

【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 01 K 89/01 (2006.01)

A 01 K 89/015 (2006.01)

【F I】

A 01 K 89/01 G

A 01 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】

【0001】

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】

【0002】

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】

【0003】

【特許文献1】特開2010-172272

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

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11bに示されるように、係合爪425が螺旋状溝に係合する部分の全体(係合爪425の先端部425aの全体)が、螺旋状溝421aの内部に配置される。すなわち、螺旋状溝421aの底部から離れる方向において、係合爪425の先端部425aにおける両端部428の長さT2は、螺旋状溝421aの深さF2より短い。

**【0005】**

このため、係合爪425が螺旋状溝421aに沿って移動する場合、係合爪425の先端部425a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421a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。

**【0006】**

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】****【0007】**

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。

**【0008】**

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。

**【0009】**

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。

**【0010】**

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。

**【0011】**

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。

**【0012】**

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。

**【0013】**

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。

**【0014】**

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。

【0015】

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。

【0016】

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畠しており、非摺動部はカム溝の外側に配置されている。

【0017】

この場合、摺動部がカム溝と重畠しているので、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。

【0018】

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。

【0019】

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。

【0020】

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。

【0021】

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。

【0022】

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。

【0023】

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。

【0024】

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。

【0025】

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。

【0026】

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、搖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 と一緒に形成されてもよい。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。

#### 【 0 0 3 4 】

##### < 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 1 0 と、駆動軸 1 0 とともに回転する駆動ギア 1 1 と、駆動ギア 1 1 に噛み合うピニオンギア 1 2 と、を有する。駆動軸 1 0 は、たとえば、ステンレス合金製の筒状の軸である。駆動軸 1 0 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 1 0 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 1 1 は、例えばフェースギアの形態であり、駆動軸 1 0 と一緒に回転可能に設けられる。この実施形態では、駆動ギア 1 1 は、駆動軸 1 0 に着脱自在に設けられる。なお、駆動ギア 1 1 は、駆動軸 1 0 と一緒に回転可能に設けられてもよい。

#### 【 0 0 3 5 】

ピニオンギア 1 2 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 1 2 の前部 1 2 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 1 3 を介して、ロータ 3 と一緒に回転可能に固定される。ナット 1 3 は、リテーナ 1 8 によって回り止めされる。リテーナ 1 8 は、ロータ 3 に固定される。ピニオンギア 1 2 は、軸方向に間隔を隔てて装着された軸受 1 4 a , 1 4 b により、筐体部 2 a に回転自在に支持される。

#### 【 0 0 3 6 】

##### < 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 1 5 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 2 1 と、スライダ 2 2 と、中間ギア 2 3 と、を有する。

#### 【 0 0 3 7 】

##### < 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 2 1 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 2 1 は、スプール軸 1 5 の下方（図 2 では下奥側、図 3 では下右側）でスプール軸 1 5 と平行に配置されている。トラバースカム軸 2 1 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 2 1 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 2 1 は、螺旋状溝 2 1 a を有している。螺旋状溝 2 1 a は、トラバースカム軸 2 1 の外周面において交差する溝部である。

#### 【 0 0 3 8 】

##### < スライダ >

スライダ 2 2 は、トラバースカム軸 2 1 に沿って前後方向に移動する。スライダ 2 2 は、図 3 に示すように、駆動ギア 1 1 に近接して、配置される。スライダ 2 2 は、図 4 から図 6 に示すように、スライダ本体 2 4 と、係合部材 2 5 と、第 1 軸受 2 6 と、抜け止め部材 2 7 と、ネジ部材 2 8 と、第 2 軸受 2 9 とを、有する。スライダ 2 2 には、スプール軸 1 5 の後端が回転不能に固定される。

