

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 1 区分

【発行日】平成28年11月10日 (2016.11.10)

【公開番号】特開2015-65962(P2015-65962A)

【公開日】平成27年4月13日 (2015.4.13)

【年通号数】公開・登録公報2015-024

【出願番号】特願2013-206304(P2013-206304)

【国際特許分類】

A 0 1 K 89/01 (2006.01)

A 0 1 K 89/015 (2006.01)

【F I】

A 0 1 K 89/01 G

A 0 1 K 89/015 H

【手続補正書】

【提出日】平成28年9月21日 (2016.9.21)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】釣用リールの往復移動機構

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、釣用リールの往復移動機構、特に、釣り糸が巻き付けられるスプールを、リール本体に対して、往復移動させるための釣用リールの往復移動機構に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

釣用リール例えばスピニングリールには、ハンドルの回転に連動してスプールを前後に往復移動させるオシレーティング機構が、設けられている（特許文献 1 参照）。オシレーティング機構は、交差する螺旋状溝が形成されたトラバースカム軸と、スプール軸を少なくとも軸方向に一体的に移動可能なスライダを有する。スライダは、スライダ本体と、係合爪とを、有している。スライダ本体は、スプール軸に連結される。係合爪は、螺旋状溝に係合する。係合爪は、トラバースカム軸の回転によって、スライダ本体を前後に往復移動させる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 3】

【特許文献 1】特開 2 0 1 0 - 1 7 2 2 7 2

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

従来のオシレーティング機構では、係合爪が螺旋状溝に係合することによって、トラバースカム軸が回転すると、スライダ本体が前後に往復移動する。このオシレーティング機構では、例えば、図 1 1 b に示されるように、係合爪 4 2 5 が螺旋状溝に係合する部分の全体（係合爪 4 2 5 の先端部 4 2 5 a の全体）が、螺旋状溝 4 2 1 a の内部に配置される。すなわち、螺旋状溝 4 2 1 a の底部から離れる方向において、係合爪 4 2 5 の先端部 4 2 5 a における両端部 4 2 8 の長さ T 2 は、螺旋状溝 4 2 1 a の深さ F 2 より短い。

【 0 0 0 5 】

このため、係合爪 4 2 5 が螺旋状溝 4 2 1 a に沿って移動する場合、係合爪 4 2 5 の先端部 4 2 5 a 全体（両端部の間の部分）が、螺旋状溝の壁部に沿って移動する。この場合、係合爪の先端前端部が、螺旋状溝の壁部に沿って移動する際に、この先端前端部のエッジが、螺旋状溝 4 2 1 a の壁部に沿って摺動したり、螺旋状溝の壁部に当接したりする。すると、このエッジの摺動抵抗及び衝突抵抗によって、スライダ本体の移動が、スムーズに行えないおそれがある。特に、係合爪の先端前端部のエッジには、バリが生じるおそれがあり、バリが生じた場合、スライダ本体が更にスムーズに移動しづらくなる。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記のような問題に鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、オシレーティング機構をスムーズに動作させることにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

発明 1 に係る釣用リールの往復移動機構は、釣り糸が巻き付けられるスプールを、リール本体に対して、往復移動させるためのものである。

【 0 0 0 8 】

本往復移動機構は、トラバースカム軸と、摺動子とを、備えている。トラバースカム軸は、リール本体に装着されたハンドルの巻取り操作に連動して回転する。トラバースカム軸は、カム溝を有している。摺動子は、トラバースカム軸のカム溝に係合する係合爪を、有している。ここで、カム溝に沿う方向における係合爪の前端部は、カム溝の深さより長くなるように、設けられている。

【 0 0 0 9 】

本往復移動機構では、カム溝に沿う方向における係合爪の前端部が、カム溝の深さより長くなるように、設けられているので、係合爪とカム溝との面接触によって、係合爪をカム溝に沿って移動させることができる。例えば、係合爪の前端部のエッジ部がカム溝の外側に配置された状態で、係合爪をカム溝に沿って移動させることができる。これにより、係合爪の前端部のエッジ部がカム溝に干渉することなく、係合爪をカム溝に沿ってスムーズに移動させることができる。すなわち、オシレーティング機構をスムーズに動作させることができる。

【 0 0 1 0 】

発明 2 に係る釣用リールの往復移動機構は、発明 1 に記載の往復移動機構において、係合爪の前端部が、カム溝の底部から離れる方向に、突出している。

【 0 0 1 1 】

この場合、係合爪の前端部を、カム溝の深さより長く、且つカム溝の底部から離れる方向に、突出させることによって、係合爪とカム溝との面接触によって、係合爪をカム溝に沿ってスムーズに移動させることができる。また、係合爪の前端部のエッジ部を、カム溝の外側に配置することができるので、係合爪の前端部のエッジ部をカム溝に干渉させることなく、係合爪をカム溝に沿ってスムーズに移動させることができる。

【 0 0 1 2 】

発明 3 に係る釣用リールの往復移動機構では、発明 1 又は 2 に記載の往復移動機構において、係合爪の前端部と係合爪の後端部との間の幅が、トラバースカム軸の直径より大きい。

【 0 0 1 3 】

この場合、係合爪の前端部と係合爪の後端部との間の幅が、トラバースカム軸の直径より大きいので、係合爪の前端部のエッジ部を、カム溝の外側に確実に配置することができる。これにより、係合爪の前端部のエッジ部をカム溝に干渉させることなく、係合爪をカム溝に沿ってスムーズに移動させることができる。

【 0 0 1 4 】

発明 4 に係る釣用リールの往復移動機構では、発明 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の往復移動機構において、係合爪が、カム溝の内部に配置されカム溝と摺動可能な摺動部と、

カム溝の外側に設けられる非摺動部とを、有している。

【 0 0 1 5 】

この場合、非摺動部がカム溝の外側に配置された状態で、係合爪の摺動部を、カム溝と面接触させて、カム溝に沿ってスムーズに摺動させることができる。すなわち、係合爪の前端部のエッジ部をカム溝に干渉させることなく、係合爪をカム溝に沿ってスムーズに移動させることができる。

【 0 0 1 6 】

発明 5 に係る釣用リールの往復移動機構では、発明 4 に記載の往復移動機構において、トラバースカム軸に沿う方向から見て、摺動部はカム溝と重畳しており、非摺動部はカム溝の外側に配置されている。

【 0 0 1 7 】

この場合、摺動部がカム溝と重畳しているので、係合爪の摺動部を、カム溝と確実に面接触させることができる。また、非摺動部例えばエッジ部を、カム溝の外側に確実に配置することができる。

【 0 0 1 8 】

発明 6 に係る釣用リールの往復移動機構では、発明 4 又は 5 に記載の往復移動機構において、係合爪の前端部における非摺動部が、摺動部からカム溝の外側に向けて突出している。

【 0 0 1 9 】

この場合、係合爪の前端部における非摺動部、例えば係合爪の前端部におけるエッジ部が、摺動部からカム溝の外側に向けて突出しているので、係合爪の前端部のエッジ部をカム溝に干渉させることなく、係合爪をカム溝に沿ってスムーズに移動させることができる。

【 0 0 2 0 】

発明 7 に係る釣用リールの往復移動機構では、発明 4 から 6 のいずれか 1 項に記載の往復移動機構において、係合爪の前端部における摺動部の少なくとも一部の厚みが、カム溝に沿う方向における係合爪の中央部の厚みより大きい。

【 0 0 2 1 】

この場合、係合爪をカム溝に確実に接触させることができ、係合爪をカム溝に沿ってスムーズに移動させることができる。

【 0 0 2 2 】

発明 8 に係る釣用リールの往復移動機構では、発明 7 に記載の往復移動機構において、摺動部の最厚部が、カム溝の開口側の隅角部に対向する部分である。

【 0 0 2 3 】

この場合、係合爪がカム溝の交差部を通過する場合に、係合爪の前端部における摺動部の最厚部を、カム溝の開口側の隅角部に当接させることができる。これにより、カム溝の交差部において係合爪とカム溝との間に生じうるガタを、確実に抑制することができる。すなわち、カム溝の交差部において、係合爪をカム溝に沿ってスムーズに移動させることができる。

