

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5961407号
(P5961407)

(45) 発行日 平成28年8月2日(2016.8.2)

(24) 登録日 平成28年7月1日(2016.7.1)

(51) Int.Cl.

AO 1 K 89/01 (2006.01)

F I

AO 1 K 89/01 A

AO 1 K 89/01 E

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-45630 (P2012-45630)	(73) 特許権者	000002439
(22) 出願日	平成24年3月1日(2012.3.1)		株式会社シマノ
(65) 公開番号	特開2013-179882 (P2013-179882A)		大阪府堺市堺区老松町3丁77番地
(43) 公開日	平成25年9月12日(2013.9.12)	(74) 代理人	110000202
審査請求日	平成27年2月5日(2015.2.5)		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77番地 株式
			会社シマノ内
		審査官	木村 隆一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スピニングリールの防水部材及びそれを用いたスピニングリール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スピニングリールのリール本体の前端に設けられた筒状部と、前記筒状部の内周部及び前記筒状部の前部に設けられたロータとの間を防水するスピニングリールの防水構造であって、

前記筒状部の内周部に固定され、先端部が内周側に延びる本体部と、
前記本体部の内周側先端部が前記筒状部の内周部に設けられた前記ロータと一体回転する回転部材の外周部に接触するように径方向に延びる第1リップ部と、
前記第1リップ部の前面から前記筒状部の前部に設けられた前記ロータの後面に向けて軸方向に延びる第2リップ部と、
前記本体部の内周側先端部が前記第1リップ部と前後方向に異なる位置で前記回転部材の外周部に向けて径方向に延びる第3リップ部と、

を備え、

前記第3リップ部は、前記回転部材の外周部との間に隙間を有する、
スピニングリールの防水構造。

【請求項 2】

前記第2リップ部は、前記ロータの後面との間に隙間を有する、請求項1に記載のスピニングリールの防水構造。

【請求項 3】

前記ロータは、前記筒状部の前部に回転自在に支持され、前部に形成された前壁と、前

記前壁の内周部に形成され外周部に前記回転部材が装着されるボス部とを有する円筒部を備え、

前記第 1 リップ部は、前記ボス部の外周部に向けて径方向に延び、

前記第 2 リップ部は、前記前壁の後面に向けて軸方向に延びる、請求項 1 又は 2 に記載のスピニングリールの防水構造。

【請求項 4】

前記本体部は、前記筒状部の前側内周部に設けられ前記ロータの回転方向を規制するローラクラッチの前側近傍に固定されている、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のスピニングリールの防水構造。

【請求項 5】

前記本体部、前記第 1 リップ部及び前記第 2 リップ部は、一体形成されている、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のスピニングリールの防水構造。

【請求項 6】

前記ロータの外周部の前記第 1 リップ部と前記第 3 リップ部との間に設けられ、グリスが保持されるグリス保持部と、
をさらに備えている、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のスピニングリールの防水構造。

【請求項 7】

前記筒状部の前部を覆うカバー部材及び前記筒状部によって挟持される前記本体部と、
前記カバー部材との間を防水するリング部材、
をさらに備える、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のスピニングリールの防水構造。

【請求項 8】

釣竿に装着され、釣り糸を前方に繰り出し可能なスピニングリールであって、
前記釣竿に装着され、前端に筒状部を有するリール本体と、
前記リール本体に前後方向に沿って移動可能に装着されたスプール軸と、
前記スプール軸の前端に装着され、外周に前記釣り糸が巻き付けられるスプールと、
前記スピールの外周側に回転可能に設けられ、前記釣り糸を前記スプールに巻き付けるロータと、

前記請求項 1 から 7 に記載された前記防水構造と、
を備えたスピニングリール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、防水部材、特に、スピニングリールのリール本体の前端に設けられた筒状部と、筒状部の内周部及び筒状部の前部に設けられたロータとの間を防水するスピニングリールの防水部材及びそれを用いたスピニングリールに関する。

【背景技術】

【0002】

スピニングリールは、一般に、釣竿に装着されるリール本体と、リール本体に回転自在に取り付けられたハンドルと、リール本体に回転自在に装着されたロータと、ロータの前方でリール本体に前後移動自在に装着され、ロータによって案内された釣り糸が外周に巻き付けられるスプールとを有している。リール本体は、側部が開口する収納空間を内部に有する本体部材と、本体部材の開口を覆うように着脱自在に本体部材に装着された蓋部材と、本体部材の前部に設けられたローラクラッチが収納される有底筒状の筒状部とを有している。ローラクラッチはロータの逆転を禁止するために設けられ、筒状部の前部にはローラクラッチ内部に浸水するのを防止するためのシール部材が装着されている（たとえば、特許文献 1 参照）。

【0003】

この種のシール部材は、合成樹脂弾性体製の環状のリップ部材であって、ローラクラッチの前部において、外周部がリール本体の筒状部の前部内周面に接触するように配置され

10

20

30

40

50

、内周部がロータのボス部外周面と接触するように径方向に突出するように配置されている。また、シール部材の外周部は、前方から装着された抜け止めばねによって、ローラクラッチの外輪前部に接触するように抜け止め固定されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2001-112383号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

10

前記従来のスピニングリールのシール部材は、内周部がロータのボス部外周面と接触するように径方向に突出するように配置されているので、ローラクラッチ内部に浸水するのを防止できる。しかし、筒状部の前部に設けられたロータの後面とシール部材の前面との間の隙間に大量の水が流入すると、シール部材の内周部にかかる水圧が増大し、シール部材の防水性能が低下するおそれが生じる。

【0006】

本発明の課題は、スピニングリールの防水部材において、防水性能を向上させることにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