#### 【 0 0 3 9 】

図 4 に示すように、スライダ本体 2 4 は、スプール軸連結部 2 4 a と、係合部材装着部 2 4 b と、第 1 ガイド部 2 4 c 及び第 2 ガイド部 2 4 d と、を有する。スプール軸連結部 2 4 a には、スプール軸 1 5 の後端部が回転不能に連結される。係合部材装着部 2 4 b には、係合部材 2 5 が装着される。第 1 ガイド部 2 4 c 及び第 2 ガイド部 2 4 d は、スライダ本体 2 4 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24a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24aには、断面がD字形状のスプール軸取付孔24eが、前後方向に貫通して形成される。スプール軸取付孔24eには、スプール軸15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15が固定される。また、スプール軸15に螺合するネジ部材37によっても、固定される。これにより、スプール軸15の後端部がスライダ本体24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24bは、概ね筒状の部分である。係合部材装着部24bは、トラバースカム軸21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24fを、有している。図6に示すように、貫通孔24fは、トラバースカム軸21から離れる側の端部に形成された大径部24gを有する。また、貫通孔24fは、係合部材25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24f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24bは、抜け止め部材27が配置される配置平面24mを、有する。配置平面24mは、係合部材装着部24bのトラバースカム軸21から離れる側の端面である。配置平面24mは、スプール軸連結部24aより、トラバースカム軸21側に凹んで形成される。配置平面24mの下方には、ネジ部材28が螺合するネジ取付部24nが、形成される。配置平面24mの凹み深さは、ネジ部材28の頭部28aの厚みと抜け止め部材27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24cは、スプール軸連結部24aのトラバースカム軸21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24cには、第1ガイド孔24jが形成される。第1ガイド孔24jには、スライダ22を前後方向に案内するための第1ガイド軸38aが、挿通される。第1ガイド軸38aは、両端が筐体部2aに支持される。

**【 0 0 4 4 】**

図4に示すように、第2ガイド部24dは、係合部材装着部24b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24dには、第2ガイド孔24kが形成される。第2ガイド孔24kには、スライダ22を前後方向に案内するための第2ガイド軸38bが、挿通される。第2ガイド軸38bは、両端が筐体部2a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38aと第2ガイド軸38bとの間には、トラバースカム軸21が配置される。

**【 0 0 4 6 】**

係合部材25は、例えば、棒状の金属製の部材である。係合部材25は、図4及び図6に示すように、係合部材装着部24bの貫通孔24fに配置される。係合部材25は、軸部25aと、係合部25bとを、有する。軸部25aは、係合部25bに一体に形成される。係合部25bは、軸部25aの先端部に設けられ、螺旋状溝21a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11A及び従来技術に対応する図11B(特開2010-172272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11Aは、図11Bと比較するための模式図である。図11B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11Bで示す従来例では、係合爪425の先端部425aは、螺旋状溝421aの内側に配置されている。また、螺旋状溝421aの底部

から離れる方向において、係合爪 425 の先端部 425a における両端部 428 の長さ T2 は、螺旋状溝 421a の深さ F2 より短い。すなわち、係合爪 425 の先端部 425a 全体が、摺動部として機能し、螺旋状溝 421a と摺動する。これに対して、図 11A に示す本実施形態では、係合爪 125 の先端部 125a における両端部の長さ、例えば突出部 128 の突出長さ T1 が、螺旋状溝 21a の深さ F1 より長いので、突出部 128 の非摺動部 140 が、螺旋状溝 21a の外側に配置された状態で、係合爪 125 の先端部 125a における摺動部 130 が、螺旋状溝 21a と摺動する。

#### 【0049】

また、従来技術では、トラバースカム軸 21 に沿う方向から見て、係合爪 425 の先端部 425a (摺動部) は、螺旋状溝 21a と重畠している。これに対して、本実施形態では、トラバースカム軸 21 に沿う方向から見て、摺動部 130 は螺旋状溝 21a と重畠しており、突出部 128 の非摺動部 140 は、螺旋状溝 21a の外側に配置されている。

