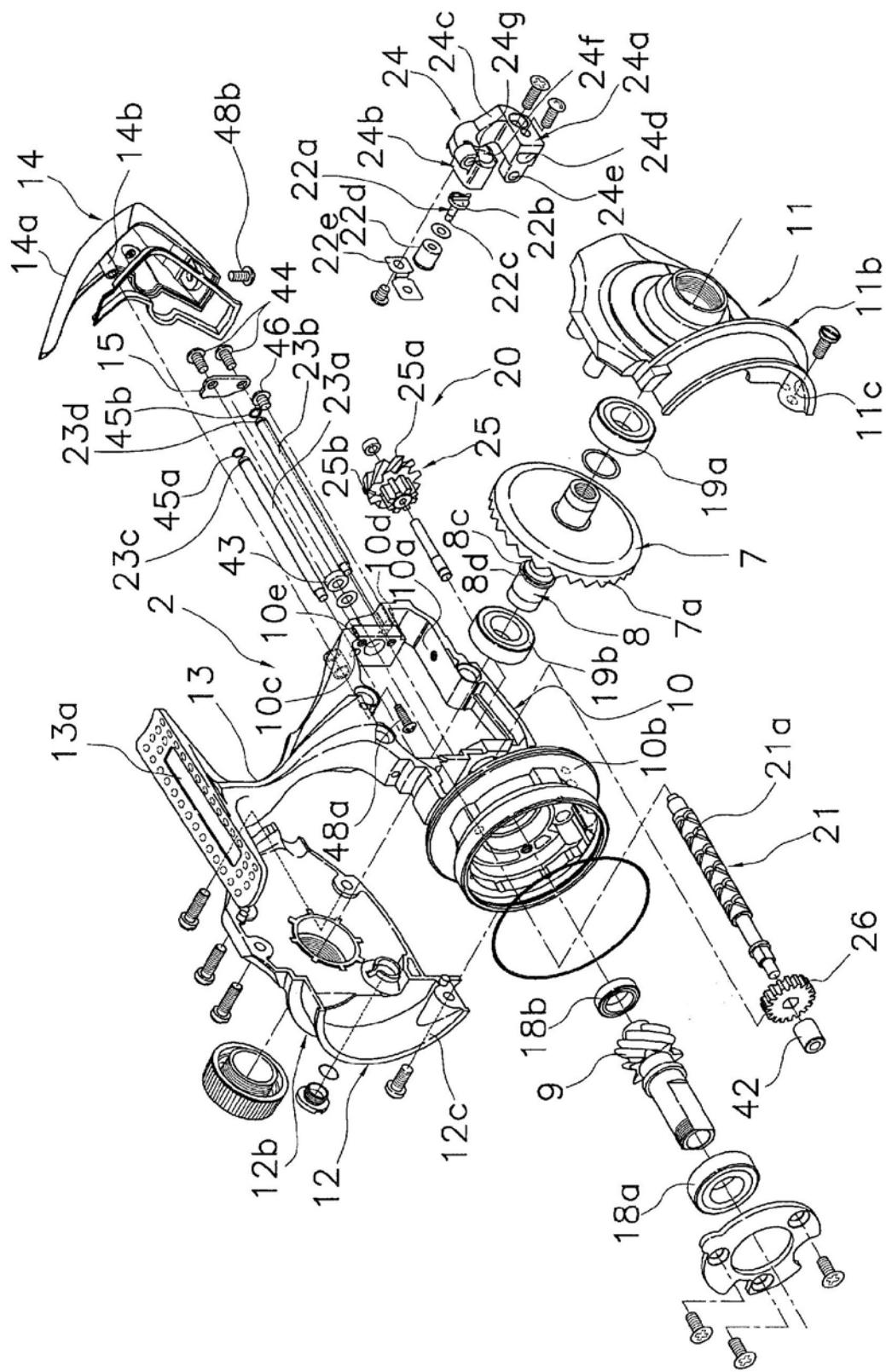


图 2

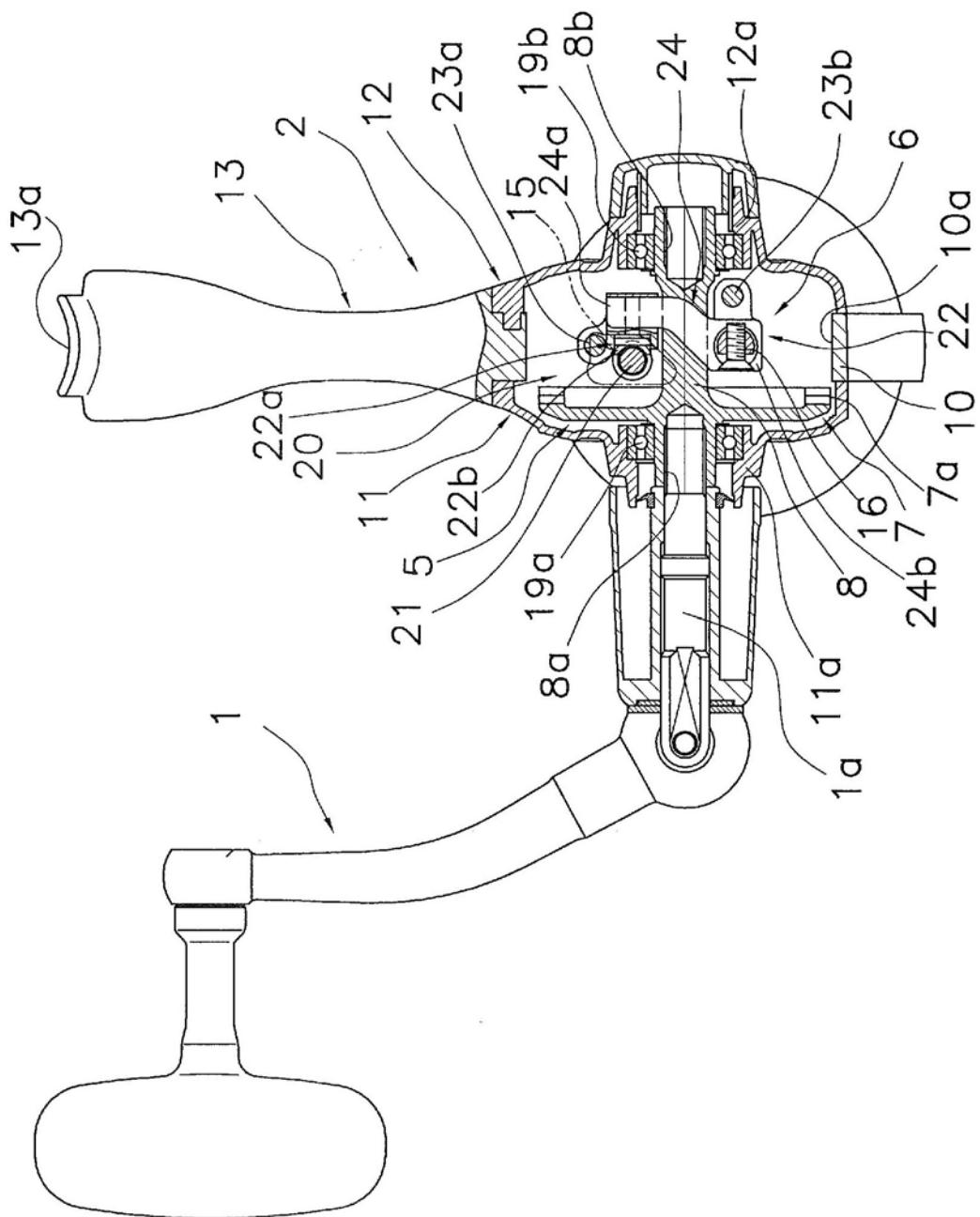