20

発明1に係るスピニングリールの防水部材は、スピニングリールのリール本体の前端に設けられた筒状部と、筒状部の内周部及び筒状部の前部に設けられたロータとの間を防水するスピニングリールの防水部材であって、本体部と、第1リップ部と、第2リップ部と、第3リップ部とを、備えている。本体部は、筒状部の内周部に固定され、先端部が内周側に延びている。第1リップ部は、本体部の内周側先端部が筒状部の内周部に設けられたロータと一体回転する回転部材の外周部に接触するように径方向に延びている。第2リップ部は、第1リップ部の前面から筒状部の前部に設けられたロータの後面に向けて軸方向に延びている。第3リップ部は、本体部の内周側先端部が第1リップ部と前後方向に異なる位置で回転部材の外周部に向けて径方向に延びている。第3リップ部は、回転部材の外周部との間に隙間を有する。

30

【0008】

この防水部材は、ロータの外周部に向けて径方向に延びる第1リップ部と、第1リップ部の前面からロータの後面に向けて軸方向に延びる第2リップ部とを有している。ここでは、筒状部の前部に設けられたロータの後面と防水部材の前面との間の隙間に大量の水が流入しても、第1リップ部の前面からロータの後面に向けて軸方向に延びる第2リップ部によって、第1リップ部にかかる水圧を減少させることができるので、防水部材の防水性能を向上できる。

【0009】

発明2に係る防水部材は、発明1の防水部材において、第2リップ部は、ロータの後面との間に隙間を有する。

40

【0010】

発明3に係る防水部材は、発明1又は2の防水部材において、ロータは、筒状部の前部に回転自在に支持され、前部に形成された前壁と、前壁の内周部に形成され外周部に回転部材が装着されるボス部とを有する円筒部を備えている。第1リップ部は、ボス部の外周部に向けて径方向に延びている。第2リップ部は、前壁の後面に向けて軸方向に延びている。この場合、ボス部の外周部に向けて径方向に延びる第1リップ部と、第1リップ部の前面から前壁の後面に向けて軸方向に延びる第2リップ部とを有している。ここでは、前壁の後面と防水部材の前面との間の隙間に大量の水が流入しても、第1リップ部の前面から前壁の後面に向けて軸方向に延びる第2リップ部によって、第1リップ部の内周部にかかる水圧を減少させることができるので、防水部材の防水性能を向上できる。

50

【 0 0 1 1 】

発明 4 に係る防水部材は、発明 1 から 3 のいずれかの防水部材において、本体部は、筒状部の前側内周部に設けられロータの回転方向を規制するローラクラッチの前側近傍に固定されている。この場合、ローラクラッチの防水性能を向上できる。

【 0 0 1 2 】

発明 5 に係る防水部材は、発明 1 から 4 のいずれかの防水部材において、本体部、第 1 リップ部及び第 2 リップ部は、一体形成されている。この場合、本体部、第 1 リップ部及び第 2 リップ部が一体形成されているので、全体の部品点数を減少できるので、組立工程を簡素化できる。

【 0 0 1 3 】

発明 6 に係る防水部材は、発明 1 から 5 のいずれかの防水部材において、ロータの外周部の第 1 リップ部と第 3 リップ部との間に設けられグリスが保持されるグリス保持部を、さらに備えている。この場合、第 3 リップ部が回転部材の外周部に接触していないときには、従来の構成に比して、回転部材の回転摩擦が増加しにくくなる。さらに、ここでは、ロータの外周部の第 1 リップ部と第 3 リップ部との間に設けられたグリス保持部に、グリスが保持されているので、防水性能を向上できる。

【 0 0 1 4 】

発明 7 に係る防水部材は、発明 1 から 6 のいずれかの防水部材において、筒状部の前部を覆うカバー部材及び筒状部によって挟持される本体部と、カバー部材との間を防水するリング部材を、さらに備える。

【 0 0 1 5 】

発明 8 に係るスピニングリールは、釣竿に装着され釣り糸を前方に繰り出し可能なスピニングリールであって、釣竿に装着され前端に筒状部を有するリール本体と、リール本体に前後方向に沿って移動可能に装着されたスプール軸と、スプール軸の前端に装着され外周に釣り糸が巻き付けられるスプールと、スピールの外周側に回転可能に設けられ釣り糸をスプールに巻き付けるロータと、発明 1 から 7 に記載された防水部材とを備えている。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、スピニングリールの防水部材において、防水部材は、ロータの外周部に向けて径方向に延びる第 1 リップ部と、第 1 リップ部の前面からロータの後面に向けて軸方向に延びる第 2 リップ部とを有しているので、防水部材の防水性能を向上できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態を採用したスピニングリールの左側面図。

【 図 2 】 前記スピニングリールの左側面断面図。

【 図 3 】 ピニオンギア周辺の側面断面拡大図。

【 図 4 】 ローラクラッチ周辺の側面断面拡大図。

【 図 5 】 軸受周辺の側面断面拡大図。

【 図 6 】 他の実施形態の図 4 に相当する図。

【 図 7 】 他の実施形態の図 4 に相当する図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 8 】

本発明の一実施形態を採用したスピニングリールは、図 1 及び図 2 に示すように、ハンドル 1 と、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 とを備えている。ロータ 3 は、リール本体 2 の前部に回転自在に支持されている。スプール 4 は、釣り糸を外周面に巻き取るものであり、ロータ 3 の前部に前後移動自在に配置されている。なお、図 1 及び図 2 では、ハンドル 1 がリール本体 2 の右側に装着されている。ハンドル 1 はリール本体 2 の左右いずれにも装着可能である。

