

【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30年4月5日(2018.4.5)

【公開番号】特開2016-174544(P2016-174544A)

【公開日】平成28年10月6日(2016.10.6)

【年通号数】公開・登録公報2016-058

【出願番号】特願2015-55348(P2015-55348)

【国際特許分類】

A 01 K 89/01 (2006.01)

【F I】

A 01 K 89/01 F

A 01 K 89/01 E

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月19日(2018.2.19)

【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】スピニングリール

【技術分野】

【0001】

本発明は、スピニングリール、特に釣り糸を前方に繰り出し可能なスピニングリールに関する。

【背景技術】

【0002】

スピニングリールには、糸繰り出し時に細い釣りが糸よれするのを防止するために、ロータを制動させながら糸繰り出し方向に逆転させるレバーブレーキ型のものが知られている(たとえば、特許文献1参照)。従来のスピニングリールでは、ロータが逆転してもハンドルが逆転しないように、駆動軸にワンウェイクラッチが設けられる。ワンウェイクラッチは、ラチェットホイールとクラッチ爪とを有する爪式のものである。従来のスピニングリールでは、ラチェットホイールは、駆動ギアに近接して配置され、リール本体の内部に設けられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】実公昭59-15890号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のスピニングリールでは、ラチェットホイールがリール本体の内部に設けられる。このため、リール本体が大型化する。また、ハンドルの逆転を許容するなどの、仕様の変更を容易に行えない。

【0005】

本発明の課題は、ハンドル非逆転のスピニングリールにおいて、リール本体の大型化を防止することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明に係るスピニングリールは、釣り糸を前方に繰り出し可能なリールである。スピニングリールは、リール本体と、ハンドルと、スプール軸と、糸巻き用のスプールと、ロータと、回転伝達機構と、回転制御機構と、を備える。ハンドルは、リール本体の側部に回転可能に設けられる。スプール軸は、リール本体に前後移動自在に設けられる。糸巻き用のスプールは、スプール軸の前部に設けられる。ロータは、リール本体にスプール軸回りに糸巻き取り方向及び糸繰り出し方向に回転可能であり、スプールに釣り糸を巻き付け可能である。回転伝達機構はハンドルの回転をロータに伝達する。回転伝達機構は、駆動軸と、駆動ギアと、ピニオンギアと、を含む。駆動軸は、スプール軸と食い違う軸回りにリール本体に回転自在に設けられる。駆動ギアは、駆動軸に一体回転可能に設けられる。ピニオンギアは、スプール軸回りに回転自在に設けられ、駆動ギアに噛み合う。回転制御機構は、リール本体の側部の、ハンドルと駆動軸の間に設けられ、ハンドルの糸巻き取り方向の回転のみを駆動軸に伝達する。

【 0 0 0 7 】

このスピニングリールでは、ハンドルに糸巻き取り方向の回転のみを駆動軸に伝達する回転制御機構がハンドルと駆動軸の間に設けられる。このため、駆動軸の糸巻き取り方向と逆の方向の回転はハンドルに伝達されない。ここでは、ハンドルの糸巻き取り方向の回転のみを駆動軸に伝達する回転制御機構が設けられるので、ロータが逆転してもハンドルは逆転しない。また、回転制御機構が、リール本体の側部のハンドルと駆動軸の間に設けられるので、リール本体の大型化を防止できる。さらに、回転制御機構を容易に取り外しできる。このため、スピニングリールの仕様を容易に変更できる。

【 0 0 0 8 】

リール本体は、回転伝達機構を収納するリールボディと、リールボディを閉塞する蓋部材と、を有してもよい。回転制御機構は、リールボディ及び蓋部材のいずれの外側面にも取り付け可能であってもよい。この場合には、右ハンドルと左ハンドルとに仕様を変更可能なハンドル非逆転スピニングリールを提供できる。

【 0 0 0 9 】

回転制御機構は、一方向ローラクラッチを含んでもよい。一方向ローラクラッチは、内輪と、外輪と、ローラと、保持部材と、有する。内輪は、駆動軸及びハンドルの一方に一体回転可能に設けられる。外輪は、駆動軸及びハンドルの他方に一体回転可能に設けられる。複数のローラは、内輪と外輪の間に周方向に間隔を隔てて配置され、回転を伝達する伝達位置と記回転を伝達しない解除位置とに周方向に移動可能である。保持部材は、ローラを周方向に間隔を隔てて配置する。この場合には、一方向ローラクラッチによって、ハンドルの逆転時の衝撃を低減できるとともに、仕様を容易に変更できる。

【 0 0 1 0 】

一方向ローラクラッチは、複数のローラの少なくとも一つを解除位置に向けて付勢する少なくとも一つの付勢部材を有してもよい。この場合には、一方向ローラクラッチを確実に解除状態に切り換えできる。

【 0 0 1 1 】

付勢部材はコイルバネであってもよい。保持部材は、ローラの外周面に係合可能な湾曲した第1面と、コイルバネの一端に係合可能な第2面とを有し、ハンドル側に延び周方向に間隔を隔てて配置された複数の保持部を有してもよい。外輪は、コイルバネの他端に係合可能なバネ係合部を有してもよい。この場合には、保持部材を介してローラを解除位置に向けて一括して付勢できる。また、外輪のバネ係合部と保持部材の第2面とでコイルバネを圧縮状態に配置できる。

【 0 0 1 2 】

複数のローラは偶数個設けられ、付勢部材は、偶数個のローラの半分の個数設けられてもよい。この場合には、付勢部材が配置されない部分に、外輪の内周面に形成されるローラが食い込む食い込み部を周方向に長く形成できる。このため、ローラを伝達位置で確実に保持できる。

【0013】

複数の保持部は、付勢部材によって付勢されるローラの中心と一方向ローラクラッチの回転中心とを結ぶ線に対して対称に配置されてもよい。この場合には、付勢部材をローラの両側のいずれにも配置できるので、付勢部材の配置を変えることによって、リール本体の二つの側部のいずれにも一方向ローラクラッチを配置できる。したがって、右ハンドル及び左ハンドルのスピニングリールに対して回転制御機構を共用できる。

