

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6376756号  
(P6376756)

(45) 発行日 平成30年8月22日(2018.8.22)

(24) 登録日 平成30年8月3日(2018.8.3)

(51) Int.Cl.

A O 1 K 89/01 (2006.01)

F I

A O 1 K 89/01

G

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2014-2286 (P2014-2286)	(73) 特許権者	000002439
(22) 出願日	平成26年1月9日(2014.1.9)		株式会社シマノ
(65) 公開番号	特開2015-128403 (P2015-128403A)		大阪府堺市堺区老松町3丁目7番地
(43) 公開日	平成27年7月16日(2015.7.16)	(74) 代理人	110000202
審査請求日	平成28年9月21日(2016.9.21)		新樹グローバル・アイビー特許業務法人
		(72) 発明者	落合 浩士
			大阪府堺市堺区老松町3丁目7番地 株式
			会社シマノ内
		(72) 発明者	松尾 真吾
			大阪府堺市堺区老松町3丁目7番地 株式
			会社シマノ内
		(72) 発明者	平岡 宏一
			大阪府堺市堺区老松町3丁目7番地 株式
			会社シマノ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 釣用リールの往復移動機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

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であって、

カム溝を有し、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と、

前記トラバースカム軸に実質的に直交する方向に延びる支持孔部を有する摺動部材と、

前記摺動部材に装着された係合部材と、

を備え、

前記係合部材は、

前記摺動部材の前記支持孔部に回転支持部を介して支持された支持部と、

前記支持部の一端部に設けられた係合爪と、を有し、

前記係合爪は、

前記支持孔部に挿入された挿入部と、

前記支持孔部から突出し、先端部が前記カム溝に係合可能で前記支持孔部の直径よりも長くかつ前記トラバースカム軸の直径よりも長い幅広に形成された突出部と、

を有し、

前記摺動部材の前記支持孔部の内周面には、前記支持孔部の貫通方向に延び前記係合爪の突出部が通過可能な溝部が設けられている、

釣用リールの往復移動機構。

**【請求項 2】**

前記溝部は、第 1 溝部と、前記第 1 溝部と対向する位置に設けられた第 2 溝部とを、有する、

請求項 1 記載の釣用リールの往復移動機構。

**【請求項 3】**

前記支持孔部の前記貫通方向から見た場合に、前記第 1 溝部と第 2 溝部とを結ぶ直線は、前記トラバースカム軸の軸線に対して、交差している、

請求項 2 記載の釣用リールの往復移動機構。

**【請求項 4】**

前記支持孔部の前記貫通方向から見た場合に、前記第 1 溝部と前記第 2 溝部を結ぶ直線は、前記トラバースカム軸の軸線に対して、直交している

請求項 3 記載の釣用リールの往復移動機構。

**【請求項 5】**

前記支持孔部の前記貫通方向から見た場合に、前記第 1 溝部と第 2 溝部を結ぶ直線は、前記トラバースカム軸の軸線に対して、40 度から 60 度の範囲で、交差している、  
請求項 3 記載の釣用リールの往復移動機構。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、釣用リールの往復移動機構に関するものであり、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ものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来の釣用リール、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往復移動機構が、設けられている（特許文献 1 参照）。往復移動機構は、トラバースカム軸と、係合部材と、摺動部材とを、を有する。トラバースカム軸には、螺旋状のカム溝が、形成されている。係合部材は、係合爪を有している。係合爪は、トラバースカム軸のカム溝に係合する。係合部材は、摺動部材に装着される。摺動部材は、スプール軸に連結されおり、スプール軸とともにトラバースカム軸の軸方向に移動可能である。

このような往復移動機構では、摺動部材に装着された係合部材の係合爪が、トラバースカム軸のカム溝に係合している。これによって、トラバースカム軸が回転すると、係合部材を介して、摺動部材がトラバースカム軸のカム溝に沿って前後に往復移動する。

**【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】**

このような往復移動機構では、係合部材が摺動部材に装着されている。詳細には、係合部材が、摺動部材の外側からトラバースカム軸に向けて、摺動部材の支持孔部に挿入される。そして、係合部材が摺動部材の支持孔部に軸受けやブッシュ等を介して回転可能に支持され、係合部材の係合爪がトラバースカム軸のカム溝に係合した状態で、摺動部材の支持孔部がプレート部材に塞がれ、ネジ部材によってプレート部材が摺動部材に固定される。

**【0005】**

このように組立てられる往復移動機構では、係合部材の係合爪の幅（係合範囲）を広く形成した方が、係合爪は、トラバースカム軸のカム溝に沿ってスムーズに移動できる。す

10

20

30

40

50

なわち、係合部材及び摺動部材から構成されるスライダが、スムーズに往復移動できる。しかしながら、上述のように、係合部材は、摺動部材の外側からトラバースカム軸に向けて、摺動部材の支持孔部に挿入される。この場合、摺動部材の支持孔部の直径は、少なくとも係合部材の係合爪の幅は必要となるため、摺動部材そのものが、大型化するおそれがある。これが、スピニングリールの小型化を図る際の１つの問題となっていた。