【 0 0 1 9 】

ハンドル 1 は、T 字状のハンドル把手 1 a と、先端にハンドル把手 1 a が回転自在に装

10

20

30

40

50

着されたハンドルアーム 1 b とを有している。ハンドルアーム 1 b の基端部には、ハンドルアーム 1 b と交差する方向に延びて形成され、後述するハンドル軸 1 0 に回転不能に装着されるハンドル軸部 1 c をさらに有している。

【 0 0 2 0 】

リール本体 2 は、内部に空間を有するリールボディ 2 a と、リールボディ 2 a の空間を塞ぐためにリールボディ 2 a に着脱自在に装着される蓋部材 2 b とを有している。

【 0 0 2 1 】

リールボディ 2 a は、たとえばアルミニウム合金製であり、上部に前後に延びる T 字形の竿取付脚 2 c が一体形成されている。図 2 に示すように、リールボディ 2 a の空間内には、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、スプール 4 を前後に移動させて釣り糸を均一に巻き取るためのオシレーティング機構 6 とが設けられている。リールボディ 2 a 及び蓋部材 2 b の前端には、円形のフランジ部 2 d と、フランジ部 2 d より小径で先端が開口する円筒部 2 e とが形成されている。円筒部 2 e には、断面が円形状に切り欠かれた装着溝 2 f が形成されている。

【 0 0 2 2 】

リールボディ 2 a の側部には、図 2 及び図 3 に示すように、後述するスプール軸 1 5 が貫通し、かつ後述する第 2 軸受 1 4 b を前方から収納可能な有底筒状の取付凹部 2 g が形成されている。取付凹部 2 g は、前部が開口し、後部中央にスプール軸 1 5 が貫通する貫通孔が形成された底部を有するボス部であって、リールボディ 2 a の側方に突出した部分を T スロットによる切削加工によって形成されている。また、リールボディ 2 a 及び蓋部材 2 b の側部には、ハンドル軸 1 0 が挿通可能な図示しない円形の貫通孔がそれぞれ形成されている。リールボディ 2 a 及び蓋部材 2 b の内側面の貫通孔の周囲には、ハンドル軸 1 0 を回転自在に支持する図示しない転がり軸受が収納可能な装着凹部 2 h がそれぞれ凹んで形成されている。ここでは、取付凹部 2 g は、T スロットによる切削加工によって形成されているので、装着凹部 2 h は、側面から見て取付凹部 2 g の後端部の一部がオーバーラップする位置に配置することができる。このため、従来のように取付凹部 2 g の後端部の一部を切り欠く加工を施す必要がなくなるとともに、装着凹部 2 h を大径化できるのでハンドル軸 1 0 を支持する転がり軸受を大きくできるので、転がり軸受にかかる耐荷重を増加できる。

【 0 0 2 3 】

蓋部材 2 b は、たとえばアルミニウム合金製の部材であり、たとえば 3 箇所ではリールボディ 2 a にビス止めされている。

【 0 0 2 4 】

ロータ 3 は、図 2 に示すように、ロータ本体 1 6 と、ロータ本体 1 6 の先端に糸開放姿勢と糸巻き取り姿勢とに揺動自在に装着されたバールアーム 1 7 と、バールアーム 1 7 を糸開放姿勢から糸巻き取り姿勢に戻すためにロータ本体 1 6 に装着されたバール反転機構 1 8 とを有している。

【 0 0 2 5 】

ロータ本体 1 6 は、リールボディ 2 a にスプール軸 1 5 回りに回転自在に装着された円筒部 3 0 と、円筒部 3 0 の側方に互いに対向して設けられた第 1 ロータアーム 3 1 及び第 2 ロータアーム 3 2 とを有している。円筒部 3 0 と第 1 ロータアーム 3 1 及び第 2 ロータアーム 3 2 とは、たとえばアルミニウム合金製であり、一体成形されている。

【 0 0 2 6 】

円筒部 3 0 の前部には、前壁 3 3 が形成されており、前壁 3 3 の中央部には、ボス部 3 3 a が形成されている。ボス部 3 3 a の中心部には、貫通孔が形成されており、この貫通孔をピニオンギア 1 2 の前部 1 2 a 及びスプール軸 1 5 が貫通している。前壁 3 3 の前部にロータ 3 の固定用のナット部材 1 3 が配置されている。

【 0 0 2 7 】

第 1 ロータアーム 3 1 の先端の外周側には、第 1 バール支持部材 4 0 が揺動自在に装着されている。第 2 ロータアーム 3 2 の先端内周側には、第 2 バール支持部材 4 2 が揺動自

10

20

30

40

50

在に装着されている。第１ベール支持部材４０の先端には、釣り糸をスプール４に案内するためのラインローラ４１と、ラインローラ４１を挟んで第１ベール支持部材４０に固定された固定軸カバー４７とが装着されている。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ている。固定軸カバー４７は、先端が尖った変形円錐形状である。固定軸カバー４７の先端部と第２ベール支持部材４２との間には線材を略Ｕ字状に湾曲させた形状のベール４３が固定されている。これらの第１ベール支持部材４０及び第２ベール支持部材４２、ラインローラ４１、ベール４３及び固定軸カバー４７により、釣り糸をスプール４に案内するベールアーム１７が構成される。

【００２８】

ベール反転機構１８は、第１ロータアーム３１の収納空間４８内に配置されている。ベール反転機構１８は、ベールアーム１７を糸開放姿勢から糸巻き取り姿勢にロータ３の回転に連動して復帰させるとともに、両姿勢でその状態を保持するために設けられている。

【００２９】

ロータ３の円筒部３０の内部には、図２に示すように、ロータ３の逆転を禁止、解除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、円筒部２eの内周部に装着されるローラ型のワンウェイクラッチであるローラクラッチ５１と、リールボディ２aの下部に配置されローラクラッチ５１を作用状態と非作用状態とに切り換えるストッパつまみ５２とを有している。ローラクラッチ５１は、外輪が円筒部２eの内周側に装着され、内輪がピニオンギア１２の外周部に装着されている。ここでは、ストッパつまみ５２を左右に揺動操作することにより、ローラクラッチ５１の作動状態と非作動状態とを切り換える。