【発明の効果】**【0014】**

本発明によれば、ハンドルの糸巻き取り方向の回転のみを駆動軸に伝達する回転制御機構が設けられるので、ロータが逆転してもハンドルが逆転しない。また、回転制御機構がハンドルと駆動軸の間に設けられるので、リール本体が大型化しないとともに、回転制御機構を容易に取り外しできる。このため、スピニングリールの仕様を容易に変更できる。

【図面の簡単な説明】**【0015】**

【図1】本発明の一実施形態が採用されたスピニングリールの側面断面図。

【図2】スピニングリールの図1の切断線II-IIによる断面図。

【図3】図1のロータ制動部の断面拡大図。

【図4】回転制御機構の構成を示す斜視図。

【図5】図2の回転制御機構部分の断面拡大図。

【図6】図5の切断線VI-VIによる断面図。

【図7】図5の切断線VII-VIIによる断面図。

【図8】右ハンドル用に一方向ローラクラッチを組み替えた状態を示す図6に相当する断面図。

【図9】右ハンドルのスピニングリールの図2に相当する断面図。

【発明を実施するための形態】**【0016】**

<全体構成>

本発明の一実施形態を採用したスピニングリール10は、図1及び図2に示すように、釣り糸を前方に繰り出し可能である。スピニングリール10は、釣り糸を第1軸X回りに巻き取るレバーブレーキ型のリールである。スピニングリール10は、リール本体12と、ハンドル14(図2参照)と、スプール軸16と、糸巻き用のスプール18と、ロータ20と、ロータ制動部22と、回転伝達機構24と、回転制御機構26(図2参照)と、を備える。ハンドル14は、リール本体12の左側部に回転可能に設けられる、いわゆる左ハンドルである。スプール軸16は、リール本体12に前後移動自在に設けられる。スプール18は、スプール軸16の前部に設けられる。ロータ20は、リール本体12にスプール軸16回りに糸巻き取り方向及び糸繰り出し方向に回転可能である。ロータ20は、スプール18に釣り糸を巻き付け可能である。ロータ制動部22は、ロータ20の糸繰り出し方向の回転(逆転)を制動可能である。回転伝達機構24は、ハンドル14の回転をロータ20に伝達する。回転制御機構26は、ハンドル14と回転伝達機構24の間に設けられ、ハンドル14の糸巻き取り方向の回転のみを回転伝達機構24に伝達する。

【0017】

リール本体12は、釣り竿に装着可能な前後に長い竿装着部12cと、リールボディ12aと、脚部12b、蓋部材12d(図2参照)、とを有する。リールボディ12aは、内部に機構装着空間を有する。リールボディ12aは、脚部12bと一体形成され側部が開口する。リールボディ12aは、蓋部材12dによって閉塞される。リールボディ12aの前部には、フランジ付きの金属製の筒状の取付部材12eが装着される。脚部12bの前面には、後述する制動レバー84を収納するための装着溝12fが形成される。リールボディ12a及び蓋部材12dは、回転制御機構26を装着可能な、例えば円形の装着部12g(図2参照)を外側面にそれぞれ有する。図2及び図9に示すように、ハンドル14が装着されない側のリールボディ12a(又は蓋部材12d)の装着部12gには、

回転制御機構 2 6 に代えてカバー部材 1 2 k が装着される。これによって、リールボディ 1 2 a 又は蓋部材 1 2 d の開口部部分がカバーされる。カバー部材 1 2 k は、回転制御機構 2 6 の後述する回転支持部 6 4 と同様に、3 本のねじ部材 6 5 (図 4 参照) によって装着部 1 2 g に固定される。

【 0 0 1 8 】

リールボディ 1 2 a の内部には、図 1 に示すように、ロータ制動部 2 2 と、回転伝達機構 2 4 と、オシレーティング機構 2 8 とが設けられている。オシレーティング機構 2 8 は、ハンドル 1 4 の回転に連動してスプール軸 1 6 を介してスプール 1 8 を前後に往復移動させる機構である。

【 0 0 1 9 】

ロータ 2 0 は、図 1 に示すように、リール本体 1 2 に回転自在に支持される。ロータ 2 0 は、前壁 2 0 d を有する円筒部 2 0 a と、円筒部 2 0 a の側方に互いに対向して設けられた第 1 アーム部 2 0 b 及び第 2 アーム部 2 0 c とを有している。図 3 に示すように、円筒部 2 0 a の前壁 2 0 d の中央部には、貫通孔 2 0 e を有するボス部 2 0 f が形成されている。この貫通孔 2 0 e に後述するスプール軸 1 6 及びピニオンギア 4 4 が貫通している。ロータ 2 0 は、ピニオンギア 4 4 の先端部に一体回転可能に連結される。第 1 アーム部 2 0 b の先端と第 2 アーム部 2 0 c の先端部とには、ベールアーム 3 9 が懸垂自在に設けられている。このベールアーム 3 9 により、釣り糸がスプール 1 8 に案内される。

【 0 0 2 0 】

スプール 1 8 は、図 1 に示すように、ロータ 2 0 の第 1 アーム部 2 0 b と第 2 アーム部 2 0 c との間に配置される。スプール 1 8 は、スプール軸 1 6 の先端に着脱自在に装着される。スプール 1 8 は、スプール本体 3 2 と、スプール本体 3 2 内に配置されたドラグ機構 3 4 と、を有する。

【 0 0 2 1 】

< 回転伝達機構 >

回転伝達機構 2 4 は、図 1 、図 2 及び図 3 に示すように、駆動軸 4 0 と、駆動ギア 4 2 と、ピニオンギア 4 4 と、を有する。駆動軸 4 0 は、スプール軸 1 6 と食い違う軸回りにリール本体 1 2 に回転自在に設けられる。駆動軸 4 0 は、両端に、後述する内輪 7 2 を一体回転可能に連結可能な非円形の連結軸部 4 0 a を有する。駆動ギア 4 2 は、駆動軸 4 0 に一体回転可能に設けられる。ピニオンギア 4 4 は、スプール軸 1 6 回りに回転自在に設けられ、駆動ギア 4 2 に噛み合う。駆動軸 4 0 には、ハンドル 1 4 の糸巻き取り方向の回転のみ回転制御機構 2 6 を介して伝達される。本実施形態では、駆動軸 4 0 は、駆動ギア 4 2 と一体で筒状に形成される。しかし、駆動ギアは、駆動軸と別体で設けられてもよい。駆動軸 4 0 は、リールボディ 1 2 a 及び蓋部材 1 2 d にそれぞれ軸受 4 6 a , 4 6 b (図 2 参照) により回転自在に支持される。