【 0 0 2 4 】

発明 9 に係る釣用リールの往復移動機構では、発明 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の往復移動機構において、カム溝に沿う方向における係合爪の中央部には、凹部が形成されている。

【 0 0 2 5 】

この場合、係合爪が、トラバースカム軸の端部側のカム溝を、通過する場合に、係合爪の中央部に形成された凹部を、カム溝の壁部に沿って摺動させることができる。これにより、トラバースカム軸の端部側において、係合爪をカム溝に沿ってスムーズに移動させることができる。

【 0 0 2 6 】

発明 10 に係る釣用リールの往復移動機構では、発明 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の

往復移動機構において、カム溝に沿う方向における係合爪の後端部が、カム溝の深さより長い。係合爪の後端部は、カム溝の底部から離れる方向及びカム溝に沿う方向の少なくともいずれか一方に、突出している。

【００２７】

この場合、係合爪の後端部を係合爪の前端部と同様に構成することによって、係合爪をカム溝に沿って、安定的且つスムーズに移動させることができる。

【発明の効果】

【００２８】

本発明によれば、オシレーティング機構をスムーズに動作させることができる。

【図面の簡単な説明】

【００２９】

【図１】本発明の一実施形態によるスピニングリールの側面図。

【図２】スピニングリールの側面断面図。

【図３】図２の切断線III-IIIによって切断した断面図。

【図４】オシレーティング機構の分解斜視図。

【図５】オシレーティング機構の側面断面拡大図。

【図６】図３のオシレーティング機構の断面拡大図。

【図７】係合部材の部分側面図。

【図８】係合部材とトラバースカム軸との係合関係を示す斜視図（その１）。

【図９】係合部材とトラバースカム軸との係合関係を示す斜視図（その２）。

【図１０】係合部材とトラバースカム軸との係合関係を示す斜視図（その３）。

【図１１Ａ】係合部材とトラバースカム軸との係合関係を示す側面図。

【図１１Ｂ】従来技術の係合部材とトラバースカム軸との係合関係を示す側面図。

【発明を実施するための形態】

【００３０】

<全体構成>

図１、図２及び図３において、本発明の一実施形態によるスピニングリール１００は、釣り糸を前方に繰り出すものである。スピニングリール１００は、ハンドル１を回転自在に支持するリール本体２と、ロータ３と、スプール４と、スプール軸１５と、ロータ駆動機構５と、オシレーティング機構６と、を備える。ロータ３は、リール本体２の前部に回転自在に支持される。スプール４は、ロータ３によって釣り糸が巻き付けられる糸巻胴部４ａを有する。スプール４は、ロータ３の前部に前後移動自在に配置される。スプール軸１５の先端には、スプール４が設けられる。オシレーティング機構６は、ハンドル１の回転によって、スプール軸１５を介して、スプール４を前後方向に往復移動させる。なお、ハンドル１は、図１及び図３に示すリール本体２の左側だけでなく、リール本体２の右側にも装着可能である。

【００３１】

ハンドル１は、図２及び図３に示すように、ハンドル軸８ａの先端に、揺動可能に装着される。ハンドル１は、ハンドル軸８ａと交差する方向に延びるハンドルアーム８ｂと、ハンドルアーム８ｂの先端に回転自在に装着されたハンドル把手８ｃとを、備える。

【００３２】

<リール本体の構成>

図１及び図２に示すように、リール本体２は、筐体部２ａと、蓋部材２ｂと、竿取付脚２ｃと、本体ガード７と、を有する。筐体部２ａは、例えばアルミニウム合金製又はマグネシウム合金製であり、開口する機構装着空間２ｄを有する。機構装着空間２ｄには、ロータ３をハンドル１の回転に連動して回転させるロータ駆動機構５と、オシレーティング機構６と、が設けられる。筐体部２ａには、釣り竿を取り付けるための竿取付脚２ｃが一体形成される。また、筐体部２ａの前部には、筒部２ｆが形成される。

【００３３】

蓋部材２ｂは、例えばアルミニウム合金製又はマグネシウム合金製であり、機構装着空

間 2 d の開口 2 e を覆って機構装着空間 2 d を塞ぐために設けられる。竿取付脚 2 c は、筐体部 2 a から斜め上前方に延びた後に前後方向に延びる概ね T 字状の部分である。竿取付脚 2 c は、筐体部 2 a と一体形成されている。なお、竿取付脚 2 c は、蓋部材 2 b と一体形成されてもよい。本体ガード 7 は、筐体部 2 a 及び蓋部材 2 b の後面、後部側面及び後部底面を覆う。

【0034】

< ロータ駆動機構の構成 >

ロータ駆動機構 5 は、図 2 及び図 3 に示すように、ハンドル 1 のハンドル軸 8 a が一体回転可能に連結された駆動軸 10 と、駆動軸 10 とともに回転する駆動ギア 11 と、駆動ギア 11 に噛み合うピニオンギア 12 と、を有する。駆動軸 10 は、たとえば、ステンレス合金製の筒状の軸である。駆動軸 10 は、筐体部 2 a 及び蓋部材 2 b に装着された軸受（図示せず）により両端支持される。駆動軸 10 の両端部の内周面には、雌ねじ部（図示せず）が形成される。駆動ギア 11 は、例えばフェースギアの形態であり、駆動軸 10 に一体的に回転可能に設けられる。この実施形態では、駆動ギア 11 は、駆動軸 10 に着脱自在に設けられる。なお、駆動ギア 11 は、駆動軸 10 と一体的に設けられてもよい。

【0035】

ピニオンギア 12 は、たとえば、ステンレス合金製の筒状の部材である。ピニオンギア 12 の前部 12 a は、図 2 に示すように、ロータ 3 の中心部を貫通しており、ナット 13 を介して、ロータ 3 と一体回転可能に固定される。ナット 13 は、リテーナ 18 によって回り止めされる。リテーナ 18 は、ロータ 3 に固定される。ピニオンギア 12 は、軸方向に間隔を隔てて装着された軸受 14 a , 14 b により、筐体部 2 a に回転自在に支持される。

【0036】

< オシレーティング機構の構成 >

オシレーティング機構 6 は、スプール軸 15 を前後方向に移動させることによって、スプール 4 を同方向に往復移動させるための機構である。オシレーティング機構 6 は、図 2 から図 5 に示すように、トラバースカム軸 21 と、スライダ 22 と、中間ギア 23 と、を有する。

【0037】

< トラバースカム軸 >

図 2 及び図 3 に示すように、トラバースカム軸 21 は、リール本体 2 に装着されたハンドル 1 の巻取り操作に連動して回転する。トラバースカム軸 21 は、スプール軸 15 の下方（図 2 では下奥側、図 3 では下右側）でスプール軸 15 と平行に配置されている。トラバースカム軸 21 は、軸芯が前後方向に沿うように、配置されている。トラバースカム軸 21 の両端部は、転がり軸受を介して、筐体部 2 a に回転自在に支持されている。図 5 に示すように、トラバースカム軸 21 は、螺旋状溝 21 a を有している。螺旋状溝 21 a は、トラバースカム軸 21 の外周面において交差する溝部である。

【0038】

< スライダ >

スライダ 22 は、トラバースカム軸 21 に沿って前後方向に移動する。スライダ 22 は、図 3 に示すように、駆動ギア 11 に近接して、配置される。スライダ 22 は、図 4 から図 6 に示すように、スライダ本体 24 と、係合部材 25 と、第 1 軸受 26 と、抜け止め部材 27 と、ネジ部材 28 と、第 2 軸受 29 とを、有する。スライダ 22 には、スプール軸 15 の後端が回転不能に固定される。