【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、釣用リールの往復移動機構において、摺動部材の移動時のスムーズさを低下させることなく、摺動部材を小型化することができるようにするものである。

【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】

釣用リールの往復移動機構は、トラバースカム軸と、係合部材と、摺動部材とを、備えている。トラバースカム軸は、カム溝を有している。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。係合部材は、カム溝に係合可能な係合爪を、有している。摺動部材は、係合部材を回転可能に支持する支持孔部を、有している。摺動部材の支持孔部の内周面には、支持孔部の貫通方向に延びる溝部が、設けられている。

【０００９】

本釣用リールの往復移動機構では、支持孔部の貫通方向に延びる溝部が、摺動部材の支持孔部の内周面に設けられている。このため、係合部材の係合爪の幅を幅広に形成したとしても、係合爪を溝部に沿って案内することによって、この係合爪をトラバースカム軸のカム溝に係合させることができる。これにより、係合爪を、トラバースカム軸のカム溝に沿ってスムーズに移動できる。また、溝部は摺動部材の支持孔部の内周面を部分的に拡大しているだけであるので、摺動部材の支持孔部の直径を全体的に拡大する場合と比較して、摺動部材の小型化を図ることができる。

【００１０】

以上のように、本釣用リールの往復移動機構では、摺動部材の移動時のスムーズさを低下させることなく、摺動部材を小型化することができる。

【００１１】

発明２に係る釣用リールの往復移動機構では、発明１記載の釣用リールの往復移動機構において、溝部が、第１溝部と、第１溝部と対向する位置に設けられた第２溝部とを、有している。

【００１２】

この場合、溝部が、第１溝部と、第１溝部と対向する位置に設けられた第２溝部とを、有している。このため、係合部材の係合爪を幅広に形成したとしても、係合爪を第１溝部及び第２溝部に沿って案内することによって、この係合爪をトラバースカム軸のカム溝に係合させることができる。これにより、係合爪は、トラバースカム軸のカム溝に沿ってスムーズに移動できる。また、第１溝部及び第２溝部は摺動部材の支持孔部の内周面を部分的に拡大しているだけであるので、摺動部材の支持孔部の直径を全体的に拡大する場合と比較して、摺動部材の小型化を図ることができる。

【００１３】

発明３に係る釣用リールの往復移動機構では、発明２記載の釣用リールの往復移動機構において、支持孔部の貫通方向から見た場合に、第１溝部と第２溝部とを結ぶ直線が、トラバースカム軸の軸線に対して、交差している。

【００１４】

この場合、第１溝部と第２溝部とを結ぶ直線がトラバースカム軸の軸線に対して交差するように、第１溝部及び第２溝部を摺動部材の支持孔部に設けることによって、摺動部材

10

20

30

40

50

における比較的肉厚の厚い部分に第 1 溝部及び第 2 溝部を設けることができ、摺動部材の強度を低下させることなく、摺動部材を小型化することができる。

【 0 0 1 5 】

発明 4 に係る釣用リールの往復移動機構では、発明 3 記載の釣用リールの往復移動機構において、支持孔部の貫通方向から見た場合に、第 1 溝部と第 2 溝部を結ぶ直線が、トラバースカム軸の軸線に対して、直交している。

【 0 0 1 6 】

この場合、第 1 溝部と第 2 溝部とを結ぶ直線がトラバースカム軸の軸線に対して直交するように、第 1 溝部及び第 2 溝部を摺動部材の支持孔部に設けることによって、摺動部材における比較的肉厚の厚い部分に第 1 溝部及び第 2 溝部を設けることができ、摺動部材の強度を低下させることなく、摺動部材をさらに小型化することができる。

10

【 0 0 1 7 】

発明 5 に係る釣用リールの往復移動機構では、発明 3 記載の釣用リールの往復移動機構において、支持孔部の貫通方向から見た場合に、第 1 溝部と第 2 溝部を結ぶ直線が、トラバースカム軸の軸線に対して、40 度から 60 度の範囲で、交差している。

【 0 0 1 8 】

この場合、第 1 溝部と第 2 溝部とを結ぶ直線がトラバースカム軸の軸線に対して直交するように、第 1 溝部及び第 2 溝部を摺動部材の支持孔部に設けることによって、摺動部材における比較的肉厚の厚い部分に第 1 溝部及び第 2 溝部を設けることができ、摺動部材の強度を低下させることなく、摺動部材をさらに小型化することができる。

20

【 0 0 1 9 】

発明 6 に係る釣用リールの往復移動機構では、発明 2 から 5 に記載のいずれか 1 項に記載の釣用リールの往復移動機構において、係合爪の幅が、支持孔部の直径より長い。また、係合爪の幅は、第 1 溝部の底部と第 2 溝部の底部を結ぶ線分の長さより短い。

【 0 0 2 0 】

この場合、係合爪の幅が、支持孔部の直径より長く、且つ第 1 溝部の底部と第 2 溝部の底部を結ぶ線分の長さより短くなるように、係合爪を形成することによって、係合爪を第 1 溝部及び第 2 溝部に沿ってスムーズに案内することができ、係合爪をトラバースカム軸のカム溝に係合することができる。

