



(21) 申请号 202211368344.9

(22) 申请日 2022.11.03

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 116058345 A

(43) 申请公布日 2023.05.05

(30) 优先权数据  
2021-180325 2021.11.04 JP

(73) 专利权人 古洛布莱株式会社  
地址 日本东京都

(72) 发明人 安田悠 野野垣元博

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127  
专利代理师 于靖帅 杨俊波

(51) Int.Cl.

A01K 89/033 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 115707380 A, 2023.02.21

US 2019335734 A1, 2019.11.07

审查员 秦婕

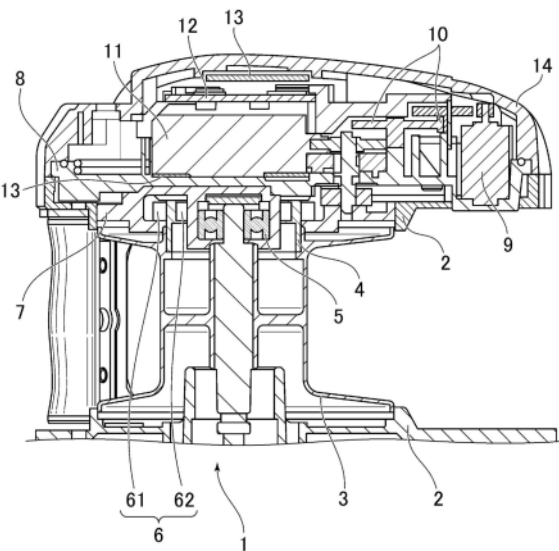
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

制动装置以及具有该制动装置的钓鱼用卷线器

(57) 摘要

本发明提供制动装置以及具有该制动装置的钓鱼用卷线器,通过将产生制动力的部件与用于检测旋转的被检测单元一体化,能够避免装置的大型化、高成本化以及卷筒的惯性增加。本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器的制动装置构成为具有:被制动部,其安装于能够卷绕钓线的卷筒,由导电体构成;制动部,其通过对该被制动部施加磁场来产生制动力;被检测部,其设置于该被制动部;以及旋转检测传感器,其通过检测该被检测部来读取该卷筒的旋转。



1. 一种钓鱼用卷线器的制动装置,其特征在于,  
该钓鱼用卷线器的制动装置具有:  
被制动部,其安装于能够卷绕钓线的卷筒,由导电体构成;  
制动部,其通过对该被制动部施加磁场来产生制动力;  
被检测部,其设置于该被制动部;以及  
旋转检测传感器,其通过检测该被检测部来检测该卷筒的旋转,  
将该被制动部的端面作为供该旋转检测传感器检测的该被检测部,从而对该被制动部  
赋予作为通过该制动部使该卷筒承受适当的制动力的部件的作用和作为用于检测该卷筒  
的旋转的该被检测部的作用这两者。
2. 根据权利要求1所述的钓鱼用卷线器的制动装置,其中,  
所述旋转检测传感器为反射式光电传感器,  
所述被检测部是通过对所述被制动部的端面实施反射率不同的2种表面处理而设置于  
所述被制动部的。
3. 根据权利要求1所述的钓鱼用卷线器的制动装置,其中,  
所述旋转检测传感器为透过式光电传感器,  
所述被检测部是通过在所述被制动部上交替设置遮光部和透过部而设置于所述被制  
动部的。
4. 根据权利要求1所述的钓鱼用卷线器的制动装置,其中,  
所述旋转检测传感器为静电电容型接近传感器,  
所述被检测部是通过在与该旋转检测传感器对置的面上形成凹部和凸部而设置于所  
述被制动部的。
5. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的钓鱼用卷线器的制动装置,其中,  
所述制动部由在该制动部的径向上对置的2个圆筒状磁铁构成,  
所述旋转检测传感器在沿所述径向观察时配置于该2个圆筒状磁铁之间。
6. 根据权利要求5所述的钓鱼用卷线器的制动装置,其中,  
所述制动部通过马达使所述2个圆筒状磁铁中的至少一方移动,从而能够调整制动力。
7. 一种钓鱼用卷线器,其具有权利要求1至6中的任意一项所述的制动装置。

## 制动装置以及具有该制动装置的钓鱼用卷线器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及制动装置,尤其涉及对旋转自如地安装于卷线器主体的卷筒进行制动的双轴承卷线器的制动装置以及具有制动装置的钓鱼用卷线器。

### 背景技术

[0002] 以往,在双轴承卷线器、特别是在钓线的前端安装诱饵等钓钩组件而进行抛投的钓饵抛投卷线器上,为了防止抛投时的反冲而设置有对卷筒进行制动的制动装置。作为这种制动装置,如专利文献1那样,存在能够电气地调整制动力,从而能够在诱饵等的投掷中调整制动力的制动装置。

