

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-105672

(P2012-105672A)

(43) 公開日 平成24年6月7日(2012.6.7)

(51) Int.Cl.
A01K 89/01 (2006.01)F1
A01K 89/01テーマコード (参考)
2B108

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2012-42902 (P2012-42902)
 (22) 出願日 平成24年2月29日 (2012.2.29)
 (62) 分割の表示 特願2008-260688 (P2008-260688)
 の分割
 原出願日 平成20年10月7日 (2008.10.7)
 (31) 優先権主張番号 特願2007-326567 (P2007-326567)
 (32) 優先日 平成19年12月18日 (2007.12.18)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

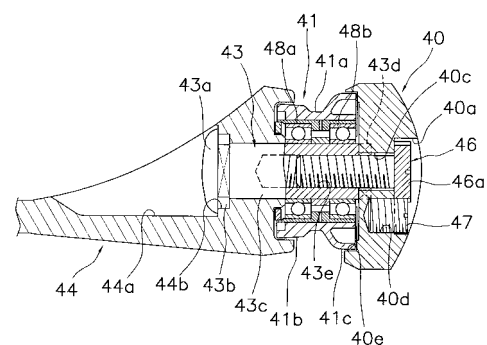
(71) 出願人 000002439
 株式会社シマノ
 大阪府堺市堺区老松町3丁目7番地
 (74) 代理人 110000202
 新樹グローバル・アイビー特許業務法人
 (72) 発明者 落合 浩士
 大阪府堺市堺区老松町3丁目7番地 株式
 会社シマノ内
 (72) 発明者 北島 啓吾
 大阪府堺市堺区老松町3丁目7番地 株式
 会社シマノ内
 Fターム(参考) 2B108 BC19 BC20

(54) 【発明の名称】スピニングリールの釣り糸案内機構

(57) 【要約】

【課題】スピニングリールにおいて、固定軸を第1ベール支持部材に固定する固定ボルトを緩みにくくする。

【解決手段】この釣り糸案内機構は、第1ベール支持部材40と、固定軸43と、ガイドローラ41と、固定軸カバー44と、固定ボルト46と、回り止め部材47と、を備えている。固定軸43は、支持部43cと、支持部43cの先端部に形成され第1ベール支持部材40に係合する係止部43dと、を有し、第1ベール支持部材40に相対回転不能に固定されている。固定軸カバー44は固定軸43の先端側に配置されている。固定ボルト46は、非円形頭部46aを有し、固定軸43を第1ベール支持部材40に固定する。回り止め部材47は、第1ベール支持部材40に着脱自在に装着され、非円形頭部46aの外周部に接触して固定ボルトを回り止めする。



【選択図】図6

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 ロータアームと、前記第 1 ロータアームと対向して配置された第 2 ロータアームと、を有するロータに設けられ、釣り糸をスプールに案内するスピニングリールの釣り糸案内機構であって、

前記第 1 ロータアームに揺動自在に装着された第 1 ベール支持部材と、支持部と、前記支持部の先端部に形成され前記第 1 ベール支持部材に係合する係止部と、を有し、前記第 1 ベール支持部材に相対回転不能に固定された固定軸と、前記固定軸の支持部に回転自在に支持され、前記釣り糸を案内するラインローラと、前記固定軸の先端側に配置された固定軸カバーと、

10

非円形の外周部を有し、前記固定軸に螺合して前記固定軸を前記第 1 ベール支持部材に固定する固定部材と、

前記第 1 ベール支持部材に着脱自在に装着され、前記非円形の外周部に接触して前記固定部材を回り止め可能な回り止め部材と、

を備えた、スピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 2】

前記固定軸は雌ねじ部を有し、

前記固定部材は、前記非円形の外周部としての非円形頭部を有し、前記雌ねじ部に螺合する固定ボルトであり、

20

前記第 1 ベール支持部材は、少なくとも 1 つのねじ込み穴を有し、

前記回り止め部材は、前記第 1 ベール支持部材のねじ込み穴にねじ込まれ、前記固定部材を回り止めする回り止めボルトであり、

前記第 1 ベール支持部材は、外側面から前記固定ボルトの非円形頭部及び前記回り止めボルトが突出しないように、前記固定ボルト及び前記回り止めボルトを収納可能な凹部を有している、