【 0 0 2 1 】

発明 7 に係る釣用リールの往復移動機構では、発明 1 から 6 のいずれかに記載の釣用リールの往復移動機構において、係合部材が、支持孔部に回転可能に支持される支持部を、さらに有している。

30

【 0 0 2 2 】

この場合、係合部材において、係合爪がトラバースカム軸に係合した状態で、支持部が摺動部材の支持孔部に回転可能に支持される。これにより、摺動部材を、係合部材を介して、トラバースカム軸に沿ってスムーズに移動させることができる。

【 0 0 2 3 】

発明 8 に係る釣用リールの往復移動機構では、発明 7 記載の釣用リールの往復移動機構において、係合部材の支持部が、摺動部材の支持孔部の内周に設けられる回転支持部によって、回転可能に支持されている。

40

【 0 0 2 4 】

この場合、回転部材によって、係合部材の支持部を摺動部材の支持孔部の内周に対してスムーズに回転させることができる。すなわち、摺動部材を、係合部材を介して、トラバースカム軸に沿ってよりスムーズに移動させることができる。

【発明の効果】

【 0 0 2 5 】

本発明によれば、釣用リールの往復移動機構において、摺動部材の移動時のスムーズさを低下させることなく、摺動部材を小型化することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 2 6 】

【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】オシレーティング機構（往復移動機構の一例）の分解斜視図。

【図 4】スライダ本体（摺動部材の一例）の側面図。

【図 5】図 4 に示す V - V 断面図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 7 】

< 全体構成 >

図 1 及び図 2 に示すように、本発明の一実施形態によるスピニングリール 1 0 0 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 1 0 0 は、リール本体 2 と、ロータ 3 と、スプール 4 と、スプール軸 1 5 と、ドラッグ機構 6 0 と、ロータ駆動機構 5 と、オシレーティング機構 6（往復移動機構の一例）と、を備える。

【 0 0 2 8 】

リール本体 2 は、ハンドル 1 を回転自在に支持する。ハンドル 1 は、ハンドル軸 8 a と交差する方向に延びるハンドルアーム 8 b と、ハンドルアーム 8 b の先端に回転自在に装着されたハンドル把手 8 c 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。

【 0 0 2 9 】

スプール 4 は、ロータ 3 の前部に配置される。スプール 4 は、スプール軸 1 5 の先端に設けられる。スプール 4 は、釣り糸が巻き付けられる糸巻胴部 4 a を、有している。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 の内部には、設定されたドラッグ力がスプール 4 に作用するようにスプール 4 を制動するドラッグ機構 6 0 が収納される。

【 0 0 3 0 】

図 2 に示すように、ドラッグ機構 6 0 は、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 にドラッグ力を作用させるための機構である。ドラッグ機構 6 0 は、ドラッグつまみ組立体 6 5 と、摩擦部 6 6 とを、有している。ドラッグつまみ組立体 6 5 は、ドラッグ力を手で調整するためのものである。ドラッグつまみ組立体 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。摩擦部 6 6 は、ドラッグつまみ組立体 6 5 によってスプール 4 側に押圧される。これにより、ドラッグ力が調整される。

【 0 0 3 1 】

スプール軸 1 5 は、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、オシレーティング機構 6 により、ピニオンギア 1 2 の内部を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 3 2 】

ロータ駆動機構 5 は、ハンドル 1 の回転によって、ピニオンギア 1 2 を介して、ロータ 3 を駆動する。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 1 5 を介して、スプール 4 を前後方向に往復移動させる。なお、ロータ駆動機構 5 及びオシレーティング機構 6 については、以下の<ロータ駆動機構の構成>及び<オシレーティング機構の構成>において、詳細な説明を行う。

【 0 0 3 3 】

< 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 2 a と、蓋部材 2 b と、竿取付脚 2 c と、本体ガード 7 と、を有する。筐体部 2 a は、開口する機構装着空間 2 d を有する。機構装着空間 2 d 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 2 a には、釣り竿を取り付けるための竿取付脚 2 c が一体形成される。また、筐体部 2 a の前部には、筒部 2 f が形成される。

10

20

30

40

50

## 【0034】

蓋部材 2 b は、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、その先端が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。

## 【0035】

## &lt; ロータ駆動機構の構成 &gt;

図 2 に示すように、ロータ駆動機構 5 は、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、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。

## 【0036】

ピニオンギア 12 の前部 12 a は、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。

## 【0037】

## &lt; ロータの構成 &gt;

図 2 に示すように、ロータ 3 は、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、バールアーム 36 と、を有する。

## 【0038】

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。バールアーム 36 は、ロータ本体 30 の第 1 及び第 2 ロータアーム 30 b , 30 c の先端に、揺動自在に装着される。バールアーム 36 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。バールアーム 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。バールアーム 36 には、ラインローラ 41 が装着されている。

## 【0039】

## &lt; オシレーティング機構の構成 &gt;

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機構である。言い換えると、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。図 2 に示すように、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、中間ギア 23 と、を有する。なお、後述するように、スライダ 22 には、スライダ本体 24 及び係合部材 25 が含まれる（図 3 を参照）。

