



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104067994 B

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201410121436.6

(22)申请日 2014.03.28

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104067994 A

(43)申请公布日 2014.10.01

(30)优先权数据  
2013-073705 2013.03.29 JP

(73)专利权人 株式会社岛野  
地址 日本大阪府

(72)发明人 高松卓司 中川胜二 林健太郎

(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

(51)Int.Cl.

A01K 89/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 102652506 A, 2012.09.05,  
CN 1191752 C, 2005.03.09,  
CN 102197793 A, 2011.09.28,  
JP 特开2003-166097 A, 2003.06.13,  
JP 平4-22528 A, 1992.01.27,  
US 2003/0062436 A1, 2003.04.03,

审查员 金李静芳

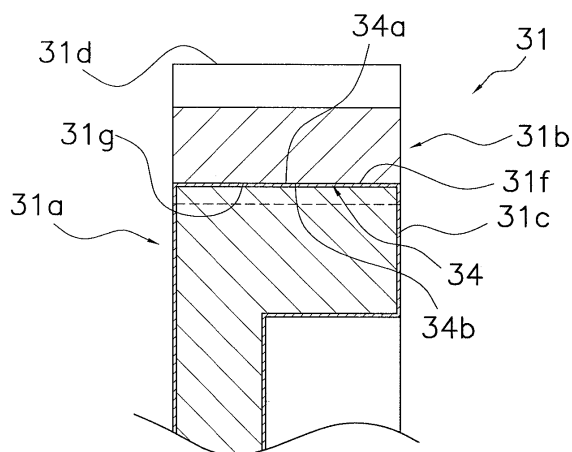
权利要求书2页 说明书10页 附图10页

(54)发明名称

垂钓用绕线轮的绕线轮部件

(57)摘要

本发明提供一种垂钓用绕线轮的绕线轮部件,维持绕线轮部件的精度、强度及表面处理膜的性能,并实现绕线轮部件的轻量化。作为垂钓用绕线轮的绕线轮部件的驱动齿轮(31)包括内侧部件(31a)和外侧部件(31b)。内侧部件(31a)具有表面处理膜(31c)。外侧部件(31b)固定于内侧部件(31a)的外周侧,并具有在固定于内侧部件(31a)后加工而成的齿轮齿(31d)。



1. 一种垂钓用绕线轮的绕线轮部件,在垂钓用绕线轮中使用,其特征在于,该绕线轮部件包括:  
具有表面处理膜的内侧部件;和  
外侧部件,该外侧部件固定于上述内侧部件的外周侧,并具有在固定于上述内侧部件后加工而成的加工部,  
上述内侧部件是具有作为上述表面处理膜的耐腐蚀覆膜的第1金属制成的,通过粘结而固定于上述外侧部件,  
上述外侧部件是比上述第1金属比重大且刚性高的第2金属制成的。
2. 根据权利要求1所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述加工部具有齿轮齿。
3. 根据权利要求2所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述齿轮齿通过机械加工而形成。
4. 根据权利要求2所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述齿轮齿通过锻造加工而形成。
5. 根据权利要求1至4中的任一项所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述内侧部件通过朝向上侧部件塑性变形而固定于上述外侧部件。
6. 根据权利要求1至4中的任一项所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,该绕线轮部件还包括止转部,该止转部设置于上述内侧部件和上述外侧部件之间,与上述内侧部件及外侧部件卡合而进行止转。
7. 根据权利要求1至4中的任一项所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述内侧部件装配于与上述垂钓用绕线轮的手柄联动地旋转的驱动轴,上述外侧部件的齿轮齿与绕上述垂钓用绕线轮的卷筒轴旋转的小齿轮啮合。
8. 根据权利要求7所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述垂钓用绕线轮是具有绕与上述手柄的轴心平行的轴心旋转的卷筒的双轴承绕线轮,  
上述内侧部件以能够与上述双轴承绕线轮的上述驱动轴联动地旋转的方式装配于上述驱动轴。
9. 根据权利要求7所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述垂钓用绕线轮是具有沿着与上述手柄的轴心交错的轴方向前后往复移动的卷筒的纺车式绕线轮,  
上述内侧部件以能够一体旋转的方式装配于上述纺车式绕线轮的上述驱动轴。
10. 一种垂钓用绕线轮的绕线轮部件,在垂钓用绕线轮中使用,其特征在于,该绕线轮部件包括:  
具有表面处理膜的内侧部件;和  
外侧部件,该外侧部件固定于上述内侧部件的外周侧,并具有在固定于上述内侧部件后加工而成的加工部,  
上述内侧部件是具有作为上述表面处理膜的耐腐蚀覆膜的第1金属制成的,与上述外侧部件嵌合,并通过压入而固定于上述外侧部件,  
上述外侧部件是比上述第1金属比重大且刚性高的第2金属制成的。

11. 根据权利要求10所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述加工部具有齿轮齿。
12. 根据权利要求11所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述齿轮齿通过机械加工而形成。
13. 根据权利要求11所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述齿轮齿通过锻造加工而形成。
14. 根据权利要求10至13中的任一项所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述内侧部件通过朝向上述外侧部件塑性变形而固定于上述外侧部件。
15. 根据权利要求10至13中的任一项所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,该绕线轮部件还包括止转部,该止转部设置于上述内侧部件和上述外侧部件之间,与上述内侧部件及外侧部件卡合而进行止转。
16. 根据权利要求10至13中的任一项所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述内侧部件装配于与上述垂钓用绕线轮的手柄联动地旋转的驱动轴,上述外侧部件的齿轮齿与绕上述垂钓用绕线轮的卷筒轴旋转的小齿轮啮合。
17. 根据权利要求16所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述垂钓用绕线轮是具有绕与上述手柄的轴心平行的轴心旋转的卷筒的双轴承绕线轮,  
上述内侧部件以能够与上述双轴承绕线轮的上述驱动轴联动地旋转的方式装配于上述驱动轴。
18. 根据权利要求16所述的垂钓用绕线轮的绕线轮部件,其特征在于,上述垂钓用绕线轮是具有沿着与上述手柄的轴心交错的轴方向前后往复移动的卷筒的纺车式绕线轮,  
上述内侧部件以能够一体旋转的方式装配于上述纺车式绕线轮的上述驱动轴。

## 垂钓用绕线轮的绕线轮部件

### 技术领域

[0001] 本发明涉及绕线轮部件,特别涉及在垂钓用绕线轮中使用的绕线轮部件。

### 背景技术

[0002] 垂钓用绕线轮使用需要强度且谋求轻量化的绕线轮部件。例如,将手柄的旋转传递至卷筒的驱动齿轮若齿轮齿的强度不高,则无法钓起拉力大的鱼等。但是,若整体使用强度高的部件,则难以实现轻量化。因此,为了维持驱动齿轮的强度并实现轻量化,而在纺车式绕线轮的作为绕线轮部件的驱动齿轮中,以往已知包括铝合金制的圆板部和在圆板部的外周部的锌合金制的齿部的驱动齿轮(例如参照专利文献1)。以往的绕线轮部件通过基体上注塑成型(OUTSERT MOLDING)将齿部一体形成于圆板部的外周部。

[0003] 专利文献1:日本特开平10-150889号公报。

[0004] 通常,铝等轻合金为了提高耐腐蚀性而形成阳极氧化覆膜等表面处理膜。若在形成有这种表面处理膜的圆板部一体形成锌合金,则有可能表面处理膜损伤而导致绕线轮部件的表面处理膜的性能变差。

[0005] 并且,若通过基体上注塑成型形成齿轮齿,则齿轮齿的精度有可能降低。若齿轮齿的精度降低,则和与驱动齿轮啮合的齿轮的啮合变差,通过驱动齿轮的旋转而旋转的例如卷筒或转子等旋转部件难以顺畅地旋转。

### 发明内容

[0006] 本发明的课题在于,维持绕线轮部件的精度、强度及表面处理膜的性能,并实现绕线轮部件的轻量化。

[0007] 本发明的垂钓用绕线轮的绕线轮部件包括内侧部件和外侧部件。内侧部件具有表面处理膜。外侧部件固定于内侧部件的外周侧,并具有在固定于内侧部件后加工而成的加工部。

[0008] 在该绕线轮部件中,在具有表面处理膜的内侧部件上固定外侧部件后,加工外侧部件的加工部。由此,表面处理膜不易受到影响,能够维持表面处理膜的性能,并且能够较高地维持加工部的精度。并且,通过内侧部件使用比重小的材料,外侧部件使用刚性高的材料,能够维持强度并实现轻量化。

[0009] 加工部也可以具有齿轮齿。在该情况下,能够维持齿轮齿的强度。

[0010] 齿轮齿也可以通过机械加工来形成。在该情况下,能够高精度地形成齿轮齿。

[0011] 齿轮齿也可以通过锻造加工来形成。在该情况下,能够抑制成本增加地形成若由机械加工形成则成本增加的端面齿轮齿。

[0012] 也可以是,内侧部件是具有作为表面处理膜的耐腐蚀覆膜的第1金属制成的,外侧部件具有齿轮齿,且是比第1金属比重大且刚性高的第2金属制成的。在该情况下,能够维持齿轮齿的强度和耐腐蚀性,并实现齿轮的轻量化。