【 0 0 2 2 】

ピニオンギア 4 4 は、筒状に形成されている。ピニオンギア 4 4 の前部 4 4 a は、ロータ 2 0 の貫通孔 2 0 e を貫通してスプール 1 8 側に延びる。ピニオンギア 4 4 の前部 4 4 a で、ロータ 2 0 は、ナット 4 8 によりピニオンギア 4 4 に一体回転可能に固定される。ピニオンギア 4 4 は、中間部と後部とで軸受 5 0 a 、 5 0 b により、リールボディ 1 2 a に回転自在に支持される。また、先端部で軸受 5 0 c により、取付部材 1 2 e に回転自在に支持される。

【 0 0 2 3 】

オシレーティング機構 2 8 は、図 1 及び図 2 に示すように、トラバースカム式のものである。オシレーティング機構 2 8 は、ピニオンギア 4 4 に噛み合う中間ギア 2 8 a と、リールボディ 1 2 a にスプール軸 1 6 と平行な軸回りに回転自在に装着された螺軸 2 8 b と、螺軸 2 8 b の回転により前後移動するスライダ 2 8 c とを有する。スライダ 2 8 c にスプール軸 1 6 の後端部が回転不能かつ軸方向移動不能に取り付けられている。

【 0 0 2 4 】

< ハンドル >

ハンドル 14 は、図 2 に示すように、ハンドルアーム 52 と、ハンドル軸 54 と、軸つば部材 56 を有する。ハンドルアーム 52 は、駆動軸 40 の径方向に延びる。ハンドルアーム 52 の先端にはハンドル把手 58 が、駆動軸 40 と平行な軸回りに回転自在に装着される。図 5 に示すように、ハンドルアーム 52 の基端には、固定用のねじ部材 60 が貫通可能な貫通孔 52a と、ハンドル軸 54 が一体回転可能に連結される非円形の連結凹部 52b と、が形成される。ねじ部材 60 は、ハンドルアーム 52 をハンドル軸 54 に固定するとともに、軸つば部材 56 を介して、回転制御機構 26 の回転支持部 64 をハンドル軸 54 から外れないようとする。

【0025】

ハンドル軸 54 は、図 5 に示すように、リール本体 12 の側部で回転制御機構 26 に駆動軸 40 回りに回転自在に支持される。ハンドル軸 54 は、ハンドルアーム 52 と一体回転可能に連結される。ハンドル軸 54 は、連結凹部 52b に一体回転可能に係合する非円形部 54a を先端に有する。ハンドル軸 54 は、回転制御機構 26 の後述する回転支持部 64 内に軸方向に並べて配置された軸受 55a 及び軸受 55b によって、回転支持部 64 に回転自在に支持される。ハンドルアーム 52 側の軸受 55a の内径は軸受 55b の内径よりも小さい。したがって、ハンドル軸 54 の軸受 55a 及び軸受 55b の装着部分には段差 54b が形成される。ハンドル軸 54 の基端は小径に形成され、そこには、後述する内輪 72 を回転自在に支持するための軸受 55c が装着される。

【0026】

軸つば部材 56 は、ハンドル軸 54 の外周側に配置される。軸つば部材 56 は、ハンドルアーム 52 によって、軸方向の移動が規制される。軸つば部材 56 は、ハンドル軸 54 の外周面に軸方向移動自在かつ回転自在に支持される内筒部 56a と、内筒部 56a と一体形成され、ラッパ状にリール本体 12 に向かって拡径する外筒部 56b と、を有する。軸つば部材 56 は、回転制御機構 26 を抜け止めするために設けられる。

【0027】

<回転制御機構>

図 2 に示すように、回転制御機構 26 は、ハンドル 14 と駆動軸 40 の間に設けられる。回転制御機構 26 は、図 4 及び図 5 に示すように、連結部 62 と、回転支持部 64 と、一方向ローラクラッチ 66 と、ハンドル制動部 68 と、ハンドル停止部 70 と、を有する。

【0028】

<連結部>

連結部 62 は、駆動軸 40 及びハンドル軸 54 の一方に一体回転可能に設けられる。連結部 62 は、一方向ローラクラッチ 66 の後述する外輪 74 に対して一体回転可能である。本実施形態では、連結部 62 は、ハンドル軸 54 に一体回転可能に設けられ、ハンドル軸 54 と外輪 74 とを一体回転可能に連結する。詳しくは、連結部 62 は、ハンドル軸 54 に一体的に設けられる。なお、連結部をハンドル軸と別体にし、ハンドル軸と一体回転可能に連結してもよい。連結部 62 は、ハンドル軸 54 に一体形成された円板部 62a と、少なくとも一つの第 1 突起部 62b と、を有する。円板部 62a は、軸受 55b と、後述する内輪 72 を支持する軸受 55c との間に配置される。第 1 突起部 62b は、円板部 62a の外周部に、後述する外輪 74 の凹部 74a に係合するように、駆動軸 40 の軸方向に突出する。本実施形態では、第 1 突起部 62b は、周方向に間隔を隔てて複数（例えば 6 つ）設けられる。第 1 突起部 62b の軸方向の突出長さは、外輪 74 の厚みよりも短い。本実施形態では、第 1 突起部 62b の軸方向の突出長さは、外輪 74 の厚みの半分の長さよりもわずかに短い。

【0029】

<回転支持部>

回転支持部 64 は、図 4 及び図 5 に示すように、リール本体 12 のリールボディ 12a 及び蓋部材 12d のそれぞれの装着部 12g のいずれかに固定される。回転支持部 64 は、ハンドル軸 54 を回転自在に支持する。回転支持部 64 は、一方向ローラクラッチ 66