## 【0040】

## &lt; トラバースカム軸 &gt;

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。図 2 及び図 3 に示すように、トラバースカム軸 21 は、スプール軸 15 の下方で、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 の軸芯 J1 は、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、軸受例えば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。また、トラバースカム軸 21 は、螺旋状溝 21 a（カム溝の一例）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。

## 【0041】

## &lt; スライダ &gt;

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。図 3 に示すように、スライダ 2 2 は、スライダ本体 2 4 (摺動部材の一例) と、係合部材 2 5 と、回転支持部 2 9 と、抜け止め部材 2 7 と、ネジ部材 2 8 とを、有する。

【0042】

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。詳細には、係合部材装着部 2 4 b には、係合部材 2 5、回転支持部 2 9、抜け止め部材 2 7、及びネジ部材 2 8 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。

10

【0043】

スプール軸連結部 2 4 a は、概ね直方体形状である。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、嵌合される。また、スプール軸 1 5 の後端部は、スプール軸 1 5 に螺合するネジ部材 3 7 によって、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。

【0044】

図 3 及び図 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、支持孔部 2 4 f と、配置平面 2 4 m とを、有している。支持孔部 2 4 f には係合部材 2 5 が配置され、係合部材 2 5 は支持孔部 2 4 f に回転可能に支持される。詳細には、支持孔部 2 4 f には回転支持部 2 9 が配置され、係合部材 2 5 は回転支持部 2 9 を介して支持孔部 2 4 f に回転可能に支持される。

20

【0045】

配置平面 2 4 m は、抜け止め部材 2 7 が配置される部分である。配置平面 2 4 m は、係合部材装着部 2 4 b においてトラバースカム軸 2 1 から離れる側の端面である。配置平面 2 4 m 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。

【0046】

図 3、図 4、及び図 5 に示すように、支持孔部 2 4 f は、トラバースカム軸 2 1 と実質的に直交する方向に形成されている。支持孔部 2 4 f は、溝部 2 4 h と、規制突起 2 4 k (図 4 を参照) とを、有している。溝部 2 4 h は、支持孔部 2 4 f の貫通方向 A 1 に延びるように、支持孔部 2 4 f の内周面に形成されている。ここでは、支持孔部 2 4 f の貫通方向 A 1 は、支持孔部 2 4 f の中心を通過する軸方向に、定義されている。また、溝部 2 4 h は、後述する係合部材 2 5 の係合爪 2 5 b が通過する部分である。

30

【0047】

詳細には、図 4 に示すように、溝部 2 4 h は、第 1 溝部 1 2 4 h と、第 2 溝部 2 2 4 h とを、有している。第 1 溝部 1 2 4 h 及び第 2 溝部 2 2 4 h は、支持孔部 2 4 f の内周面において、互いに対向して形成されている。また、第 1 溝部 1 2 4 h 及び第 2 溝部 2 2 4 h それぞれは、支持孔部 2 4 f の貫通方向 A 1 に沿って、支持孔部 2 4 f の内周面に形成されている。

また、第 1 溝部 1 2 4 h 及び第 2 溝部 2 2 4 h の形成位置は、係合部材装着部 2 4 b (支持孔部 2 4 f の外周部) の肉厚が厚い部分である。具体的には、第 1 溝部 1 2 4 h は、スプール軸連結部 2 4 a と係合部材装着部 2 4 b とが接続される部分において、支持孔部 2 4 f の内周面に形成されている。第 2 溝部 2 2 4 h は、係合部材装着部 2 4 b とネジ取付部 2 4 n とが接続される部分において、支持孔部 2 4 f の内周面に形成されている。

40

【0048】

また、図 4 及び図 5 に示すように、第 1 溝部 1 2 4 h と第 2 溝部 2 2 4 h とを結ぶ直線 S 1 (図 5 では線分 T 1 で表記) は、トラバースカム軸 2 1 の軸線 J 1 に対して、食い違っている。言い換えると、支持孔部 2 4 f の貫通方向 A 1 から見た場合、直線 S 1 (線分 T 1) は軸線 J 1 と交差している。ここで、線分 T 1 は、第 1 溝部 1 2 4 h の底部と第 2 溝部 2 2 4 h の底部とを結ぶ線分である。

【0049】

50

より具体的には、直線 S 1 (線分 T 1) は、軸線 J 1 に対して、40 度から 60 度の範囲で食い違っている。すなわち、図 4 に示すように、支持孔部 24 f の貫通方向 A 1 から見た場合、40 度から 60 度の範囲の角度で交差しており、図 5 に示すように、支持孔部 24 f の貫通方向 A 1 において、直線 S 1 (線分 T 1) は軸線 J 1 から所定の間隔を隔てて配置される。また、トラバースカム軸 21 の軸線 J 1 方向から見た場合にも、直線 S 1 (線分 T 1) は軸線 J 1 から所定の間隔を隔てて配置される。