[0013] 也可以是,内侧部件与外侧部件嵌合,并通过压入而固定于外侧部件。在该情况

下,能够通过压入而牢固地固定内侧部件和外侧部件。

[0014] 也可以是,通过使内侧部件朝向外侧部件塑性变形而固定于外侧部件。在该情况下,例如能够通过铆接固定等塑性变形来牢固地固定内侧部件和外侧部件。

[0015] 也可以是,内侧部件通过粘结固定于外侧部件。在该情况下,能够容易地固定内侧部件和外侧部件。并且,通过将基于上述的压入或塑性变形的固定与粘结组合,能够进一步牢固地固定内侧部件和外侧部件。

[0016] 也可以是,内侧部件具有外螺纹部,外侧部件具有与外螺纹部旋合的内螺纹部。在该情况下,能够通过螺纹卡合容易地固定内侧部件和外侧部件。

[0017] 也可以是,内侧部件和外侧部件分别具有相互卡合而止转的止转部。在该情况下,由于对内侧部件和外侧部件进行止转,因此,即便通过压入、塑性变形、粘结等固定内侧部件和外侧部件,也能够使内侧部件和外侧部件可靠地一体旋转。

[0018] 也可以是,内侧部件装配于与垂钓用绕线轮的手柄联动地旋转的驱动轴,外侧部件的齿轮齿与绕垂钓用绕线轮的卷筒轴旋转的小齿轮啮合。在该情况下,能够维持双轴承绕线轮、纺车式绕线轮或单轴承绕线轮的驱动齿轮的精度、强度及表面处理膜的性能,并实现驱动齿轮的轻量化。

[0019] 垂钓用绕线轮也可以是具有绕与手柄的轴心平行的轴心旋转的卷筒的双轴承绕线轮。内侧部件以能够与双轴承绕线轮的驱动轴联动地旋转的方式装配于驱动轴。在该情况下,在双轴承绕线轮中,能够维持驱动齿轮的精度、强度及表面处理膜的性能,并实现驱动齿轮的轻量化。

[0020] 也可以是,垂钓用绕线轮是具有沿着与手柄的轴心交错的轴方向前后往复移动的卷筒的纺车式绕线轮,内侧部件以能够一体旋转的方式装配于纺车式绕线轮的驱动轴。在该情况下,在纺车式绕线轮中,能够维持驱动齿轮的精度、强度及表面处理膜的性能,并实现驱动齿轮的轻量化。

[0021] 根据本发明,能够维持绕线轮部件的精度、强度及表面处理膜的性能,并实现绕线轮部件的轻量化。

## 附图说明

[0022] 图1是采用了本发明的第1实施方式的双轴承绕线轮的立体图。

[0023] 图2是双轴承绕线轮的俯视剖视图。

[0024] 图3是双轴承绕线轮的旋转传递机构及其周围的分解立体图。

[0025] 图4是双轴承绕线轮的驱动齿轮的主视图。

[0026] 图5是沿图4的剖开线V—V的剖视图。

[0027] 图6是表示驱动齿轮的制造工序的图。

[0028] 图7是采用了本发明的第2实施方式的纺车式绕线轮的侧面剖视图。

[0029] 图8是沿图7的剖开线VIII—VIII的剖视图。

[0030] 图9是纺车式绕线轮的旋转传递机构的侧视图。

[0031] 图10是沿图9的剖开线X—X的剖视图。

[0032] 图11是另一实施方式的相当于图5的图。

[0033] 图12是又一实施方式的相当于图5的图。

[0034] 图13是再一实施方式的相当于图5的图。

[0035] 附图标记说明

[0036] 2手柄;15、104卷筒;25、115卷筒轴;30、110驱动轴;31、111、131、231、331驱动齿轮;31a、111a、231a、331a内侧部件;31b、111b、231b、331b外侧部件;31c、111c表面处理膜;31d齿轮齿;32、112小齿轮;34、134止转部;111d端面齿轮齿;231i外螺纹部;231j内螺纹部。

## 具体实施方式

[0037] <第1实施方式>

[0038] <整体结构>

[0039] 在图1中,采用了本发明的第1实施方式的双轴承绕线轮例如是在铁板钓(jigging)中使用的中型的圆形绕线轮。圆形绕线轮包括绕线轮主体1、配置于绕线轮主体1的侧方的卷筒旋转用的手柄2以及配置于手柄2的绕线轮主体1侧的星形曳力装置3。在绕线轮主体1上旋转自如地装配有卷筒15。绕线轮主体1能够经由钓竿安装脚4安装于钓竿R。

[0040] 如图2所示,绕线轮主体1具有框架5、第1侧罩13、第2侧罩14和机构装配板16。框架5具有:隔开规定的间隔配置的第1侧板10和第2侧板11;将第1侧板10和第2侧板11在后部连结的后部连结部件12a、将第1侧板10和第2侧板11在下部连结的下部连结部件12b、以及将第1侧板10和第2侧板11在前部连结的前部连结部件12c。第1侧罩13以覆盖第1侧板10的外方的方式与第1侧板一体形成。第2侧罩14以覆盖第2侧板11的外方的方式固定于第2侧板11。机构装配板16配置于第2侧板11,在机构装配板16和第2侧罩14之间形成有助于收纳后述的各种机构的空间。

[0041] 框架5通过压铸成形而得到,第2侧罩14通过对金属薄板冲压成形而得到。第1侧板10、第2侧板11及第1侧罩13从侧面观察分别为大致圆形,外周面例如使用车床等被机械加工。如图1至图3所示,第2侧罩14和机构装配板16从侧面观察呈大致圆形的一部分分别沿径向突出的形状。第2侧罩14以驱动轴30(后述)的装配部分为中心也向轴向外方鼓出。

[0042] 后部连结部件12a、下部连结部件12b及前部连结部件12c是以沿着第1侧板10和第2侧板11的外周形状与第1侧板10和第2侧板11一体形成的板状的部件。后部连结部件12a、下部连结部件12b及前部连结部件12c在三处连结第1侧板10和第2侧板11。这样,通过将第1侧板10和第2侧板11与后部连结部件12a、下部连结部件12b及前部连结部件12c一体形成,即便在绕线轮主体1上作用大的载荷,也不易产生挠曲等变形,从而抑制卷起效率降低。该连结部件12a、12b、12c的外周部也与第1侧板10、第2侧板11及第1侧罩13一体地机械加工。

[0043] 在下部连结部件12b上固定有钓竿安装脚4。钓竿安装脚4沿着框架5的第1侧板10和第2侧板11之间的中心位置在前后方向配置。该中心位置也是卷筒15的绕线部分的中心位置。在后部连结部件12a上装配有用于将绕线轮与钓竿R一起保持的合成树脂制的拇指托17。

[0044] 拇指托17形成为与后部连结部件12a的上部和后部连接,且后部从第1侧板10和第2侧板11向径向外方即后方突出。拇指托17的上表面后部一边向下方凸出地弯曲一边倾斜。并且,拇指托17的上表面后部的左端和右端向后方的突出量随着朝左侧而逐渐减小。

[0045] 设置这种形状的拇指托17,并在该拇指托17上例如放置左手的拇指,并用其他手指抓住钓竿R,和钓竿R一起握住绕线轮主体1,由此,在垂直海钓(vertical jigging)时等,能够将钓竿R与绕线轮主体1一起可靠地保持。

[0046] 如图2和图3所示,手柄2具有:以不能旋转的方式装配于驱动轴30的末端的曲柄臂6;和手柄把手7,手柄把手7以绕与曲柄臂6的一端部正交的把手轴心旋转自如的方式装配于曲柄臂6的一端。在手柄2中,手柄把手7的基端部的旋转平面比曲柄臂6的与驱动轴30的固定部分的旋转平面接近绕线轮主体1侧。由此,手柄把手7与钓竿R的距离与以往相比变得更近,转动手柄把手7而卷起钓线时的绕钓竿R的轴的转矩变小,从而能够有效地抑制手柄卷起效率的降低。

[0047] 如图2所示,卷筒15旋转自如地配置于第1侧板10和第2侧板11之间。卷筒15具有:卷绕钓线的绕线体部15a;配置于绕线体部15a的两侧的一对凸缘15b。在绕线体部15a的中心贯通地固定有卷筒轴25。卷筒轴25分别经由轴承26a、轴承26b、轴承27b旋转自如地支承于第1侧罩13、机构装配板16及第2侧罩14。在卷筒轴25的两端配置有抛投控制机构36。

[0048] 在机构装配板16和第2侧罩14之间的空间中配置有:用于将来自手柄2的转矩传递至卷筒15的旋转传递机构20;设置于旋转传递机构20内的离合器机构21;以及用于对离合器机构21进行接合分离操作的离合器操作机构22。

[0049] <旋转传递机构的结构>

[0050] 旋转传递机构20包括旋转控制机构23,旋转控制机构23用于限制从卷筒15向手柄2侧逆向传递转矩时的转矩。并且,在第2侧板11的中心部配置有用于对向线放出方向自由旋转的卷筒15进行制动的离心制动机构24。在第1侧板10的外侧,在第1侧罩13内配置有在卷筒15旋转时发声的发声机构、和在挂住根部时等将卷筒15完全锁定而容易断线的锁定机构等。

[0051] 如图2和图3所示,旋转传递机构20具有:一端固定有手柄2的驱动轴30;经由旋转控制机构23联结于驱动轴30的另一端的驱动齿轮31;以及与驱动齿轮31啮合的小齿轮32。驱动齿轮31是本发明的第1实施方式的绕线轮部件的一例。