を収容する有底筒状の収容部 6 4 a と、収容部 6 4 a の内周部から筒状に突出する軸受装着部 6 4 b と、を有する。収容部 6 4 a の内周面には、位置決め用のわずかな段差 6 4 c (図 5 参照) が形成される。収容部 6 4 a の蓋部材 1 2 d 側の外周面には、周方向に間隔を隔てて複数(例えば 3 つ)径方向外側に延びる山形の固定耳部 6 4 d (図 4 参照) が形成される。この固定耳部 6 4 d を貫通して、装着部 1 2 g のねじ穴 1 2 h にねじ込まれる 3 本のねじ部材 6 5 によって、回転支持部 6 4 は、蓋部材 1 2 d 又はリールボディ 1 2 a に固定される。軸受装着部 6 4 b の内周面には、軸受 5 5 a 及び軸受 5 5 b が軸方向に位置決めされた状態で装着される。

【0030】

<一方向ローラクラッチ>

一方向ローラクラッチ 6 6 は、図 4 から図 6 に示すように、ハンドルアーム 5 2 の糸巻き取り方向 WD (図 6 参照) の回転のみを駆動軸 4 0 に伝達する。一方向ローラクラッチ 6 6 は、回転支持部 6 4 内に収容される。一方向ローラクラッチ 6 6 は、内輪 7 2 と、外輪 7 4 と、複数(例えば 6 つ)のローラ 7 6 と、保持部材 7 8 (図 4 及び図 5 参照) と、少なくとも一つの付勢部材 8 0 と、を有する。付勢部材 8 0 の数は、ローラ 7 6 の数と同じか、又はローラ 7 6 の数よりも少なくてよい。本実施形態では、付勢部材 8 0 は、例えばコイルバネである。付勢部材 8 0 は、ローラ 7 6 の数の半分の数(例えば 3 つ)設けられる。

【0031】

内輪 7 2 は、金属製の円筒コロ部材である。内輪 7 2 は、駆動軸 4 0 及びハンドル 1 4 の一方に一体回転可能に設けられる。本実施形態では、内輪 7 2 は、駆動軸 4 0 に一体回転可能に設けられる。内輪 7 2 は、図 5 及び図 7 に示すように、駆動軸 4 0 の両端に形成された連結軸部 4 0 a に一体回転可能に連結される非円形の連結孔部 7 2 a を有する。図 5 及び図 6 に示すように、内輪 7 2 は、ハンドル軸 5 4 側の第 2 端に軸受 5 5 c を装着可能な装着孔部 7 2 b を有する。内輪 7 2 は、ハンドル軸 5 4 に軸受 5 5 c によって回転自在に支持される。

【0032】

外輪 7 4 は、図 4 及び図 6 に示すように、金属製の概ねリング状の部材である。外輪 7 4 は、外周面に周方向に間隔を隔てて配置された複数の凹部 7 4 a を有する。外輪 7 4 は、図 6 に示すように、食い込み部 7 4 c と解除部 7 4 d とが周方向に間隔を隔てて複数組(例えば 6 組)内周面に形成されたカム面 7 4 b と、バネ係合部 7 4 e と、を有する。食い込み部 7 4 c では、ローラ 7 6 が内輪 7 2 との間で食い込み可能である。解除部 7 4 d では、ローラ 7 6 が内輪 7 2 と外輪 7 4 との間に隙間をあけて配置される。なお、図 6 では、2 組の食い込み部 7 4 c 及び解除部 7 4 d に符号を付し、他の 4 組については符号を省略する。バネ係合部 7 4 e は、コイルバネの形態の付勢部材 8 0 の一方の端部に係合する。バネ係合部 7 4 e は、カム面 7 4 b の食い込み部 7 4 c 側に一つおきに複数(例えば 3 つ)設けられる。

【0033】

複数のローラ 7 6 は、内輪 7 2 と外輪 7 4 の間に周方向に間隔を隔てて配置される。複数のローラ 7 6 は、回転を伝達する伝達位置と回転を伝達しない解除位置とに周方向に移動可能である。ここで、伝達位置は、ローラ 7 6 がカム面 7 4 b の食い込み部 7 4 c に接触する位置である。解除位置は、ローラ 7 6 がカム面 7 4 b の解除部 7 4 d に面する位置である。

【0034】

保持部材 7 8 は、ローラ 7 6 を周方向に間隔を隔てて配置する。保持部材 7 8 は、回転支持部 6 4 の収容部 6 4 a の内周面に回転自在に装着される。保持部材 7 8 は、中心を内輪 7 2 が通過可能な円板状の本体部 7 8 a と、複数(例えば 6 つ)の保持部 7 8 b と、複数(例えば 6 つ)の第 2 突起部 7 8 c と、を有する。本体部 7 8 a は、回転支持部 6 4 の段差 6 4 c によって、外周部が軸方向に位置決めされる。複数の保持部 7 8 b は、本体部 7 8 a のハンドル 1 4 側の面に周方向に間隔を隔てて配置される。複数の第 2 突起部 7 8

c は、本体部 7 8 a の外周側に外周面と隙間をあけて周方向に間隔を隔てて配置される。

【0035】

複数の保持部 7 8 b は、ハンドル 1 4 側に突出する。各保持部 7 8 b は、ローラ 7 6 の外周面に係合可能な湾曲した第 1 面 7 8 d と、付勢部材 8 0 の端部に係合可能な第 2 面 7 8 e と、を有する。複数の保持部 7 8 b は、図 6 に示すように、付勢部材 8 0 によって付勢されるローラ 7 6 の中心 C 2 と一方向ローラクラッチ 6 6 の回転中心 C 1 とを結ぶ線 L に対して対称に配置される。このような保持部材 7 8 では、ハンドル 1 4 を後方から見て右側に装着する右ハンドルのスピニングリール 1 0 の場合、外輪 7 4 を表裏反転し、付勢部材 8 0 を、ローラ 7 6 を挟んで反対側の第 2 面 7 8 e に配置すればよい。この状態を図 8 に示す。図 8 では、糸巻き取り方向 W D は、時計回りになる。このような構成によって、左ハンドルと右ハンドルのスピニングリール 1 0 において、一方向ローラクラッチ 6 6 を含む回転制御機構 2 6 を共用でき、スピニングリール 1 0 の部品点数を減らすことができる。