請求項 1 に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 3】

前記固定軸は雄ねじ部を有し、

前記固定部材は前記雄ねじ部に螺合する固定ナットであり、

30

前記第 1 ベール支持部材は、少なくとも 1 つのねじ込み穴を有し、

前記回り止め部材は、前記第 1 ベール支持部材のねじ込み穴にねじ込まれ、前記固定部材を回り止めする回り止めボルトであり、

前記第 1 ベール支持部材は、外側面から前記固定ナットの非円形の外周部及び前記回り止めボルトが突出しないように、前記固定ナット及び前記回り止めボルトを収納可能な凹部を有している、

請求項 1 に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 4】

前記回り止めボルトは、すり割り付きのホローセットスクリューである、請求項 2 又は 3 に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 5】

40

前記第 1 ベール支持部材の凹部は非円形であり、

前記第 1 ベール支持部材は 2 つのねじ込み穴を有し、前記 2 つのねじ込み穴は、前記非円形凹部内に前記固定部材の中心から同じ半径位置に前記回り止めボルトが前記非円形の外周部に接触可能に間隔を隔てて配置されている、請求項 2 から 4 のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 6】

前記第 2 ロータアームに揺動自在に装着された第 2 ベール支持部材と、

前記固定軸カバーと前記第 2 ベール支持部材とを連結するベールと、をさらに備える、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釣り糸案内機構。

【請求項 7】

50

前記非円形の外周部は、正 N ($N = 3$ から 10 の整数) 角形であり、先端面に工具に係止可能な工具係止部を有する、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のスピンングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 8】

前記非円形の外周部は、前記正 N 角形の各片に前記回り止め部材の外周面に係合するように凹んで形成された回り止め凹部を有している、請求項 7 に記載のスピンングリールの釣り糸案内機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、釣り糸案内機構、特に、第 1 ロータアームと、第 1 ロータアームと対向して配置された第 2 ロータアームとを有するロータに設けられ、釣り糸をスプールに案内するスピンングリールの釣り糸案内機構に関する。

【背景技術】

【0002】

釣り糸を前方に繰り出すスピンングリールには、釣り糸が巻き付けられるスプールが前後方向に沿って配置されている。このスプールに釣り糸を案内して巻き付けるためにロータが設けられている。ロータは、リール本体に前後軸回りに回転自在に装着されており、ハンドルの回転に連動して回転する。ロータは、ハンドルの回転に連動して回転するピニオンギアの先端に一体回転可能に連結された有底筒状の連結部と、連結部の後部の対向する位置から連結部と間隔を隔てて前方に延びる第 1 及び第 2 ロータアームを有している。この第 1 及び第 2 ロータアームの先端に、釣り糸をスプールに案内する糸案内姿勢と、それから揺動した糸開放姿勢とに揺動自在に釣り糸案内機構が設けられている。

20

【0003】

従来の釣り糸案内機構は、第 1 及び第 2 ロータアームにそれぞれ揺動自在に連結された第 1 及び第 2 ベール支持部材と、第 1 ベール支持部材に固定ボルトにより固定された固定軸と、固定軸に回転自在に支持されたラインローラと、固定軸と別体で形成された固定軸カバーと、固定軸カバーと一体成形され第 2 ベール支持部材と連結されたベールと、を有している（たとえば、特許文献 1 参照）。固定ボルトは第 1 ベール支持部材を貫通して固定軸の先端にねじ込まれており、円形の頭部を有している。第 1 ベール支持部材の表面には固定ボルトの頭部を収納して釣り糸が頭部に引っ掛かるのを防止するために円形の凹部が形成されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2006 - 42740 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