#### 【0050】

また、従来技術では、係合爪 425 の両端の幅 W2 は、トラバースカム軸 421 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 125 の幅 W1 は、トラバースカム軸 21 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 25b は、円板部 25e と、係合爪 125 を、有する。円板部 25e は、軸部 25a より大径に形成されている。円板部 25e は、貫通孔 24f に嵌合される。円板部 25e のトラバースカム軸 21 側の第 1 面 25g は、貫通孔 24f 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 21 側への係合部材 25 の移動が、規制される。すなわち、係合部 25b 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 25b とトラバースカム軸 21 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 125 は、円板部 25e からトラバースカム軸 21 に向けて板状に突出し、螺旋状溝 21a に係合する。トラバースカム軸 21 が回転すると、係合爪 125 が螺旋状溝 21a に案内され、スライダ 22 がトラバースカム軸 21 に沿って前後方向に移動する。例えば、スライダ 22 がトラバースカム軸 21 に沿って移動する場合、係合爪 125 の両端部のいずれか一方が、係合部材 25 が螺旋状溝 21a に沿って進行する方向に、配置される。以下では、係合部材 25 の進行方向に配置される係合爪 125 の端部を、「前端」と定義する。また、係合部材 25 の進行方向とは反対方向に配置される係合爪 125 の端部を、「後端」と定義する。

#### 【0053】

図 7 に示すように、係合爪 125 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 25 の回動範囲が、規制される。また、係合爪 125 の両端部は、螺旋状溝 21a の底部から離れる方向に、螺旋状溝 21a から突出している。係合爪 125 は、基端部 124 と、先端部 125a とを、有している。基端部 124 は、円板部 25e と先端部 125a との間の部分である。基端部 124 は、円板部 25e と一緒に形成されている。基端部 124 は、実質的に矩形板状に形成されている。先端部 125a は、螺旋状溝 21a と係合する部分である。先端部 125a は、螺旋状溝 21a 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 125a は、基端部 124 の両側面から先細りに形成される。

#### 【0054】

係合爪 125 の先端部 125a は、係合爪 125 の基端部 124 より幅広に形成されている。先端部 125a の両端部は、上記の係合爪 125 の両端部に対応する部分であり、螺旋状溝 21a の底部から離れる方向に、螺旋状溝 21a から部分的に突出している。具体的には、係合爪 125 の先端部 125a は、先端中央部 127 と、一対の突出部 128 とを、有している。先端中央部 127 は、基端部 124 からトラバースカム軸 21 に向けて延びる部分である。一対の突出部 128 それぞれは、先端中央部 127 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 と重畠している。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 に当接可能のように、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、一方の側面側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から離れる方向に伸びている。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。

## 【0068】

図4及び図6に示すように、第2軸受29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29は、第1軸受26の係合部25b側において、貫通孔24f内に配置される。すなわち、第2軸受29は、第1軸受26と係合部25bとの間に配置される。第1軸受26と第2軸受29の間には、第2軸受29の軸方向のがたつきを抑えるためのワッシャ部材39が、配置される。図6に示すように、ワッシャ部材39は、第2軸受29の外輪に接触する。また、第2軸受29の内輪は、係合部材25の円板部25eの第1面25gと反対側の第2面25hに接触する。

## 【0069】

## &lt;中間ギア&gt;

図2に示すように、中間ギア23は、トラバースカム軸21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23は、減速機構52を介して、ピニオンギア12に噛み合う。中間ギア23は、非円形係合によって、トラバースカム軸21の前端に一体回転可能に装着される。減速機構52は、ピニオンギア12の回転を減速して中間ギア23に伝達する。減速機構52は、ピニオンギア12に噛み合う第1ギア53と、第1ギア53と一体回転可能に回転し中間ギア23に噛み合う第2ギア54と、を有する。第1ギア53は、ピニオンギア12よりも歯数が多い。第2ギア54は、中間ギア23よりも歯数の少ない。これにより、ピニオンギア12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4aに密に巻き付け可能になる。

## 【0070】

この実施形態では、第1ギア53は、第2ギア54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54は、筐体部2aの前部に両端支持された支持軸55(図4を参照)に、回転自在に支持される。ここでは、第1ギア53及びピニオンギア12は、はす歯ギアであり、中間ギア23及び第2ギア54は、すぐ歯ギアである。

## 【0071】

スプール軸15は、図2に示すように、ピニオンギア12の中心部を貫通して配置される。スプール軸15は、ピニオンギア12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15は、中間部がナット13内に装着された軸受16により、後部がピニオンギア12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。

## 【0072】

## &lt;ロータの構成&gt;

ロータ3は、図2に示すように、ピニオンギア12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12に一体回転可能に連結されたロータ本体30と、第1カバー部材32と、第2カバー部材33と、ペールアーム36と、を有する。