【0050】

なお、ここでは、図 4 に示すように、上記の直線 S 1 (線分 T 1) は、支持孔部 24 f の貫通方向 A 1 から見て、第 1 溝部 124 h の底部の midpoint と第 2 溝部 224 h の底部の midpoint とを通過する直線で、定義されている。

【0051】

規制突起 24 k は、係合部材 25 の貫通方向 A 1 の位置を規制するためのものである。図 4 に示すように、規制突起 24 k は、支持孔部 24 f の内周面に形成されている。具体的には、一対の規制突起 24 k が、互いに対向するように、支持孔部 24 f の内周面に形成されている。規制突起 24 k は、支持孔部 24 f の軸芯に向けて、円弧状に突出している。

【0052】

図 3 に示すように、第 1 ガイド部 24 c は、スプール軸連結部 24 a 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。第 1 ガイド部 24 c 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 38 a が、挿通される。第 1 ガイド軸 38 a は、両端が筐体部 2 a に支持される。また、第 2 ガイド部 24 d は、係合部材装着部 24 b の下面から下方に突出して形成される。第 2 ガイド部 24 d 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 38 b が、挿通される。第 2 ガイド軸 38 b は、両端が筐体部 2 a に支持される。

【0053】

係合部材 25 は、図 3 及び図 5 に示すように、スライダ本体 24 (係合部材装着部 24 b) の支持孔部 24 f に、配置される。係合部材 25 は、軸部 25 a (支持部の一例) と、係合爪 25 b とを有する。軸部 25 a は、支持孔部 24 f に回転可能に支持される。詳細には、軸部 25 a は、後述する回転支持部 29 によって、回転可能に支持される。軸部 25 a は、係合爪 25 b と一体に形成される。具体的には、軸部 25 a の一端部には、円板部 25 e が一体に形成されており、円板部 25 e が係合爪 25 b と一体に形成される (図 3 を参照)。

【0054】

図 3、図 4、及び図 5 に示すように、係合爪 25 b は、螺旋状溝 21 a に係合可能である。係合爪 25 b は、軸部 25 a に設けられている。係合爪 25 b は、トラバースカム軸 21 に向けて板状に突出している。具体的には、係合爪 25 b の幅 W1 が支持孔部 24 f の直径 R1 より長くなるように、係合爪 25 b は軸部 25 a の一端部に設けられている。また、係合爪 25 b の幅 W1 が第 1 溝部 124 h の底部と第 2 溝部 224 h の底部を結ぶ線分 L1 の長さより短くなるように、係合爪 25 b は軸部 25 a の一端部に設けられている。

【0055】

このような係合爪 25 b は、螺旋状溝 21 a に係合可能である。例えば、係合爪 25 b の両端部が溝部 24 h (第 1 溝部 124 h 及び第 2 溝部 224 h) を通過することによって、係合爪 25 b は螺旋状溝 21 a に係合する。また、係合爪 25 b の両端部の一部は、螺旋状溝 21 a の外側に配置される。また、係合爪 25 b の両側面は、スライダ本体 24 の支持孔部 24 f の規制突起 24 k に、接触可能である。係合爪 25 b の両側面が規制突起 24 k に接触することによって、スライダ本体 24 に対する係合部材 25 の位置が、規制される。

【0056】

このようにスライダ 22 を構成することによって、トラバースカム軸 21 が回転すると

10

20

30

40

50

、係合爪 2 5 b 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。

【 0 0 5 7 】

図 3 及び図 5 に示すように、回転支持部 2 9 は、係合部材 2 5 の軸部 2 5 a を回転自在に支持するためのものである。回転支持部 2 9 は、スライダ本体 2 4 の支持孔部 2 4 f の内周に設けられる。回転支持部 2 9 は、第 1 軸受 2 9 a と、第 2 軸受 2 9 b とを、有している。

【 0 0 5 8 】

第 1 軸受 2 9 a は、例えば、筒状の滑り軸受である。第 1 軸受 2 9 a は、スライダ本体 2 4 の支持孔部 2 4 f の内周に配置される。例えば、第 1 軸受 2 9 a は、支持孔部 2 4 f に嵌合される。これにより、第 1 軸受 2 9 a は、支持孔部 2 4 f に対して、支持孔部 2 4 f の貫通方向 A 1 に移動不能に固定される。

【 0 0 5 9 】

第 2 軸受 2 9 b は、例えば、玉軸受又はコ口軸受等の転がり軸受である。第 2 軸受 2 9 b は、スライダ本体 2 4 の支持孔部 2 4 f の内周に設けられる。第 2 軸受 2 9 b は、第 1 軸受 2 9 a の係合爪 2 5 b 側において、支持孔部 2 4 f 内に配置される。すなわち、第 2 軸受 2 9 b は、第 1 軸受 2 9 a と係合爪 2 5 b との間に配置される。

【 0 0 6 0 】

第 1 軸受 2 9 a と第 2 軸受 2 9 b との間には、第 2 軸受 2 9 b 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 5 に示すように、ワッシャ部材 3 9 は、第 2 軸受 2 9 b の外輪に接触する。また、第 2 軸受 2 9 b の内輪は、係合爪 2 5 b の円板部 2 5 e に、接触する。