【００３０】

ローラクラッチ５１は、図３及び図４に示すように、円筒部２eの内周部である第１前側内周部２１に装着され、第１前側内周部２１の前方（図４左側）に配置され第１前側内周部２１より大径の段付き凹部となる円筒部２eの前端内周部である第２前側内周部２mには、ローラクラッチ５１を防水するための第１防水部材７０が装着されている。円筒部２eの前端部外周には、ローラクラッチ５１の前側を覆うための有底筒状のカバー部材２iが装着されており、カバー部材２iの底部後面と、第１前側内周部２１及び第２前側内周部２mの間の段部の前面とで、第１防水部材７０を挟持することによって、第１防水部材７０を円筒部２eに固定している。

【００３１】

カバー部材２iは、図４に示すように、底部前面から前方に突出する円筒状の突出部２jと、第１防水部材７０の前面が接触する底部後面が環状に凹んで形成された凹部２kとを有している。突出部２jは、ロータ３の円筒部３０の前壁３３の後面に突出するようにねじ止めされたラバーゴム製のラバー部材３３dの後面が環状に凹んで形成された凹部３３bに挿入されている。ここでは、凹部３３bと突出部２jとでラビリンス構造を成しているため、内部に浸水しにくい構造になっている。さらに、ここでは、前壁３３と別体のラバー部材３３dを設けることによって、組み付け誤差や巻き上げ時の荷重による変形や変位が原因でラバー部材３３dとカバー部材２iが接触しても、回転抵抗がさほど増えず、違和感が生じない。これによって、ラバー部材３３dとカバー部材２iのクリアランスを詰めることができ、防水性能をさらに向上させることができる。また、凹部２kには、合成樹脂製のＯリング９２が装着されており、カバー部材２iと第１防水部材７０との間に浸水するのを防止できる。

【００３２】

第１防水部材７０は、たとえば、ＮＢＲ等の弾性を有する合成樹脂製のリップ部材である。第１防水部材７０は、図４に示すように、円筒部２eの第２前側内周部２mに固定され先端部が内周側に延びる本体部７１と、本体部７１の内周側先端部がロータ３の円筒部３０のボス部３３a外周に装着されたキャップ部材３３cの外周部に向けてキャップ部材３３cの外周部と隙間７５をあけて径方向に延びる第３リップ部７３と、本体部７１の内周側先端部が第３リップ部７３の後方位置（図４右側）でキャップ部材３３cの外周部に

10

20

30

40

50

接触する第１リップ部７２と、キャップ部材３３ｃの外周部の第１リップ部７２と第３リップ部７３との間に設けられグリス９０が保持されるグリス保持部７４と、第１リップ部７２の前面からロータ３の円筒部３０の前壁３３の後面に向けて軸方向に延びる第２リップ部７６とを有している。

【００３３】

本体部７１の外周部は、図４に示すように、円筒部２ｅの第２前側内周部２ｍに接触するように配置され、カバー部材２ｉの底部後面と、第１前側内周部２１及び第２前側内周部２ｍの間の段部の前面とで挟持されている。本体部７１は、ローラクラッチ５１の前側全体を覆っている。本体部７１の内周側先端部は、前後に２又に分岐してそれぞれが内側に延びた第３リップ部７３及び第１リップ部７２となるように一体成形されている。

10

【００３４】

第１リップ部７２及び第３リップ部７３は、図４に示すように、リップ先端が前方側（図４左側）に向くように装着されている。第１リップ部７２は、第２前側内周部２ｍの開口側と逆側（図４右側）内周部に配置されている。第３リップ部７３は、円筒部２ｅの第２前側内周部２ｍの開口側（図４左側）内周部に配置されている。第１リップ部７２の内周側先端部は、キャップ部材３３ｃの外周部に接触している。第３リップ部７３の内周側先端部は、ロータ３のキャップ部材３３ｃの外周部との間に隙間７５が形成されている。

【００３５】

グリス保持部７４は、図４に示すように、キャップ部材３３ｃの外周部の第１リップ部７２と第３リップ部７３との間の空間であって、第３リップ部７３の内周側先端部からグリス９０が注入されている。なお、グリス保持部７４には、グリス９０を含浸させたフェルト製の環状部材９１が装着されており、環状部材９１を装着した後にグリス９０を注入している。グリス９０は、グリス保持部７４全体にわたって充填されており、その一部は、第３リップ部７３の内周側先端部とキャップ部材３３ｃの外周部との間に隙間７５にも充填されている。

20

【００３６】

キャップ部材３３ｃは、図３及び図４に示すように、ボス部３３ａの外周部に装着された筒状のカラー部材である。キャップ部材３３ｃは、第３リップ部７３が延びる開口側（図４左側）外周面からグリス保持部７４となる外周面にわたる外周面の表面粗さが、第１リップ部７２が接触する開口側と逆側（図４右側）外周面の表面粗さより大きくなる（粗くなる）ように加工されている。

30

【００３７】

第２リップ部７６は、図４に示すように、リップ先端が前方側（図４左側）に向けてスプール軸１５と平行な軸に沿って延びている。第２リップ部７６は、第１リップ部７２の外周部の前面からロータ３の円筒部３０の前壁３３の後面に向けて軸方向に延びている。第２リップ部７６の先端部（図４左側端部）は、前壁３３の後面に接触している。第２リップ部７６は、第１リップ部７２と一体成形されている。第２リップ部７６は、第１リップ部７２の内周側先端部の外周面を完全に覆うように配置されている。