[0052] 驱动轴30与卷筒轴25平行地配置。驱动轴30的一端经由轴承35a旋转自如地支承于机构装配板16,中间部经由轴承35b旋转自如地支承于第2侧罩14的第1凸台部14a。驱动轴30由后述的单向离合器55、60被禁止线放出方向的旋转。

[0053] 驱动齿轮31旋转自如地装配于驱动轴30的一端侧,并能够经由旋转控制机构23与驱动轴30一体旋转。如图3、图4和图5所示,驱动齿轮31包括:具有表面处理膜31c(参照图5)的圆板状的内侧部件31a;以及固定于内侧部件31a的外周侧且在外周面具有多个齿轮齿31d的圆环状的外侧部件31b。多个齿轮齿31d沿周向隔开间隔地配置。

[0054] 内侧部件31a例如是铝合金和镁合金等比重比较小的第1金属制成的部件。内侧部件31a还具有:旋转自如地装配于驱动轴30的贯通孔31e;以及通过压入而固定于外侧部件31b的圆形的外周部31f。在内侧部件31a为铝合金制或镁合金制的情况下,表面处理膜31c为阳极氧化覆膜等耐腐蚀覆膜。表面处理膜31c形成于包含内侧部件31a的贯通孔31e、外周部31f、后述的止转部34的卡合凹部34a、驱动轴30的与轴正交的面等在内的外表面的整个面。

[0055] 内侧部件31a形成为固定外侧部件31b的外周侧比内周侧壁厚。在内侧部件31a的

薄壁部分与厚壁部分的阶差面形成有一对卡合凹部31h,一对卡合凹部31h与后述的曳力机构57的多个曳力垫圈57a中的旋转自如地装配于驱动轴30并在外周部具有一对耳部57b的曳力垫圈57a的耳部57b卡合。由此,在曳力动作时,驱动齿轮31和曳力垫圈57a相对于驱动轴30向线放出方向一体旋转。

[0056] 外侧部件31b是比内侧部件31a比重大且刚性高的例如锌合金、不锈钢合金等第2金属制成的部件。外侧部件31b具有与内侧部件31a的外周部31f嵌合的圆形的内周部31g。形成于外周面的齿轮齿31d是加工部的一例,在内侧部件31a上固定外侧部件31b后通过机械加工(切齿加工)形成。齿轮齿31d是齿数例如处于100到120的范围且螺旋角小于20度的斜齿,其节圆直径为大致42mm,模数为0.35。

[0057] 并且,驱动齿轮31还包括止转部34,该止转部34设置于内侧部件31a与外侧部件31b之间,与内侧部件31a及外侧部件31b卡合而对内侧部件31a和外侧部件31b进行止转。在第1实施方式中,止转部34具有:呈半圆形地形成于内侧部件31a的外周部31f的多个(例如3个)卡合凹部34a;以及以与卡合凹部34a卡合的方式呈半圆形地形成于外侧部件31b的内周部31g的多个(例如3个)卡合凸部34b。这里,由于在径向厚度薄的外侧部件31b上形成有卡合凸部34b,因此能够抑制外侧部件31b的强度的降低。多个卡合凹部34a和多个卡合凸部34b沿周向等间隔地配置。由此,即便驱动齿轮31旋转,旋转平衡也不易破坏,不会妨碍驱动齿轮31的顺畅的旋转。另外,卡合凹部和卡合凸部的配置也可以相反,也可以将卡合凹部设置于外侧部件而将卡合凸部设置于内侧部件。通过该卡合凹部34a与卡合凸部34b的凹凸的卡合,能够防止外侧部件31b相对于内侧部件31a旋转。

[0058] 如图6所示,驱动齿轮31由作为形成有除了齿轮齿31d的结构的外侧部件31b的环部件53和具有包括表面处理膜31c在内的所有结构的内侧部件31a制造。以卡合凹部34a与卡合凸部34b的相位一致的方式将内侧部件31a压入环部件53的内周部,压入后在环部件53上形成齿轮齿31d,由此,外侧部件31b和驱动齿轮31完成。

[0059] 小齿轮32构成旋转传递机构20并且还作为离合器机构21发挥功能。小齿轮32具有:形成于一端的十字的啮合槽32a;形成于中间的缩颈部32b;与缩颈部32b相邻地形成的多个齿轮齿32c;以及形成于另一端的轴承支承部32d。小齿轮32的齿轮齿32c与驱动齿轮31的齿轮齿31d啮合。小齿轮32的齿轮齿32c的齿数例如为“18”。另外,在图3中未准确描画齿数。

[0060] 由于小齿轮32的齿数多,因此齿轮齿32c的齿的高度低。因此,对小齿轮32要求高的啮合精度。为了实现这一要求,而将小齿轮32的两端支承于绕线轮主体1。具体而言,形成有啮合槽32a的小齿轮32的一端和形成有轴承支承部32d的另一端分别经由轴承27a、轴承27b旋转自如地支承于机构装配板16和第2侧罩14的第2凸台部14b。并且,小齿轮32能够沿卷筒轴方向在图2的卷筒轴心C的下侧图示的离合器接合位置和卷筒轴心C的上侧图示的离合器分离位置之间往复移动。

[0061] 在这种结构中,在离合器机构21接合的状态下,来自手柄2的转矩直接传递至卷筒15。

[0062] 离合器机构21具有:滑动自如地装配于卷筒轴25的外周部的筒状的小齿轮32;配置于小齿轮32的一部分的啮合槽32a;以及配置于卷筒轴25的离合器销33。若使小齿轮32沿着卷筒轴25滑动,并使啮合槽32a与离合器销33卡合,则旋转力在卷筒轴25与小齿轮32之间



传递。该状态为连结状态(离合器接合状态)。若使啮合槽32a与离合器销33的卡合脱离,则旋转力不在卷筒轴25和小齿轮32之间传递。该状态是切断状态(离合器分离状态)。在离合器分离状态下,卷筒15自由地旋转。小齿轮32被离合器操作机构22向啮合槽32a与离合器销33卡合的方向即离合器接合状态施力。

[0063] 旋转控制机构23具有:使驱动轴30仅向线卷取方向旋转的(禁止线放出方向的旋转的)滚柱式的单向离合器55;曳力机构57;以及爪式的单向离合器60。曳力机构57是用于相对于卷筒15的线放出方向的旋转作用设定的制动力的机构。曳力机构57能够通过星形曳力装置3调整曳力。如图3所示,曳力机构57具有装配于驱动轴30的多个曳力垫圈57a。曳力垫圈57a的一部分能够一体旋转地装配于驱动轴30,其余部分旋转自如地装配于驱动轴30。

[0064] 爪式的单向离合器60是使驱动轴30仅向线卷取方向旋转的离合器。如图2和图3所示,爪式的单向离合器60具有:以能够一体旋转的方式装配于驱动轴30的棘轮61;和能够与棘轮61啮合的棘爪62。棘爪62(参照图3)被向棘轮61侧施力。

[0065] 离合器操作机构22具有用于对离合器机构21进行离合器接合和离合器分离操作的离合器操作杆40。离合器操作杆40能够摆动地装配于第2侧罩14的外侧面。离合器操作机构22使小齿轮32与离合器操作杆40的操作联动地在离合器接合位置和离合器分离位置之间移动。

[0066] 在这样构成的双轴承绕线轮中,在驱动齿轮31中,在具有表面处理膜31c的内侧部件31a上固定外侧部件31b后,机械加工外侧部件31b的齿轮齿31d。由此,表面处理膜31c不易受到影响,能够维持表面处理膜31c的性能,并且能够较高地维持齿轮齿31d的精度。并且,由于内侧部件31a使用比重小的材料,外侧部件31b使用刚性高的材料,因此,能够维持强度且实现驱动齿轮31的轻量化。

[0067] <第2实施方式>

[0068] 在第1实施方式中,以双轴承绕线轮为例说明了本发明的第1实施方式的驱动齿轮,而在第2实施方式中,对纺车式绕线轮的驱动齿轮进行说明。

[0069] <纺车式绕线轮的结构>

[0070] 采用了本发明的第2实施方式的纺车式绕线轮是中型的纺车式绕线轮。如图7所示,纺车式绕线轮包括手柄101、将手柄101支承为旋转自如的绕线轮主体102、转子103以及卷筒104。转子103旋转自如地支承于绕线轮主体102的前部。卷筒104是用于在外周面卷取钓线的部件,并前后移动自如地配置于转子103的第1转子臂131和第2转子臂132之间。另外,手柄101能够装配于绕线轮主体102的左右任一方。

[0071] 如图7和图8所示,手柄101具有:手柄轴101a;从手柄轴101a沿径向延伸的手柄臂101b;以及旋转自如地设置于手柄臂101b的末端的手柄把手101c。

[0072] 绕线轮主体102具有:在内部具有侧部开口的收纳空间的绕线轮体102a;以及为了封闭绕线轮体102a的收纳空间而拆装自如地装配于绕线轮体102a的盖部件102b(图8)。并且,绕线轮主体102具有覆盖绕线轮体102a和盖部件102b的后部的主体防护件126。

[0073] 绕线轮体102a例如是镁合金或铝合金等轻合金制成的部件,在上部一体形成有沿前后延伸的T字形的钓竿安装脚102c。在钓竿安装脚102c的上部,沿前后方向(图7左右方向)向前下方配置有安装钓竿R的安装座102d。安装座102d的横截面呈圆弧状地弯曲凹进。