【0036】

保持部 7 8 b は、ローラ 7 6 を周方向に間隔を隔てて保持する。第 2 突起部 7 8 c は、複数の凹部 7 4 a に係合するように、本体部 7 8 a の外周側の面から駆動軸 4 0 の軸方向に突出する。第 2 突起部 7 8 c は、凹部 7 4 a の周方向長さよりも短い周方向長さを有する。したがって、凹部 7 4 a に係合した状態において、第 2 突起部 7 8 c の両側には隙間が形成される。第 2 突起部 7 8 c の軸方向の突出長さは、外輪 7 4 の厚みよりも短い。本実施形態では、第 2 突起部 7 8 c 軸方向の突出長さは、外輪 7 4 の厚みの半分の長さよりもわずかに短い。これによって、第 1 突起部 6 2 b と第 2 突起部 7 8 c とを、外輪 7 4 の凹部 7 4 a の周方向の同じ位置に配置できる。

【0037】

本体部 7 8 a の内周部には、図 5 に示すように、装着部 1 2 g 側に環状に突出する第 1 突出部 7 8 f が形成される。第 1 突出部 7 8 f の外周面には、ハンドル制動部 6 8 が装着される第 1 環状溝 7 8 g が形成される。第 1 環状溝 7 8 g は、第 1 突出部 7 8 f に外周側が開口するように凹んで概ね環状に形成される。本体部 7 8 a の外周部には、図 5 に示すように、装着部 1 2 g 側に環状に突出する第 2 突出部 7 8 h が形成される。第 2 突出部 7 8 h の外周面には、ハンドル停止部 7 0 が装着される第 2 環状溝 7 8 i が形成される。第 2 環状溝 7 8 i は、第 2 突出部 7 8 h に外周側が開口するように凹んで概ね環状に形成される。第 2 環状溝 7 8 i は、周方向の一部に直線状に切り欠かれる切欠き部 7 8 j を有する。切欠き部 7 8 j は、後述する所定の回転位相 F に関連して形成される。切欠き部 7 8 j の径方向外側には後述する環状部材 7 0 a の径方向外側への移動を規制する規制突起 7 8 k が形成される。

【0038】

<ハンドル制動部>

ハンドル制動部 6 8 は、図 4、図 5、及び図 7 に示すように、ハンドル 1 4 の糸巻き取り方向とは逆の方向への回転に制動力を付与する。例えば、ハンドル 1 4 が糸巻き取り方向と逆の方向（図 7 反時計回り）に回転することがある。これを防ぐために、ハンドル制動部 6 8 が設けられる。

【0039】

ハンドル制動部 6 8 は、弾性を有する金属バネ線材製のバネ部材 6 8 a によって構成される。バネ部材 6 8 a は、図 4 及び図 7 に示すように、湾曲部 6 8 b と、バネ掛け部 6 8 c と、を有する、湾曲部 6 8 b は、第 1 環状溝 7 8 g に摩擦係合可能に装着される。湾曲部 6 8 b は、図 4 において反時計回りに湾曲した後にバネ掛け部 6 8 c に接続される。バネ掛け部 6 8 c は、湾曲部 6 8 b の一端から径方向に折り曲げられた後に軸方向に沿って装着部 1 2 g に向けて扁平 S 字状に折り曲げられる。バネ掛け部 6 8 c は、ハンドル停止部 7 0 の後述する停止部材 7 0 b に周方向に僅かに移動可能に引っ掛けられる。バネ掛け部 6 8 c は、ハンドル 1 4 が糸巻き取り方向と逆の方向に回転すると停止部材 7 0 b を押圧する第 1 押圧部 6 8 d と、ハンドル 1 4 が糸巻き取り方向に回転すると停止部材 7 0 b

を押圧する第2押圧部68eと、有する。これによって、バネ部材68aは、ハンドル14の回転方向に応じて、後述する停止部材70bを異なる方向に付勢する。なお、バネ掛け部を直線的に形成し、第1係合部及び第2係合部を扁平S字状に形成して、第1係合部及び第2係合部に、バネ掛け部によって押圧される第1被押圧部と第2被押圧部とを形成してもよい。

【0040】

このような構成のハンドル制動部68では、バネ部材68aは、ハンドル14が糸巻き取り方向と逆の方向に回転すると、バネ部材68aは、湾曲部68bの直径が小さくなつて締まる。これによって、第1環状溝78gに摩擦係合して回転抵抗が大きくなりハンドル14を制動する。逆に、ハンドル14が糸巻き取り方向に回転すると、バネ部材68aは、湾曲部68bの直径が大きくなつて緩み緩む。これによって、回転抵抗が小さくなりハンドル14は制動されない。

【0041】

<ハンドル停止部>

ハンドル停止部70は、図7に示すように、ハンドル14が糸巻き取り方向と逆の方向RLに回転するときにのみ、ハンドル14を所定の回転位相Fで停止させる。所定の回転位相Fは、釣り竿を立てた時に、ハンドル14の下死点DPよりも手前側の位置である。図7において、ハンドル軸54の回転中心HC通り、スプール軸16と平行な線Lと所定の回転位相Fとがなす角度Aは、例えば、40度から140度の範囲である。本実施形態では、図7において、角度Aは、例えば概ね70度である。

【0042】

ハンドル停止部70は、弾性を有する環状部材70aと、停止部材70bと、を有する。環状部材70aは、第2環状溝78iに僅かに張力が発生するように装着される。環状部材70aは、例えば、合成ゴム製のOリングである。

【0043】

環状部材70aが第2環状溝78iに装着されると、切欠き部78jでは、環状部材70aは直線的に配置される。したがって、環状部材70aは、第2環状溝78iに装着されると、直線部70cが形成され、D字状に配置される。直線部70cは、規制突起78kによって径方向外側への移動が規制される。

【0044】

停止部材70bは、例えば合成樹脂製の板状部材である。停止部材70bは、所定の回転位相Fに対応して装着部12gに揺動可能に装着される。停止部材70bは、直線部70cに接触可能な接触位置と、直線部70cから離反する離反位置との間で揺動する。停止部材70bは、所定の回転位相Fよりも手前側から環状部材70aに接触し、環状部材70aを圧縮させることによって、ハンドル14を停止させる。