【0039】

図 4 に示すように、スライダ本体 24 は、スプール軸連結部 24 a と、係合部材装着部 24 b と、第 1 ガイド部 24 c 及び第 2 ガイド部 24 d と、を有する。スプール軸連結部 24 a には、スプール軸 15 の後端部が回転不能に連結される。係合部材装着部 24 b には、係合部材 25 が装着される。第 1 ガイド部 24 c 及び第 2 ガイド部 24 d は、スライダ本体 24 を前後方向にガイドする。

【 0 0 4 0 】

図 4 に示すように、スプール軸連結部 2 4 a は、概ね直方体形状である。図 6 に示すように、スプール軸連結部 2 4 a には、断面が D 字形状のスプール軸取付孔 2 4 e が、前後方向に貫通して形成される。スプール軸取付孔 2 4 e には、スプール軸 1 5 の後端部が嵌合されており、例えば接着剤によってスプール軸 1 5 が固定される。また、スプール軸 1 5 に螺合するネジ部材 3 7 によっても、固定される。これにより、スプール軸 1 5 の後端部がスライダ本体 2 4 に固定される。

【 0 0 4 1 】

図 4 に示すように、係合部材装着部 2 4 b は、概ね筒状の部分である。係合部材装着部 2 4 b は、トラバースカム軸 2 1 と実質的に直交する左右方向に沿って形成された貫通孔 2 4 f を、有している。図 6 に示すように、貫通孔 2 4 f は、トラバースカム軸 2 1 から離れる側の端部に形成された大径部 2 4 g を有する。また、貫通孔 2 4 f は、係合部材 2 5 の軸方向の移動及び回動範囲を規制する規制突起（図示しない）を、有する。規制突起は、貫通孔 2 4 f の軸芯に向けて、円弧状に突出している。

【 0 0 4 2 】

また、図 6 に示すように、係合部材装着部 2 4 b は、抜け止め部材 2 7 が配置される配置平面 2 4 m を、有する。配置平面 2 4 m は、係合部材装着部 2 4 b のトラバースカム軸 2 1 から離れる側の端面である。配置平面 2 4 m は、スプール軸連結部 2 4 a より、トラバースカム軸 2 1 側に凹んで形成される。配置平面 2 4 m の下方には、ネジ部材 2 8 が螺合するネジ取付部 2 4 n が、形成される。配置平面 2 4 m の凹み深さは、ネジ部材 2 8 の頭部 2 8 a の厚みと抜け止め部材 2 7 の厚みを加算した厚みと、同じかそれよりも大きい。

【 0 0 4 3 】

図 4 に示すように、第 1 ガイド部 2 4 c は、スプール軸連結部 2 4 a のトラバースカム軸 2 1 側の壁面から突出して形成される。図 6 に示すように、第 1 ガイド部 2 4 c には、第 1 ガイド孔 2 4 j が形成される。第 1 ガイド孔 2 4 j には、スライダ 2 2 を前後方向に案内するための第 1 ガイド軸 3 8 a が、挿通される。第 1 ガイド軸 3 8 a は、両端が筐体部 2 a に支持される。

【 0 0 4 4 】

図 4 に示すように、第 2 ガイド部 2 4 d は、係合部材装着部 2 4 b の下面から下方に突出して形成される。図 6 に示すように、第 2 ガイド部 2 4 d には、第 2 ガイド孔 2 4 k が形成される。第 2 ガイド孔 2 4 k には、スライダ 2 2 を前後方向に案内するための第 2 ガイド軸 3 8 b が、挿通される。第 2 ガイド軸 3 8 b は、両端が筐体部 2 a に支持される。

【 0 0 4 5 】

このように、上下方向において、第 1 ガイド軸 3 8 a と第 2 ガイド軸 3 8 b との間には、トラバースカム軸 2 1 が配置される。

【 0 0 4 6 】

係合部材 2 5 は、例えば、棒状の金属製の部材である。係合部材 2 5 は、図 4 及び図 6 に示すように、係合部材装着部 2 4 b の貫通孔 2 4 f に配置される。係合部材 2 5 は、軸部 2 5 a と、係合部 2 5 b とを、有する。軸部 2 5 a は、係合部 2 5 b に一体に形成される。係合部 2 5 b は、軸部 2 5 a の先端部に設けられ、螺旋状溝 2 1 a に係合可能である。

【 0 0 4 7 】

ここで、本実施形態に対応する図 1 1 A 及び従来技術に対応する図 1 1 B（特開 2 0 1 0 - 1 7 2 2 7 2 の図 6）を、比較して、本実施形態の構成の説明を行う。なお、図 1 1 A は、図 1 1 B と比較するための模式図である。図 1 1 B の符号は、従来技術の図 6 とは異なる符号を付しているが、構成については同じである。

【 0 0 4 8 】

従来技術の項でも説明したように、図 1 1 B で示す従来例では、係合爪 4 2 5 の先端部 4 2 5 a は、螺旋状溝 4 2 1 a の内側に配置されている。また、螺旋状溝 4 2 1 a の底部

から離れる方向において、係合爪 4 2 5 の先端部 4 2 5 a における両端部 4 2 8 の長さ T 2 は、螺旋状溝 4 2 1 a の深さ F 2 より短い。すなわち、係合爪 4 2 5 の先端部 4 2 5 a 全体が、摺動部として機能し、螺旋状溝 4 2 1 a と摺動する。これに対して、図 1 1 A に示す本実施形態では、係合爪 1 2 5 の先端部 1 2 5 a における両端部の長さ、例えば突出部 1 2 8 の突出長さ T 1 が、螺旋状溝 2 1 a の深さ F 1 より長いので、突出部 1 2 8 の非摺動部 1 4 0 が、螺旋状溝 2 1 a の外側に配置された状態で、係合爪 1 2 5 の先端部 1 2 5 a における摺動部 1 3 0 が、螺旋状溝 2 1 a と摺動する。

【0049】

また、従来技術では、トラバースカム軸 2 1 に沿う方向から見て、係合爪 4 2 5 の先端部 4 2 5 a (摺動部) は、螺旋状溝 2 1 a と重畳している。これに対して、本実施形態では、トラバースカム軸 2 1 に沿う方向から見て、摺動部 1 3 0 は螺旋状溝 2 1 a と重畳しており、突出部 1 2 8 の非摺動部 1 4 0 は、螺旋状溝 2 1 a の外側に配置されている。

【0050】

また、従来技術では、係合爪 4 2 5 の両端の幅 W 2 は、トラバースカム軸 4 2 1 の直径 R より小さい。これに対して、本実施形態では、係合爪 1 2 5 の幅 W 1 は、トラバースカム軸 2 1 の直径 R より大きい。

【0051】

本実施例を、さらに詳細に説明すると、図 7 に示すように、係合部 2 5 b は、円板部 2 5 e と、係合爪 1 2 5 を、有する。円板部 2 5 e は、軸部 2 5 a より大径に形成されている。円板部 2 5 e は、貫通孔 2 4 f に嵌合される。円板部 2 5 e のトラバースカム軸 2 1 側の第 1 面 2 5 g は、貫通孔 2 4 f の内部に形成された規制突起 (図示しない) に、接触する。これにより、トラバースカム軸 2 1 側への係合部材 2 5 の移動が、規制される。すなわち、係合部 2 5 b が規制突起によって軸方向に位置決めされることによって、係合部 2 5 b とトラバースカム軸 2 1 との間隔が一定に保持される。

【0052】

図 7 及び図 8 に示すように、係合爪 1 2 5 は、円板部 2 5 e からトラバースカム軸 2 1 に向けて板状に突出し、螺旋状溝 2 1 a に係合する。トラバースカム軸 2 1 が回転すると、係合爪 1 2 5 が螺旋状溝 2 1 a に案内され、スライダ 2 2 がトラバースカム軸 2 1 に沿って前後方向に移動する。例えば、スライダ 2 2 がトラバースカム軸 2 1 に沿って移動する場合、係合爪 1 2 5 の両端部のいずれか一方が、係合部材 2 5 が螺旋状溝 2 1 a に沿って進行する方向に、配置される。以下では、係合部材 2 5 の進行方向に配置される係合爪 1 2 5 の端部を、「前端」と定義する。また、係合部材 2 5 の進行方向とは反対方向に配置される係合爪 1 2 5 の端部を、「後端」と定義する。