[0074] 如图7所示,在绕线轮体102a的收纳空间内设置有旋转传递机构105和振动机构

106。

[0075] <旋转传递机构的结构>

[0076] 旋转传递机构105将手柄101的旋转传递至转子103,并且传递至卷筒104。旋转传递机构105与手柄101的旋转联动地使转子103旋转,并且使卷筒104沿前后往复移动。如图8和图9所示,旋转传递机构105具有:以能够一体旋转的方式连结有手柄101的手柄轴101a的驱动轴110;与驱动轴110一起旋转的由端面齿轮构成的驱动齿轮111;以及与该驱动齿轮111啮合的小齿轮112。驱动齿轮111是第2实施方式的绕线轮部件的一例。

[0077] 如图9所示,驱动齿轮111与驱动轴110一体或分体(在该实施方式中为一体)地形成。驱动轴110通过螺纹结合或非圆形卡合(在该实施方式中为螺纹结合)以能够一体旋转的方式连结于手柄轴101a。驱动轴110通过装配于盖部件102b的轴承127a和装配于绕线轮体102a的轴承127b,旋转自如地装配于绕线轮主体102。在驱动轴110的两端的内周面形成有与手柄轴101a旋合的左内螺纹部110a和右内螺纹部110b。这里,接近驱动齿轮111侧的左内螺纹部110a是左旋螺纹,远离驱动齿轮111侧的右内螺纹部110b是右旋螺纹。因此,手柄轴101a准备右旋螺纹用和左旋螺纹用这两种。

[0078] 如图8、图9和图10所示,驱动齿轮111包括:内侧部件111a,与驱动轴110一体形成,并具有表面处理膜111c(参照图10);以及圆环状的外侧部件111b,固定于内侧部件111a的外周侧,且在外周侧的一侧面具有多个端面齿轮齿111d。多个端面齿轮齿111d沿周向隔开间隔地配置。

[0079] 内侧部件111a和驱动轴110都是例如铝合金、镁合金等比重比较小的第1金属制成的部件。内侧部件111a通过对第1金属进行锻造而形成,然后形成表面处理膜111c。内侧部件111a具有通过压入而固定于外侧部件111b的圆形的外周部111f。在内侧部件111a为铝合金制或镁合金制的情况下,表面处理膜111c是阳极氧化覆膜等耐腐蚀覆膜。表面处理膜111c形成于包含内侧部件111a的外周部111f、与后述的止转部134卡合的半圆形的第1卡合凹部135a、驱动轴110的与轴正交的面等在内的外表面的整个面。

[0080] 外侧部件111b是比内侧部件111a比重大且刚性高的例如锌合金、不锈钢合金等第2金属制成的部件。外侧部件111b还具有与内侧部件111a的外周部111f嵌合的圆形的内周部111g。形成于外周面的端面齿轮齿111d是加工部的一例,在内侧部件111a上固定外侧部件111b后通过锻造加工而形成。端面齿轮齿111d是齿数例如为50至70、外径例如为26mm、内径例如为21mm左右的部件。

[0081] 并且,驱动齿轮111还包括止转部134,该止转部134设置于内侧部件111a和外侧部件111b之间,并与内侧部件111a及外侧部件111b卡合而对内侧部件111a和外侧部件111b进行止转。在第2实施方式中,止转部134具有与内侧部件111a和外侧部件111b卡合的多根(例如4根)止转销134a。因此,在第2实施方式中,止转部134与内侧部件111a及外侧部件111b分体地设置。止转销134a与贯通孔135嵌合,该贯通孔135通过呈半圆形地形成于内侧部件111a的外周部111f的多个(例如4个)第1卡合凹部135a、和呈半圆形地形成于外侧部件111b的内周部111g的多个(例如4个)第2卡合凹部135b而形成。止转销134a通过按压两端而塑性变形的铆接固定,而防止从贯通孔135脱出。多个贯通孔135沿周向等间隔地配置。由此,即便驱动齿轮111旋转,旋转平衡也不易破坏,不会妨碍驱动齿轮111的顺畅的旋转。

[0082] 如图9所示,小齿轮112具有:筒状的齿轮主体112a;以及具有形成于齿轮主体112a

的后部外周面的斜齿112c的齿轮部112b。齿轮主体112a以绕与手柄轴101a交错的轴(绕卷筒轴115)旋转自如的方式装配于绕线轮体102a。如图7所示,齿轮主体112a在齿轮部112b的前后通过前轴承114a和后轴承114b旋转自如地支承于绕线轮体102a。卷筒轴115能够贯通齿轮主体112a的中心。在齿轮主体112a的前端外周面旋合有用于固定转子103的螺母113。转子103以能够一体旋转的方式连结于齿轮主体112a的前部外周面。

[0083] 如图7和图8所示,振动机构106是用于使卷筒轴115沿前后方向移动而使卷筒104向同一方向往复移动的机构,其中卷筒轴115经由曳力机构160连结于卷筒104的中心部。振动机构106具有:平行配置于卷筒轴115的下方的横动凸轮轴121;滑块122,沿着横动凸轮轴121在前后方向上被绕线轮体102a引导;以及固定于横动凸轮轴121的末端的中部齿轮123。卷筒轴115的后端以不能旋转的方式固定于滑块122。中部齿轮123与小齿轮112啮合。

[0084] 如图7所示,转子103例如是镁合金或铝合金制等的轻合金制成的,以不能旋转的方式连结于小齿轮112,且相对于绕线轮主体102旋转自如。转子103具有:以能够一体旋转的方式连结于小齿轮112的筒部130;以及连接于筒部130的后部对置的位置,且与筒部130隔开间隔地向前方延伸的第1转子臂131和第2转子臂132。

[0085] 筒部130在前部内周侧具有圆板状的壁部130d,在壁部130d的中心部形成有以能够一体旋转的方式与小齿轮112连结的环状凸台部130e。小齿轮112的前部贯通该凸台部130e的内周部,凸台部130e以能够一体旋转的方式卡定于小齿轮112的前部。在该状态下,通过将螺母113旋入小齿轮112中,来将转子103固定于小齿轮112。在第1转子臂131的末端的外周侧,以在线释放姿势和线卷取姿势之间摆动自如的方式装配有将钓线引导至卷筒104的导线臂144。

[0086] 在转子103的筒部130的内部配置有用于禁止/解除转子103的反转的防止反转机构150。防止反转机构150具有:供内圈游转的滚柱式的单向离合器151;和将单向离合器151在动作状态(禁止反转状态)和非动作状态(允许反转状态)之间切换的切换杆152。切换杆152摆动自如地装配于绕线轮体102a。在切换杆152的末端设置有未图示的凸轮,当使切换杆152摆动时,利用凸轮将单向离合器151在动作状态和非动作状态之间切换。

[0087] 如图7所示,卷筒104配置于转子103的第1转子臂131和第2转子臂132之间,并经由曳力机构160装配于卷筒轴115的末端。卷筒104具有:在外周卷绕钓线的绕线体部104a;与绕线体部104a一体形成于绕线体部104a的后方的筒状的裙部104c;以及设置于绕线体部104a的前端的大径的凸缘部104b。

[0088] 曳力机构160是对卷筒104的旋转进行制动的机构,具有:旋合在卷筒轴115的末端的曳力调整旋钮161;和被曳力调整旋钮161按压而对卷筒104进行制动的制动部162。

[0089] 在这样构成的纺车式绕线轮中,在驱动齿轮111中,在具有表面处理膜111c的内侧部件111a上固定外侧部件111b之后,锻造加工外侧部件111b的端面齿轮齿111d。由此,表面处理膜111c不易受到加工的影响,能够维持表面处理膜111c的性能,并且能够较高地维持齿轮齿111d的精度。并且,由于内侧部件111a使用比重小的材料,外侧部件111b使用刚性高的材料,因此能够维持强度并实现驱动齿轮111的轻量化。

[0090] <其他实施方式>

[0091] 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地组合。

[0092] 另外在以下的说明中,对与第1实施方式不同结构的部件,在第1实施方式的标记上追加百位的数值来表示。因此,对于相同结构的部件,标注与第1实施方式的部件相同的标记。

[0093] (a)在上述实施方式中,将内侧部件31a(或111a)通过压入而固定,但本发明不限于此。在图11所示的驱动齿轮231中,内侧部件31a通过适当的粘结剂与外侧部件31b粘结。另外,止转部34是与第1实施方式相同的结构。在该情况下,也可以在内侧部件31a的外周部31f和外侧部件31b的内周部31g中的至少任一方,设置能够贮存粘结剂的凹进的粘结剂积存部。

[0094] (b)在图12所示的驱动齿轮331中,内侧部件331a在外周部331f具有外螺纹部331i,外侧部件331b在内周部331g具有与外螺纹部331i旋合的内螺纹部331j。这里,通过螺纹结合来固定内侧部件331a和外侧部件331b。另外,在该情况下,为了防止旋转,优选使内侧部件331a的外周部331f的两端部塑性变形并铆接固定于外侧部件331b。

[0095] (c)在图13所示的驱动齿轮431中,使内侧部件431a相对于外侧部件431b塑性变形来固定外侧部件431b。具体而言,通过使内侧部件431a的外周部431f的两端部朝向外侧部件431b变形,来将外侧部件431b固定于内侧部件431a。

