

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6688678号
(P6688678)

(45) 発行日 令和2年4月28日 (2020.4.28)

(24) 登録日 令和2年4月8日 (2020.4.8)

(51) Int.Cl.

A O 1 K 89/01 (2006.01)

F I

A O 1 K 89/01

E

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-99944 (P2016-99944)
 (22) 出願日 平成28年5月18日 (2016.5.18)
 (65) 公開番号 特開2017-205065 (P2017-205065A)
 (43) 公開日 平成29年11月24日 (2017.11.24)
 審査請求日 平成31年4月17日 (2019.4.17)

(73) 特許権者 000002439
 株式会社シマノ
 大阪府堺市堺区老松町3丁目7番地
 (74) 代理人 110000202
 新樹グローバル・アイビー特許業務法人
 (72) 発明者 齋藤 啓
 大阪府堺市堺区老松町3丁目7番地 株式
 会社シマノ内

審査官 田辺 義拓

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スピニングリールの回転伝達機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筐体及び蓋体を有するリール本体に設けられるスピニングリールの回転伝達機構であって、

前記筐体に対して回転可能に構成される駆動軸と、

前記駆動軸と一体回転可能に設けられる駆動ギアと、

前記駆動軸と食い違う方向において前記筐体に回転可能に支持され、前記駆動ギアに噛み合うピニオンギアと、

前記筐体に設けられ、前記筐体及び前記駆動軸の間において、前記駆動軸を回転可能に支持する第1軸受と、

前記駆動軸の端部に装着され、前記第1軸受に対して前記駆動軸を位置決めする位置決め構造と、

を備えるスピニングリールの回転伝達機構。

【請求項 2】

前記位置決め構造は、前記駆動軸の端部に装着される装着部と、前記装着部に設けられ且つ前記駆動軸の端部側から前記第1軸受に係合可能に構成される係合部とを、有する、請求項1に記載のスピニングリールの回転伝達機構。

【請求項 3】

前記位置決め構造は、前記係合部及び前記第1軸受の間に配置されるスペーサを、さらに有し、

前記係合部は、前記スペーサを介して、前記第 1 軸受に係合する、
請求項 2 に記載のスピニングリールの回転伝達機構。

【請求項 4】

前記ピニオンギアは、前記駆動軸の軸方向において、前記駆動ギア及び前記第 1 軸受の間に配置される、

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回転伝達機構。

【請求項 5】

前記蓋体及び前記駆動軸の間において、前記駆動軸を回転可能に支持する第 2 軸受、をさらに備える請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のスピニングリールの回転伝達機構。

10

【請求項 6】

前記駆動ギアは、前記駆動軸の軸方向において、前記第 1 軸受及び前記第 2 軸受の間に配置され、

前記第 2 軸受及び前記駆動ギアの間には、隙間が設けられている、
請求項 5 に記載のスピニングリールの回転伝達機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スピニングリールの回転伝達機構、特に筐体及び蓋体を有するリール本体に設けられるスピニングリールの回転伝達機構に関する。

20

【背景技術】

【0002】

スピニングリールのリール本体には、回転伝達機構が設けられている（特許文献 1 を参照）。回転伝達機構は、駆動軸と、駆動ギアと、ピニオンギアとを、有している。駆動軸は、リール本体に対して回転可能に構成される。詳細には、駆動軸は、筐体に設けられた第 1 軸受と、蓋体に設けられた第 2 軸受とによって、支持されている。駆動ギアは、駆動軸と一体回転可能に設けられる。ピニオンギアは、駆動ギアに噛み合う。ピニオンギアは、駆動軸と食い違う方向において、筐体に回転可能に支持されている。この構成では、駆動ギア及びピニオンギアの噛み合いを調整するための調整部材（リング部材及び摺動座金）が、第 2 軸受及び駆動ギアの間、配置されている。

30

【0003】

このタイプの回転伝達機構では、組み立て中に、調整部材が、第 2 軸受及び駆動ギアの間、配置される。これによって、駆動ギアと一体回転可能な駆動軸が、軸方向に位置決めされる。そして、組み立て後に、ハンドルを回転させることによって、駆動ギア及びピニオンギアの噛み合いの良否、例えばロータの回転のたつきの程度やロータの回転の軽重等が、判断される。ここで、駆動ギア及びピニオンギアの噛み合いが適切ではない場合、蓋体を筐体から取り外し、調整部材が再調整される。この場合、例えば、調整部材の厚み及び / 又は枚数が、変更される。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0004】

【特許文献 1】特開平 10 - 210901 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来の回転伝達機構では、駆動ギア及びピニオンギアの噛み合いを調整するための調整部材が、蓋体に設けられた第 2 軸受と、駆動ギアとの間に配置されている。このため、駆動ギア及びピニオンギアの噛み合いを再調整する場合、蓋体を筐体から取り外し、調整部材の調整後に蓋体を筐体に再び取り付ける必要がある。

【0006】

50

この場合、駆動ギア及びピニオンギアの噛み合いの精度は、筐体に対する蓋体の取り付け精度の影響を受けるおそれがある。すなわち、調整部材の厚み及び枚数を調整したとしても、筐体に対する蓋体の取り付け精度がばらつくと、この取り付け精度のばらつきによって、駆動ギア及びピニオンギアの噛み合いを再調整しなければならないおそれがある。

【 0 0 0 7 】

また、駆動ギア及びピニオンギアの噛み合いを再調整する場合、上述したように、蓋体及び筐体を、その都度、分解したり組み立てたりする必要があるので、作業性が低下するおそれもある。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、駆動ギア及びピニオンギアの噛み合いを容易に調整できるスピニングリールの回転伝達機構を、提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

(1) 本発明の一側面に係るスピニングリールの回転伝達機構は、筐体及び蓋体を有するリール本体に、設けられる。本回転伝達機構は、駆動軸と、駆動ギアと、ピニオンギアと、第 1 軸受と、位置決め構造とを、備えている。駆動軸は、筐体に対して回転可能に構成される。駆動ギアは、駆動軸と一体回転可能に設けられる。ピニオンギアは、駆動軸と食い違う方向において筐体に回転可能に支持され、駆動ギアに噛み合う。第 1 軸受は、筐体に設けられる。第 1 軸受は、筐体及び駆動軸の間において、駆動軸を回転可能に支持する。位置決め構造は、駆動軸の端部に装着され、第 1 軸受に対して駆動軸を位置決めする。

【 0 0 1 0 】

本回転伝達機構では、ピニオンギアは筐体に回転可能に支持された状態で、位置決め構造が、筐体に設けられた第 1 軸受に対して、駆動軸を位置決めしている。これにより、蓋体を筐体に装着した状態では、ピニオンギアが筐体に回転可能に支持され、駆動軸が位置決め構造によって第 1 軸受すなわち筐体に位置決めされる。このように回転伝達機構を構成することによって、蓋体を筐体に装着した状態で、駆動ギア及びピニオンギアの噛み合いを容易に調整できる。