【0045】

停止部材70bは、扁平五角形状の部材であり、周方向の両端の第1角部70d及び第2角部70eは丸められる。停止部材70bは、左ハンドルのとき、第1角部70dが第2角部70eよりも直線部70cに接近して配置されよう、直線部70cに対して傾いて配置される。停止部材70bは、バネ部材68aによって、接触位置と離反位置とに揺動させられる。

【0046】

停止部材70bの装着部12g側の面の周方向の中心部には、装着部12gに係合する揺動軸70fが設けられる。揺動軸70fは、装着部12gに設けられる支持部12mに揺動可能に支持される。停止部材70bの第1角部70dの揺動軸70f側には、バネ部材68aのバネ掛け部68cに係合する第1係合部70gが設けられる。停止部材70bの第2角部70eの揺動軸70f側には、バネ部材68aのバネ掛け部68cに係合する第2係合部70hが設けられる。第1係合部70g及び第2係合部70hは、バネ掛け部68cの第1押圧部68d及び第2押圧部68eが接触可能な溝で構成される。第1係合部70gの揺動軸70f側の壁面にバネ掛け部68cの第1押圧部68dが接触する。バ

ネ部材 6 8 a を第 1 環状溝 7 8 g に装着した状態において、第 1 押圧部 6 8 d の回転中心 H C からの径方向位置が、揺動軸 7 0 f の中心位置 S P の径方向位置よりも径方向外側に配置される。また、第 2 押圧部 6 8 e の径方向位置は、揺動軸 7 0 f の中心位置 S P の径方向位置よりも径方向外側に配置される。第 1 係合部 7 0 g 及び第 2 係合部 7 0 h は、停止部材 7 0 b の保持部材 7 8 に対向する面に形成される。左ハンドルの場合は、第 2 角部 7 0 e よりも直線部 7 0 c に接近して配置された第 1 角部 7 0 d が、直線部 7 0 c を圧接可能である。また、第 2 係合部 7 0 h にバネ掛け部 6 8 c を係合させる。右ハンドルの場合には、逆に、第 2 角部 7 0 e が、第 1 角部 7 0 d よりも直線部 7 0 c に接近して配置され、直線部 7 0 c に圧接可能である。また、第 1 係合部 7 0 g にバネ掛け部 6 8 c を係合させる。

【 0 0 4 7 】

このような構成のハンドル停止部 7 0 では、ハンドル 1 4 が糸巻き取り方向と逆の方向に回転すると、バネ掛け部 6 8 c の第 1 押圧部 6 8 d が第 2 係合部 7 0 h の揺動軸 7 0 f 側の壁面を押圧して、停止部材 7 0 b を図 7 反時計回りに付勢する。これによって、停止部材 7 0 b が接触位置に揺動し、第 1 角部 7 0 d が環状部材 7 0 a の直線部 7 0 c を押圧してハンドル 1 4 を停止させる。また、ハンドル 1 4 が糸巻き取り方向に回転すると、バネ掛け部 6 8 c の第 2 押圧部 6 8 e が第 2 係合部 7 0 h の第 2 角部 7 0 e 側の壁面を押圧して、停止部材 7 0 b を図 7 時計回りに付勢する。これによって、停止部材 7 0 b は離反位置に揺動し、第 1 角部 7 0 d が環状部材 7 0 a の直線部 7 0 c から離反し、ハンドル 1 4 を停止させることなく自由に回転させる。

【 0 0 4 8 】

< ロータ制動部 >

ロータ制動部 2 2 は、図 1 及び図 3 に示すように、制動部 8 2 と、制動部 8 2 の制動力を調整操作するための制動レバー 8 4 と、制動レバー 8 4 により所定制動状態と制動解除状態とに切換可能な所定制動部 8 6 と、を有する。

【 0 0 4 9 】

制動部 8 2 は、制動レバー 8 4 の先端が圧接されて制動される制動面 8 8 a を有する制動部本体 8 8 と、ロータ 2 0 と制動部本体 8 8 とをロータ 2 0 の回転方向に応じて連結・遮断する爪式のワンウェイクラッチ 9 0 とを有する。

【 0 0 5 0 】

制動部本体 8 8 は、ロータ 2 0 の円筒部 2 0 a の内周側にロータ 2 0 と同心に配置された筒状部材 8 8 b と、筒状部材 8 8 b の内周面に固定された制動円筒 8 8 c とを有する。

【 0 0 5 1 】

筒状部材 8 8 b は、リール本体 1 2 の取付部材 1 2 e にねじ込み固定された軸受止め輪 1 2 j に軸受 5 0 d によって回転自在に支持される。

【 0 0 5 2 】

ワンウェイクラッチ 9 0 は爪式のものであり、ロータ 2 0 が糸繰り出し方向に回転したときにのみ、ロータ 2 0 と、制動部本体 8 8 の筒状部材 8 8 b と、を連結し、ロータ 2 0 に連動して筒状部材 8 8 b を糸繰り出し方向に回転させる。したがって、ロータ 2 0 の糸巻き取り方向の回転は、筒状部材 8 8 b に伝達されない。

【 0 0 5 3 】

糸繰り出し方向にロータ 2 0 が回転するとワンウェイクラッチ 9 0 がオンし、筒状部材 8 8 b にロータ 2 0 の回転が伝達され、ロータ制動部 2 2 による制動操作が可能になる。

【 0 0 5 4 】

図 1 に示すように、制動レバー 8 4 は、第 1 軸 X と食い違う第 2 軸 Y 回りにリール本体 1 2 に揺動自在に支持される。制動レバー 8 4 は、竿装着部 1 2 c と離反する方向に付勢される。

【 0 0 5 5 】

制動レバー 8 4 は、図 1 に一点鎖線で示す所定制動位置と、制動解除位置より竿装着部 1 2 c に接近した二点鎖線で示す制動位置との間で揺動自在にリール本体 1 2 に取り付け