釣り糸案内機構では、糸巻取姿勢の状態で獲物がかかって釣り糸を巻き取るとき、釣り糸はラインローラに案内されてスプールに巻き取られる。このとき、釣り竿を上下にしゃくりながら巻き取ると、釣り糸の張力が大きく変化し、釣り糸を案内するラインローラに作用する負荷が変動する。ラインローラに作用する負荷の変動は、ドラグの作動の有無によっても生じることがある。このような負荷の変動によりラインローラを支持する固定軸がたわんだり元に戻ったりして僅かに揺れることがある。

40

【0006】

従来の釣り糸案内機構では、固定軸が揺れると、固定軸にねじ込まれている固定ボルトに振動が伝わる。振動が固定ボルトに伝達されると、振動により固定ボルトが緩むおそれがある。

【0007】

50

本発明の課題は、スピニングリールの釣り系案内機構において、固定軸を第１ベール支持部材に固定する固定ボルトを緩みにくくすることにある。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

発明１に係るスピニングリールの釣り系案内機構は、第１ロータアームと、第１ロータアームと対向して配置された第２ロータアームと、を有するロータに設けられ、釣り系をスプールに案内する機構である。この釣り系案内機構は、第１ベール支持部材と、固定軸と、ラインローラと、固定軸カバーと、固定部材と、回り止め部材と、を備えている。第１ベール支持部材は第１ロータアームに揺動自在に装着されている。固定軸は、支持部と、支持部の先端部に形成され第１ベール支持部材に係合する係止部と、を有し、第１ベール支持部材に相対回転不能に固定されている。ラインローラは、固定軸の支持部に回転自在に支持され、釣り系を案内する。固定軸カバーは固定軸の先端側に配置されている。固定部材は、非円形の外周部を有し、固定軸に螺合して固定軸を第１ベール支持部材に固定する。回り止め部材は、第１ベール支持部材に着脱自在に装着され、非円形の外周部に接触して固定部材を回り止め可能な部材である。

10

【０００９】

このスピニングリールの釣り系案内機構では、非円形の外周部を有する、例えばナットやボルトなどの固定部材により固定軸が第１ベール支持部材に固定されている。この固定軸にラインローラが回転自在に支持され釣り系をスプールに案内している。ここでは、固定部材の非円形の外周部には、回り止め部材が接触して固定部材が回り止めされている。このため、固定軸を第１ベール支持部材に固定する固定部材が緩みにくくなる。

20

【００１０】

発明２に係るスピニングリールの釣り系案内機構は、発明１に記載の機構において、固定軸は雌ねじ部を有し、固定部材は、非円形の外周部としての非円形頭部を有し、雌ねじ部に螺合する固定ボルトである。また、第１ベール支持部材は、少なくとも１つのねじ込み穴を有し、回り止め部材は、第１ベール支持部材のねじ込み穴にねじ込まれ、固定部材を回り止めする回り止めボルトである。そして、第１ベール支持部材は、外側面から固定ボルトの非円形頭部及び回り止めボルトが突出しないように、固定ボルト及び回り止めボルトを収納可能な凹部を有している。

【００１１】

30

この場合には、固定ボルトの非円形頭部と回り止めボルトとが凹部に収納されるので、第１ベール支持部材の外側面からそれらが突出しなくなり、糸付けしても釣り系が第１ベール支持部材の外側面に引っ掛かりにくくなる。

【００１２】

発明３に係るスピニングリールの釣り系案内機構は、発明１に記載の機構において、固定軸は雄ねじ部を有し、固定部材は雄ねじ部に螺合する固定ナットである。また、第１ベール支持部材は、少なくとも１つのねじ込み穴を有し、回り止め部材は、第１ベール支持部材のねじ込み穴にねじ込まれ、固定部材を回り止めする回り止めボルトである。そして、第１ベール支持部材は、外側面から固定ナットの非円形の外周部及び回り止めボルトが突出しないように、固定ナット及び回り止めボルトを収納可能な凹部を有している。

40

【００１３】

発明４に係るスピニングリールの釣り系案内機構は、発明３に記載の機構において、回り止めボルトは、すり割り付きのホローセットスクリューである。この場合には、頭部を有さないホローセットスクリューにより固定部材を回り止めできるので、その分だけ回り止め部材を配置するスペースを小さくすることができ、回り止め部材を配置しても、第１ベール支持部材が大型化しにくくなる。しかも、ホローセットスクリューが六角穴付きではなく、すり割り付きであるので、サイズが小さいものであっても工具により回したときの変形を抑えることができる。