【 0 0 1 1 】

(2) 本発明の別の側面に係るスピニングリールの回転伝達機構では、位置決め構造が、装着部と、係合部とを、有することが好ましい。装着部は、駆動軸の端部に装着される。係合部は、装着部に設けられる。係合部は、駆動軸の端部側から第 1 軸受に係合可能に構成されている。このように位置決め構造を構成することによって、簡単な構成で、駆動軸を第 1 軸受に位置決めすることができる。

【 0 0 1 2 】

(3) 本発明の別の側面に係るスピニングリールの回転伝達機構では、位置決め構造が、スペーサをさらに有することが好ましい。スペーサは、係合部及び第 1 軸受の間に配置される。係合部は、スペーサを介して、第 1 軸受に係合する。この場合、スペーサを係合部及び第 1 軸受の間に配置することによって、駆動軸を第 1 軸受に好適に位置決めすることができる。

【 0 0 1 3 】

(4) 本発明の別の側面に係るスピニングリールの回転伝達機構では、ピニオンギアが、駆動軸の軸方向において、駆動ギア及び第 1 軸受の間に配置されることが好ましい。このように回転伝達機構を配置することによって、駆動軸を位置決め構造によって第 1 軸受に位置決めした場合に、駆動ギアをピニオンギアに好適に噛み合わせることができる。

【 0 0 1 4 】

(5) 本発明の別の側面に係るスピニングリールの回転伝達機構は、第 2 軸受をさらに備えることが好ましい。第 2 軸受は、蓋体及び駆動軸の間において、駆動軸を回転可能に

10

20

30

40

50

支持する。これにより、駆動軸を、第 1 軸受及び第 2 軸受を介して、筐体及び蓋体において各別に回転可能に支持することができる。

【 0 0 1 5 】

(6) 本発明の別の側面に係るスピニングリールの回転伝達機構では、駆動ギアが、駆動軸の軸方向において、第 1 軸受及び第 2 軸受の間に配置されることが好ましい。第 2 軸受及び駆動ギアの間には、隙間が設けられている。この場合、上記の位置決め構造によって駆動軸が第 1 軸受に位置決めされるので、従来技術のように第 2 軸受及び駆動ギアの間に調整部材を配置する必要がない。これにより、蓋体を筐体に装着した状態で、駆動ギア及びピニオンギアの噛み合いを容易に調整できる。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 1 6 】

本発明では、スピニングリールの回転伝達機構において、駆動ギア及びピニオンギアの噛み合いを容易に調整できる。

【 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断面側面図。

【 図 2 】 スピニングリールの背面断面図。

【 図 3 】 回転伝達機構の拡大断面図。

【 図 4 】 回転伝達機構の部分拡大断面図。

【 発明を実施するための形態 】

20

【 0 0 1 8 】

< スピニングリールの全体構成 >

本発明の一実施形態を採用したスピニングリール 1 は、釣り竿に装着され、前方に釣り糸を繰り出し可能に構成されている。

【 0 0 1 9 】

図 1 及び図 2 に示すように、本スピニングリール 1 は、リール本体 2 と、ロータ 3 と、スプール 4 と、ハンドル組立体 5 と、回転伝達機構 6 とを、備えている。

【 0 0 2 0 】

ここで、図 1 に示す O - O 軸線は、ロータ 3 及びスプール 4 の回転軸心である。また、O - O 軸線は、スプール 4 が装着されたスプール軸 1 5 の軸心である。図 2 に示す A - A 軸線は、回転伝達機構 6 の回転軸芯、例えばハンドル軸 9 及び駆動軸 1 0 の回転軸芯である。

30

【 0 0 2 1 】

以下では、軸心 O に沿う方向を“第 1 軸方向”、軸心 O から離れる方向を“第 1 径方向”、及び軸心 O まわりの方向を“第 1 周方向”と、記すことがある。また、軸心 A に沿う方向を“第 2 軸方向”、軸心 A から離れる方向を“第 2 径方向”、及び軸心 A まわりの方向を“第 2 周方向”と、記すことがある。

【 0 0 2 2 】

なお、第 2 軸方向は、第 1 軸方向と食い違う方向である。A - A 軸線は O - O 軸線を含む平面に対して平行であり、A - A 軸線をこの平面に投影した直線は、O - O 軸線と直交している。

40

【 0 0 2 3 】

< リール本体の構成 >

リール本体 2 は、釣り竿に装着可能に構成されている。図 1 及び図 2 に示すように、リール本体 2 は、リールボディ 2 1 と、蓋体 2 2 と、竿取付脚 2 3 とを、有している。

【 0 0 2 4 】

(リールボディ)

図 1 及び図 2 に示すように、リールボディ 2 1 は、内部空間 S と、開口 2 4 (図 2 を参照) とを、有している。リールボディ 2 1 の内部空間 S には、回転伝達機構 6 が設けられている。また、内部空間 S には、釣り糸をスプール 4 に均一に巻き取るためのオシレーテ

50

ィング機構 7 が、設けられている。開口 2 4 は、リールボディ 2 1 に設けられている。詳細には、開口 2 4 は、リールボディ 2 1 の側部に設けられている。回転伝達機構 6 及びオシレーティング機構 7 は、開口 2 4 を介して、リールボディ 2 1 の内部空間 5 に配置される。

【 0 0 2 5 】

図 2 に示すように、リールボディ 2 1 の側部（図 2 の右側部）には、第 1 ボス部 2 5 が形成されている。第 1 ボス部 2 5 は、ハンドル組立体 5 が装着される側に設けられるボス部である。第 1 ボス部 2 5 は、実質的に筒状に形成され、第 2 軸方向に延びている。

【 0 0 2 6 】

第 1 ボス部 2 5 には、第 1 軸受 2 6 が収納されている。第 1 軸受 2 6 は、第 1 ボス部 2 5 に設けられ、後述する駆動軸 1 0 の一端部を支持する。第 1 軸受 2 6 については、後述する回転伝達機構 6 において説明する。

【 0 0 2 7 】

第 1 ボス部 2 5 は、雌ねじ部 2 5 a と、第 1 シール孔 2 5 b と、第 1 内壁部 2 5 c と、第 1 軸受収納孔 2 5 d とを、有している。

【 0 0 2 8 】

雌ねじ部 2 5 a は、防水キャップ 1 9 を螺合可能に形成されている。雌ねじ部 2 5 a の内径（例えば、山径）は、第 1 軸受 2 6（後述する第 1 外輪 2 6 a）の外径より大きい。すなわち、雌ねじ部 2 5 a の内径は、第 1 軸受収納孔 2 5 d の内径より大きい。

【 0 0 2 9 】

第 1 シール孔 2 5 b は、第 2 軸方向において、雌ねじ部 2 5 a の外方（外部空間側）に形成されている。第 1 シール孔 2 5 b の内径は、雌ねじ部 2 5 a の谷径より大きい。第 1 シール孔 2 5 b 及び筒状部材 2 9 の軸部 2 9 a（後述する）の第 2 径方向間には、第 1 シール部材 1 8 a が配置される。