[0003] 作为这样的钓鱼用双轴卷线器,在专利文献1中公开了一种钓鱼用卷线器,其具有:传感器,其检测卷筒的旋转;计数器电路,其通过脉冲计数器对来自该传感器的信号按基准时钟电路的每个信号对脉冲数进行计数;以及控制单元,其根据来自该计数器电路的脉冲数通过运算电路运算卷筒的旋转速度、旋转加速度,在其值达到预先通过数据设定器设定的值时使非磁性导电体产生涡电流。

[0004] 专利文献1:日本实公平03-010867号公报

[0005] 在专利文献1中,为了取得投掷中的卷筒的转速等状态,在卷筒设置有旋转检测传感器,通过磁传感器、光传感器等检测单元将设置于卷筒的磁铁、反射部等被检测单元转换为电信号,由此检测旋转速度、旋转移动量。因此,在卷筒上除了产生制动力的部件之外,还需要另外设置被检测单元,存在导致装置整体的大型化、高成本化以及卷筒的惯性增加的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供制动装置以及具有该制动装置的钓鱼用卷线器,通过将产生制动力的部件与用于检测旋转的被检测单元一体化,从而能够避免装置的大型化、高成本化以及卷筒的惯性增加。本发明的这些以外的目的通过参照本说明书整体而变得明确。

[0007] 本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器的制动装置构成为具有:被制动部,其安装于能够卷绕钓线的卷筒,由导电体构成;制动部,其通过对该被制动部施加磁场来产生制动力;被检测部,其设置于该被制动部;以及旋转检测传感器,其通过检测该被检测部来检测该卷筒的旋转。

[0008] 在本发明的一个实施方式的制动装置中,所述旋转检测传感器为反射式光电传感器,所述被检测部是通过对所述被制动部的端面实施反射率不同的2种表面处理而设置于所述被制动部的。

[0009] 在本发明的一个实施方式的制动装置中,所述旋转检测传感器为透过式光电传感器,所述被检测部是通过在所述被制动部交替设置遮光部和透过部而设置于所述被制动部的。

[0010] 在本发明的一个实施方式的制动装置中,所述旋转检测传感器为静电电容型接近传感器,所述被检测部是通过在与该旋转检测传感器对置的面上形成凹部和凸部而设置于所述被制动部的。

[0011] 在本发明的一个实施方式的制动装置中,所述制动部由在该制动部的径向上对置的2个圆筒状磁铁构成,所述旋转检测传感器在沿所述径向观察时配置于该2个圆筒状磁铁之间。

[0012] 本发明的一个实施方式的制动装置通过马达使所述2个圆筒状磁铁中的至少一方移动,从而能够调整制动力。

[0013] 本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器构成为具有上述任意一个制动装置。

[0014] 根据上述实施方式,能够提供制动装置以及具有该制动装置的钓鱼用卷线器,通过将产生制动力的部件与用于检测旋转的被检测单元一体化,能够避免装置的大型化、高成本化以及卷筒的惯性增加。

## 附图说明

[0015] 图1是说明本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1的图。

[0016] 图2是示出本发明的一个实施方式的制动装置10的结构的图。

[0017] 图3是说明本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1的检测部(旋转检测传感器)的图。

[0018] 图4是说明本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1的检测部(旋转检测传感器)的图。

[0019] 图5是说明本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1的检测部(旋转检测传感器)的图。

[0020] 标号说明

[0021] 1:钓鱼用卷线器;2:框架(卷线器主体);3:卷筒;4:被制动部(被制动单元);5:轴承;6:制动部(制动单元);7:安装板;8:中盖;9:马达;10:减速机构(减速齿轮列);11:电池;12:基板(控制基板);13:检测部(旋转检测传感器);14:外盖;15:被检测部;16:投光部;17:受光部;18:暗部;19:亮部;20:反射式光电传感器;21:透过式光电传感器;22:投光部;23:受光部;24:缝部;25:非缝部;26:静电电容型接近传感器;27:缝部;28:非缝部;61:旋转磁铁;62:固定磁铁。

## 具体实施方式

[0022] 以下,参照附图对本发明的制动装置以及具有该制动装置的钓鱼用卷线器的实施方式进行具体说明。在多个附图中,对于共同的结构要素,在该多个附图中标注相同的参照符号。需要注意的是,为了便于说明,各附图未必以准确的比例尺记载。

[0023] 参照图1至图4,对本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器以及该钓鱼用卷线器所具有的制动装置进行说明。另外,为了简化说明,省略钓鱼用卷线器1的公知功能的一部分的图示以及说明。

[0024] 首先,图1是钓鱼用卷线器1的剖视图,表示通过后述的减速齿轮列的中心轴的剖面。另外,为了简化说明,省略钓鱼用卷线器1的公知功能的一部分的图示以及说明。