【００３８】

スプール４は、ロータ３の第１ロータアーム３１と第２ロータアーム３２との間に配置されており、スプール軸１５の先端にドラッグ機構６０を介して装着されている。スプール４は、外周に釣り糸が巻かれる糸巻胴部４ａと、糸巻胴部４ａの後部に一体で形成されたスカート部４ｂと、糸巻胴部４ａの前端に一体で形成されたフランジ部４ｃとを有している。

40

【００３９】

ロータ駆動機構５は、図２に示すように、ハンドル１が回転不能に装着されたハンドル軸１０と、ハンドル軸１０とともに回転するドライブギア１１と、このドライブギア１１に噛み合うピニオンギア１２とを有している。

【００４０】

ピニオンギア１２は、ステンレス合金製の筒状部材であって、ピニオンギア１２の前部

50

１２ a はロータ ３ の中心部を貫通し、ナット部材 １ ３ によりロータ ３ と固定されている。ピニオンギア １ ２ は、図 ２ 及び図 ３ に示すように、中間部 １ ２ i と後部 １ ２ f とが、それぞれ転がり軸受からなる第 １ 軸受 １ ４ a 及び第 ２ 軸受 １ ４ b を介してリール本体 ２ に回転自在に支持されている。

【 ０ ０ ４ １ 】

ピニオンギア １ ２ は、図 ３ に示すように、釣竿の軸方向に沿う軸回りに回転自在にリール本体 ２ に装着されており、ピニオンギア １ ２ の前部 １ ２ a はロータ ３ の中心部を貫通し、ナット部材 １ ３ によりロータ ３ に固定されている。ピニオンギア １ ２ は、内周部にスプール軸 １ ５ が隙間 １ ２ e をあけて貫通する筒状部 １ ２ b と、筒状部 １ ２ b の後部 １ ２ f 外周に設けられドライブギア １ １ に噛み合う歯部 １ ２ c と、筒状部 １ ２ b の前部 １ ２ a 外周に設けられロータ ３ に回転不能に装着される装着部 １ ２ d を有している。

10

【 ０ ０ ４ ２ 】

筒状部 １ ２ b は、図 ３ に示すように、ステンレス合金製の筒状の部材であり、中間部 １ ２ i と後部 １ ２ f とが、それぞれ第 １ 軸受 １ ４ a 及び第 ２ 軸受 １ ４ b を介してリール本体 ２ に回転自在に支持されている。筒状部 １ ２ b の内部には、スプール軸 １ ５ が貫通しており、筒状部 １ ２ b とスプール軸 １ ５ との間には、隙間 １ ２ e が生成されている。

【 ０ ０ ４ ３ 】

歯部 １ ２ c は、図 ３ に示すように、筒状部 １ ２ b の中間部 １ ２ i と後部 １ ２ f との間の外周にはず歯状に形成されており、ドライブギア １ １ に噛み合っている。歯部 １ ２ c は、後述するオシレーティング機構 ６ の中間ギア ２ ０ にも噛み合っている。

20

【 ０ ０ ４ ４ 】

装着部 １ ２ d は、図 ３ に示すように、筒状部 １ ２ b の前部 １ ２ a 外周に面取り形成された対向する平坦面からなる面取り部 １ ２ h と、面取り部 １ ２ h の前側に形成された雄ねじ部 １ ２ g とにより構成され、ロータ ３ に回転不能に装着される。雄ねじ部 １ ２ g は、装着部 １ ２ d の前側外周面に形成されており、雄ねじ部 １ ２ g にナット部材 １ ３ が螺合する。ナット部材 １ ３ は、図 ２ 及び図 ３ に示すように、リテーナ １ ３ a により回り止めされている。リテーナ １ ３ a は、ロータ ３ の前壁 ３ ３ に前方から装着される複数のねじ部材 １ ３ b により固定されている。

【 ０ ０ ４ ５ 】

第 １ 軸受 １ ４ a 及び第 ２ 軸受 １ ４ b は、図 ３ に示すように、筒状部 １ ２ b の中間部 １ ２ i と後部 １ ２ f 外周に装着された転がり軸受である。第 １ 軸受 １ ４ a は、外輪が円筒部 ２ e の内周部に装着され、内輪が筒状部 １ ２ b の面取り部 １ ２ h 形成部分の後側に形成された中間部 １ ２ i に装着されている。第 ２ 軸受 １ ４ b は、有底筒状の取付凹部 ２ g に前方から収納されており、外輪が取付凹部 ２ g の内周部に装着され、内輪が歯部 １ ２ c より後側の筒状部 １ ２ b の後部 １ ２ f に装着されている。

30

【 ０ ０ ４ ６ 】

第 １ 軸受 １ ４ a の外輪は、図 ３ 及び図 ５ に示すように、円筒部 ２ e の内周部である第 １ 後側内周部 ２ n に装着されている。また、第 １ 後側内周部 ２ n の後方（図 ５ 右側）には、第 １ 後側内周部 ２ n より小径の第 ２ 後側内周部 ２ o と、第 ２ 後側内周部 ２ o より小径の円筒部 ２ e の後端内周部である第 ３ 後側内周部 ２ p との間に段部が生成されており、第 １ 軸受 １ ４ a の外輪の後面と、第 ２ 後側内周部 ２ o 及び第 ３ 後側内周部 ２ p の間の段部の前面との間には、第 １ 軸受 １ ４ a を防水するための第 ２ 防水部材 ８ ０ が装着されている。