【 0 0 3 0 】

第 1 内壁部 2 5 c は、第 1 ボス部 2 5 の内周側に設けられている。第 1 内壁部 2 5 c は、実質的に円環状に形成されている。第 1 内壁部 2 5 c には、第 1 軸受 2 6（後述する第 1 外輪 2 6 a）が当接する。詳細には、第 1 内壁部 2 5 c には、第 1 軸受 2 6 の第 1 外輪 2 6 a が、ハンドル組立体 5 側から当接する。

【 0 0 3 1 】

第 1 軸受収納孔 2 5 d には、第 1 軸受 2 6 が収納される。第 1 軸受収納孔 2 5 d は、第 2 軸方向において、雌ねじ部 2 5 a の内方（内部空間側）に形成されている。第 1 軸受収納孔 2 5 d の内径は、駆動軸 1 0 の外径より大きい。また、第 1 軸受収納孔 2 5 d の内径は、雌ねじ部 2 5 a の内径より小さい。

【 0 0 3 2 】

（蓋体）

図 2 に示すように、蓋体 2 2 は、リールボディ 2 1 に装着される。詳細には、蓋体 2 2 は、リールボディ 2 1 の開口 2 4 を閉塞するように、リールボディ 2 1 に装着される。

【 0 0 3 3 】

蓋体 2 2 には、第 2 ボス部 2 7 が形成されている。第 2 ボス部 2 7 は、ハンドル組立体 5 が装着される側とは反対側に設けられるボス部である。第 2 ボス部 2 7 は、第 2 軸方向において第 1 ボス部 2 5 に対向可能なように、蓋体 2 2 に形成される。第 2 ボス部 2 7 は、実質的に筒状に形成され、第 2 軸方向に延びている。

【 0 0 3 4 】

第 2 ボス部 2 7 には、第 2 軸受 2 8 が収納される。第 2 軸受 2 8 は、第 2 ボス部 2 7 に設けられ、駆動軸 1 0 の他端部を支持する。第 2 軸受 2 8 については、後述する回転伝達機構 6 において説明する。

【 0 0 3 5 】

第 2 ボス部 2 7 は、雌ねじ部 2 7 a と、第 2 シール孔 2 7 b と、第 2 内壁部 2 7 c と、第 2 軸受収納孔 2 7 d とを、有している。

【 0 0 3 6 】

雌ねじ部 2 7 a は、防水キャップ 1 9 を螺合可能に形成されている。雌ねじ部 2 7 a の内径（例えば、山径）は、第 2 軸受 2 8（後述する第 2 外輪 2 8 a）の外径より大きい。すなわち、雌ねじ部 2 7 a の内径は、第 2 軸受収納孔 2 7 d の内径より大きい。

【 0 0 3 7 】

第 2 シール孔 2 7 b は、第 2 軸方向において、雌ねじ部 2 7 a の外方に形成されている。第 2 シール孔 2 7 b の内径は、雌ねじ部 2 7 a の谷径より大きい。第 2 シール孔 2 7 b 及び防水キャップ 1 9 の筒状部 1 9 b（後述する）との第 2 径方向間には、第 2 シール部材 1 8 b が配置される。

【 0 0 3 8 】

第 2 内壁部 2 7 c は、第 2 ボス部 2 7 の内周側に設けられている。第 2 内壁部 2 7 c は、実質的に円環状に形成されている。第 2 内壁部 2 7 c には、第 2 軸受 2 8 が当接する。詳細には、第 2 内壁部 2 7 c には、第 2 軸受 2 8 の第 2 外輪 2 8 a が、駆動ギア 1 1 側から当接する。

【 0 0 3 9 】

第 2 軸受収納孔 2 7 d には、第 2 軸受 2 8 が収納される。第 2 軸受収納孔 2 7 d は、第 2 軸方向において、雌ねじ部 2 7 a の内方（内部空間側）に形成されている。第 2 軸受収納孔 2 7 d の内径は、駆動軸 1 0 の外径より大きい。また、第 2 軸受収納孔 2 7 d の内径は、雌ねじ部 2 7 a の内径より小さい。

【 0 0 4 0 】

図 2 及び図 3 に示すように、第 2 ボス部 2 7 は、防水キャップ 1 9 により閉塞される。防水キャップ 1 9 は、皿状のカバー部 1 9 a と、カバー部 1 9 a から突出する筒状部 1 9 b と、を有している。筒状部 1 9 b の先端側の外周面には、雌ねじ部 2 5 a、2 7 a のいずれかに螺合可能な雄ねじ部 1 9 c が、形成されている。

【 0 0 4 1 】

ここでは、ハンドル組立体 5 が第 1 ボス部 2 5 側に装着される場合の例を示すが、ハンドル組立体 5 は、第 2 ボス部 2 7 側にも装着可能に構成されている。この場合、防水キャップ 1 9 は、第 1 ボス部 2 5 の雌ねじ部 2 5 a に螺合される。

【 0 0 4 2 】

（竿取付脚）

図 1 及び図 2 に示すように、竿取付脚 2 3 は、釣り竿に装着される。竿取付脚 2 3 は、リールボディ 2 1 に一体に形成され、リールボディ 2 1 から斜め上方に向けて延びている。ここでは、竿取付脚 2 3 は、T 字状に形成されている。

【 0 0 4 3 】

< オシレーティング機構の構成 >

図 1 に示すように、オシレーティング機構 7 は、スプール 4 を第 1 軸方向（例えば前後方向）に移動させるための機構である。詳細には、オシレーティング機構 7 は、スプール軸 1 5 を第 1 軸方向（例えば前後方向）に移動させることによって、スプール軸 1 5 に連結されたスプール 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 7 は、ピニオンギア 1 2 の回転に連動して動作し、ロータ 3 の回転に同期してスプール 4 を前後移動させる。ここで、スプール軸 1 5 は、スプール 4 の中心部に配置され、ドラッグ機構 6 0 を介してスプール 4 に連結されている。

【 0 0 4 4 】

< ロータの構成 >

図 1 に示すように、ロータ 3 は、リール本体 2 の前部において、回転可能に構成されている。ロータ 3 は、後述する駆動軸 1 0 の回転に連動して回転する。

【 0 0 4 5 】

ロータ 3 は、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 及び第 2 ロータアーム 3 1、3 2 とを、有している。円筒部 3 0 と第 1 及び第 2 ロータアーム 3 1、3 2 とは、一体成形されている。第 1 及び第 2 ロータアーム 3 1、3 2 の先端部には