【0053】

図 7 に示すように、係合爪 1 2 5 の両側面は、図示しない規制突起の円弧状の部分に接触する。これにより、係合部材 2 5 の回動範囲が、規制される。また、係合爪 1 2 5 の両端部は、螺旋状溝 2 1 a の底部から離れる方向に、螺旋状溝 2 1 a から突出している。係合爪 1 2 5 は、基端部 1 2 4 と、先端部 1 2 5 a とを、有している。基端部 1 2 4 は、円板部 2 5 e と先端部 1 2 5 a との間の部分である。基端部 1 2 4 は、円板部 2 5 e と一体に形成されている。基端部 1 2 4 は、実質的に矩形板状に形成されている。先端部 1 2 5 a は、螺旋状溝 2 1 a と係合する部分である。先端部 1 2 5 a は、螺旋状溝 2 1 a の底部に沿うように、実質的に円弧状に形成される。先端部 1 2 5 a は、基端部 1 2 4 の両側面から先細りに形成される。

【0054】

係合爪 1 2 5 の先端部 1 2 5 a は、係合爪 1 2 5 の基端部 1 2 4 より幅広に形成されている。先端部 1 2 5 a の両端部は、上記の係合爪 1 2 5 の両端部に対応する部分であり、螺旋状溝 2 1 a の底部から離れる方向に、螺旋状溝 2 1 a から部分的に突出している。具体的には、係合爪 1 2 5 の先端部 1 2 5 a は、先端中央部 1 2 7 と、一対の突出部 1 2 8 とを、有している。先端中央部 1 2 7 は、基端部 1 2 4 からトラバースカム軸 2 1 に向けて延びる部分である。一対の突出部 1 2 8 それぞれは、先端中央部 1 2 7 の両側から外方

に延びる部分である。突出部 128 の少なくとも一部が、螺旋状溝 21a の底部から離れる方向において螺旋状溝 21a から突出するように、突出部 128 は先端中央部 127 に一体に形成されている。

【0055】

一对の突出部 128 のいずれか一方は、上述した前端部に対応し、一对の突出部 128 のいずれか他方は、上述した後端部に対応する。すなわち、前端側の突出部 128 (係合爪の前端部の一例)は、スライダ 22 の進行方向に配置される端部である。後端側の突出部 128 (係合爪の後端部の一例)は、スライダ 22 の進行方向とは反対側に配置される端部である。図 7 では、例えば、左側の突出部 128 を前端側の突出部 128a とし、右側の突出部 128 を後端側の突出部 128b としている。

【0056】

図 7 及び図 8 に示すように、前端側の突出部 128a の一部及び後端側の突出部 128b の一部は、螺旋状溝 21a の底部から離れる方向において、螺旋状溝 21a から突出している。言い換えると、前端側の突出部 128a 及び後端側の突出部 128b は、螺旋状溝 21a の底部から離れる方向において、螺旋状溝 21a の深さ F1 より長くなるように、形成されている。より具体的には、図 7 に示すように、前端側の突出部 128a 及び後端側の突出部 128b の突出長さ T1 は、螺旋状溝 21a の底部から離れる方向、且つ軸部 25a の軸芯と直交する方向において、螺旋状溝 21a の深さ F1 より長くなるように、形成されている。また、図 6 に示すように、前端側の突出部 128a と後端側の突出部 128b との間の幅 W1 が、トラバースカム軸 21 の直径 R より大きくなるように、前端側の突出部 128a と後端側の突出部 128b とは、設けられている。

【0057】

なお、ここでは、突出部 128b の突出長さ T1 及び螺旋状溝 21a の深さ F1 を、軸部 25a の軸芯と直交する方向に定義しているが、螺旋状溝 21a の底部から離れる方向であれば、突出部 128b の突出長さ T1 及び螺旋状溝 21a の深さ F1 を定義する方向は、他の方向でもよい。

【0058】

また、図 7 に示すように、係合爪 125 の先端部 125a (先端中央部 127 及び突出部 128)には、螺旋状溝 21a に摺動可能な摺動部 130 と、螺旋状溝 21a の外側に設けられる非摺動部 140 とが、設けられている。

【0059】

摺動部 130 は、円弧状の側面 227a (図 7 では片側の側面のみ図示)及び端面 227b を、有している。摺動部 130 における側面 227a は、螺旋状溝 21a の壁部に対向する面である。摺動部 130 における端面 227b は、螺旋状溝 21a の底部に対向する面である。また、トラバースカム軸 21 に沿う方向から見て、摺動部 130 は、螺旋状溝 21a と重畳している。なお、図 7 では、摺動部 130 に対応する部分を破線で示している。

【0060】

係合爪 125 の両端部の少なくとも一部の厚み、例えば先端部 125a の両端部における摺動部 130 の少なくとも一部の厚みは、螺旋状溝 21a に沿う方向における先端中央部 127 の中央部の厚みより大きい。また、摺動部 130 の最厚部 130a (図 7 を参照)は、螺旋状溝 21a の開口側の隅角部 21b に対向する部分である。摺動部 130 の最厚部 130a は、係合爪 125 における先端部 125a の側面を形成する曲面の一部である。図 7 では、摺動部 130 の最厚部 130a を破線上に黒丸で示しているが、摺動部 130 の最厚部 130a は、必ずしもポイントである必要はなく、所定の範囲であってもよい。

【0061】

また、摺動部 130 が、螺旋状溝 21a が交差する部分を通過する場合に、摺動部 130 の最厚部 130a が、螺旋状溝 21a の開口側の隅角部 21b に当接可能なように、最厚部 130a の厚みは、設定されている。例えば、摺動部 130 が、螺旋状溝 21a が交

差する部分を通過する場合、図 7 及び図 9 に示すように、摺動部 130 の最厚部 130a が、螺旋状溝 21a の開口側の一方の隅角部 21b に当接する。この状態で、一方の側面に設けられた摺動部 130（隅角部 21b に当接する側の摺動部 130）は、螺旋状溝 21a の一方の壁部（図 9 では中央右側の壁部）に沿って摺動する。一方で、他方の側面に設けられた摺動部 130 は、螺旋状溝 21a の他方の壁部（図 9 では中央左側の壁部）に沿って摺動する。この摺動動作の詳細については、後述する。

【0062】

なお、ここに示した先端中央部 127 の厚み及び突出部 128 の厚みは、先端中央部 127 及び突出部 128 それぞれの両側面間の距離で定義される。また、螺旋状溝 21a が交差する部分とは、螺旋状溝 21a の交差点の前後の範囲を示す文言である。言い換えると、螺旋状溝 21a と交差する部分とは、螺旋状溝 21a の交差点を基準として、スライダ 22 の進行方向及びスライダ 22 の進行方向とは反対方向の所定の範囲である。

【0063】

また、図 7 に示すように、螺旋状溝 21a に沿う方向における先端中央部 127 の中央部には、凹部 127a が形成されている。凹部 127a は、トラバースカム軸 21 の端部における螺旋状溝 21a の壁部に、係合可能に形成されている。例えば、凹部 127a は、円弧状に窪んで形成されている。また、凹部 127a は、トラバースカム軸 21 から離れる方向に延びている。例えば、スライダ 22 がトラバースカム軸 21 の端部を通過する場合に、凹部 127a は、螺旋状溝 21a の一方の壁部、すなわちトラバースカム軸 21 の中央部側の壁部に沿って、摺動する。