[0025] 如图1所示,本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1构成为包含框架(卷线器主体)2、卷筒3、被制动部(感应转子)4、轴承5、制动部(制动单元)6、安装板7、锁定部件(未图示)、中盖8、马达9、减速机构(减速齿轮列)10、电池11、基板12、后述的检测部(旋转检测传感器)13以及外盖14。但是,也可以包含这些结构要素以外的要素。

[0026] 框架(卷线器主体)2形成为能够安装于钓竿(未图示)。本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1与现有的钓鱼用卷线器同样,具有未图示的操作部乃至操作单元(例如手柄),通过用户的操作使卷筒3向正方向旋转,能够卷绕钓线。操作部乃至操作单元(以下,称为操作部)的旋转通过未图示的齿轮等传递单元传递至卷筒3。

[0027] 并且,本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1具有未图示的离合器部(离合器单元),用户通过操作离合器部(离合器单元),能够选择向卷筒3的动力传递的连接/释放。在向卷筒3的动力传递的连接状态下,能够进行基于操作部的卷绕。另一方面,在向卷筒3的动力传递的开放状态下,能够使卷筒向正反方向自由旋转,能够放出钓线。

[0028] 另外,本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1也可以具有在产生规定值以上的扭矩时使卷筒3空转从而防止钓线断裂的拖曳部乃至拖曳单元(未图示)、防止操作部的反转的反转防止部乃至反转防止单元(未图示)。并且,也可以设置振荡装置(未图示),该振荡装置通过根据卷筒3的旋转使引导钓线的钓线引导部的位置往复运动,从而均匀地卷绕钓线。

[0029] 卷筒3以能够相对于卷线器主体2旋转的方式支承于卷线器主体2,通过卷筒3向正方向旋转,能够将钓线卷绕于卷筒3的外周区域。另一方面,在投掷诱饵等时,卷筒3向反方向旋转,能够放出卷绕的钓线。此时,如果钓线的放出量与诱饵等的移动量相比过多,则有时因多余的钓线而产生被称为反冲的线缠绕,妨碍钓鱼用卷线器1的正常使用。因此,通过对卷筒3赋予由后述的制动部6产生的适当的制动力,来防止这样的反冲。

[0030] 安装板7能够固定于框架2。在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中,通过采用通过使设置于锁定部件(未图示)的多根卡止爪旋转而卡止于设置于框架2的保持部(未图示)的卡口结构,从而能够从框架2装卸卷筒3或安装板7,但也可以通过螺钉固定或粘接等方法进行固定。

[0031] 通过将安装板7固定于框架2,从而卷筒3被轴支承为能够相对于框架2旋转。另外,通过使固定磁铁62和可动磁铁(旋转磁铁)61保持于安装板7,从而构成后述的制动部。另外,由安装板7、中盖8和外盖14构成侧板单元。另外,由中盖8和外盖14构成水密室,在内部收纳有基板12、电池11、马达9、传感器(未图示)等电气部件。

[0032] 在卷筒3上安装有由铝或铜等非磁性导体构成的环状旋转体状的被制动部(感应转子)4。在被制动部(感应转子)4的外周侧配置有圆筒形状的旋转磁铁61,在被制动部(感应转子)4的内周侧配置有圆筒状的固定磁铁62。

[0033] 固定磁铁62的外周部被N等分,交替地磁化出N极和S极。另外,旋转磁铁61的内周部被N等分,交替地磁化出N极和S极。由固定磁铁62和旋转磁铁61生成的磁场贯通位于它们之间的被制动部(感应转子)4。在卷筒3旋转时,在被制动部(感应转子)4产生涡电流,作用有与旋转速度对应的制动扭矩。这里,制动扭矩的大小与磁场的强度、旋转速度成比例。

[0034] 由此,在投掷诱饵等时,能够对卷筒3施加制动力,通过抑制投掷中的线屑的产生,能够防止线缠绕的产生。通过适当调整旋转磁铁61与固定磁铁62的位置关系,能够调整在

被制动部(感应转子)4生成的磁场,成为适当的制动力。旋转磁铁61的位置例如可以设为用户能够通过拨盘进行调整,也可以如本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1的制动部6那样能够通过马达适当变更位置。

[0035] 接下来,参照图2,对本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中的制动部6的结构例子进行说明。如图所示,制动部6由能够旋转地支承于安装板7(未图示)的旋转磁铁61和固定于安装板7(未图示)的固定磁铁62构成。旋转磁铁61和固定磁铁62形成磁路,由该磁路生成的磁场以贯通由导体构成的被制动部(感应转子)4的方式形成。这样,被制动部(感应转子)4产生与该磁场的强度和卷筒3的旋转速度成比例的制动力。

[0036] 另外,通过经由齿轮等将由马达9产生的动力向旋转磁铁61传递,能够使旋转磁铁61旋转。这样,使旋转磁铁61移动到规定的位置(通过旋转磁铁61的旋转从图2的(A)的状态向图2的(B)的状态移动),调整对固定于卷筒3的被制动部4的制动力,由此能够调整卷筒3的旋转速度。