40

【 ０ ０ ４ ７ 】

第 ２ 防水部材 ８ ０ は、たとえば、NBR 等の弾性を有する合成樹脂製のリップ部材である。第 ２ 防水部材 ８ ０ は、第 １ 軸受 １ ４ a の外輪の後面と、第 ２ 後側内周部 ２ o 及び第 ３ 後側内周部 ２ p の間の段部の前面とで挟持されている。第 ２ 防水部材 ８ ０ の外周部は、図 ５ に示すように、円筒部 ２ e の内周部である第 ２ 後側内周部 ２ o に装着され、第 ２ 防水部材 ８ ０ の内周部は、ピニオンギア １ ２ の中間部 １ ２ i の後部外周部に凹んで形成された凹部 １ ２ j に接触している。

【 ０ ０ ４ ８ 】

50

第2防水部材80は、図5に示すように、円筒部2eの第2後側内周部2oの後側(図5右側)に固定され先端部が内周側に延びる第1本体部81と、第1本体部81の前面が接触するように第1本体部81と別体で設けられ円筒部2eの第2後側内周部2oの前側(図5左側)に固定され先端部が内周側に延びる第2本体部82と、第1本体部81と一体成形され第1本体部81の内周側先端部がピニオンギア12の凹部12jの外周部に接触するように延びる第1リップ部83と、第2本体部82と一体成形され第2本体部82の内周側先端部がピニオンギア12の凹部12jの外周部に接触するように延びる第2リップ部84と、ピニオンギア12の凹部12jの外周部の第1リップ部83と第2リップ部84との間に設けられグリス90が保持されるグリス保持部85とを有している。第2防水部材80は、第1本体部81及び第1リップ部83からなるリップ部材と、第2本体部82及び第2リップ部84からなるリップ部材との2つのリップ部材で構成されている。

10

【0049】

第1本体部81の前面は、図5に示すように、第2本体部82の後面に接触するように配置されている。第1本体部81の後面は、第2後側内周部2o及び第3後側内周部2pの間の段部の前面に接触している。第2本体部82の前面は、第1軸受14aの外輪の後面と接触している。

【0050】

第1リップ部83は、図5に示すように、円筒部2eの第2後側内周部2oの開口側(図5右側)内周部に配置されている。第2リップ部84は、第2後側内周部2oの開口側と逆側(図5左側)内周部に配置されている。第1リップ部83はリップ先端が後方側(図5右側)に向くように装着されている。第2リップ部84は、リップ先端が前方側(図5左側)に向くように装着されている。第1リップ部83は、ピニオンギア12の凹部12jの外周部及び後側段部に接触している。第2リップ部84は、ピニオンギア12の凹部12jの外周部及び前側段部に接触している。

20

【0051】

グリス保持部85は、図5に示すように、ピニオンギア12の凹部12jの外周部の第1リップ部83と第2リップ部84との間の空間であって、第1リップ部83の内周側先端部からグリス90が注入されている。

【0052】

第2軸受14bの外輪は、取付凹部2g内周部及び底部の一部のみに接触しており、第2軸受14bの内輪は、前側部分において筒状部12bの後部12f外周を支持し後側部分において後述するスプール軸15支持用の第4軸受14d外周を支持している。なお、第2軸受14bの内輪は、取付凹部2gの底部との間に僅かな隙間が生成されており、このため取付凹部2gの底部と接触しないようになっている。

30

【0053】

スプール軸15は、図2及び図3に示すように、ステンレス合金製の軸部材であり、前端部にはドラッグ機構60を介してスプール4が連結され、後端部には後述するオシレーティング機構6のスライダ22が固定されている。スプール軸15は、ピニオンギア12の内周部を貫通しており、筒状部12bの前部12aより前方及び筒状部12bの後部12fより後方のスプール軸15外周は、それぞれ第3軸受14c及び第4軸受14dによって回転自在に支持されている。

40

【0054】

第3軸受14cは、図3に示すように、スプール軸15の外周に装着された転がり軸受である。第3軸受14cは、外輪がナット部材13の前端側内周部に装着され、内輪が筒状部12bの前部12aより前方のスプール軸15外周に装着されている。

【0055】

第4軸受14dは、図3に示すように、合成樹脂製の筒状部材であって、ブッシュ部材等の汎用の滑り軸受である。第4軸受14dは、外周が第2軸受14bの後端内周部に装着され、内周が筒状部12bの後部12fより後方のスプール軸15外周に装着されてい

50

る。ここでは、第２軸受１４ｂが、筒状部１２ｂの後部１２ｆと第４軸受１４ｄとをともに支持しているので、スプール軸１５の支持構造が簡素になる。また、第４軸受１４ｄは、後端部が第２軸受１４ｂの後端部より前側に位置するように配置されている。このため、第４軸受１４ｄを前方に配置することができるので、スプール軸１５の支持構造全体の前後長さを短くできる。

【００５６】

オシレーティング機構６は、図２に示すように、スプール４の中心部にドラッグ機構６０を介して連結されたスプール軸１５を前後方向に移動させてスプール４を同方向に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、トラバースカム式のものであり、ピニオンギア１２の歯部１２ｃに噛み合う中間ギア２０と、リールボディ２ａにスプール軸１５と平行な軸回りに回転自在に装着された螺軸２１と、螺軸２１の回転により前後移動するスライダ２２とを有している。スライダ２２にスプール軸１５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。

10

【００５７】

次に、リールの操作及び動作について詳細に説明する。

【００５８】

キャストイング時には図示しない逆転防止機構によりロータ３を逆転禁止状態にして手でベールアームを持ってベールアーム１７を系開放姿勢に反転させる。ベールアーム１７が系開放姿勢に倒れた状態では、スプール４からの釣り糸を容易に繰り出すことが可能である。