【0064】

非摺動部 140 は、螺旋状溝 21a の外側に設けられている。例えば、先端中央部 127 の非摺動部 140 は、摺動部 130 と円板部 25e との間に設けられている。この突出部 128 の非摺動部 140 が、螺旋状溝 21a の底部から離れる方向において螺旋状溝 21a から突出した部分に対応する。すなわち、突出部 128 の非摺動部 140 は、摺動部 130 から螺旋状溝 21a の外側に向けて突出した部分である。突出部 128 の非摺動部 140 には、エッジ部 140a が含まれている。これにより、突出部 128 のエッジ部 140a は、常に、螺旋状溝 21a の外側に配置される。また、トラバースカム軸 21 に沿う方向から見て、非摺動部 140 は螺旋状溝 21a の外側に配置されている。

【0065】

図 4 に示した第 1 軸受 26 は、係合部材 25 の軸部 25a を回動自在に支持するために設けられる。第 1 軸受 26 は、例えば、ポリアセタール樹脂、フッ素樹脂などの比較的摺動性が高い合成樹脂製の筒状の滑り軸受である。第 1 軸受 26 は、嵌合部 26a と、突出部 26b と、支持孔 26c と、を有する。

【0066】

図 4 及び図 6 に示すように、嵌合部 26a は、貫通孔 24f に嵌合する。嵌合部 26a は、突出部 26b との境界部分に大径の鍔部 26d を有する。鍔部 26d は、貫通孔 24f の大径部 24g（図 6 を参照）に係合することによって、第 1 軸受 26 を位置決めする。具体的には、鍔部 26d は、大径部 24g の壁面に接触して第 1 軸受 26 のトラバースカム軸 21 に近づく方向の移動を規制する。これにより、第 1 軸受 26 が軸方向に位置決めされる。突出部 26b は、嵌合部 26a よりも小径に形成されている。支持孔 26c は、軸部 25a を回動自在に支持するための孔である。支持孔 26c は、嵌合部 26a と突出部 26b を、貫通している。

【0067】

図 4 から図 6 に示すように、抜け止め部材 27 は、板状に形成されている。抜け止め部材 27 は、例えばステンレス合金等の金属製の板状部材である。抜け止め部材 27 は、配置平面 24m に装着され、第 1 軸受 26 を押圧して抜け止めする。抜け止め部材 27 は、突出部 26b が通過可能な通過孔 27a を、有する。抜け止め部材 27 は、スライダ本体 24 のネジ取付部 24n に螺合するネジ部材 28 によって、スライダ本体 24 に固定される。

【 0 0 6 8 】

図 4 及び図 6 に示すように、第 2 軸受 2 9 は、例えば、玉軸受又はコロ軸受等の転がり軸受である。第 2 軸受 2 9 は、第 1 軸受 2 6 の係合部 2 5 b 側において、貫通孔 2 4 f 内に配置される。すなわち、第 2 軸受 2 9 は、第 1 軸受 2 6 と係合部 2 5 b との間に配置される。第 1 軸受 2 6 と第 2 軸受 2 9 の間には、第 2 軸受 2 9 の軸方向のがたつきを抑えるためのワッシャ部材 3 9 が、配置される。図 6 に示すように、ワッシャ部材 3 9 は、第 2 軸受 2 9 の外輪に接触する。また、第 2 軸受 2 9 の内輪は、係合部材 2 5 の円板部 2 5 e の第 1 面 2 5 g と反対側の第 2 面 2 5 h に接触する。

【 0 0 6 9 】

< 中間ギア >

図 2 に示すように、中間ギア 2 3 は、トラバースカム軸 2 1 の先端に一体回転可能に装着されている。図 4 に示すように、中間ギア 2 3 は、減速機構 5 2 を介して、ピニオンギア 1 2 に噛み合う。中間ギア 2 3 は、非円形係合によって、トラバースカム軸 2 1 の前端に一体回転可能に装着される。減速機構 5 2 は、ピニオンギア 1 2 の回転を減速して中間ギア 2 3 に伝達する。減速機構 5 2 は、ピニオンギア 1 2 に噛み合う第 1 ギア 5 3 と、第 1 ギア 5 3 と一体回転可能に回転し中間ギア 2 3 に噛み合う第 2 ギア 5 4 と、を有する。第 1 ギア 5 3 は、ピニオンギア 1 2 よりも歯数が多い。第 2 ギア 5 4 は、中間ギア 2 3 よりも歯数の少ない。これにより、ピニオンギア 1 2 の回転が、二段階で減速されて中間ギアに伝達される。すると、スプール 4 の前後移動の速度が遅くなり、釣り糸を糸巻胴部 4 a に密に巻き付け可能になる。

【 0 0 7 0 】

この実施形態では、第 1 ギア 5 3 は、第 2 ギア 5 4 に非円形係合によって一体回転可能に連結される。第 2 ギア 5 4 は、筐体部 2 a の前部に両端支持された支持軸 5 5 (図 4 を参照) に、回転自在に支持される。ここでは、第 1 ギア 5 3 及びピニオンギア 1 2 は、はす歯ギアであり、中間ギア 2 3 及び第 2 ギア 5 4 は、すぐ歯ギアである。

【 0 0 7 1 】

スプール軸 1 5 は、図 2 に示すように、ピニオンギア 1 2 の中心部を貫通して配置される。スプール軸 1 5 は、ピニオンギア 1 2 の内部をオシレーティング機構 6 により前後に往復移動する。スプール軸 1 5 は、中間部がナット 1 3 内に装着された軸受 1 6 により、後部がピニオンギア 1 2 の後部内周面により、回転自在かつ軸方向移動自在に支持される。

【 0 0 7 2 】

< ロータの構成 >

ロータ 3 は、図 2 に示すように、ピニオンギア 1 2 を介してリール本体 2 に回転自在に支持される。ロータ 3 は、ピニオンギア 1 2 に一体回転可能に連結されたロータ本体 3 0 と、第 1 カバー部材 3 2 と、第 2 カバー部材 3 3 と、ベールアーム 3 6 と、を有する。

【 0 0 7 3 】

ロータ本体 3 0 は、ピニオンギア 1 2 を介してリール本体 2 に回転自在に連結される有底筒状の連結部 3 0 a と、第 1 ロータアーム 3 0 b と、第 2 ロータアーム 3 0 c と、を有する。ロータ本体 3 0 は、たとえばアルミニウム合金製又はマグネシウム合金製であり一体成形される。第 1 ロータアーム 3 0 b は、連結部 3 0 a の後端部の第 1 側 (図 2 上側) から、連結部 3 0 a と間隔を隔てて、前方に延びている。第 2 ロータアーム 3 0 c は、連結部 3 0 a の後端部の第 1 側と対向する第 2 側 (図 2 下側) から、連結部 3 0 a と間隔を隔てて、前方に延びている。

【 0 0 7 4 】

連結部 3 0 a の前部には、壁部 3 1 a が形成されている。壁部 3 1 a の中央部には、ボス部 3 1 b が形成される。ボス部 3 1 b の中心部には、貫通孔 3 1 c が形成されている。貫通孔 3 1 c には、ピニオンギア 1 2 の前部 1 2 a 及びスプール軸 1 5 が、挿通される。壁部 3 1 a の前部には、ロータ 3 をピニオンギア 1 2 に固定するためのナット 1 3 が、配置されている。連結部 3 0 a の後部には、リール本体 2 の前部を収納可能な円形空間を有

する凹陷部 3 1 d が、形成される。

【 0 0 7 5 】

第 1 カバー部材 3 2 は、第 1 ロータアーム 3 0 b の径方向外側を覆う。第 1 カバー部材 3 2 と第 1 ロータアーム 3 0 b との間には、ベール反転機構（図示せず）が、設けられる。

【 0 0 7 6 】

ベールアーム 3 6 は、図 2 に示すように、第 1 及び第 2 ロータアーム 3 0 b , 3 0 c の先端に揺動自在に装着される。ベールアーム 3 6 は、糸解放姿勢と糸巻き取り姿勢との間で揺動可能である。ベールアーム 3 6 は、糸巻取姿勢にあるとき、ロータ 3 の糸巻取方向の回転により、釣り糸をスプール 4 に巻き付ける。