10

20

30

40

50

、釣り糸をスプール４に案内するためのベールアーム３４が、開閉自在に装着されている。

【００４６】

円筒部３０の前部には、前壁３３が形成されている。前壁３３の中央部には、ボス部３３ａが形成されている。ボス部３３ａの中心部には、貫通孔が形成されている。貫通孔には、ピニオンギア１２の前部１２ａ及びスプール軸１５が、挿通されている。貫通孔の前部において、ピニオンギア１２は、ナット１３により、前壁３３に回転不能に係止される

ロータ３の円筒部３０の内部には、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、内輪が遊転するローラ型のワンウェイクラッチ５１と、ワンウェイクラッチ５１を作動状態（逆転禁止状態）又は非作動状態（逆

10

【００４７】

<スプールの構成>

スプール４は、リール本体２に対して第１軸方向に移動可能に構成されている。スプール４には、ロータ３の回転により外周に釣り糸が巻き付けられる。

【００４８】

図１に示すように、スプール４は、ロータ３の第１ロータアーム３１及び第２ロータアーム３２の間に、配置されている。スプール４は、ドラッグ機構６０を介して、スプール軸１５の先端部に装着されている。

【００４９】

20

スプール４は、外周に釣り糸が巻かれる糸巻き胴部４ａと、糸巻き胴部４ａの後部に一体で形成されたスカート部４ｂと、糸巻き胴部４ａの前端に固定されたフランジ部４ｃとを、有している。糸巻き胴部４ａは、実質的に円筒状に形成されている。糸巻き胴部４ａの外周面は、スプール軸１５と平行な周面で構成されている。糸巻き胴部４ａは、２つの軸受５６，５７を介して、スプール軸１５に回転可能に装着されている。

【００５０】

<ハンドル組立体の構成>

ハンドル組立体５は、後述する駆動軸１０と一体回転可能に構成されている。ハンドル組立体５は、駆動軸１０の一端側及び他端側のいずれか一方に、一体回転可能且つ着脱自在に装着される。

30

【００５１】

図１及び図２に示すように、ハンドル組立体５は、ハンドルアーム５ａと、ハンドル把手５ｂと、ハンドル軸９（図１参照）と、筒状部材２９とを、有している。

【００５２】

ハンドルアーム５ａは、ハンドル軸９に揺動可能に連結されている。ハンドル把手５ｂは、ハンドルアーム５ａの先端に装着されている（図１を参照）。

【００５３】

ハンドル軸９は、駆動軸１０と一体回転可能に構成されている。ハンドル軸９は、後述する駆動軸１０の第１雌ねじ部１０ａ又は第２雌ねじ部１０ｂに、螺合する。

【００５４】

40

図３に示すように、ハンドル軸９は、第１雌ねじ部１０ａに螺合する右ねじの第１雄ねじ部９ａと、第２雌ねじ部１０ｂに螺合する左ねじの第２雄ねじ部９ｂと、筒状部材２９の第３雌ねじ部２９ｃ（後述する）に螺合する第３雄ねじ部９ｃとを、有する。

【００５５】

第１雄ねじ部９ａは、ハンドル軸９を駆動軸１０の一端側から一体回転可能に装着するためのものである。第１雄ねじ部９ａは、第２軸方向において、ハンドル軸９の先端部に形成されている。

【００５６】

第２雄ねじ部９ｂは、ハンドル軸９を駆動軸１０の他端側から一体回転可能に装着するためのものである。第２雄ねじ部９ｂは、第２軸方向において、第１雄ねじ部９ａよりハ

50

ンドルアーム 5 a 側でハンドル軸 9 に形成されている。詳細には、第 2 雄ねじ部 9 b は、第 2 軸方向において、第 1 雄ねじ部 9 a 及び第 3 雄ねじ部 9 c の間において、ハンドル軸 9 に形成されている。

【 0 0 5 7 】

第 3 雄ねじ部 9 c は、ハンドル軸 9 にハンドル組立体 5 を一体回転可能に装着するためのものである。第 3 雄ねじ部 9 c は、第 2 軸方向において、第 2 雄ねじ部 9 b よりハンドルアーム 5 a 側でハンドル軸 9 に形成されている。

【 0 0 5 8 】

図 2 に示すように、筒状部材 2 9 は、ハンドル軸 9 と一体回転可能に構成される。筒状部材 2 9 は、ハンドル軸 9 の外周部に配置される。詳細には、筒状部材 2 9 は、第 2 軸方向において、リールボディ 2 1 及びハンドルアーム 5 a の間に配置される。筒状部材 2 9 は、第 2 径方向において、ハンドル軸 9 の外周部に配置される。

10

【 0 0 5 9 】

筒状部材 2 9 は、軸部 2 9 a と、カバー部 2 9 b とを、有している。軸部 2 9 a は、実施的に円筒状に形成されている。軸部 2 9 a の内周部には、ハンドル軸 9 が挿通される。詳細には、軸部 2 9 a の内周面には、第 3 雌ねじ部 2 9 c が形成されている。第 3 雌ねじ部 2 9 c には、ハンドル軸 9 の第 3 雄ねじ部 9 c が螺合する。

【 0 0 6 0 】

< 回転伝達機構の構成 >

図 2 及び図 3 に示すように、回転伝達機構 6 は、駆動軸 1 0 と、駆動ギア 1 1 と、ピニオンギア 1 2 と、上述した第 1 軸受 2 6 及び第 2 軸受 2 8 と、位置決め構造 4 0 とを、有している。

20

【 0 0 6 1 】

(駆動軸)

駆動軸 1 0 は、ハンドル組立体 5 と一体回転可能に構成される。詳細には、駆動軸 1 0 は、ハンドル軸 9 と一体回転可能に構成される。図 2 及び図 3 に示すように、駆動軸 1 0 には、ハンドル軸 9 が螺合される。

【 0 0 6 2 】

駆動軸 1 0 は、実質的に筒状に形成されている。駆動軸 1 0 は、第 1 雌ねじ部 1 0 a と、第 2 雌ねじ部 1 0 b と、第 4 雌ねじ部 1 0 c とを、有する。第 1 雌ねじ部 1 0 a は、駆動軸 1 0 の中央部において、駆動軸 1 0 の内周面に形成されている。第 1 雌ねじ部 1 0 a は、例えば右ねじである。第 1 雌ねじ部 1 0 a には、ハンドル軸 9 の第 1 雄ねじ部 9 a が螺合する。

30

【 0 0 6 3 】

第 2 雌ねじ部 1 0 b は、駆動軸 1 0 の他端部 (図 3 の左端部) において、駆動軸 1 0 の内周面に形成されている。第 2 雌ねじ部 1 0 b は、例えば左ねじである。第 2 雌ねじ部 1 0 b には、ハンドル軸 9 の第 2 雄ねじ部 9 b が螺合する。

【 0 0 6 4 】

第 4 雌ねじ部 1 0 c は、駆動軸 1 0 の一端部 (図 3 の右端部) において、駆動軸 1 0 の内周面に形成されている。第 4 雌ねじ部 1 0 c は、例えば右ねじである。第 4 雌ねじ部 1 0 c には、位置決め構造 4 0 の位置決め部材 4 1 例えば第 4 雄ねじ部 4 1 c が、螺合する。なお、第 4 雌ねじ部 1 0 c は、例えば左ねじであってもよい。