[0096] (d)在上述实施方式中,止转部的形状构成为圆形,但本发明不限于此。止转部的结构只要是能够对内侧部件和外侧部件进行止转的形状,则可以是任意形状。

[0097] (e)在上述实施方式中,作为具有作为加工部的齿轮齿31d(或端面齿轮齿111d)的外侧部件31b(或111b),例示了锌合金和不锈钢合金,但本发明不限于此。外侧部件只要是比内侧部件比重大且刚性高的金属,则可以是任意部件。

[0098] <特征>

[0099] 上述实施方式可以如下表达。

[0100] (A)作为绕线轮部件的驱动齿轮31(或111)包括内侧部件31a(或111a)和外侧部件31b(或111b)。内侧部件31a(或111a)具有表面处理膜31c(或111c)。外侧部件31b(或111b)固定于内侧部件31a(或111a)的外周侧,且具有在固定于内侧部件31a(或111a)后加工而成的齿轮齿31d(或端面齿轮齿111d)。

[0101] 在该驱动齿轮31(或111)中,在具有表面处理膜31c(或111c)的内侧部件31a(或111a)上固定外侧部件31b(或111b)后,加工外侧部件31b(或111b)的齿轮齿31d(或端面齿轮齿111d)。由此,表面处理膜31c(或111c)不易受到影响,能够维持表面处理膜31c(或111c)的性能,并且能够较高地维持齿轮齿31d(或端面齿轮齿111d)的精度。并且,通过内侧部件31a(或111a)使用比重小的材料,外侧部件使用刚性高的材料,能够维持强度并实现轻量化。

[0102] (B)加工部也可以具有齿轮齿31d(或端面齿轮齿111d)。在该情况下,能够维持齿轮齿31d(或端面齿轮齿111d)的强度。

[0103] (C)齿轮齿31d也可以通过机械加工来形成。在该情况下,能够高精度地形成齿轮齿31d。

[0104] (D)端面齿轮齿111d也可以通过锻造加工来形成。在该情况下,能够抑制成本增加地形成若由机械加工形成则成本增加的端面齿轮齿111d。

[0105] (E)也可以是,内侧部件31a(或111a)是具有作为表面处理膜31c(或111c)的耐腐蚀覆膜的第1金属制成的,外侧部件31b(或111b)具有齿轮齿31d(或端面齿轮齿111d),且是比第1金属比重大且刚性高的第2金属制成的。在该情况下,能够维持齿轮齿31d(或端面齿轮齿111d)的强度和耐腐蚀性,并实现齿轮的轻量化。

[0106] (F)也可以是,内侧部件31a(或111a)与外侧部件31b(或111b)嵌合,并通过压入而固定于外侧部件31b(或111b)。在该情况下,能够通过压入来牢固地固定内侧部件31a(或111a)和外侧部件31b(或111b)。

[0107] (G)也可以是,通过使内侧部件31a(或111a)朝向外侧部件31b(或111b)塑性变形而固定于外侧部件31b(或111b)。在该情况下,例如能够通过铆接固定等塑性变形来牢固地固定内侧部件31a(或111a)和外侧部件31b(或111b)。

[0108] (H)也可以是,内侧部件31a(或111a)通过粘结而固定于外侧部件31b(或111b)。在该情况下,能够容易地固定内侧部件31a(或111a)和外侧部件31b(或111b)。并且,通过将基于上述的压入或塑性变形的固定与粘结组合,能够进一步牢固地固定内侧部件31a(或111a)和外侧部件31b(或111b)。

[0109] (I)也可以是,内侧部件331a具有外螺纹部331i,外侧部件331b具有与外螺纹部331i旋合的内螺纹部331j。在该情况下,能够通过螺纹卡合容易地固定于内侧部件331a和外侧部件331b。

[0110] (J)也可以是,内侧部件31a(或111a)和外侧部件分别具有相互卡合而止转的止转部34(或134)。在该情况下,由于对内侧部件31a(或111a)和外侧部件31b(或111b)进行止转,因此,即便通过压入、塑性变形、粘结等固定内侧部件31a(或111a)和外侧部件31b(或111b),也能够使内侧部件31a(或111a)和外侧部件31b(或111b)可靠地一体旋转。

[0111] (K)也可以是,内侧部件31a(或111a)装配于与垂钓用绕线轮的手柄2(或101)联动地旋转的驱动轴30(或110),外侧部件31b(或111b)的齿轮齿31d(或端面齿轮齿111d)与绕垂钓用绕线轮的卷筒轴25(或115)旋转的小齿轮32(或112)啮合。在该情况下,能够维持双轴承绕线轮、纺车式绕线轮或单轴承绕线轮的驱动齿轮31(或111)的精度、强度及表面处理膜的性能,并实现驱动齿轮31(或111)的轻量化。

[0112] (L)垂钓用绕线轮也可以是具有绕与手柄2的轴心平行的轴心旋转的卷筒15的双轴承绕线轮。内侧部件31a以能够与双轴承绕线轮的驱动轴30联动地旋转的方式装配于驱动轴30。在该情况下,在双轴承绕线轮中,能够维持驱动齿轮31的精度、强度及表面处理膜的性能,并实现驱动齿轮31的轻量化。

[0113] (M)也可以是,垂钓用绕线轮是具有沿与手柄101的轴心交错的轴方向前后往复移动的卷筒104的纺车式绕线轮,内侧部件111a以能够一体旋转的方式装配于纺车式绕线轮的驱动轴110。在该情况下,在纺车式绕线轮中,能够维持驱动齿轮111的精度、强度及表面处理膜的性能,并实现驱动齿轮111的轻量化。