【 0 0 7 7 】

ベールアーム 3 6 は、第 1 ベール支持部材 4 0 と、第 2 ベール支持部材 4 2 と、ラインローラ 4 1 とを、有する。第 1 ベール支持部材 4 0 は、第 1 ロータアーム 3 0 b の先端の外周側に、揺動自在に装着される。第 2 ベール支持部材 4 2 は、第 2 ロータアーム 3 0 c の先端の外周側に揺動自在に、装着される。ラインローラ 4 1 は、第 1 ベール支持部材 4 0 の先端に回転自在に装着される。

【 0 0 7 8 】

また、ベールアーム 3 6 は、固定軸（図示せず）と、固定軸カバー 4 4 と、ベール 4 5 とを、有している。固定軸は、ラインローラ 4 1 を支持する。固定軸は、第 1 ベール支持部材 4 0 の先端に固定され、第 1 ベール支持部材 4 0 に片持ち支持する。固定軸カバー 4 4 は、固定軸の先端側に配置されている。ベール 4 5 は、固定軸カバー 4 4 と第 2 ベール支持部材 4 2 とを連結する。

【 0 0 7 9 】

< その他の構成 >

図 2 に示すように、リール本体 2 の筒部 2 f の内部には、ロータ 3 の逆転を禁止するための逆転防止機構 5 0 が配置されている。逆転防止機構 5 0 は、内輪が遊転するローラ型のワンウェイクラッチ 5 1 を有する。この逆転防止機構 5 0 は、ロータ 3 の糸繰り出し方向の逆転を常時禁止しており、逆転を許可する状態をとることはない。逆転防止機構 5 0 は、筒部 2 f に固定されたキャップ部材 2 0 によって抜け止めされる。キャップ部材 2 0 は、例えば筒部 2 f の外周面にねじ込み固定される。なお、逆転防止機構を逆転許可状態と逆転禁止状態とに切り換えできるように構成してもよい。

【 0 0 8 0 】

スプール 4 は、図 2 に示すように、ロータ 3 の第 1 ロータアーム 3 0 b と第 2 ロータアーム 3 0 c との間に配置されており、スプール軸 1 5 の先端に回転自在に支持される。スプール 4 は、スプール軸 1 5 とともに前後移動しながら、ロータ 3 によって糸巻胴部 4 a の外周に釣り糸が巻き付けられる。スプール 4 は、たとえばアルミニウム合金製のものである。スプール 4 の内部には、設定されたドラグ力がスプール 4 に作用するようにスプール 4 を制動するドラグ機構 6 0 が収納される。

【 0 0 8 1 】

ドラグ機構 6 0 は、図 2 に示すように、スプール 4 の糸繰り出し方向への回転を制動してスプール 4 にドラグ力を作用させるための機構である。ドラグ機構 6 0 は、ドラグ力を手で調整するためのドラグつまみ組立体 6 5 と、ドラグつまみ組立体 6 5 によりスプール 4 側に押圧されてドラグ力が調整される摩擦部 6 6 と、を備える。ドラグつまみ組立体 6 5 は、スプール 4 の前部に配置される。摩擦部 6 6 は、スプール 4 の内部に配置される。

【 0 0 8 2 】

< オシレーティング機構の動作 >

上記のスピニングリール 1 0 0 では、ハンドル 1 を回転させると、駆動軸 1 0 が回転し、駆動ギア 1 1 に噛み合うピニオンギア 1 2 が回転する。ピニオンギア 1 2 が回転すると、ロータ 3 が回転するとともに、減速機構 5 2 を介して中間ギア 2 3 が回転し、トラバー

スカム軸 2 1 が回転する。トラバースカム軸 2 1 が回転すると、スライダ 2 2 がトラバースカム軸 2 1 に沿って前後方向に往復移動する。このスライダ 2 2 の往復移動によって、スプール 4 が前後移動する。

【 0 0 8 3 】

ここで、スライダ 2 2 がトラバースカム軸 2 1 の螺旋状溝 2 1 a に沿って移動する場合の係合爪 1 2 5 と螺旋状溝 2 1 a との係合関係について説明する。上述したように、トラバースカム軸 2 1 が回転すると、スライダ本体 2 4 に装着された係合部材 2 5 の係合部 2 5 b が、螺旋状溝 2 1 a に係合した状態で、螺旋状溝 2 1 a に案内される。例えば、係合爪 1 2 5 は、螺旋状溝 2 1 a に係合した状態で、軸部 2 5 a の軸芯まわりに回動しながら、螺旋状溝 2 1 a の作用によって前後に移動する。このように係合爪 1 2 5 が、螺旋状溝 2 1 a に案内される場合、係合爪 1 2 5 の先端部 1 2 5 a における摺動部 1 3 0 が、螺旋状溝 2 1 a に沿って摺動する。

【 0 0 8 4 】

詳細には、図 8 に示すように、係合爪 1 2 5 が螺旋状溝 2 1 a に沿って移動する場合、係合爪 1 2 5 における先端部 1 2 5 a の摺動部 1 3 0 が、螺旋状溝 2 1 a の壁部及び底部に沿って摺動する。この摺動部 1 3 0 は、上述したように、螺旋状溝 2 1 a の壁部に対向する側面 2 2 7 a、及び螺旋状溝 2 1 a の底部に対向する端面 2 2 7 b から、構成されている。このため、摺動部 1 3 0 は、常に、螺旋状溝 2 1 a と面接触し、螺旋状溝 2 1 a に沿って摺動する。特に、突出部 1 2 8 側の摺動部 1 3 0 の厚みが先端中央部 1 2 7 の中央部の厚みより大きいので、突出部 1 2 8 側の摺動部 1 3 0 と螺旋状溝 2 1 a との間のガタが、突出部 1 2 8 側の摺動部 1 3 0 によって抑制された状態で、先端中央部 1 2 7 の摺動部 1 3 0 及び突出部 1 2 8 の摺動部 1 3 0 は、螺旋状溝 2 1 a に沿って摺動する。

【 0 0 8 5 】

また、図 9 に示すように、係合爪 1 2 5 が螺旋状溝 2 1 a の交差点の近傍を通過する場合、係合爪 1 2 5 が螺旋状溝 2 1 a の交差点に到達するまでは、摺動部 1 3 0 の最厚部 1 3 0 a (片側の最厚部) が、螺旋状溝 2 1 a の開口側の隅角部 2 1 b (図 9 の中央右側の隅角部) に当接する。この場合、この最厚部 1 3 0 a が隅角部 2 1 b に当接した側の摺動部 1 3 0 は、最厚部 1 3 0 a が摺動する壁部 (図 9 の中央右側の壁部、一方の壁部) に沿って、摺動する。また、この場合、反対側の摺動部 1 3 0 は、螺旋状溝 2 1 a の他方の壁部 (図 9 の中央左側の壁部; 上記の一方の壁部に対向する壁部) に沿って、摺動する。

【 0 0 8 6 】

一方で、係合爪 1 2 5 が螺旋状溝 2 1 a の交差点を通過した場合には、摺動部 1 3 0 の最厚部 1 3 0 a (上記とは反対側の片側の最厚部) が、螺旋状溝 2 1 a の開口側の隅角部 2 1 b (図 9 の中央左下の隅角部) に当接する。この状態で、この最厚部 1 3 0 a が隅角部 2 1 b に当接した側の摺動部 1 3 0 は、螺旋状溝 2 1 a の一方の壁部 (図 9 の中央左下の壁部) に沿って、摺動する。また、この場合、反対側の摺動部 1 3 0 は、螺旋状溝 2 1 a の他方の壁部 (上記の図 9 の中央右側の壁部) に沿って、摺動する。