40

【 0 0 6 5 】

また、駆動軸 1 0 は、リールボディ 2 1 及び蓋体 2 2 に対して回転可能に構成される。詳細には、駆動軸 1 0 は、第 1 軸受 2 6 及び第 2 軸受 2 8 を介して、リールボディ 2 1 及び蓋体 2 2 に対して回転可能に支持されている。

【 0 0 6 6 】

さらに、駆動軸 1 0 は、位置決め構造 4 0 によって、リールボディ 2 1 に位置決め可能に構成されている。詳細には、駆動軸 1 0 は、位置決め構造 4 0 によって、第 1 軸受 2 6 すなわちリールボディ 2 1 に位置決めされる。

50

【 0 0 6 7 】

(駆動ギア)

駆動ギア 1 1 は、駆動軸 1 0 の回転をピニオンギア 1 2 に伝達する部材である。駆動ギア 1 1 は、駆動軸 1 0 と一体回転可能に構成されている。また、駆動ギア 1 1 は、ピニオンギア 1 2 に噛み合い可能に構成されている。

【 0 0 6 8 】

図 2 に示すように、駆動ギア 1 1 は、駆動軸 1 0 と一体に形成されている。駆動ギア 1 1 は、第 2 軸方向において、第 1 軸受 2 6 及び第 2 軸受 2 8 の間に配置されている。駆動ギア 1 1 及び第 2 軸受 2 8 の第 2 軸方向間には、隙間 D が設けられている (図 3 を参照) 。

10

【 0 0 6 9 】

具体的には、駆動ギア 1 1 は、ギア本体 1 1 a と、ギア歯 1 1 b とを、有している。ギア本体 1 1 a は、駆動軸 1 0 の外周部に一体回転可能に設けられている。ギア本体 1 1 a は、実質的に円板状に形成されている。ギア本体 1 1 a は、第 2 軸方向において、第 1 軸受 2 6 及び第 2 軸受 2 8 の間において、第 2 軸受 2 8 に隣接して配置されている。ギア本体 1 1 a 及び第 2 軸受 2 8 の第 2 軸方向間には、隙間 D が設けられている (図 3 を参照) 。

【 0 0 7 0 】

ギア歯 1 1 b は、ピニオンギア 1 2 に噛み合う歯である。ギア歯 1 1 b は、ギア本体 1 1 a の外周部に設けられている。ギア歯 1 1 b は、第 2 軸方向におけるギア本体 1 1 a の一面に、形成されている。詳細には、ギア歯 1 1 b は、ギア本体 1 1 a の外周部から第 2 軸方向に向けて突出し、且つギア本体 1 1 a の外周部において第 2 周方向に並べて配置されている。ギア歯 1 1 b は、例えばフェースギアである。

20

【 0 0 7 1 】

(ピニオンギア)

図 1 及び図 2 に示すように、ピニオンギア 1 2 は、駆動ギア 1 1 に噛み合い可能に構成されている。また、ピニオンギア 1 2 は、オシレーティング機構 7 に噛み合い可能に構成されている。ピニオンギア 1 2 は、実質的に筒状に形成されている。ピニオンギア 1 2 の内周部には、スプール軸 1 5 が挿通されている。

【 0 0 7 2 】

ピニオンギア 1 2 は、スプール軸 1 5 まわりに回転可能なように、リール本体 2 に装着されている。詳細には、ピニオンギア 1 2 は、第 1 軸方向 (駆動軸と食い違う方向の一例) に配置され、リールボディ 2 1 に対して回転可能に支持されている。すなわち、ピニオンギア 1 2 は、第 1 軸方向においてリールボディ 2 1 に位置決めされ、リールボディ 2 1 に対して回転可能に支持されている。また、ピニオンギア 1 2 は、第 2 軸方向において、駆動ギア 1 1 及び第 1 軸受 2 6 の間に配置されている (図 3 を参照) 。

30

【 0 0 7 3 】

図 1 に示すように、ピニオンギア 1 2 は、ロータ 3 の中心部を貫通している。ピニオンギア 1 2 は、ナット 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、第 1 軸方向における中間部及び後端部で、リールボディ 2 1 に回転可能に支持されている。詳細には、ピニオンギア 1 2 は、軸受 1 4 a , 1 4 b を介して、リールボディ 2 1 に回転可能に支持されている。

40

【 0 0 7 4 】

ピニオンギア 1 2 には、図示しないギア歯が形成されている。ギア歯は、駆動ギア 1 1 例えば駆動ギア 1 1 のギア歯 1 1 b に噛み合う歯である。ギア歯は、ピニオンギア 1 2 の外周部に設けられている。詳細には、ギア歯は、第 1 周方向において、ピニオンギア 1 2 の外周面に一体に形成されている。ここでは、ギア歯は、例えばはす歯である。

【 0 0 7 5 】

(第 1 軸受及び第 2 軸受)

図 3 に示すように、第 1 軸受 2 6 は、リールボディ 2 1 に設けられている。第 1 軸受 2

50

6 は、リールボディ 2 1 及び駆動軸 1 0 の間において、駆動軸 1 0 を回転可能に支持する。

【 0 0 7 6 】

詳細には、第 1 軸受 2 6 は、リールボディ 2 1 の第 1 ボス部 2 5 に設けられている。第 1 軸受 2 6 は、駆動軸 1 0 の一端部（図 3 の右端部）及び第 1 ボス部 2 5（第 1 軸受収納孔 2 5 d）の第 2 径方向間において、駆動軸 1 0 を回転可能に支持する。

【 0 0 7 7 】

第 1 軸受 2 6 は、リールボディ 2 1 の第 1 ボス部 2 5 の第 1 軸受収納孔 2 5 d に装着される第 1 外輪 2 6 a と、駆動軸 1 0 の一端部に装着される第 1 内輪 2 6 b と、第 1 外輪 2 6 a 及び第 1 内輪 2 6 b の間に配置される第 1 転動体 2 6 c とを、有する。すなわち、第 1 軸受 2 6 は、転がり軸受、例えば玉軸受である。第 1 外輪 2 6 a は、第 2 軸方向において、リールボディ 2 1 の第 1 内壁部 2 5 c に当接する。第 1 内輪 2 6 b は、後述する位置決め構造 4 0 の座金 4 2 に当接する。

【 0 0 7 8 】

図 3 に示すように、第 2 軸受 2 8 は、蓋体 2 2 に設けられている。第 2 軸受 2 8 は、蓋体 2 2 及び駆動軸 1 0 の間において、駆動軸 1 0 を回転可能に支持する。

【 0 0 7 9 】

詳細には、第 2 軸受 2 8 は、蓋体 2 2 の第 2 ボス部 2 7 に設けられている。第 2 軸受 2 8 は、駆動軸 1 0 の他端部（図 3 の左端部）及び第 2 ボス部 2 7（第 2 軸受収納孔 2 7 d）の第 2 径方向間において、駆動軸 1 0 を回転可能に支持する。