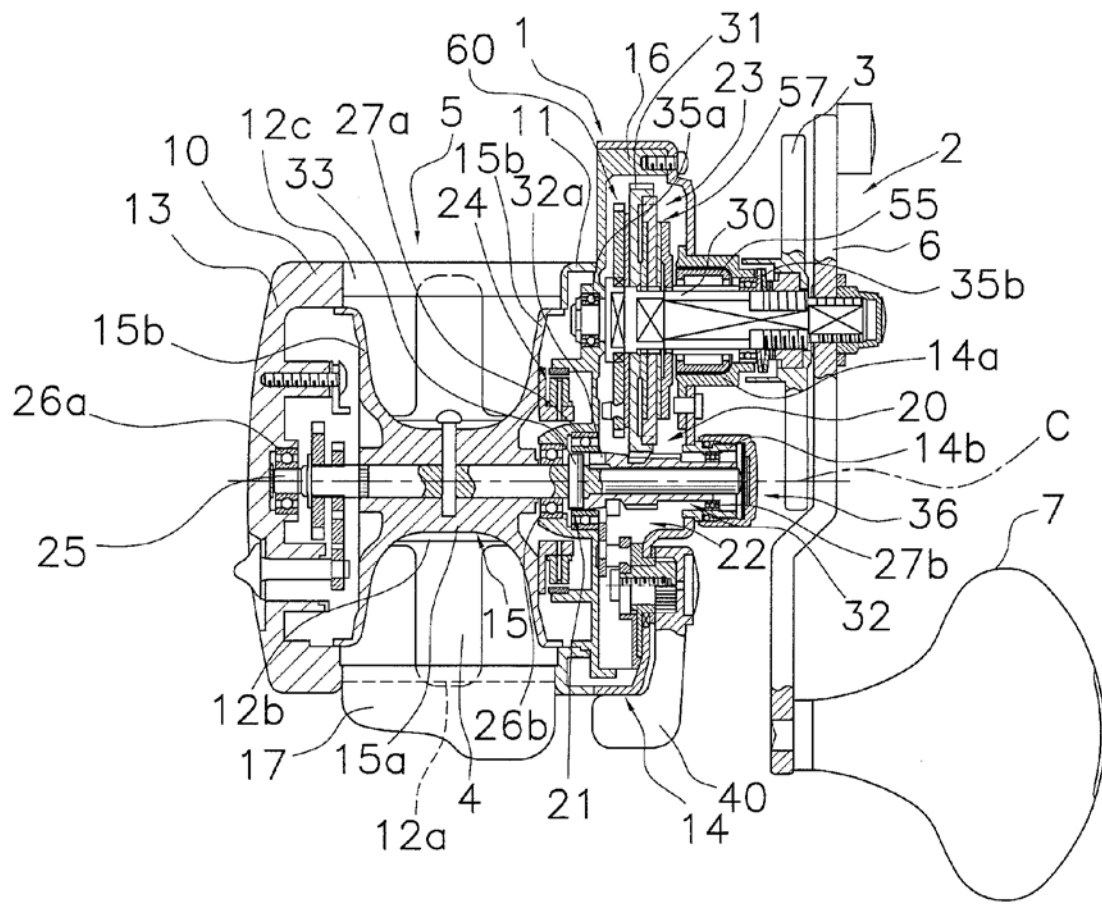


图 2

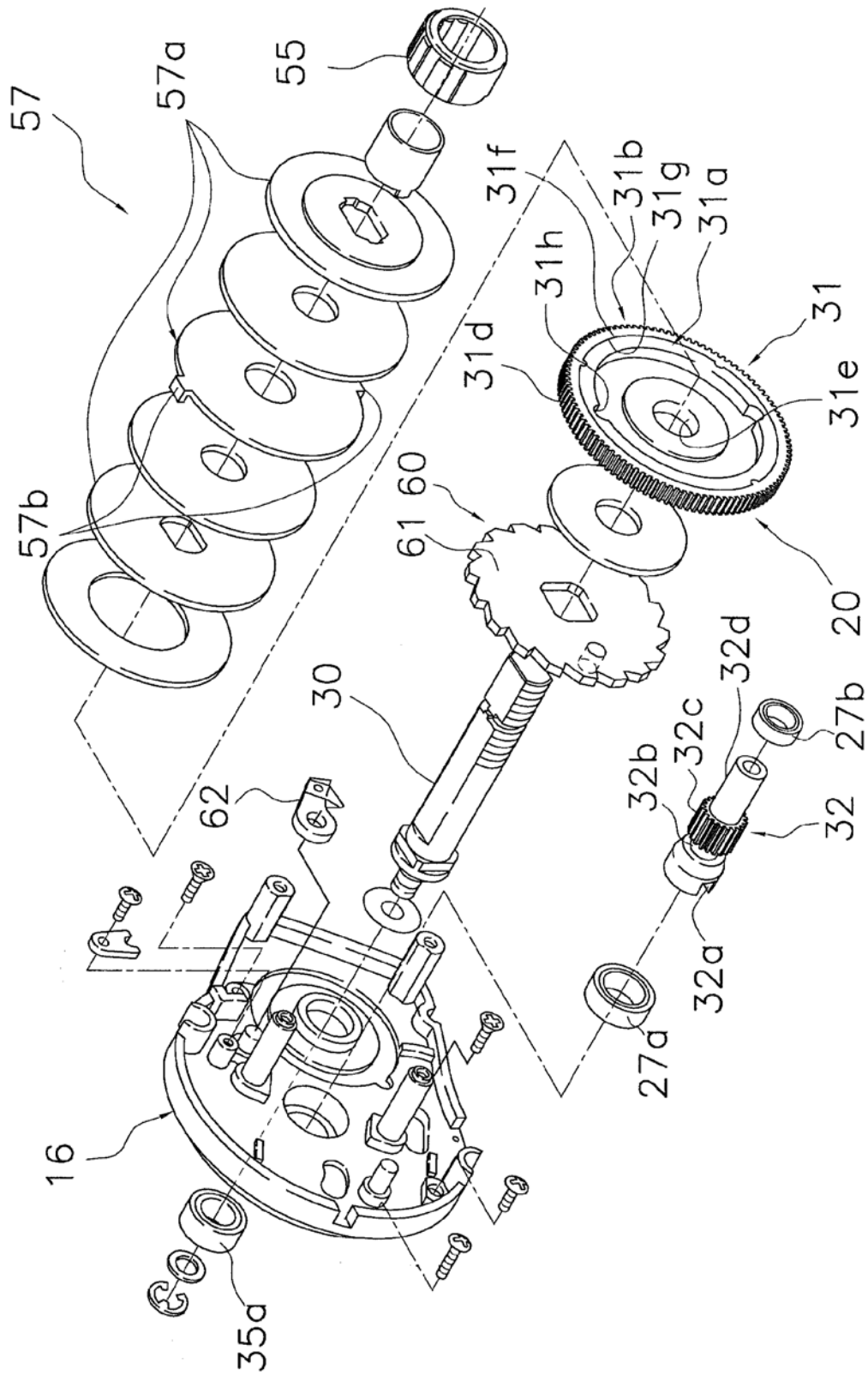


图 3



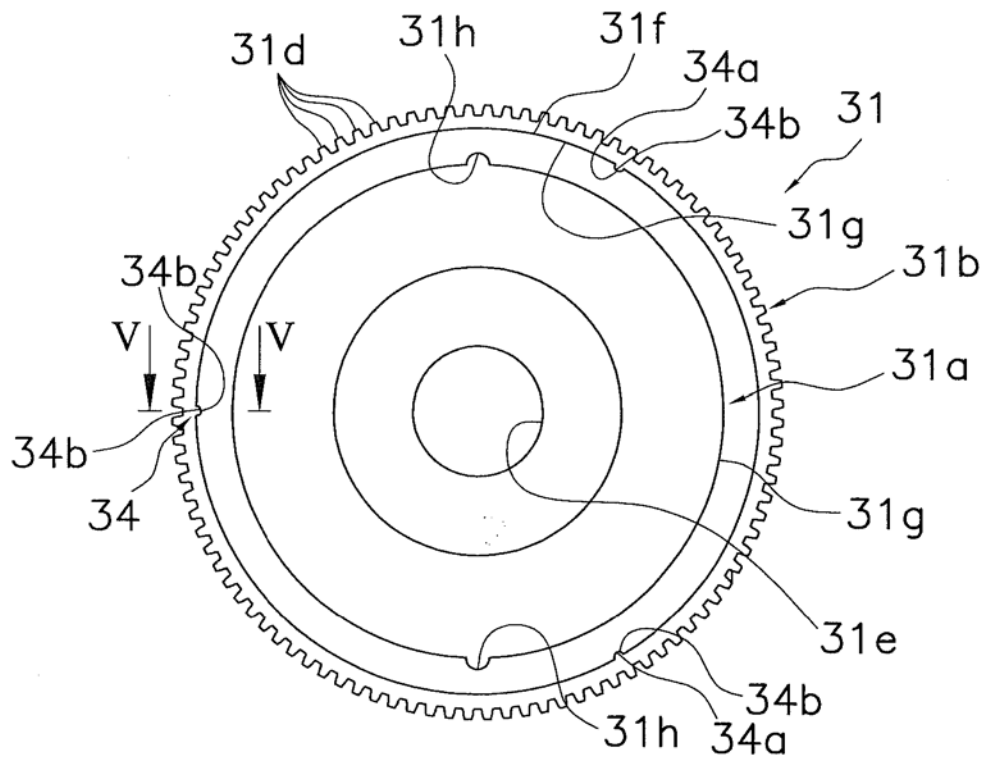


图 4

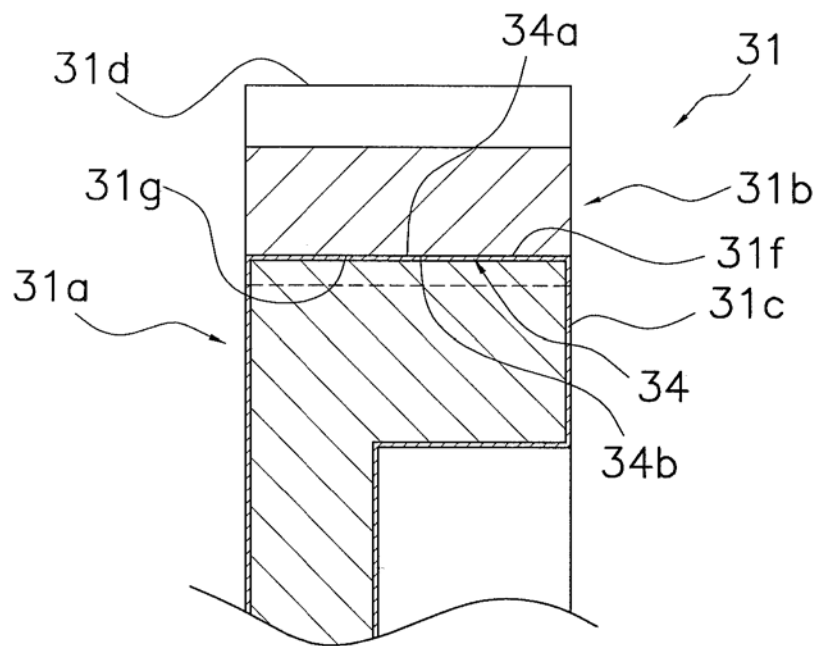


图 5