[0037] 本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器或钓鱼用卷线器的制动装置构成为具有:被制动部,其安装于能够卷绕钓线的卷筒,由导电体构成;制动部,其通过对该被制动部件施加磁场来产生制动力;被检测部,其设置于该被制动部;以及旋转检测传感器,其通过检测该被检测部来检测该卷筒的旋转。

[0038] 根据本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器或钓鱼用卷线器的制动装置,能够提供制动装置以及具有该制动装置的钓鱼用卷线器,通过将产生制动力的部件与用于检测旋转的被检测单元一体化,能够避免装置的大型化或高成本化以及卷筒的惯性增加。

[0039] 并且,在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器或钓鱼用卷线器的制动装置中,该旋转检测传感器为反射式光电传感器,该被检测部通过对该被制动部的端面实施反射率不同的2种表面处理而设置于该被制动部。

[0040] 另外,在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器或钓鱼用卷线器的制动装置中,该旋转检测传感器为透过式光电传感器,该被检测部通过在该被制动部交替设置遮光部和透过部而设置于该被制动部。

[0041] 另外,在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器或钓鱼用卷线器的制动装置中,该旋转检测传感器为静电电容型接近传感器,该被检测部通过在与该旋转检测传感器对置的面上形成凹部和凸部而设置于该被制动部。

[0042] 在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器或钓鱼用卷线器的制动装置中,该制动部由在该制动部的径向(对应于图2的制动装置的径向)上对置的2个圆筒状磁铁构成,该旋转检测传感器构成为在沿该径向观察时配置在该2个圆筒状磁铁之间。

[0043] 在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器或钓鱼用卷线器的制动装置中,通过马达使该2个圆筒状磁铁中的至少一方移动,从而能够调整制动力。

[0044] 接着,对卷筒3的旋转检测方法进行说明。在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中,使用卷筒3每旋转1圈时输出规定次数的脉冲信号的公知的增量式旋转编码器来检测旋转速度,但并不限于此。

[0045] 接下来,参照图3对本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中的检测部(旋转检测传感器)进行说明。图3所示的是使用反射式光电传感器20作为检测部(旋转检测传感器)13的例子。反射式光电传感器20以投光部16与受光部17的光轴大致平行的方式排列配置,

若从投光部16朝向与旋转检测传感器(检测部)13对置的被检测部15投光,则能够通过受光部17接收来自被检测部15的反射光。

[0046] 在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中,如图3所示,为了形成被检测部15,将被制动部(感应转子)4的端面N等分,将该面交替地分为明暗,改变反射率。亮部19进行金属面、白色涂装。暗部18实施黑色涂装、黑色氧化铝膜处理、黑色镀敷处理、防反射膜粘贴等反射率低的表面处理。

[0047] 通过在与被检测部15对置的位置配置2个反射式光电传感器20(投光部16、受光部17),能够检测与各个光电传感器相对的面的明暗。由此,能够检测卷筒3的旋转。在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中,将被检测部15的明暗间隔设为 $180^{\circ}$ ,将2个光电传感器分离 $90^{\circ}$ 而配置。由此,卷筒3每旋转1圈就输出4个脉冲的信号。通过对该脉冲数进行计数,能够检测卷筒3的旋转移动量。另外,通过对在规定时间内产生的脉冲数进行计数,能够检测卷筒3的旋转速度。通过检测卷筒的旋转移动量、旋转速度,能够适当地决定对卷筒施加制动力时机。需要说明的是,反射式光电传感器20的种类、个数、位置、亮部/暗部的形状、尺寸、个数、形成方法等可以进行各种考虑,并不限定于特定的方式。

[0048] 本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中的卷筒旋转检测方法并不限定于上述方法。图4所示的是使用透过式光电传感器21作为检测部(旋转检测传感器)13的例子。透过式光电传感器21以使投光部22与受光部23的光轴大致一致的方式对置配置,能够检测进入投光部22与受光部23之间的遮光物的有无。

[0049] 在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中,将被制动部(感应转子)4在旋转方向上N等分,交替地设置缝形状。在缝部24中,能够使投光部22发出的光透过,在非缝部(未设置缝的部位)25中,能够遮挡投光部22发出的光。

[0050] 通过在透过式光电传感器21的投光部22与受光部23之间配置被制动部(感应转子)4,能够检测在透过式光电传感器21之间是否存在缝部24。由此,能够检测卷筒的旋转。在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中,将缝的间隔设为 $60^{\circ}$ ,将2个光电传感器分离 $30^{\circ}$ 而配置。由此,卷筒每旋转1圈就输出12个脉冲的信号。由此,能够实现与图3的情况相同的效果。需要说明的是,透过式光电传感器21的种类、个数、位置、缝的形状、尺寸、个数等可以进行各种考虑,并不限定于特定的方式。