【 0 0 8 0 】

第 2 軸受 2 8 は、蓋体 2 2 の第 2 ボス部 2 7 の第 2 軸受収納孔 2 7 d に装着される第 2 外輪 2 8 a と、駆動軸 1 0 の他端部に装着される第 2 内輪 2 8 b と、第 2 外輪 2 8 a 及び第 2 内輪 2 8 b の間に配置される第 2 転動体 2 8 c とを、有する。すなわち、第 2 軸受 2 8 は、転がり軸受、例えば玉軸受である。第 2 外輪 2 8 a は、第 2 軸方向において、蓋体 2 2 の第 2 内壁部 2 7 c に当接する。第 2 内輪 2 8 b 及び駆動ギア 1 1 の第 2 軸方向間には、隙間 D が設けられている。

【 0 0 8 1 】

（位置決め構造）

図 3 及び図 4 に示すように、位置決め構造 4 0 は、駆動軸 1 0 の端部例えば駆動軸 1 0 の一端部（図 3 の右端部）に、装着される。位置決め構造 4 0 は、第 1 軸受 2 6 に対して駆動軸 1 0 を位置決めする。詳細には、位置決め構造 4 0 は、第 1 軸受 2 6 に対して駆動軸 1 0 を位置決めし、駆動ギア 1 1 及びピニオンギア 1 2 を噛み合わせる。

【 0 0 8 2 】

位置決め構造 4 0 は、位置決め部材 4 1 と、座金 4 2（スペーサの一例）とを、有している。位置決め部材 4 1 は、装着筒部 4 1 a（装着部の一例）と、鏝部 4 1 b（係合部の一例）とを、有する。

【 0 0 8 3 】

装着筒部 4 1 a は、実質的に筒状に形成されている。装着筒部 4 1 a は、駆動軸 1 0 の一端部に装着される。装着筒部 4 1 a は、第 4 雄ねじ部 4 1 c を、有している。第 4 雄ねじ部 4 1 c は、装着筒部 4 1 a の外周面に形成されている。第 4 雄ねじ部 4 1 c は、例えば右ねじである。第 4 雄ねじ部 4 1 c は、駆動軸 1 0 の第 4 雌ねじ部 1 0 c に螺合する。

【 0 0 8 4 】

鏝部 4 1 b は、第 1 軸受 2 6 に係合可能に構成されている。詳細には、鏝部 4 1 b は、駆動軸 1 0 の端部側から第 1 軸受 2 6 に係合可能に構成されている。ここでは、鏝部 4 1 b は、ハンドル組立体側から、座金 4 2 を介して、第 1 軸受 2 6 に係合する。

【 0 0 8 5 】

具体的には、鏝部 4 1 b は、装着筒部 4 1 a に設けられている。詳細には、鏝部 4 1 b は、装着筒部 4 1 a の端部外周面から径方向外側に突出するように、装着筒部 4 1 a に一体に形成されている。

【 0 0 8 6 】

鍔部 4 1 b は、第 2 軸方向において、駆動軸 1 0 の端面に対向して配置される。鍔部 4 1 b は、第 2 軸方向において、第 1 軸受 2 6 例えば第 1 内輪 2 6 b に対向して配置される。鍔部 4 1 b 及び第 1 軸受 2 6 の第 1 内輪 2 6 b の第 2 軸方向間には、座金 4 2 が配置される。

【 0 0 8 7 】

座金 4 2 は、実質的に円環板状に形成されている。座金 4 2 は、駆動軸の端部外周部に配置される。座金 4 2 は、第 2 軸方向において、鍔部 4 1 b 及び第 1 軸受 2 6 の間に配置される。

【 0 0 8 8 】

詳細には、第 2 軸方向において、第 1 軸受 2 6 の第 1 外輪 2 6 a が、リールボディ 2 1 の第 1 内壁部 2 5 c に当接した状態で、鍔部 4 1 b が座金 4 2 を第 1 軸受 2 6 の第 1 内輪 2 6 b に向けて押圧する。

【 0 0 8 9 】

このように、位置決め構造 4 0 を構成することによって、駆動ギア 1 1 がピニオンギア 1 2 に噛み合った状態で、駆動軸 1 0 が第 1 軸受 2 6 を介してリールボディ 2 1 に位置決めされる。

【 0 0 9 0 】

< 駆動ギア及びピニオンギアの噛み合い調整 >

上記の構成を有するスピニングリール 1 では、組み立て時に、駆動ギア 1 1 及びピニオンギア 1 2 の噛み合いが、調整される。噛み合いの調整は、以下のように行われる。

【 0 0 9 1 】

具体的には、第 2 軸受 2 8 を除く回転伝達機構 6 が、リールボディ 2 1 の内部空間に配置された状態で、第 2 軸受 2 8 を含む蓋体 2 2 が、リールボディ 2 1 に装着される。これにより、リールボディ 2 1 に設けられた第 1 軸受 2 6、及び蓋体 2 2 に設けられた第 2 軸受 2 8 を介して、駆動軸 1 0 がリール本体 2 に回転可能に支持される。

【 0 0 9 2 】

この状態において、まず、座金 4 2 が駆動軸 1 0 の端部外周部に配置され、次に、位置決め部材 4 1 が駆動軸 1 0 の端部に装着される。詳細には、第 1 軸受 2 6 (第 1 外輪 2 6 a) が、リールボディ 2 1 の第 1 内壁部 2 5 c に当接した状態で、座金 4 2 が位置決め部材 4 1 の装着筒部 4 1 a の外周部に配置され、装着筒部 4 1 a (第 4 雄ねじ部 4 1 c) が、駆動軸 1 0 (第 4 雌ねじ部 1 0 c) にねじ込まれる。すると、位置決め部材 4 1 の鍔部 4 1 b が座金 4 2 に当接した状態で、駆動軸 1 0 が鍔部 4 1 b に向けて移動し、駆動軸 1 0 の端面が鍔部 4 1 b に当接する。これにより、駆動軸 1 0 が、第 2 軸方向に位置決めされる。

【 0 0 9 3 】

このようにして、駆動軸 1 0 が、位置決め構造 4 0 (位置決め部材 4 1 及び座金 4 2) によって、第 1 軸受 2 6 すなわちリールボディ 2 1 に、位置決めされる。その結果、駆動ギア 1 1 及びピニオンギア 1 2 の噛み合いが、所定の噛み合い状態に設定される。

【 0 0 9 4 】

続いて、駆動ギア 1 1 及びピニオンギア 1 2 の噛み合いが調整される。例えば、図示しない専用工具を駆動軸 1 0 に装着し、専用工具を回転させることによって、駆動ギア 1 1 及びピニオンギア 1 2 の噛み合いの良否が、判断される。ここで、駆動ギア及びピニオンギアの噛み合いが適切でない場合は、位置決め部材 4 1 が、駆動軸 1 0 から取り外される。そして、座金 4 2 の厚み及び / 又は枚数が変更され、再び、上記の駆動ギア 1 1 及びピニオンギア 1 2 の噛み合いの良否が、判断される。