【 0 0 8 7 】

さらに、図 10 に示すように、係合爪 1 2 5 がトラバースカム軸 2 1 の端部を通過する場合、係合爪 1 2 5 の先端中央部 1 2 7 における片側の凹部 1 2 7 a が、トラバースカム軸 2 1 の中央部側の壁部に沿って、摺動する。また、この凹部 1 2 7 a 側の摺動部 1 3 0 も、トラバースカム軸 2 1 の中央部側の壁部に沿って、摺動する。一方で、上記の凹部 1 2 7 a とは反対側の摺動部 1 3 0 における最厚部 1 3 0 a は、螺旋状溝 2 1 a の開口側の隅角部 2 1 b に当接する。また、最厚部 1 3 0 a が隅角部 2 1 b に当接した側の摺動部 1 3 0 は、螺旋状溝 2 1 a の壁部 (図 10 の左側の壁部) に沿って、摺動する。このように、係合爪 1 2 5 がトラバースカム軸 2 1 の端部を通過する場合においても、摺動部 1 3 0 と螺旋状溝 2 1 a との面接触によって、摺動部 1 3 0 は螺旋状溝 2 1 a に沿って移動する。

【 0 0 8 8 】

このように、本オシレーティング機構 6 では、スライダ 2 2 がトラバースカム軸 2 1 に

沿って往復移動する場合、係合爪 125 の摺動部 130 は、螺旋状溝 21a と常に面接触し、螺旋状溝 21a に沿って移動する。詳細には、係合爪 125 の突出部 128 の非摺動部 140、例えば突出部 128 のエッジ部 140a が、常に螺旋状溝 21a の外側に配置された状態で、係合爪 125 の摺動部 130 は、螺旋状溝 21a と面接触しながら、螺旋状溝 21a に沿って移動する。

【0089】

< 他の実施形態 >

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。特に、本明細書に書かれた複数の実施形態及び変形例は必要に応じて任意に組合せ可能である。なお、以降の実施形態の説明では、前記実施形態と異なる部分について異なる符号（第 1 実施形態の符号を 3 桁に変更した符号）を付けて説明し、同様な構成についての説明を省略する。

【0090】

(a) 前記実施形態では、係合爪 125 が一对の突出部 128 を有する場合の例を示したが、係合爪 125 の両端部が、螺旋状溝 21a の深さ F1 より長ければ、係合爪 125 の両端部の形状は、どのように形成してもよい。例えば、係合爪 125 の先端部 125a における両端部が螺旋状溝 21a の深さ F1 より長くなるように、係合爪 125 を構成さえすれば、係合爪 125 の先端部 125a における両端部には、必ずしも、突出部 128 を設ける必要はない。この場合、係合爪 125 の先端部 125a の両端部には、突出部 128 が設けられはしないが、非摺動部 140 は設けられ、この非摺動部 140 が螺旋状溝 21a の外側に配置される。

【0091】

(c) 前記実施形態では、一对の突出部 128（前端側の突出部 128a 及び後端側の突出部 128b）それぞれが、先端中央部 127 の両側に突出する場合の例を示したが、突出部 128 の非摺動部 140 が螺旋状溝 21a の外側に配置されていれば、突出部 128 の形状は、どのように形成してもよい。

【0092】

(d) 前記実施形態では、係合爪 125 の両端部、例えば前端側の突出部 128a 及び後端側の突出部 128b が、螺旋状溝 21a の深さより長い場合の例を示したが、前端側の突出部 128a が螺旋状溝 21a の深さより長ければ、後端側の突出部 128b は、必ずしも、螺旋状溝 21a の深さより長くなくてもよい。

【0093】

< 特徴 >

上記実施形態は、下記のように表現可能である。

【0094】

(A) スピニングリール 100 のオシレーティング機構 6 は、釣り糸が巻き付けられるスプール 4 を、リール本体 2 に対して、往復移動させるためのものである。オシレーティング機構 6 は、トラバースカム軸 21 と、スライダ 22 とを、備えている。トラバースカム軸 21 は、リール本体 2 に装着されたハンドル 1 の巻取り操作に連動して回転する。トラバースカム軸 21 は、螺旋状溝 21a を有している。スライダ 22 は、トラバースカム軸 21 の螺旋状溝 21a に係合する係合爪 125 を、有している。ここで、螺旋状溝 21a に沿う方向における係合爪 125 の前端側の突出部 128a は、螺旋状溝 21a の深さより長くなるように、設けられている。

【0095】

本オシレーティング機構 6 では、螺旋状溝 21a に沿う方向における係合爪 125 の前端側の突出部 128a が、螺旋状溝 21a の深さより長くなるように、設けられているので、係合爪 125 と螺旋状溝 21a との面接触によって、係合爪 125 を螺旋状溝 21a に沿って移動させることができる。例えば、前端側の突出部 128a のエッジ部 140a が螺旋状溝 21a の外側に配置された状態で、係合爪 125 を螺旋状溝 21a に沿って移動させることができる。これにより、前端側の突出部 128a のエッジ部 140a が螺旋

状溝 2 1 a に干渉することなく、係合爪 1 2 5 を螺旋状溝 2 1 a に沿ってスムーズに移動させることができる。すなわち、オシレーティング機構 6 をスムーズに動作させることができる。

【0096】

(B)スピニングリール 1 0 0 のオシレーティング機構 6 は、係合爪 1 2 5 の前端側の突出部 1 2 8 a が、螺旋状溝 2 1 a の底部から離れる方向に、突出している。

【0097】

この場合、係合爪 1 2 5 の前端側の突出部 1 2 8 a を、螺旋状溝 2 1 a の深さより長く、且つ螺旋状溝 2 1 a の底部から離れる方向に、突出させることによって、係合爪 1 2 5 と螺旋状溝 2 1 a との面接触によって、係合爪 1 2 5 を螺旋状溝 2 1 a に沿ってスムーズに移動させることができる。また、この場合、前端側の突出部 1 2 8 a のエッジ部 1 4 0 a を、螺旋状溝 2 1 a の外側に配置することができるので、前端側の突出部 1 2 8 a のエッジ部 1 4 0 a を螺旋状溝 2 1 a に干渉させることなく、係合爪 1 2 5 を螺旋状溝 2 1 a に沿ってスムーズに移動させることができる。

【0098】

(C)スピニングリール 1 0 0 のオシレーティング機構 6 では、係合爪 1 2 5 の前端側の突出部 1 2 8 a と係合爪 1 2 5 の後端側の突出部 1 2 8 b との間の幅が、トラバースカム軸 2 1 の直径より大きい。

【0099】

この場合、係合爪 1 2 5 の前端側の突出部 1 2 8 a と係合爪 1 2 5 の後端側の突出部 1 2 8 b との間の幅 W_1 、 W_2 が、トラバースカム軸 2 1 の直径 R より大きいので、突出部 1 2 8 a のエッジ部 1 4 0 a を、螺旋状溝 2 1 a の外側に確実に配置することができる。これにより、突出部 1 2 8 a のエッジ部 1 4 0 a を螺旋状溝 2 1 a に干渉させることなく、係合爪 1 2 5 を螺旋状溝 2 1 a に沿ってスムーズに移動させることができる。

【0100】

(D)スピニングリール 1 0 0 のオシレーティング機構 6 では、係合爪 1 2 5 が、螺旋状溝 2 1 a の内部に配置され螺旋状溝 2 1 a と摺動可能な摺動部 1 3 0 と、螺旋状溝 2 1 a の外側に設けられる非摺動部 1 4 0 とを、有している。

【0101】

この場合、非摺動部 1 4 0 が螺旋状溝 2 1 a の外側に配置された状態で、係合爪 1 2 5 の摺動部 1 3 0 を、螺旋状溝 2 1 a と面接触させて、螺旋状溝 2 1 a に沿ってスムーズに摺動させることができる。すなわち、前端側の突出部 1 2 8 a のエッジ部 1 4 0 a を螺旋状溝 2 1 a に干渉させることなく、係合爪 1 2 5 を螺旋状溝 2 1 a に沿ってスムーズに移動させることができる。

【0102】

(E)スピニングリール 1 0 0 のオシレーティング機構 6 では、トラバースカム軸 2 1 に沿う方向から見て、摺動部 1 3 0 は螺旋状溝 2 1 a と重畳しており、非摺動部 1 4 0 は螺旋状溝 2 1 a の外側に配置されている。