【 0 0 6 1 】

図 3 及び図 5 に示すように、抜け止め部材 2 7 は、板状に形成されている。抜け止め部材 2 7 は、係合部材装着部 2 4 b の配置平面 2 4 m に配置され、第 1 軸受 2 9 a を押圧して抜け止めする。抜け止め部材 2 7 は、スライダ本体 2 4 のネジ取付部 2 4 n に螺合するネジ部材 2 8 によって、スライダ本体 2 4 に固定される。

【 0 0 6 2 】

< 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 3 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。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 に、回転自在に支持される。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 6 3 】

< 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。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 6 4 】

< 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。

【0065】

(a) 前記実施形態では、スライダ本体24の支持孔部24fの貫通方向A1から見た場合に、第1溝部124hと第2溝部224hとを結ぶ直線S1が、トラバースカム軸21の軸線J1に対して食い違うように、第1溝部124hと第2溝部224hが支持孔部24fに形成される場合の例を示した。

【0066】

しかしながら、スライダ本体24において肉厚の厚い部分を、トラバースカム軸21の軸線J1に対して直交する位置に確保できる場合、支持孔部24fの貫通方向A1から見て、第1溝部124hと第2溝部224hとを結ぶ直線S1が、トラバースカム軸21の軸線J1に対して直交するように、第1溝部124hと第2溝部224hが支持孔部24fに形成してもよい。

【0067】

この場合、直線S1が軸線J1に対して直交するように第1溝部124hと第2溝部224hとを形成することによって、スライダ本体24の肉厚の厚い部分に第1溝部124h及び第2溝部224hを形成することができる。これにより、スライダ本体24の強度を向上することができる。

【0068】

(b) 前記実施形態では、回転支持部29が、第1軸受29aと第2軸受29bとを有する場合の例を示したが、係合部材25を回動自在に支持することができれば、回転支持部29は、どのように構成してもよい。例えば、回転支持部29が、第1軸受29a及び第2軸受29bのいずれか一方によって構成されるようにしてもよい。

【0069】

<特徴>

上記実施形態は、下記のように表現可能である。

【0070】

(A) 本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。

【0071】

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、中間ギア23とを、備えている。トラバースカム軸21は、螺旋状溝21aを有している。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。スライダ22は、スライダ本体24と、係合部材25と、回転支持部29と、抜け止め部材27と、ネジ部材28とを、有する。スライダ本体24は、係合部材25を回転可能に支持する支持孔部24fを、有している。スライダ本体24の支持孔部24fの内周面には、支持孔部24fの貫通方向A1に延びる溝部24hが、設けられている。係合部材25は、螺旋状溝21aに係合可能な係合爪25bを、有している。

【0072】

本オシレーティング機構6では、支持孔部24fの貫通方向A1に延びる溝部24hが、スライダ本体24の支持孔部24fの内周面に設けられている。このため、係合部材25の係合爪25bの幅を幅広に形成したとしても、係合爪25bを溝部24hに沿って案内することによって、この係合爪24bをトラバースカム軸21の螺旋状溝21aに係合させることができる。これにより、係合爪24bを、トラバースカム軸21の螺旋状溝21aに沿ってスムーズに移動できる。また、溝部24hはスライダ本体24の支持孔部24fの内周面を部分的に拡大しているだけであるので、スライダ本体24の支持孔部24fの直径R1を全体的に拡大する場合と比較して、スライダ本体24の小型化を図ることができる。

【0073】

以上のように、本オシレーティング機構 6 では、スライダ本体 2 4 の前後移動時のスムーズさを低下させることなく、スライダ本体 2 4 を小型化することができる。

【 0 0 7 4 】

( B ) 本オシレーティング機構 6 では、溝部 2 4 h が、第 1 溝部 1 2 4 h と、第 1 溝部 1 2 4 h と対向する位置に設けられた第 2 溝部 2 2 4 h とを、有している。

【 0 0 7 5 】

この場合、溝部 2 4 h が、第 1 溝部 1 2 4 h と、第 1 溝部 1 2 4 h と対向する位置に設けられた第 2 溝部 2 2 4 h とを、有している。このため、係合部材 2 5 の係合爪 2 5 b を幅広に形成したとしても、係合部材 2 5 の係合爪 2 5 b を第 1 溝部 1 2 4 h 及び第 2 溝部 2 2 4 h に沿って案内することができる。これによって、この係合爪 2 5 b をトラバースカム軸 2 1 の螺旋状溝 2 1 a に係合させることができる。これにより、係合爪 2 5 b は、トラバースカム軸 2 1 の螺旋状溝 2 1 a に沿ってスムーズに移動できる。また、第 1 溝部 1 2 4 h 及び第 2 溝部 2 2 4 h はスライダ本体 2 4 の支持孔部 2 4 f の内周面を部分的に拡大しているだけであるので、スライダ本体 2 4 の支持孔部 2 4 f の直径 R 1 を全体的に拡大する場合と比較して、スライダ本体 2 4 の小型化をさらに図ることができる。