图 3

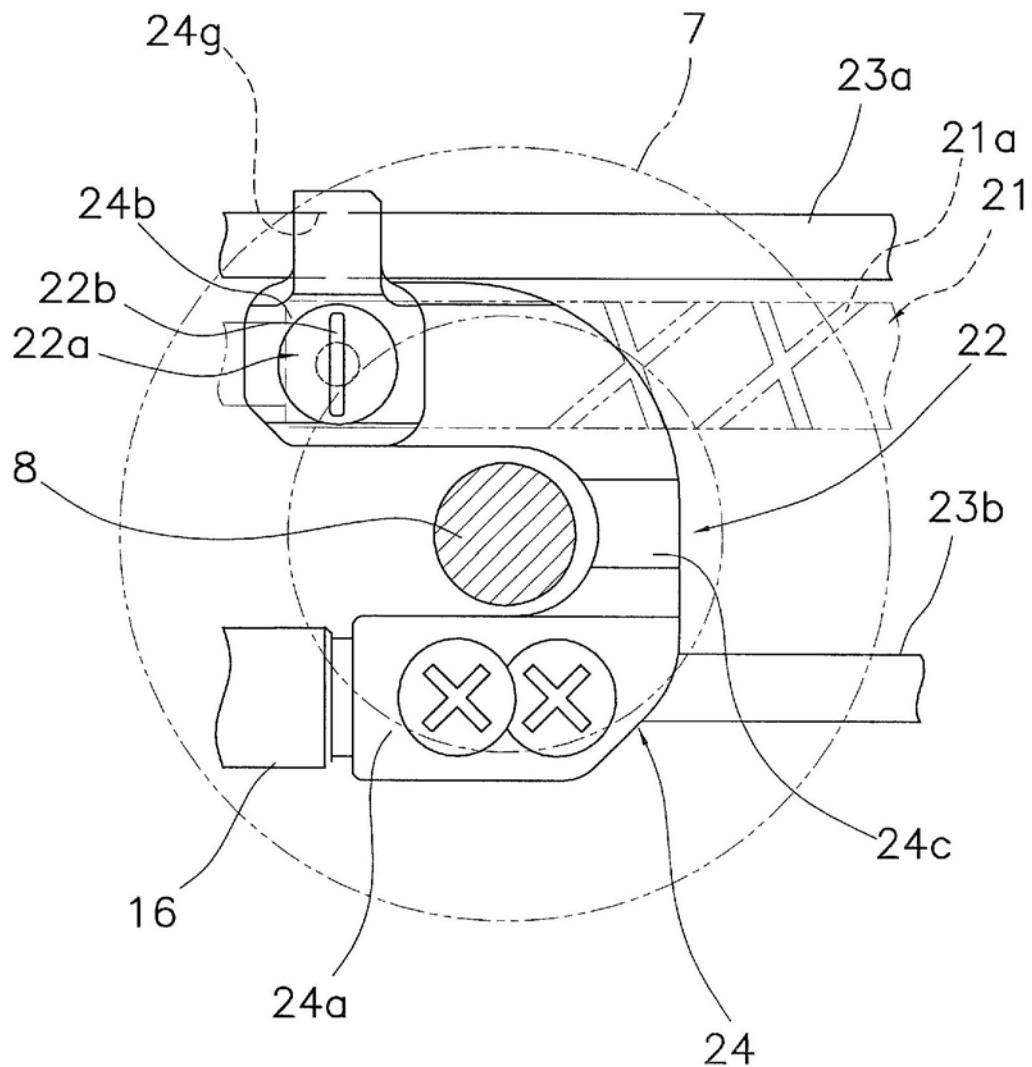


图 4