[0051] 接着,图5示出使用静电电容型接近传感器26作为检测部(旋转检测传感器)13的例子。在静电电容型接近传感器26中,通过检测由物体向电场的侵入引起的静电电容的变化,能够检测物体的接近。在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中,将被制动部(感应转子)4在旋转方向上N等分,交替地设置缝形状。若缝部27与静电电容型接近传感器26对置,则在静电电容型接近传感器26与被制动部(感应转子)4之间形成充分的间隔,由此静电电容型接近传感器26能够检测缝部(被制动部(感应转子)4不接近的状态)。

[0052] 另一方面,当非缝部28(没有缝的部位)处于与静电电容型接近传感器26对置的位置时,被制动部(感应转子)4进入静电电容型接近传感器26生成的电场,因此通过检测此时的静电电容的变化,能够检测被制动部(感应转子)4的接近状态。这样,能够检测卷筒的旋转。

[0053] 在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中,将缝的间隔设为 $60^{\circ}$ ,将2个静电电容型接近传感器26分离 $30^{\circ}$ 而配置。由此,每当卷筒旋转1圈时输出12个脉冲的信号。这样,

能够实现与图3的情况相同的效果。另外,静电电容型接近传感器26的种类、个数或位置、缝的形状、尺寸、个数等可考虑各种,并不限定于特定的形态。

[0054] 如上所述,根据本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1,能够对被制动部赋予作为通过制动部使卷筒承受适当的制动力的部件的作用、和作为用于检测卷筒的旋转的被检测单元的作用这两者,无需另外设置被检测单元。由此,能够准确且有效地避免钓鱼用卷线器的大型化或高成本化、卷筒的惯性增加。

[0055] 另外,通过避免卷筒的惯性增加,能够实现可投掷的距离的增加、投掷轻的诱饵时的操作性提高等。另外,1个部件兼具作为被检测单元和被制动部的功能,由此在使用直径不同的多个能够更换的卷筒的情况下,能够与卷筒的种类无关地共用1种感应转子,因此能够提高互换性。

[0056] 并且,在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中,通过将被制动部的端面作为旋转检测传感器的被检测部,能够将旋转检测传感器(光电传感器)在制动部的径向上配置于磁铁之间。由此,能够将基板和旋转检测部接近地配置,因此容易实施防水处理。另外,能够将用于产生制动力的结构部件和用于进行旋转检测的结构部件配置于卷筒的同一侧,因此容易进行制动装置的单元化。特别是,在采用利用马达驱动旋转磁铁的机构的情况下,在防水处理的实施容易度、制动装置的单元化方面起到显著的效果。并且,在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中,由于能够将旋转检测传感器的被检测部配置在旋转磁铁与固定磁铁之间,因此能够使被制动部的直径小于旋转磁铁的直径。由此,即使在卷筒的直径小、在旋转磁铁的外径侧没有空间的状态下,也能够将旋转检测传感器的被检测部配置在与制动部(制动单元)相同的一侧。并且,在本发明的一个实施方式的钓鱼用卷线器1中,作为检测部能够利用光电传感器或静电电容型接近传感器。由此,与使用磁传感器作为检测部的情况不同,不会受到制动部的磁场的影响,因此能够进行稳定的旋转检测。

[0057] 在本说明书中说明的各结构要素的尺寸、材料以及配置并不限定于在实施方式中明示地说明的内容,该各结构要素能够变形为具有能够包含于本发明的范围的任意的尺寸、材料以及配置。另外,既能够将在本说明书中未明示地说明的结构要素附加于所说明的实施方式,也能够省略在各实施方式中说明的结构要素的一部分。