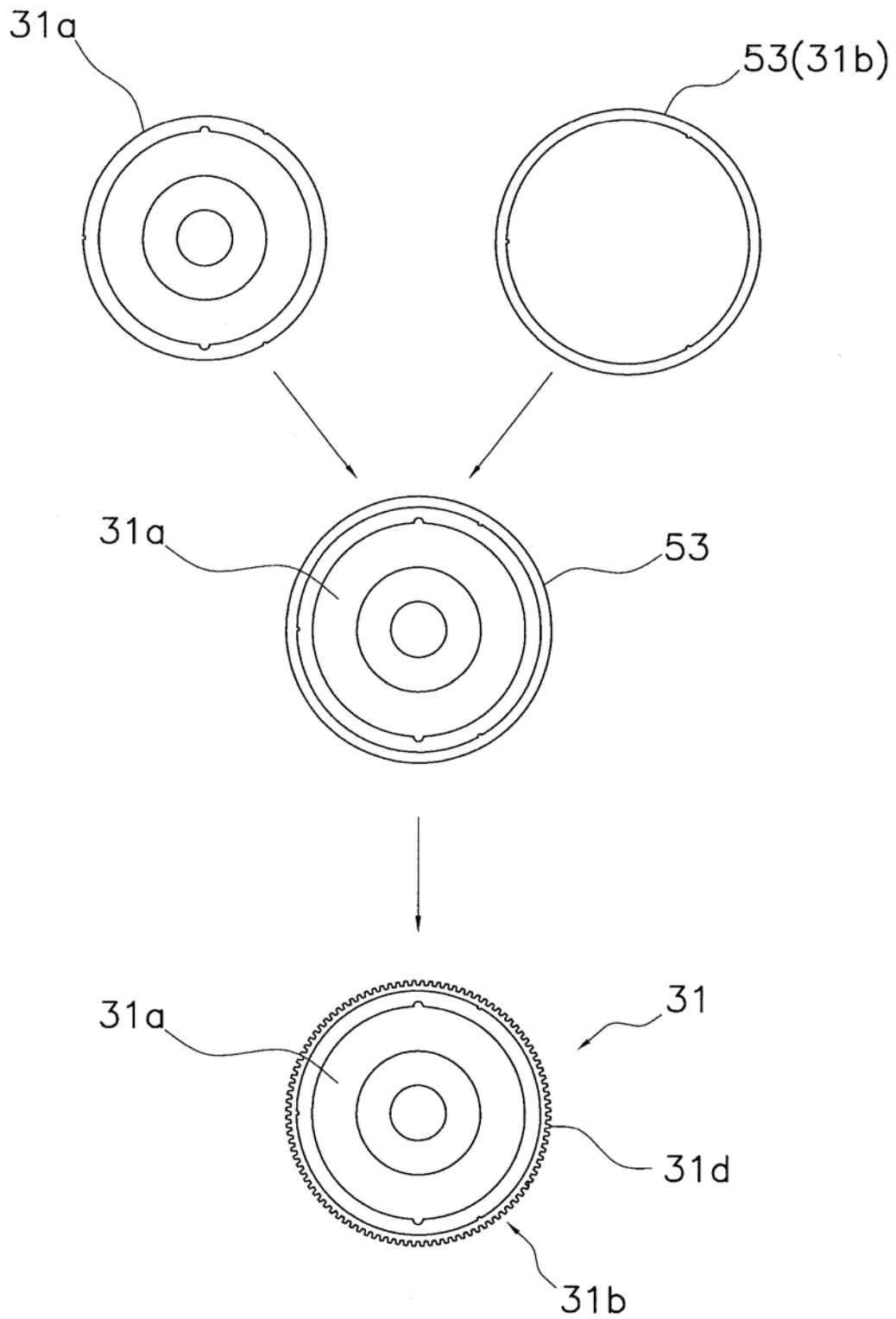


图 6

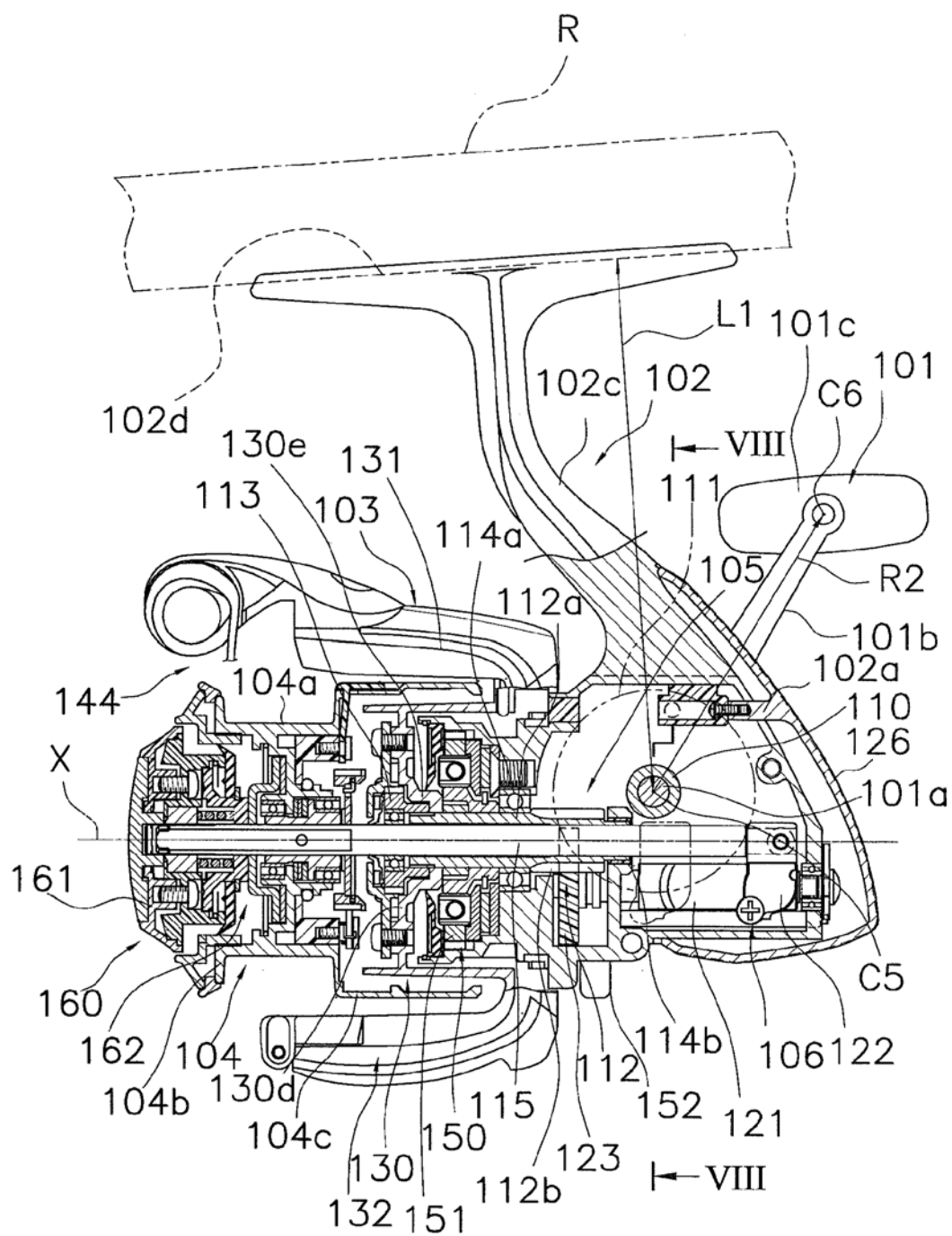


图 7

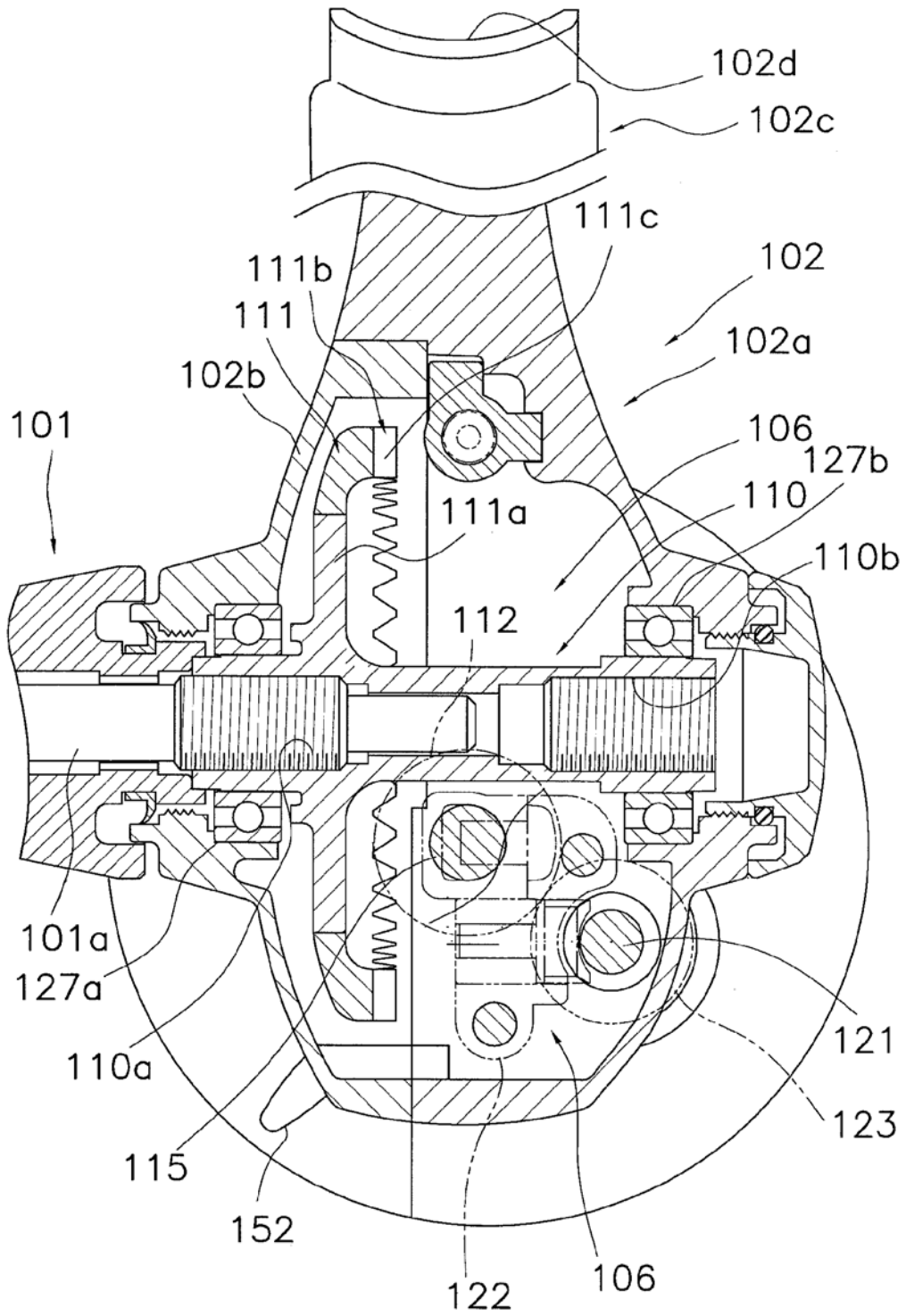


图 8

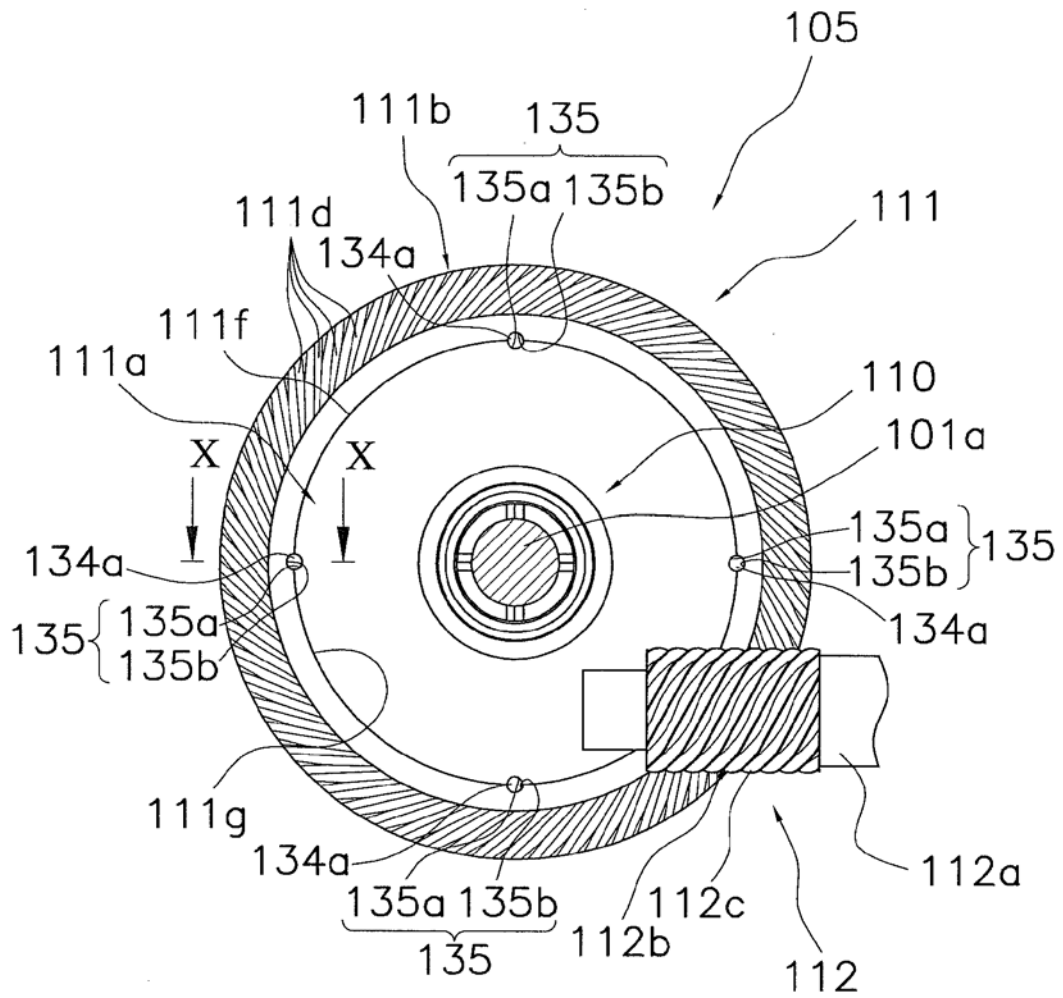


图 9