【0103】

この場合、摺動部 1 3 0 が螺旋状溝 2 1 a と重畳しているので、係合爪 1 2 5 の摺動部 1 3 0 を、螺旋状溝 2 1 a と確実に面接触させることができる。また、非摺動部 1 4 0 例えばエッジ部 1 4 0 a を、螺旋状溝 2 1 a の外側に確実に配置することができる。

【0104】

(F)スピニングリール 1 0 0 のオシレーティング機構 6 では、係合爪 1 2 5 の前端側の突出部 1 2 8 a における非摺動部 1 4 0 が、摺動部 1 3 0 から螺旋状溝 2 1 a の外側に向けて突出している。

【0105】

この場合、前端側の突出部 1 2 8 a における非摺動部 1 4 0、例えば前端側の突出部 1 2 8 a におけるエッジ部 1 4 0 a が、摺動部 1 3 0 から螺旋状溝 2 1 a の外側に向けて突出しているので、前端側の突出部 1 2 8 a のエッジ部 1 4 0 a を螺旋状溝 2 1 a に干渉さ

せることなく、係合爪 1 2 5 を螺旋状溝 2 1 a に沿ってスムーズに移動させることができる。

【 0 1 0 6 】

(G)スピニングリール 1 0 0 のオシレーティング機構 6 では、前端側の摺動部 1 3 0 の少なくとも一部の厚みが、螺旋状溝 2 1 a に沿う方向における係合爪 1 2 5 の中央部の厚みより大きい。

【 0 1 0 7 】

この場合、係合爪 1 2 5 を螺旋状溝 2 1 a に確実に接触させることができ、係合爪 1 2 5 を螺旋状溝 2 1 a に沿ってスムーズに移動させることができる。

【 0 1 0 8 】

(H)スピニングリール 1 0 0 のオシレーティング機構 6 では、摺動部 1 3 0 の最厚部 1 3 0 a が、螺旋状溝 2 1 a の開口側の隅角部 2 1 b に対向する部分である。

【 0 1 0 9 】

この場合、係合爪 1 2 5 が螺旋状溝 2 1 a の交差部を通過する場合に、前端側の摺動部 1 3 0 の最厚部 1 3 0 a を、螺旋状溝 2 1 a の開口側の隅角部 2 1 b に当接させることができる。これにより、螺旋状溝 2 1 a の交差部において係合爪 1 2 5 と螺旋状溝 2 1 a との間に生じうるガタを、確実に抑制することができる。すなわち、螺旋状溝 2 1 a の交差部において、係合爪 1 2 5 を螺旋状溝 2 1 a に沿ってスムーズに移動させることができる。

【 0 1 1 0 】

(I)スピニングリール 1 0 0 のオシレーティング機構 6 では、螺旋状溝 2 1 a に沿う方向における係合爪 1 2 5 の中央部には、凹部 1 2 7 a が形成されている。

【 0 1 1 1 】

この場合、係合爪 1 2 5 が、トラバースカム軸 2 1 の端部側の螺旋状溝 2 1 a を、通過する場合に、係合爪 1 2 5 の中央部に形成された凹部 1 2 7 a を、螺旋状溝 2 1 a の壁部に沿って摺動させることができる。これにより、トラバースカム軸 2 1 の端部側において、係合爪 1 2 5 を螺旋状溝 2 1 a に沿ってスムーズに移動させることができる。

【 0 1 1 2 】

(J)スピニングリール 1 0 0 のオシレーティング機構 6 では、螺旋状溝 2 1 a に沿う方向における係合爪 1 2 5 の後端側の突出部 1 2 8 b が、螺旋状溝 2 1 a の深さより長い。係合爪 1 2 5 の後端側の突出部 1 2 8 b は、螺旋状溝 2 1 a の底部から離れる方向及び螺旋状溝 2 1 a に沿う方向の少なくともいずれか一方に、突出している。

【 0 1 1 3 】

この場合、係合爪 1 2 5 の後端側の突出部 1 2 8 b を、上記の前端側の突出部 1 2 8 a と同様に構成することによって、係合爪 1 2 5 を螺旋状溝 2 1 a に沿って、安定的且つスムーズに移動させることができる。

【符号の説明】

【 0 1 1 4 】

- 1 0 0 スピニングリール
- 1 ハンドル
- 2 リール本体
- 4 スプール
- 6 オシレーティング機構
- 2 1 トラバースカム軸
- 2 1 a 螺旋状溝
- 2 2 スライダ
- 1 2 5 係合爪
- 1 2 8 第 2 先端部（係合爪の前端部又は係合爪の後端部の一例）
- 1 2 8 a 前端側の第 2 先端部（係合爪の前端部の一例）
- 1 2 8 b 後端側の第 2 先端部（係合爪の後端部の一例）

【手続補正 2】

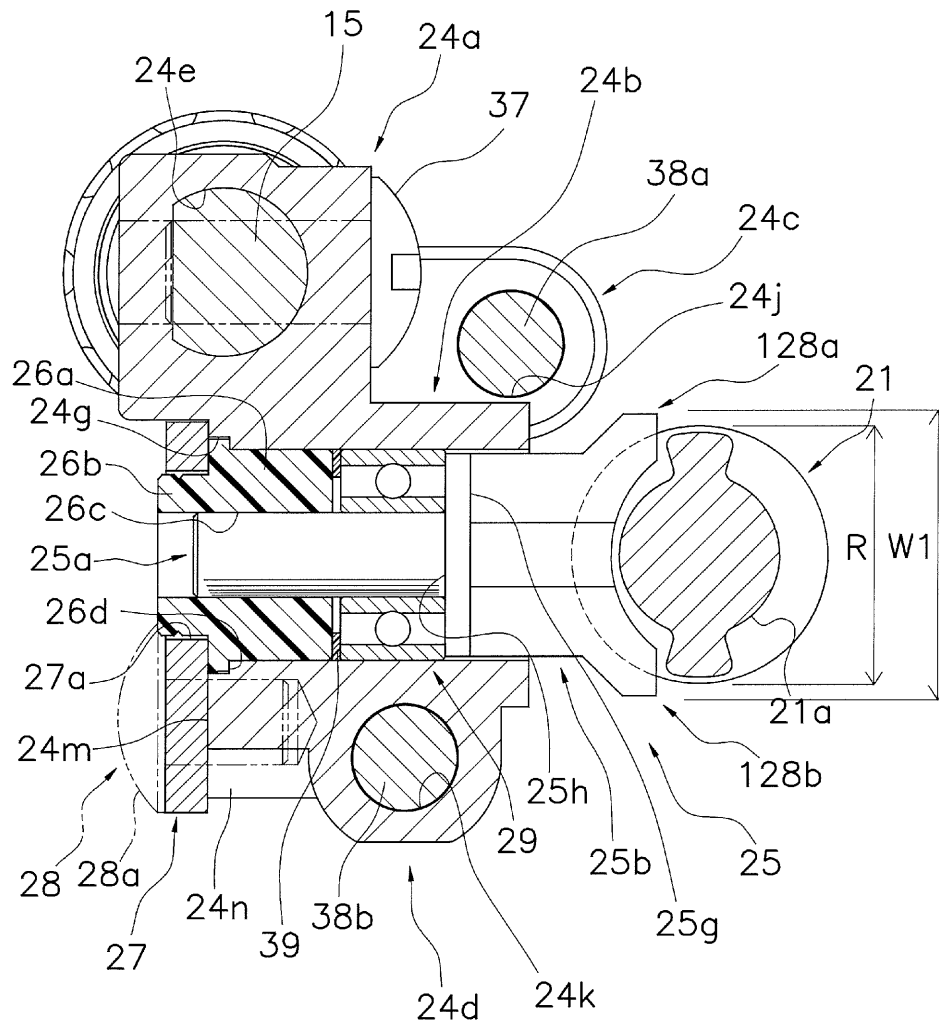
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 6】



【手続補正 3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 8】