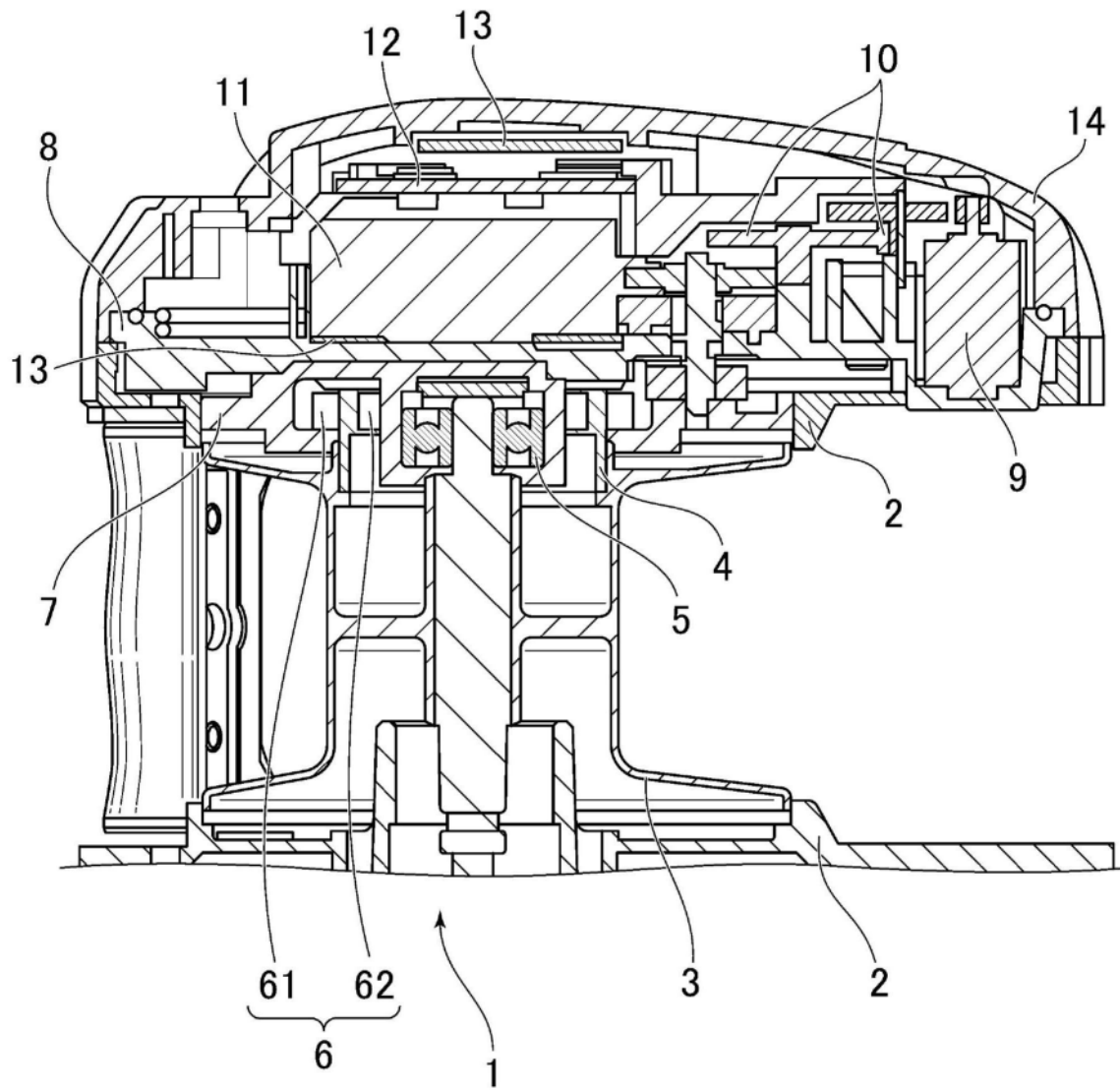
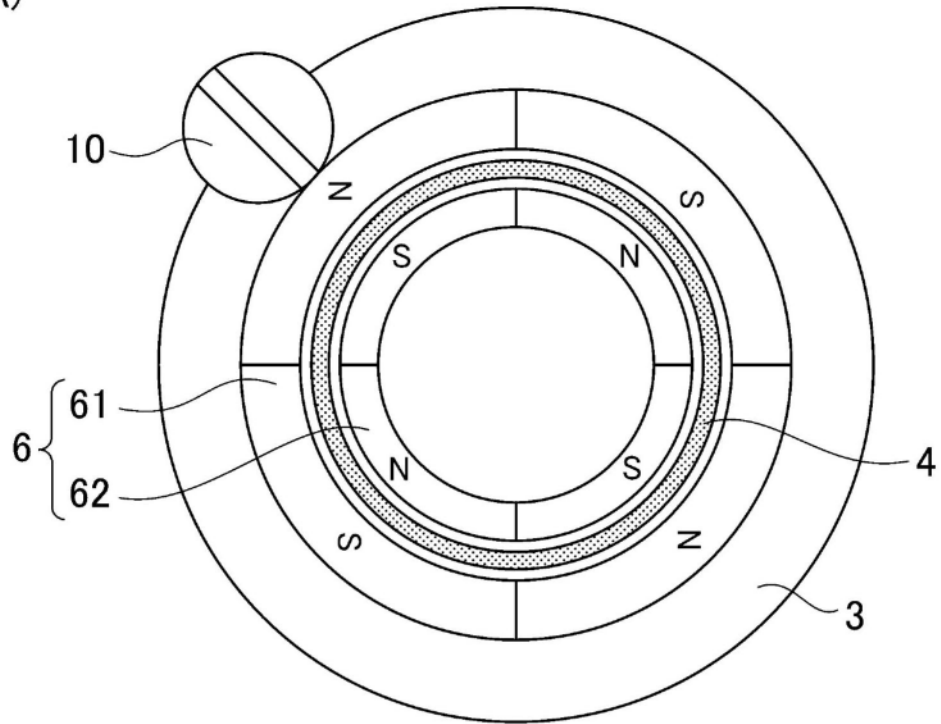