【 0 0 9 5 】

このように、上記の構成を有する回転伝達機構 6 では、リールボディ 2 1 に蓋体 2 2 を装着した状態で、駆動ギア 1 1 及びピニオンギア 1 2 の噛み合いを、位置決め構造 4 0 (位置決め部材 4 1 及び座金 4 2) の着脱だけで容易に調整することができる。また、上記

10

20

30

40

50

の構成を有する回転伝達機構 6 では、第 2 軸受 2 8 及び駆動ギア 1 1 の第 2 軸方向間には、隙間 D が設けられている。これにより、駆動ギアに対して摺動抵抗が発生しないので、駆動軸 1 0 をスムーズに回転させることができる。

【 0 0 9 6 】

< まとめ >

上記の構成を有するスピニングリール 1 では、以下のように表現可能である。

【 0 0 9 7 】

(1) スピニングリール 1 の回転伝達機構 6 は、リールボディ 2 1 及び蓋体 2 2 を有するリール本体 2 に、設けられる。本回転伝達機構 6 は、駆動軸 1 0 と、駆動ギア 1 1 と、ピニオンギア 1 2 と、第 1 軸受 2 6 と、位置決め構造 4 0 とを、備えている。駆動軸 1 0 は、リールボディ 2 1 に対して回転可能に構成される。駆動ギア 1 1 は、駆動軸 1 0 と一体回転可能に設けられる。ピニオンギア 1 2 は、駆動軸 1 0 と食い違う方向においてリールボディ 2 1 に回転可能に支持され、駆動ギア 1 1 に噛み合う。第 1 軸受 2 6 は、リールボディ 2 1 に設けられる。第 1 軸受 2 6 は、リールボディ 2 1 及び駆動軸 1 0 の間において、駆動軸 1 0 を回転可能に支持する。位置決め構造 4 0 は、駆動軸 1 0 の端部に装着され、第 1 軸受 2 6 に対して駆動軸 1 0 を位置決めする。

【 0 0 9 8 】

本回転伝達機構 6 では、ピニオンギア 1 2 はリールボディ 2 1 に回転可能に支持された状態で、位置決め構造 4 0 が、リールボディ 2 1 に設けられた第 1 軸受 2 6 に対して、駆動軸 1 0 を位置決めしている。これにより、蓋体 2 2 をリールボディ 2 1 に装着した状態では、ピニオンギア 1 2 がリールボディ 2 1 に回転可能に支持され、駆動軸 1 0 が位置決め構造 4 0 によって第 1 軸受 2 6 すなわちリールボディ 2 1 に位置決めされる。このように回転伝達機構 6 を構成することによって、蓋体 2 2 をリールボディ 2 1 に装着した状態で、駆動ギア 1 1 及びピニオンギア 1 2 の噛み合いを容易に調整できる。

【 0 0 9 9 】

(2) スピニングリール 1 の回転伝達機構 6 では、位置決め構造 4 0 が、装着筒部 4 1 a と、鍔部 4 1 b とを、有することが好ましい。装着筒部 4 1 a は、駆動軸 1 0 の端部に装着される。鍔部 4 1 b は、装着筒部 4 1 a に設けられる。鍔部 4 1 b は、駆動軸 1 0 の一端部側から第 1 軸受 2 6 に係合可能に構成されている。このように位置決め構造 4 0 を構成することによって、簡単な構成で、駆動軸 1 0 を第 1 軸受 2 6 に位置決めすることができる。

【 0 1 0 0 】

(3) スピニングリール 1 の回転伝達機構 6 では、位置決め構造 4 0 が、座金 4 2 をさらに有することが好ましい。座金 4 2 は、鍔部 4 1 b 及び第 1 軸受 2 6 の間に配置される。鍔部 4 1 b は、座金 4 2 を介して、第 1 軸受 2 6 に係合する。この場合、座金 4 2 を鍔部 4 1 b 及び第 1 軸受 2 6 の間に配置することによって、駆動軸 1 0 を第 1 軸受 2 6 に好適に位置決めすることができる。

【 0 1 0 1 】

(4) スピニングリール 1 の回転伝達機構 6 では、ピニオンギア 1 2 が、第 2 軸方向において、駆動ギア 1 1 及び第 1 軸受 2 6 の間に配置されることが好ましい。このように回転伝達機構 6 を配置することによって、駆動軸 1 0 を位置決め構造 4 0 によって第 1 軸受 2 6 に位置決めした場合に、駆動ギア 1 1 をピニオンギア 1 2 に好適に噛み合わせることができる。

【 0 1 0 2 】

(5) スピニングリール 1 の回転伝達機構 6 は、第 2 軸受 2 8 をさらに備えることが好ましい。第 2 軸受 2 8 は、蓋体 2 2 及び駆動軸 1 0 の間において、駆動軸 1 0 を回転可能に支持する。これにより、駆動軸 1 0 を、第 1 軸受 2 6 及び第 2 軸受 2 8 を介して、リールボディ 2 1 及び蓋体 2 2 において各別に回転可能に支持することができる。

【 0 1 0 3 】

(6) スピニングリール 1 の回転伝達機構 6 では、駆動ギア 1 1 が、第 2 軸方向におい

て、第 1 軸受 2 6 及び第 2 軸受 2 8 の間に配置されることが好ましい。第 2 軸受 2 8 及び駆動ギア 1 1 の間には、隙間 D が設けられている。この場合、上記の位置決め構造 4 0 によって駆動軸 1 0 が第 1 軸受 2 6 に位置決めされるので、従来技術のように第 2 軸受 2 8 及び駆動ギア 1 1 の間に調整部材を配置する必要がない。これにより、蓋体 2 2 をリールボディ 2 1 に装着した状態で、駆動ギア 1 1 及びピニオンギア 1 2 の噛み合いを容易に調整できる。

【 0 1 0 4 】

〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、フロントドラッグ型のスピニングリール 1 を例に説明したが、リアドラッグ型のスピニングリール 1 やレバブレーキ型のスピニングリール 1 やクローズドフェイスリールなどの他の形式のスピニングリール 1 に本発明を適用してもよい。

10

【 0 1 0 5 】

(b) 前記実施形態では、駆動ギア 1 1 を駆動軸 1 0 と一体に構成する場合の例を示したが、駆動ギア 1 1 を駆動軸 1 0 とは別体で構成し、固定手段例えば固定ボルトによって駆動ギア 1 1 を駆動軸 1 0 に装着してもよい。