## 【0073】

ロータ本体30は、ピニオンギア12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30aと、第1ロータアーム30bと、第2ロータアーム30cと、を有する。ロータ本体30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30bは、連結部30aの後端部の第1側(図2上側)から、連結部30aと間隔を隔てて、前方に延びている。第2ロータアーム30cは、連結部30a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30aと間隔を隔てて、前方に延びている。

## 【0074】

連結部30aの前部には、壁部31aが形成されている。壁部31aの中央部には、ボス部31bが形成される。ボス部31bの中心部には、貫通孔31cが形成されている。貫通孔31cには、ピニオンギア12の前部12a及びスプール軸15が、挿通される。壁部31aの前部には、ロータ3をピニオンギア12に固定するためのナット13が、配置されている。連結部30a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

する凹陥部 31d が、形成される。

#### 【0075】

第 1 カバー部材 32 は、第 1 ロータアーム 30b の径方向外側を覆う。第 1 カバー部材 32 と第 1 ロータアーム 30bとの間には、ベール反転機構(図示せず)が、設けられる。

#### 【0076】

ベールアーム 36 は、図 2 に示すように、第 1 及び第 2 ロータアーム 30b, 30c の先端に搖動自在に装着される。ベールアーム 36 は、糸解放姿勢と糸巻き取り姿勢との間で搖動可能である。ベールアーム 36 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。

#### 【0077】

ベールアーム 36 は、第 1 ベール支持部材 40 と、第 2 ベール支持部材 42 と、ラインローラ 41 とを、有する。第 1 ベール支持部材 40 は、第 1 ロータアーム 30b の先端の外周側に、搖動自在に装着される。第 2 ベール支持部材 42 は、第 2 ロータアーム 30c の先端の外周側に搖動自在に、装着される。ラインローラ 41 は、第 1 ベール支持部材 40 の先端に回転自在に装着される。

#### 【0078】

また、ベールアーム 36 は、固定軸(図示せず)と、固定軸カバー 44 と、ベール 45 とを、有している。固定軸は、ラインローラ 41 を支持する。固定軸は、第 1 ベール支持部材 40 の先端に固定され、第 1 ベール支持部材 40 に片持ち支持する。固定軸カバー 44 は、固定軸の先端側に配置されている。ベール 45 は、固定軸カバー 44 と第 2 ベール支持部材 42 とを連結する。

#### 【0079】

##### <その他の構成>

図 2 に示すように、リール本体 2 の筒部 2f 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 50 が配置されている。逆転防止機構 50 は、内輪が遊転するローラ型のワンウェイクラッチ 51 を有する。この逆転防止機構 50 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 50 は、筒部 2f に固定されたキャップ部材 20 によって抜け止めされる。キャップ部材 20 は、例えば筒部 2f 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るように構成してもよい。

#### 【0080】

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 30b と第 2 ロータアーム 30cとの間に配置されており、スプール軸 15 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 15 とともに前後移動しながら、ロータ 3 によって糸巻胴部 4a 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 60 が収納される。

#### 【0081】

ドラグ機構 60 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 60 は、ドラグ力を手で調整するためのドラグつまみ組立体 65 と、ドラグつまみ組立体 65 によりにスプール 4 側に押圧されてドラグ力が調整される摩擦部 66 と、を備える。ドラグつまみ組立体 65 は、スプール 4 の前部に配置される。摩擦部 66 は、スプール 4 の内部に配置される。

#### 【0082】

##### <オシレーティング機構の動作>

上記のスピニングリール 100 では、ハンドル 1 を回転させると、駆動軸 10 が回転し、駆動ギア 11 に噛み合うピニオンギア 12 が回転する。ピニオンギア 12 が回転すると、ロータ 3 が回転するとともに、減速機構 52 を介して中間ギア 23 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。