图1

(A)



(B)

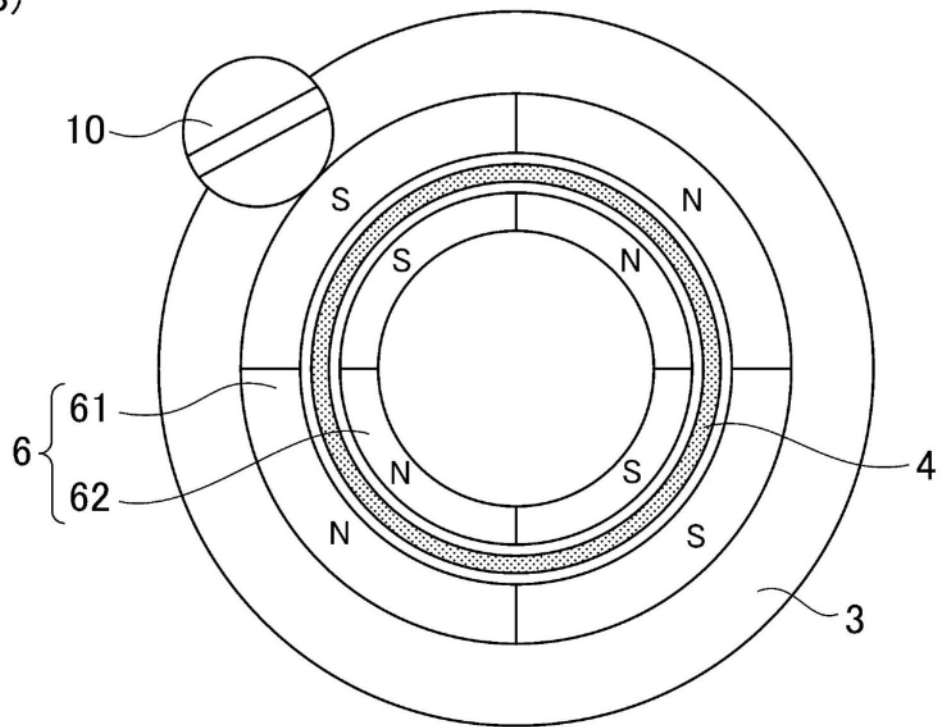


图2

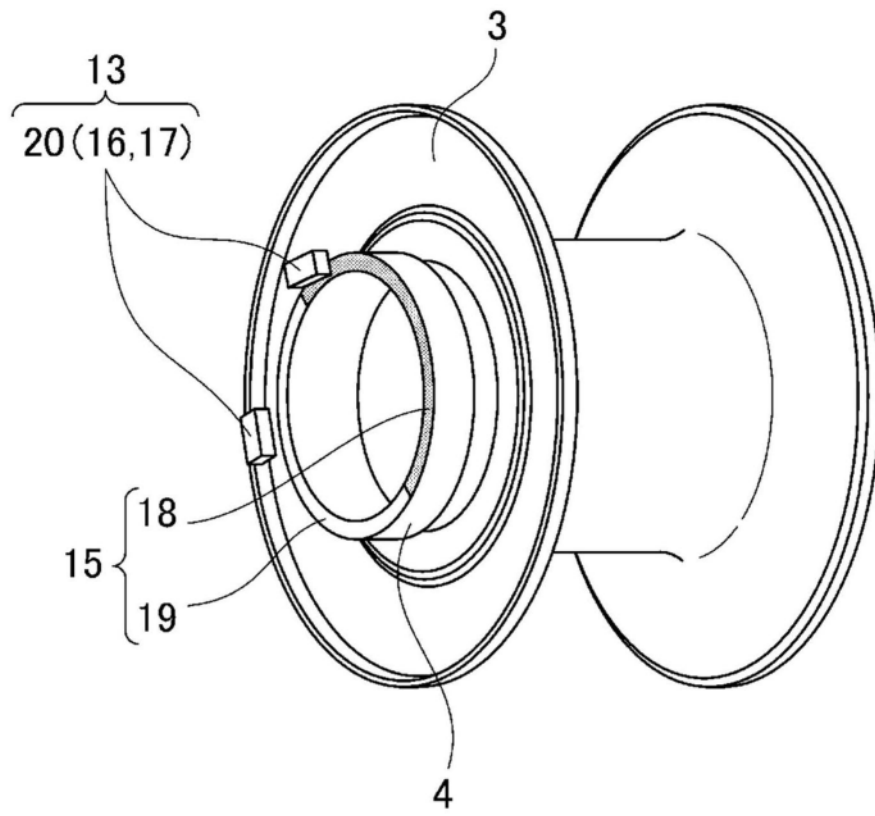