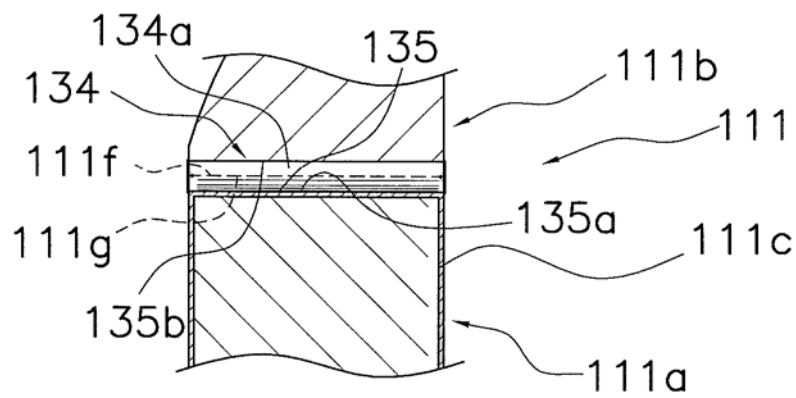


图 10

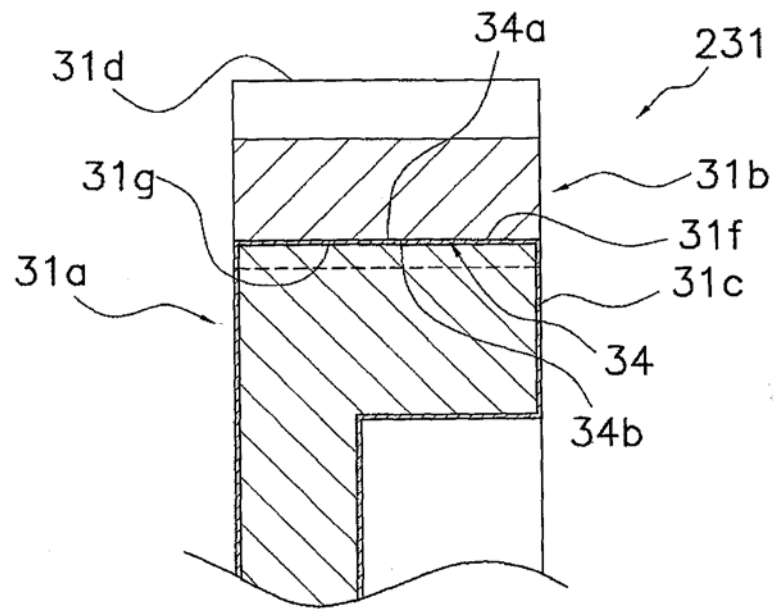


图 11

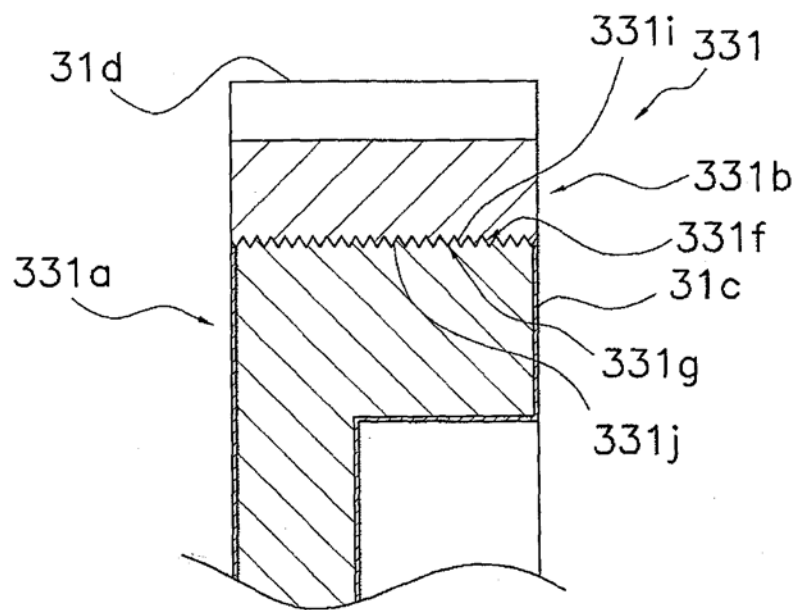


图 12

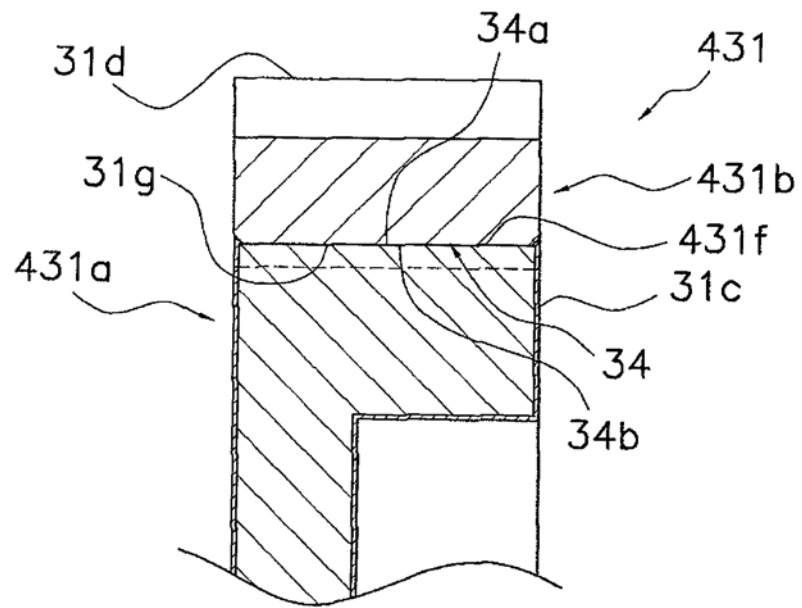


图 13