【 0 0 7 6 】

( C ) 本オシレーティング機構 6 では、支持孔部 2 4 f の貫通方向 A 1 から見た場合に、第 1 溝部 1 2 4 h と第 2 溝部 2 2 4 h とを結ぶ直線 S 1 が、トラバースカム軸 2 1 の軸線 J 1 に対して、交差している。

【 0 0 7 7 】

この場合、スライダ本体 2 4 における肉厚の厚い部分がトラバースカム軸 2 1 の軸線 J 1 に対して交差する位置に設けられている場合、上記の直線 S 1 がトラバースカム軸 2 1 の軸線 J 1 に対して交差するように、第 1 溝部 1 2 4 h 及び第 2 溝部 2 2 4 h をスライダ本体 2 4 の支持孔部 2 4 f に設けることによって、スライダ本体 2 4 の強度を低下させることなく、スライダ本体 2 4 の小型化をさらに図ることができる。

【 0 0 7 8 】

( D ) 本オシレーティング機構 6 では、支持孔部 2 4 f の貫通方向 A 1 から見た場合に、第 1 溝部 1 2 4 h と第 2 溝部 2 2 4 h とを結ぶ直線 S 1 が、トラバースカム軸 2 1 の軸線 J 1 に対して、40 度から 60 度の範囲で、交差している。

【 0 0 7 9 】

この場合、スライダ本体 2 4 における肉厚の厚い部分がトラバースカム軸 2 1 の軸線 J 1 に対して 40 度から 60 度の範囲に設けられている場合、上記の直線 S 1 がトラバースカム軸 2 1 の軸線 J 1 に対して 40 度から 60 度の範囲で交差するように、第 1 溝部 1 2 4 h 及び第 2 溝部 2 2 4 h をスライダ本体 2 4 の支持孔部 2 4 f に設けることによって、スライダ本体 2 4 の強度を低下させることなく、スライダ本体 2 4 を小型化することができる。

【 0 0 8 0 】

( E ) 本オシレーティング機構 6 では、係合爪 2 5 b の幅 W 1 が、支持孔部 2 4 f の直径 R 1 より長い。また、係合爪 2 5 b の幅 W 1 は、第 1 溝部 1 2 4 h の底部と第 2 溝部 2 2 4 h の底部を結ぶ線分 L 1 の長さより短い。

【 0 0 8 1 】

この場合、係合爪 2 5 b の幅 W 1 が、支持孔部 2 4 f の直径 R 1 より長く、且つ第 1 溝部 1 2 4 h の底部と第 2 溝部 2 2 4 h の底部を結ぶ線分 L 1 の長さより短くなるように、係合爪 2 5 b を形成することによって、係合爪 2 5 b を第 1 溝部 1 2 4 h 及び第 2 溝部 2 2 4 h に沿ってスムーズに案内することができ、係合爪 2 5 b をトラバースカム軸 2 1 の螺旋状溝 2 1 a に係合することができる。

【 0 0 8 2 】

( F ) 本オシレーティング機構 6 では、係合部材 2 5 が、支持孔部 2 4 f に回転可能に支持される軸部 2 5 a を、さらに有している。

【 0 0 8 3 】

10

20

30

40

50

この場合、係合部材 2 5 において、係合爪 2 5 b がトラバースカム軸 2 1 に係合した状態で、軸部 2 5 a がスライダ本体 2 4 の支持孔部 2 4 f に回転可能に支持される。これにより、スライダ本体 2 4 を、係合部材 2 5 を介して、トラバースカム軸 2 1 に沿ってスムーズに移動させることができる。

【 0 0 8 4 】

( G ) 本オシレーティング機構 6 では、係合部材 2 5 の軸部 2 5 a が、スライダ本体 2 4 の支持孔部 2 4 f の内周に設けられる回転支持部 2 9 によって、回転可能に支持されている。

【 0 0 8 5 】

この場合、回転支持部 2 9 によって、係合部材 2 5 の軸部 2 5 a をスライダ本体 2 4 の支持孔部 2 4 f の内周に対してスムーズに回転させることができる。すなわち、スライダ本体 2 4 を、係合部材 2 5 を介して、トラバースカム軸 2 1 に沿ってよりスムーズに移動させることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 6 】