#### 【0083】

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。

#### 【0084】

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。

#### 【0085】

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。

#### 【0086】

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。

#### 【0087】

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。

#### 【0088】

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が一対の突出部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、一対の突出部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 21a に干渉することなく、係合爪 125 を螺旋状溝 21a 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 100 のオシレーティング機構 6 は、係合爪 125 の前端側の突出部 128a が、螺旋状溝 21a 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 125 の前端側の突出部 128a を、螺旋状溝 21a の深さより長く、且つ螺旋状溝 21a 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 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 128a のエッジ部 140a を、螺旋状溝 21a の外側に配置することができるので、前端側の突出部 128a のエッジ部 140a を螺旋状溝 21a に干渉させることなく、係合爪 125 を螺旋状溝 21a 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 100 のオシレーティング機構 6 では、係合爪 125 の前端側の突出部 128a と係合爪 125 の後端側の突出部 128b との間の幅が、トラバースカム軸 21 の直径より大きい。

#### 【0099】

この場合、係合爪 125 の前端側の突出部 128a と係合爪 125 の後端側の突出部 128b との間の幅 W1, W2 が、トラバースカム軸 21 の直径 R より大きいので、突出部 128a のエッジ部 140a を、螺旋状溝 21a 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 128a のエッジ部 140a を螺旋状溝 21a に干渉させることなく、係合爪 125 を螺旋状溝 21a 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 100 のオシレーティング機構 6 では、係合爪 125 が、螺旋状溝 21a の内部に配置され螺旋状溝 21a と摺動可能な摺動部 130 と、螺旋状溝 21a の外側に設けられる非摺動部 140 とを、有している。

#### 【0101】

この場合、非摺動部 140 が螺旋状溝 21a の外側に配置された状態で、係合爪 125 の摺動部 130 を、螺旋状溝 21a と面接触させて、螺旋状溝 21a 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 128a のエッジ部 140a を螺旋状溝 21a に干渉させることなく、係合爪 125 を螺旋状溝 21a 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 100 のオシレーティング機構 6 では、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 と重畠しており、非摺動部 140 は螺旋状溝 21a の外側に配置されている。

#### 【0103】

この場合、摺動部 130 が螺旋状溝 21a と重畠しているので、係合爪 125 の摺動部 130 を、螺旋状溝 21a と確実に面接触させることができる。また、非摺動部 140 例えばエッジ部 140a を、螺旋状溝 21a 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 100 のオシレーティング機構 6 では、係合爪 125 の前端側の突出部 128a における非摺動部 140 が、摺動部 130 から螺旋状溝 21a 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 128a における非摺動部 140 、例えば前端側の突出部 128a におけるエッジ部 140a が、摺動部 130 から螺旋状溝 21a の外側に向けて突出しているので、前端側の突出部 128a のエッジ部 140a を螺旋状溝 21a に干渉さ

せることなく、係合爪 125 を螺旋状溝 21a に沿ってスムーズに移動させることができる。

**【0106】**

(G) スピニングリール 100 のオシレーティング機構 6 では、前端側の摺動部 130 の少なくとも一部の厚みが、螺旋状溝 21a に沿う方向における係合爪 125 の中央部の厚みより大きい。

**【0107】**

この場合、係合爪 125 を螺旋状溝 21a に確実に接触させることができ、係合爪 125 を螺旋状溝 21a に沿ってスムーズに移動させることができる。

**【0108】**

(H) スピニングリール 100 のオシレーティング機構 6 では、摺動部 130 の最厚部 130a が、螺旋状溝 21a の開口側の隅角部 21b に対向する部分である。

**【0109】**

この場合、係合爪 125 が螺旋状溝 21a の交差部を通過する場合に、前端側の摺動部 130 の最厚部 130a を、螺旋状溝 21a の開口側の隅角部 21b に当接させることができる。これにより、螺旋状溝 21a の交差部において係合爪 125 と螺旋状溝 21a 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 21a の交差部において、係合爪 125 を螺旋状溝 21a に沿ってスムーズに移動させることができる。

**【0110】**

(I) スピニングリール 100 の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 の中央部には、凹部 127a が形成されている。

**【0111】**

この場合、係合爪 125 が、トラバースカム軸 21 の端部側の螺旋状溝 21a を、通過する場合に、係合爪 125 の中央部に形成された凹部 127a を、螺旋状溝 21a 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 21 の端部側において、係合爪 125 を螺旋状溝 21a に沿ってスムーズに移動させることができる。