られる。なお、制動レバー 8 4 は、通常は、図 1 に実線で示す制動解除位置と一点鎖線で示す所定制動位置とのいずれかに保持される。

【0056】

<スピニングリールの動作>

釣りを行う場合、ペールアーム 3 9 を糸開放姿勢側に倒し、キャスティングすることにより、スプール 1 8 の外周から釣り糸が繰り出される。糸巻き取り時には、ハンドル 1 4 を糸巻き取り方向に回転させると、ペールアーム 3 9 が図示しない戻し機構により糸巻き取り姿勢に戻る。ハンドル 1 4 の回転力は、連結部 6 2 を介して外輪 7 4 にほとんど遊びがない状態で伝達される。外輪 7 4 が回転すると、凹部 7 4 a と第 2 突起部 7 8 c の隙間分遅れて外輪 7 4 の回転が保持部材 7 8 に伝達される。この結果、ローラ 7 6 が食い込み部 7 4 c にかみこんだ状態で保持部材 7 8 が回転し、一方向ローラクラッチ 6 6 が確実にクラッチオンする。一方向ローラクラッチ 6 6 がクラッチオンすると、ハンドル 1 4 の回転が、駆動軸 4 0 、駆動ギア 4 2 を介してピニオンギア 4 4 に伝達される。ピニオンギア 4 4 に伝達された回転力は、ピニオンギア 4 4 の前部 4 4 a を介してロータ 2 0 に伝達される。このときロータ 2 0 は糸巻き取り方向に回転するので、ワンウェイクラッチ 9 0 が作動せず、ロータ 2 0 の回転力は筒状部材 8 8 b には伝達されない。ピニオンギア 4 4 が回転すると、スプール軸 1 6 が前後方向に往復移動する。

【0057】

制動レバー 8 4 を何も操作しなければ、制動レバー 8 4 は所定制動部 8 6 の作用により押圧され制動解除位置又は所定制動位置に配置される。

【0058】

ロータ 2 0 を糸繰り出し方向に回転させて魚とやりとりする時には、制動レバー 8 4 を竿装着部 1 2 c 側に引き込み操作して制動力を調整する。

【0059】

このとき、ロータ 2 0 の糸繰り出し方向の回転がピニオンギア 4 4 、駆動ギア 4 2 を介して駆動軸 4 0 に伝達される。しかし、本実施形態では、回転制御機構 2 6 がハンドル 1 4 の糸巻き取り方向の回転のみを駆動軸 4 0 に伝達する一方向ローラクラッチ 6 6 を有する。このため駆動軸 4 0 が逆転しても、一方向ローラクラッチ 6 6 が瞬時にオフし、ハンドル 1 4 の糸巻き取り方向と逆の方向の回転を瞬時に防止できる。

【0060】

また、ハンドル 1 4 から手を離すと、ハンドル 1 4 が糸巻き取り方向と逆の方向に回転することがある。しかし、このとき、ハンドル制動部 6 8 のバネ部材 6 8 a の湾曲部 6 8 b が締まってハンドル 1 4 が制動される。さらに、ハンドル停止部 7 0 がハンドル 1 4 を所定の回転位相 F で停止させる。

【0061】

ハンドル 1 4 を図 2 に示す左ハンドルから、図 9 に示す右ハンドルに仕様を変更する場合には、回転支持部 6 4 を蓋部材 1 2 d の装着部 1 2 g から取り外す。また、ハンドル制動部 6 8 のバネ部材 6 8 a を保持部材 7 8 の第 1 環状溝 7 8 g から取り外す。さらに、停止部材 7 0 b を蓋部材 1 2 d の装着部 1 2 g から取り外す。取り外したバネ部材 6 8 a を表裏を反転して保持部材 7 8 の第 1 環状溝 7 8 g に再度装着する。そして、保持部材 7 8 及び付勢部材 8 0 を回転支持部 6 4 から外し、前述したように、図 6 に示す状態から外輪 7 4 の表裏を反転して回転支持部 6 4 に装着する。次に、保持部材 7 8 を回転支持部 6 4 に戻して、付勢部材 8 0 を、ローラ 7 6 を挟んで反対側に配置する。これによって、一方向ローラクラッチ 6 6 が図 8 に示す状態になる。この状態で、リールボディ 1 2 a の装着部 1 2 g からカバー部材 1 2 k を外し、取り外した停止部材 7 0 b をリールボディ 1 2 a の装着部 1 2 g の支持部 1 2 m に再度装着する。この装着時に、バネ部材 6 8 a のバネ掛け部 6 8 c を、停止部材 7 0 b の第 1 係合部 7 0 g に係合させる。この状態で、回転支持部 6 4 をリールボディ 1 2 a の装着部 1 2 g にねじ部材 6 5 によって固定する。これによって、図 9 に示す右ハンドルのハンドル非逆転のスピニングリール 1 0 が実現される。

【0062】

最後に、カバー部材 12k を蓋部材 12d の装着部 12g に固定する。これによって、右ハンドル用の部材を製造することなく、左ハンドルと右ハンドルとで、回転制御機構 26 を共用できる。

【0063】

また、ハンドル 14 の逆転を許容する仕様に変更する場合には、回転支持部 64 を装着部 12g から外して回転制御機構 26 を外す。そして駆動軸 40 の連結軸部 40a に直接係合可能なハンドル軸を用意すればよい。この場合、回転支持部 64 がハンドル軸を支持するように構成してもよい。

【0064】

<特徴>

上記実施形態は、下記のように表現可能である。

(A) スピニングリール 10 は、釣り糸を前方に繰り出し可能なリールである。スピニングリール 10 は、リール本体 12 と、ハンドル 14 と、スプール軸 16 と、糸巻き用のスプール 18 と、ロータ 20 と、回転伝達機構 24、回転制御機構 26 と、を備える。ハンドル 14 は、リール本体 12 の側部に回転可能に設けられる。スプール軸 16 は、リール本体 12 に前後移動自在に設けられる。糸巻き用のスプール 18 は、スプール軸 16 の前部に設けられる。ロータ 20 は、リール本体 12 にスプール軸 16 回りに糸巻き取り方向及び糸繰り出し方向に回転可能であり、スプール 18 に釣り糸を巻き付け可能である。回転伝達機構 24 はハンドル 14 の回転をロータ 20 に伝達する。回転伝達機構 24 は、駆動軸 40 と、駆動ギア 42 と、ピニオンギア 44 と、を含む。駆動軸 40 は、スプール軸 16 と食い違う軸回りにリール本体 12 に回転自在に設けられる。駆動ギア 42 は、駆動軸 40 に一体回転可能に設けられる。ピニオンギア 44 は、スプール軸 16 回りに回転自在に設けられ、駆動ギア 42 に噛み合う。回転制御機構 26 は、リール本体 12 の側部の、ハンドル 14 と駆動軸 40 の間に設けられ、ハンドル 14 の糸巻き取り方向の回転のみを駆動軸 40 に伝達する。