1 0 0 スピニングリール

1 ハンドル

2 リール本体

6 オシレーティング機構（往復移動機構の一例）

4 スプール

2 1 トラバースカム軸

2 5 係合部材

2 4 スライダ本体（摺動部材の一例）

2 1 a 螺旋状溝（カム溝の一例）

2 5 a 軸部（支持部の一例）

2 5 b 係合爪

2 4 f 支持孔部

2 4 h 溝部

2 9 回転支持部

1 2 4 h 第 1 溝部

2 2 4 h 第 2 溝部

J 1 トラバースカム軸の軸線

L 1 第 1 溝部の底部と第 2 溝部の底部を結ぶ線分

R 1 支持孔部の直径

S 1 第 1 溝部と第 2 溝部とを結ぶ直線

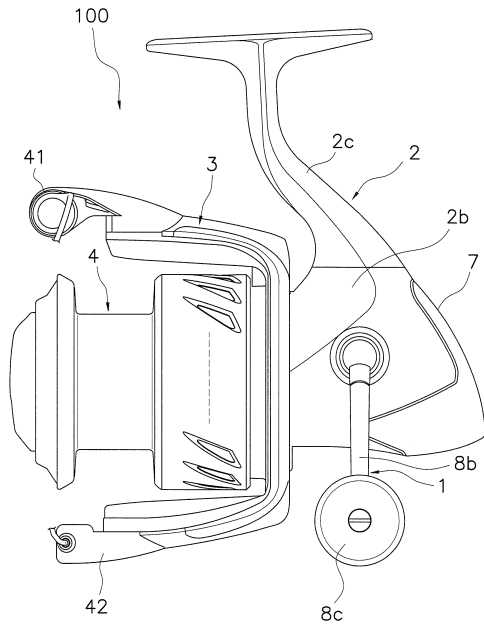
W 1 係合爪の幅

10

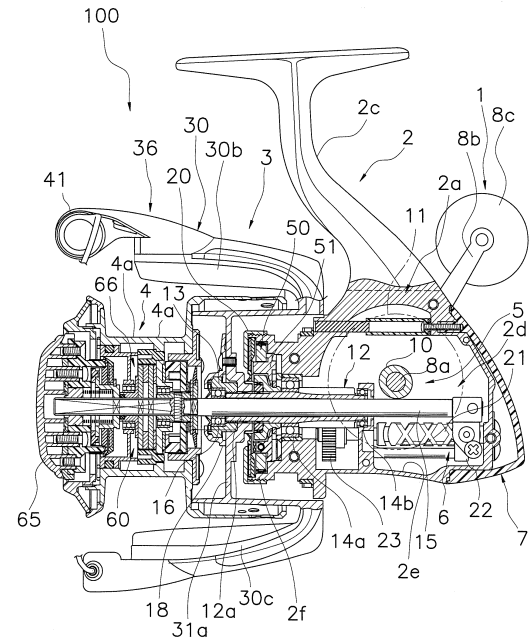
20

30

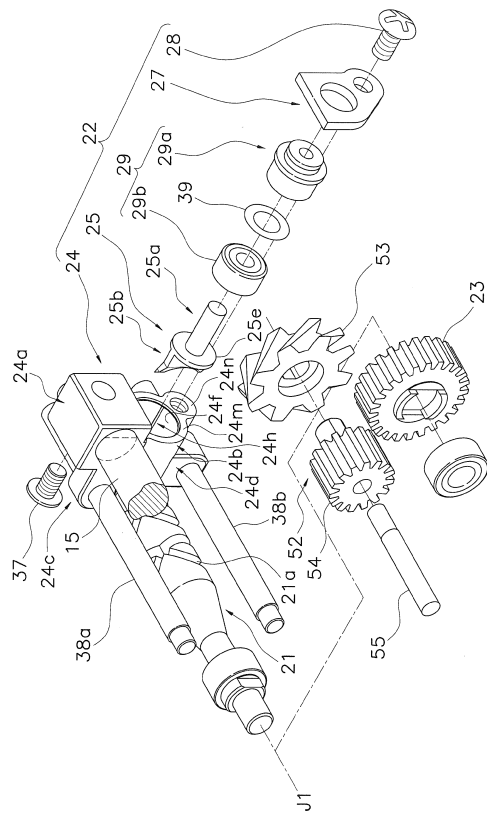
【図 1】



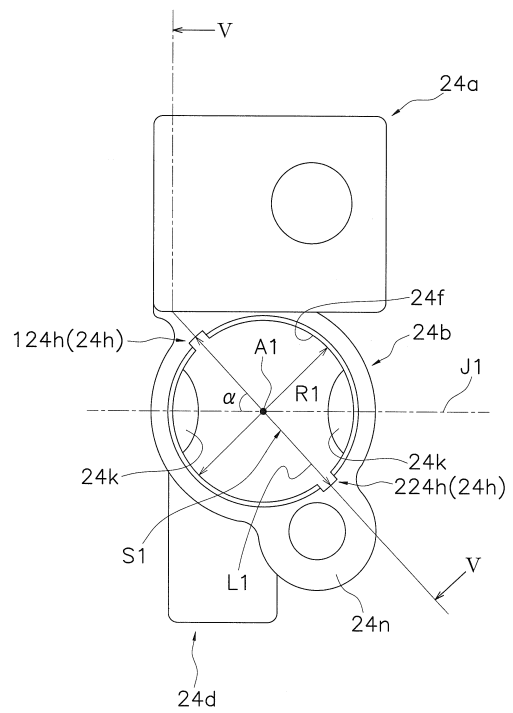
【図 2】



【図 3】



【図 4】





---

フロントページの続き

審査官 田辺 義拓

(56)参考文献 特開2000-125711(JP,A)  
特開2007-097576(JP,A)  
実開平03-031860(JP,U)  
特開2000-125716(JP,A)  
米国特許第05934586(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A01K 89/01-89/015