20

【００５９】

この状態で釣竿を握る手の人差し指で釣り糸を引っ掛けながら釣竿をキャストイングする。すると釣り糸は仕掛けの重さにより勢いよく放出される。

【００６０】

キャストイング後に、ベールアーム１７を系開放姿勢に維持したままの状態ではハンドル１を糸巻き取り方向に回転させると、ロータ駆動機構５によりロータ３が糸巻き取り方向に回転する。ロータ３が糸巻き取り方向に回転すると、ベールアーム１７がベール反転機構１８により糸巻き取り姿勢に復帰する。

【００６１】

このようなスピニングリールでは、第１防水部材７０は、ロータ３の円筒部３０のボス部３３ａ外周に装着されたキャップ部材３３ｃの外周部に接触するように径方向に延びる第１リップ部７２と、第１リップ部７２の前面からロータ３の円筒部３０の前壁３３の後面に向けて軸方向に延びる第２リップ部７６とを有している。ここでは、円筒部２ｅの前部に設けられたロータ３の円筒部３０の前壁３３の後面と第１防水部材７０の前面との間の隙間に大量の水が流入しても、第１リップ部７２の前面から前壁３３の後面に向けて軸方向に延びる第２リップ部７６によって、第１リップ部７２にかかる水圧を減少させることができるので、第１防水部材７０の防水性能を向上させることができる。

30

【００６２】

〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、フロントドラッグ式のスピニングリールを例に説明したが、あらゆる形式のスピニングリールに本発明を適用できる。

40

【００６３】

(b) 前記実施形態では、第１防水部材７０は、第３リップ部７３、グリス保持部７４、隙間７５、グリス９０及び環状部材９１を設けていたが、図６に示すように、第３リップ部７３、グリス保持部７４、隙間７５、グリス９０及び環状部材９１を設けなくて、本体部７１、第１リップ部７２及び第２リップ部７６を設ける構成にしてもよい。なお、図６では、第１防水部材７０の第１リップ部７２は、ロータ３のキャップ部材３３ｃの外周部に接触させていたが、ロータ３のキャップ部材３３ｃの外周部との間に隙間を設ける構成にしてもよい。

【００６４】

50

(c) 前記実施形態では、第２リップ部７６は、スプール軸１５と平行な軸に沿って延びていたが、これに限定されるものではなく、前壁３３の後面に向けて軸方向に延びていけばよい。また、第２リップ部７６の先端部は、前壁３３の後面に接触させていたが、前壁３３の後面との間に隙間を設ける構成にしてもよい。

【００６５】

(d) 前記実施形態では、前壁３３と別体のラバー部材３３ｄを設け、ラバー部材３３ｄに凹部３３ｂを形成していたが、図７に示すように、前壁３３に凹部３３ｂを形成してもよい。また、ラバー部材３３ｄの形状は、前記実施形態に限定されるものではなく、突出部２ｊが挿入されてラビリンス構造を構成可能な形状であれば、任意の形状に形成できる。また、ラバー部材３３ｄの材質は、ラバークムに限定されるものではない。また、ラバー部材３３ｄの固定方法は、ねじ止めに限定されるものではない。

10

【符号の説明】

【００６６】

- １ ハンドル
- １ ａ ハンドル把手
- １ ｂ ハンドルアーム
- ２ リール本体
- ２ ａ リールボディ
- ２ ｂ 蓋部材
- ２ ｃ 竿取付脚
- ２ ｄ フランジ部
- ２ ｅ 円筒部
- ２ ｆ 装着溝
- ２ ｇ 取付凹部
- ２ ｈ 装着凹部
- ２ ｉ カバー部材
- ２ ｊ 突出部
- ２ ｋ 凹部
- ２ ｌ 第１前側内周部
- ２ ｍ 第２前側内周部
- ２ ｎ 第１後側内周部
- ２ ｏ 第２後側内周部
- ２ ｐ 第３後側内周部
- ３ ロータ
- ４ スプール
- ４ ａ 糸巻胴部
- ４ ｂ スカート部
- ４ ｃ フランジ部
- ５ ロータ駆動機構
- ６ オシレーティング機構
- １ ０ ハンドル軸
- １ １ ドライブギア
- １ ２ ビニオンギア
- １ ２ ａ 前部
- １ ２ ｂ 筒状部
- １ ２ ｃ 歯部
- １ ２ ｄ 装着部
- １ ２ ｅ 隙間
- １ ２ ｆ 後部
- １ ２ ｇ 雄ねじ部