【 0 1 0 6 】

(c) 前記実施形態では、位置決め構造 4 0 が 1 枚の座金 4 2 を有する場合の例を示したが、座金 4 2 の数は複数であってもよい。

【 0 1 0 7 】

(d) 前記実施形態では、座金 4 2 が円環板状に形成される場合の例を示したが、座金 4 2 を C 字板状に形成してもよい。この構成によって、駆動軸 1 0 に螺合する位置決め部材 4 1 を緩めるだけで、座金 4 2 を着脱することができる。すなわち、位置決め部材 4 1 を駆動軸 1 0 から取り外すことなく、座金 4 2 を着脱することができる。

20

【 0 1 0 8 】

(e) 前記実施形態では、位置決め構造 4 0 が座金 4 2 を有する場合の例を示したが、位置決め部材 4 1 の鍔部 4 1 b を、第 1 軸受 2 6 (第 1 内輪 2 6 b) に直接的に当接させてもよい。この場合、鍔部 4 1 b を第 1 軸受 2 6 (第 1 内輪 2 6 b) に直接的に当接させた状態で、駆動ギア 1 1 及びピニオンギア 1 2 の噛み合いの調整が必要になった場合にのみ座金 4 2 が用いられる。

【 符号の説明 】

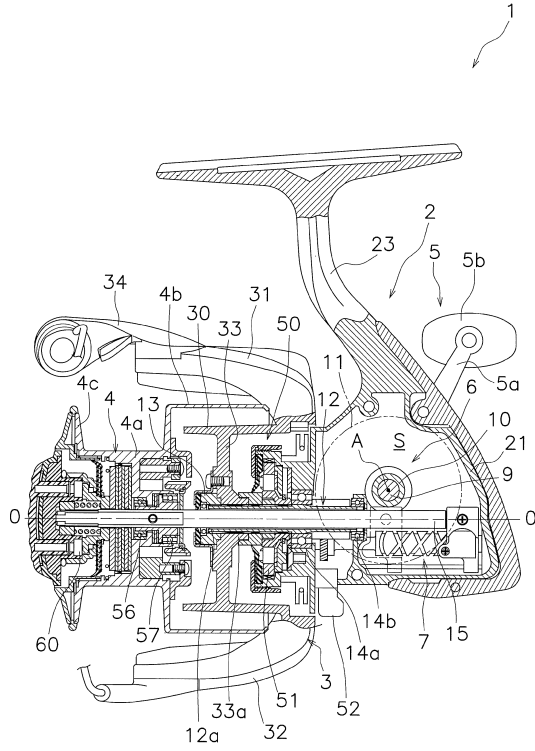
30

【 0 1 0 9 】

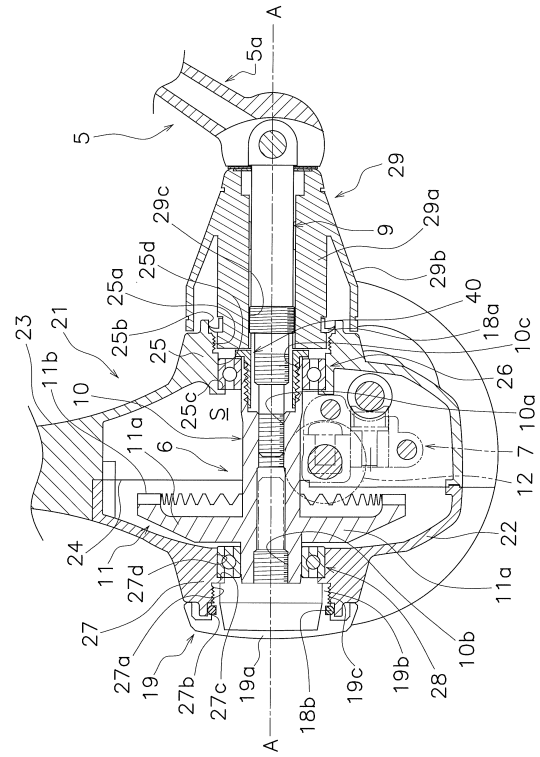
- 1 スピニングリール
- 2 リール本体
- 6 回転伝達機構
- 1 0 駆動軸
- 1 1 駆動ギア
- 1 2 ピニオンギア
- 2 1 リールボディ
- 2 2 蓋体
- 2 6 第 1 軸受
- 2 8 第 2 軸受
- 4 0 位置決め構造
- 4 1 a 装着筒部
- 4 1 b 鍔部
- 4 2 座金
- D 隙間

40

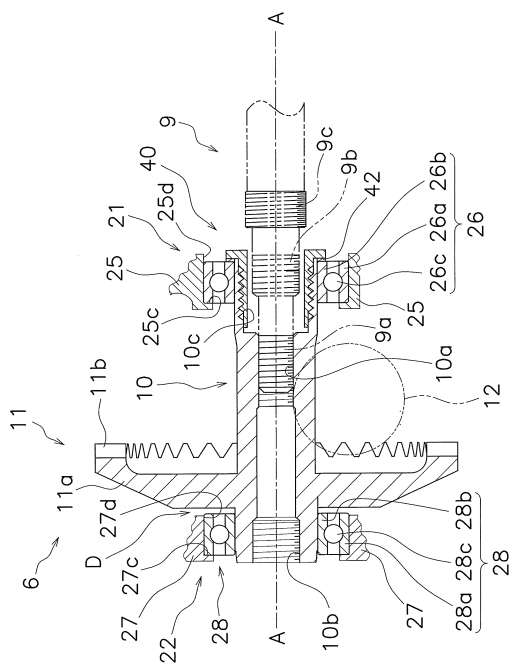
【図 1】



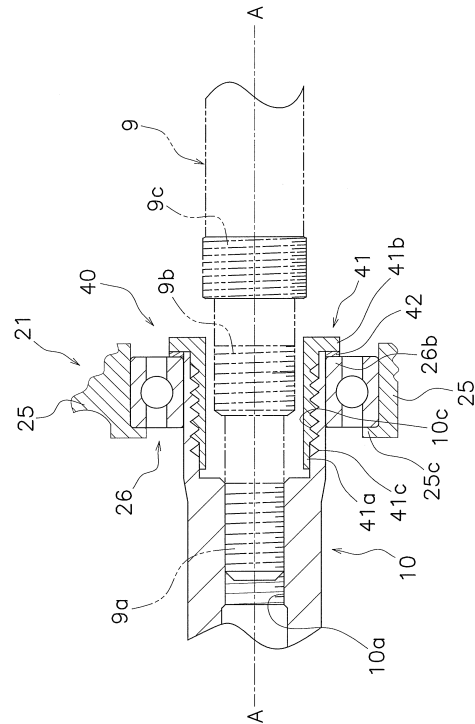
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平6 - 23455 (JP, U)
特開2012 - 105670 (JP, A)
特開2009 - 78 (JP, A)
特開2001 - 190194 (JP, A)
特開2008 - 54570 (JP, A)
実開昭55 - 90285 (JP, U)
欧州特許出願公開第2147595 (EP, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01K 89/00 - 89/08