**【0112】**

(J) スピニングリール 100 の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 の後端側の突出部 128b が、螺旋状溝 21a の深さより長い。係合爪 125 の後端側の突出部 128b は、螺旋状溝 21a の底部から離れる方向及び螺旋状溝 21a に沿う方向の少なくともいずれか一方へ、突出している。

**【0113】**

この場合、係合爪 125 の後端側の突出部 128b を、上記の前端側の突出部 128a と同様に構成することによって、係合爪 125 を螺旋状溝 21a 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】**

**【0114】**

- 100 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
- 21 トラバースカム軸
- 21a 螺旋状溝
- 22 スライダ
- 125 係合爪
- 128 第2先端部（係合爪の前端部又は係合爪の後端部の一例）
- 128a 前端側の第2先端部（係合爪の前端部の一例）
- 128b 後端側の第2先端部（係合爪の後端部の一例）

## 【手続補正2】

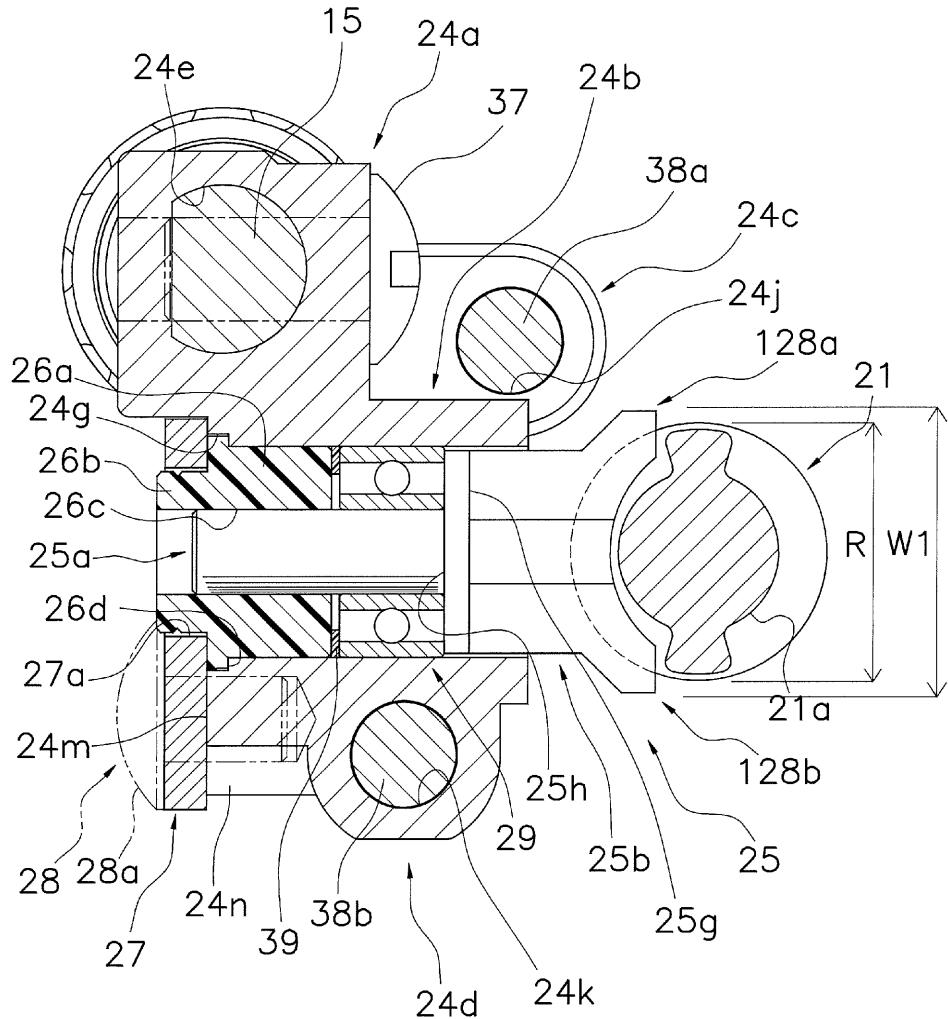
### 【補正対象書類名】図面

### 【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】