图3

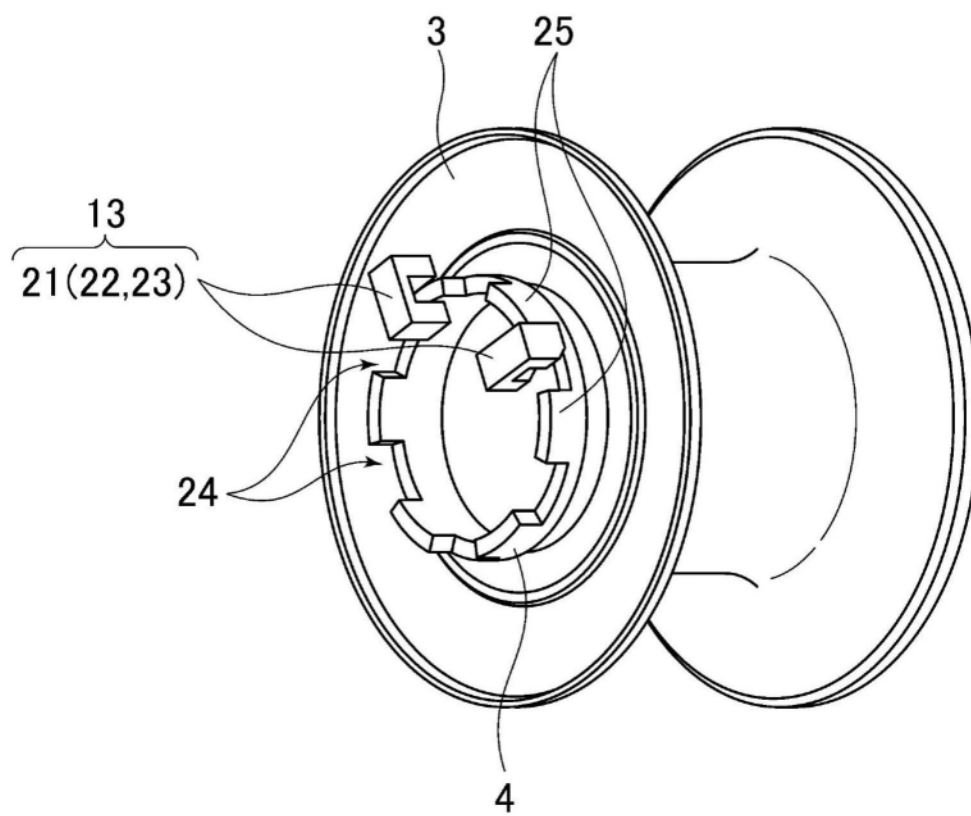


图4

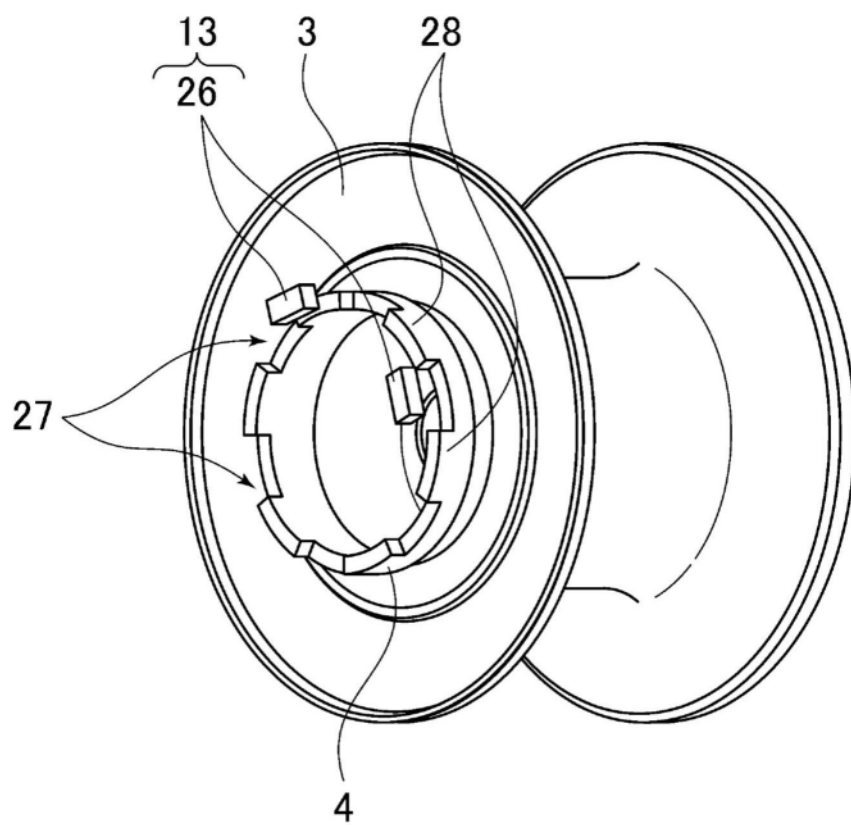


图5