【0065】

このスピニングリール 10 では、ハンドル 14 に糸巻き取り方向の回転のみを駆動軸 40 に伝達する回転制御機構 26 がハンドル 14 と駆動軸 40 の間に設けられる。このため、駆動軸 40 の糸繰り出し方向の回転はハンドル 14 に伝達されない。ここでは、ハンドル 14 の糸巻き取り方向の回転のみを駆動軸 40 に伝達する回転制御機構 26 が設けられるので、ロータ 20 が逆転してもハンドル 14 は逆転しない。また、回転制御機構 26 が、リール本体 12 の側部のハンドル 14 と駆動軸 40 の間に設けられるので、リール本体 12 が大型化しない。さらに、回転制御機構 26 を容易に取り外しできる。このため、スピニングリール 10 の仕様を容易に変更できる。

【0066】

(B) リール本体 12 は、回転伝達機構 24 を収納するリールボディ 12a と、リールボディ 12a を閉塞する蓋部材 12d と、を有してもよい。回転制御機構 26 は、リールボディ 12a 及び蓋部材 12d のいずれの外側面にも取り付け可能であってもよい。この場合には、右ハンドルと左ハンドルとに仕様を変更可能なハンドル非逆転スピニングリールを提供できる。

【0067】

(C) 回転制御機構 26 は、一方向ローラクラッチ 66 を含んでもよい。一方向ローラクラッチ 66 は、内輪 72 と、外輪 74 と、ローラ 76 と、保持部材 78 と、有する。内輪 72 は、駆動軸 40 及びハンドル 14 の一方に一体回転可能に設けられる。外輪 74 は、駆動軸 40 及びハンドル 14 の他方に一体回転可能に設けられる。複数のローラ 76 は、内輪 72 と外輪 74 の間に周方向に間隔を隔てて配置され、回転を伝達する伝達位置と回転を伝達しない解除位置とに周方向に移動可能である。保持部材 78 は、ローラ 76 を周方向に間隔を隔てて配置する。この場合には、一方向ローラクラッチ 66 によってハンドル逆転時の衝撃を低減できるとともに、仕様を容易に変更できる。

【0068】

(D) 一方向ローラクラッチ66は、複数のローラ76の少なくとも一つを解除位置に向けて付勢する少なくとも一つの付勢部材80を有してもよい。この場合には、一方向ローラクラッチ66を確実に解除状態に切り換える。

【0069】

(E) 付勢部材80はコイルバネであってもよい。保持部材78は、ローラ76の外周面に係合可能な湾曲した第1面78dと、コイルバネ(付勢部材80)の一端に係合可能な第2面78eとを有し、ハンドル14側に延び周方向に間隔を隔てて配置された複数の保持部78bを有してもよい。外輪74は、コイルバネ(付勢部材80)の他端に係合可能なバネ係合部74eを有してもよい。この場合には、付勢部材80が保持部材78を介してローラ76を解除位置に向けて一括して付勢できる。また、外輪74のバネ係合部74eと保持部材78の第2面78eとでコイルバネ(付勢部材80)を圧縮状態に配置できる。

【0070】

(F) 複数のローラ76は偶数個設けられ、付勢部材80は、偶数個のローラ76の半分の個数設けられてもよい。この場合には、付勢部材80が配置されない部分に、外輪の内周面に形成されるローラ76が食い込む食い込み部74cを周方向に長く形成できる。このため、ローラ76を伝達位置で確実に保持できる。

【0071】

(G) 複数の保持部78bは、付勢部材80によって付勢されるローラ76の中心C2と一方向ローラクラッチ66の回転中心C1とを結ぶ線に対して対称に配置されてもよい。この場合には、付勢部材80をローラ76の両側のいずれにも配置できるので、付勢部材80の配置を変えることによって、リール本体12の二つの側部のいずれにも一方向ローラクラッチ66を配置できる。したがって、右ハンドル及び左ハンドルのスピニングリール10に対して回転制御機構26を共用できる。

【0072】

<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。

【0073】

(a) 上記実施形態では、ローラ76の数を6個とし、付勢部材80の数を3個としたが本発明はこれに限定されない。付勢部材の数はローラの数と同じであってもよい。またローラの数は3個以上12個以下であればどのような数でもよい。

【0074】

(b) 上記実施形態では、ロータ20を制動するスピニングリール10を例に本発明を説明したが、スピニングリールはこれに限定されず、スプールを制動するスピニングリールにも本発明を適用できる。

(c) 上記実施形態では、一方向ローラクラッチ66として内輪遊転型を例示したが、本発明はこれに限定されない。一方向ローラクラッチとして外輪遊転型を用いてもよい。この場合、ハンドル軸を内輪に直接連結し、連結部を介して駆動軸を外輪に連結してもよい。

【0075】

(d) 上記実施形態では、付勢部材としてコイルバネを例示したが、本発明はこれに限定されない。例えば付勢部材としては、板バネ、ねじりコイルバネ等のバネを用いてよい。

【0076】

(e) 上記実施形態では、停止部材をリール本体12の装着部に設け、バネ部材68aを保持部材78に設けたが、逆でもよい。

【符号の説明】

【0077】

1 0 スピニングリール
1 2 リール本体
1 2 a リールボディ
1 2 b 蓋部材
1 4 ハンドル
1 6 スプール軸
1 8 スプール
2 0 ロータ
2 4 回転伝達機構
2 6 回転制御機構
4 0 駆動軸
4 2 駆動ギア
4 4 ピニオンギア
6 6 一方向ローラクラッチ
7 2 内輪
7 4 外輪
7 4 e バネ係合部
7 6 ローラ
7 8 保持部材
7 8 b 保持部
7 8 d 第1面
7 8 e 第2面
8 0 付勢部材