20

30

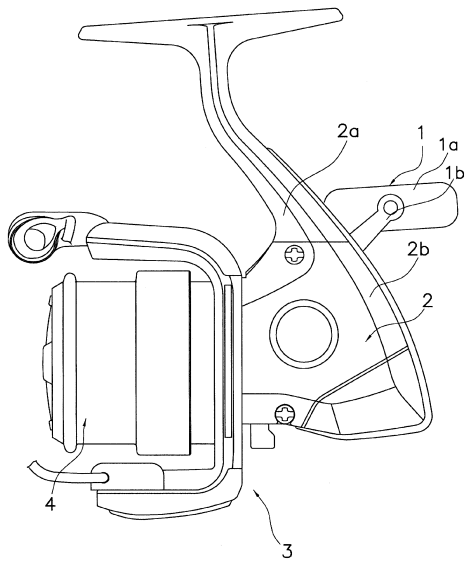
40

50

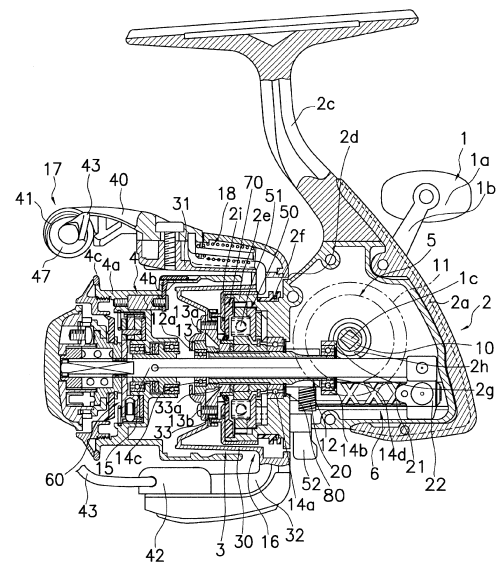
1 2 h	面取り部	
1 2 i	中間部	
1 2 j	凹部	
1 3	ナット部材	
1 3 a	リテーナ	
1 3 b	ねじ部材	
1 4 a	第 1 軸受	
1 4 b	第 2 軸受	
1 4 c	第 3 軸受	
1 4 d	第 4 軸受	10
1 5	スプール軸	
1 6	ロータ本体	
1 7	ベールアーム	
1 8	ベール反転機構	
2 0	中間ギア	
2 1	螺軸	
2 2	スライダ	
3 0	円筒部	
3 1	第 1 ロータアーム	
3 2	第 2 ロータアーム	20
3 3	前壁	
3 3 a	ボス部	
3 3 b	凹部	
3 3 c	キャップ部材	
3 3 d	ラバー部材	
4 0	第 1 ベール支持部材	
4 1	ラインローラ	
4 2	第 2 ベール支持部材	
4 3	ベール	
4 7	固定軸カバー	30
4 8	収納空間	
5 0	逆転防止機構	
5 1	ローラクラッチ	
5 2	ストッパつまみ	
6 0	ドラグ機構	
7 0	第 1 防水部材	
7 1	本体部	
7 2	第 1 リップ部	
7 3	第 3 リップ部	
7 4	グリス保持部	40
7 5	隙間	
7 6	第 2 リップ部	
8 0	第 2 防水部材	
8 1	第 1 本体部	
8 2	第 2 本体部	
8 3	第 1 リップ部	
8 4	第 2 リップ部	
8 5	グリス保持部	
9 0	グリス	
9 1	環状部材	50

9 2 オリング

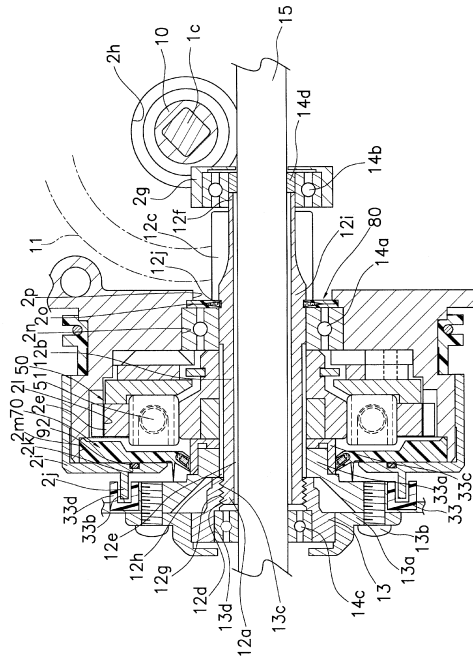
【図 1】



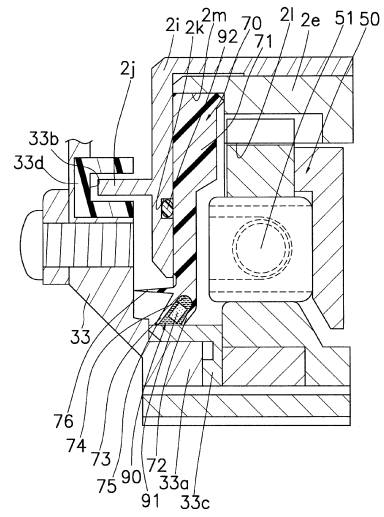
【図 2】



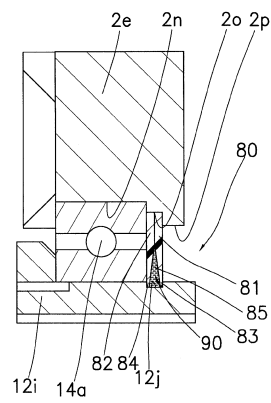
【図 3】



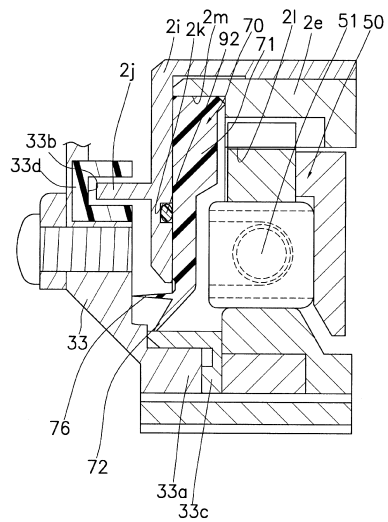
【図 4】



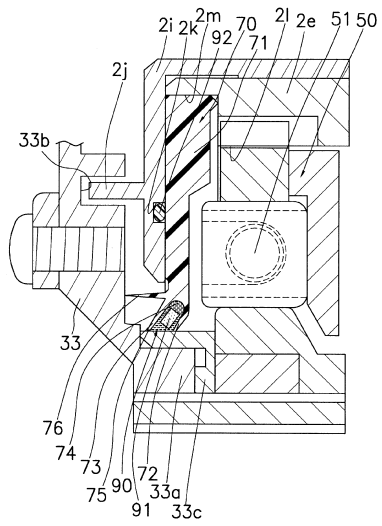
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-354974(JP,A)
特開2001-090844(JP,A)
特開平08-014399(JP,A)
実開平02-016863(JP,U)
特開2001-112383(JP,A)
特開2002-369643(JP,A)
特開2000-083533(JP,A)
実開昭58-021266(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01K 89/00-89/08