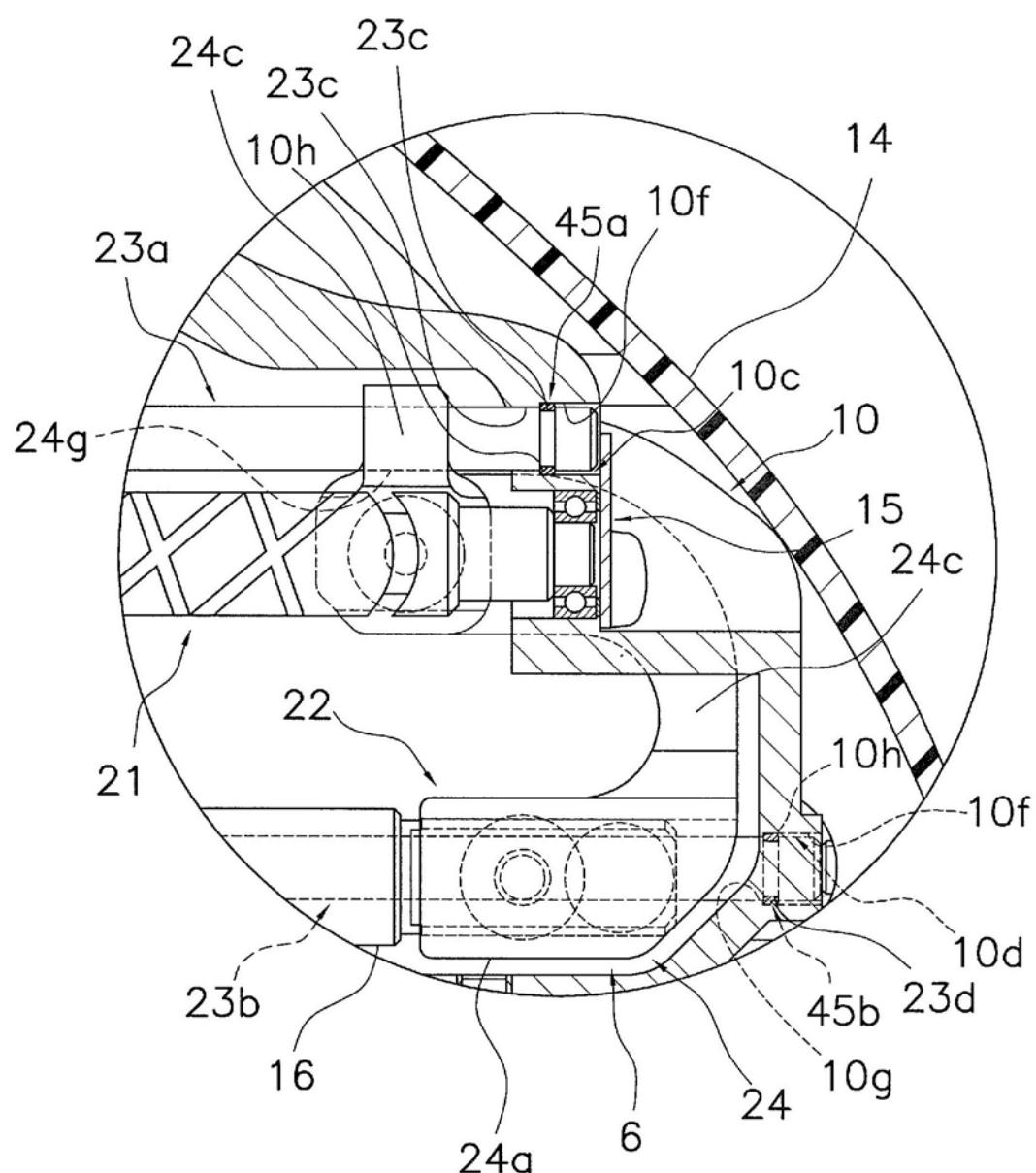


图 5

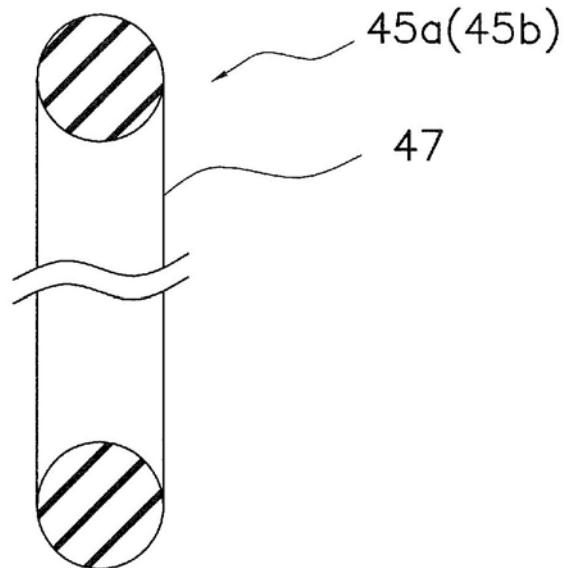


图 6

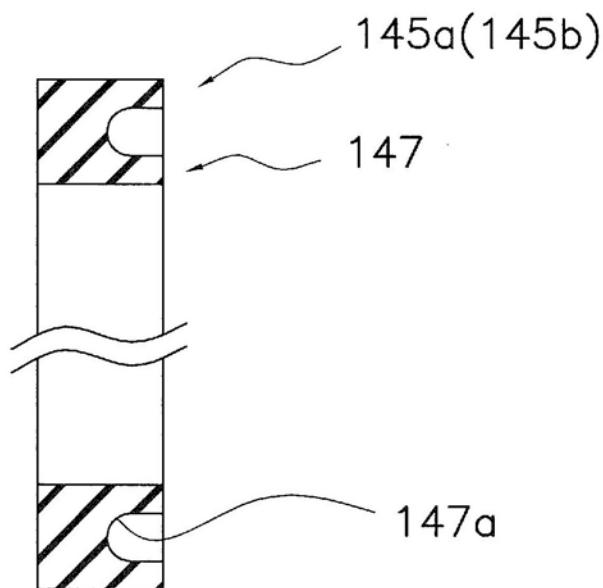


图 7