【００１４】

発明５に係るスピニングリールの釣り系案内機構は、発明２から４のいずれかに記載の

50

機構において、第 1 ベール支持部材の凹部は非円形である。また、第 1 ベール支持部材は 2 つのねじ込み穴を有し、2 つのねじ込み穴は、非円形凹部内に固定部材の中心から同じ半径位置に回り止めボルトが非円形の外周部に接触可能に間隔を隔てて配置されている。

【0015】

この場合には、たとえば、六角形や八角形などの正多角形の非円形部を有する固定部材を用いれば、2 つのねじ込み穴の固定部材の中心からの中心角を、正多角形の各片の中心角と異ならせることにより、より非円形部の多くの位相で固定部材を回り止めできる。

【0016】

発明 6 に係るスピニングリールの釣り糸案内機構は、発明 4 又は 5 に記載の機構において、第 2 ロータアームに揺動自在に装着された第 2 ベール支持部材と、固定軸カバーと第 2 ベール支持部材とを連結するベールと、をさらに備える。この場合には、ベールが設けられているので、キャスト後、釣り糸をラインローラに容易に案内できる。

10

【0017】

発明 7 に係るスピニングリールの釣り糸案内機構は、発明 1 から 6 のいずれかに記載の機構において、非円形部は、正 N ($N = 3$ から 10 の整数) 角形であり、先端面に工具に係止可能な工具係止部を有する。この場合には、固定部材に市販のボルト部材を使用できるので、固定部材のコストを削減できる。

【0018】

発明 8 に係るスピニングリールの釣り糸案内機構は、発明 7 に記載の機構において、非円形部は、正 N 角形の各片に回り止め部材の外周面に係合するように凹んで形成された回り止め凹部を有している。この場合には、固定部材の外周面に係合するように凹んで形成された回り止め凹部に回り止め部材の外周面が係合するので、固定部材を確実に回り止めできる。

20

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、固定部材の非円形部の外周面には、回り止め部材が接触して固定部材が回り止めされている。このため、固定軸を第 1 ベール支持部材に固定する固定部材が緩みにくくなる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

30

【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図。

【図 2】その側面断面図。

【図 3】ハンドル把手の断面図。

【図 4】ベールアームの分解斜視図。

【図 5】第 1 ベール支持部材の平面図。

【図 6】固定軸カバー付近のベールアームの断面拡大図。

【図 7】スプールの断面図。

【図 8】スプールの分解斜視図。

【図 9】ドラグつまみ組立体の断面図。

【図 10】その分解斜視図。

40

【図 11】他の実施形態の図 5 に相当する図。

【図 12】さらに他の実施形態の図 5 に相当する図。

【図 13】さらにまた他の実施形態の図 5 に相当する図。

【図 14】その実施形態の図 6 に相当する図。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図 1 及び図 2 において、本発明の一実施形態を採用したスピニングリールは、ハンドル組立体 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、スプール 4 に釣り糸を巻き付けるものであり、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、外周面に釣り糸を巻き取るものであり、ロータ 3

50

の前部に前後移動自在に配置されている。なお、ハンドル組立体 1 は、図 1 に示すリール本体 2 の左側と、リール本体 2 の右側とのいずれにも装着可能である。

【 0 0 2 2 】

ハンドル組立体 1 は、図 1 に示すように、ハンドル軸 1 0 の先端に装着されるハンドルアーム 8 と、ハンドルアーム 8 の先端に装着されたハンドル把手 9 とを備えている。

【 0 0 2 3 】

〔ハンドル把手の構成〕

ハンドル把手 9 は、図 3 に示すように、ハンドルアーム 8 の先端にカシメ固定された把手軸 1 8 に回転自在に装着されている。把手軸 1 8 の基端側には、把手軸 1 8 の軸方向の位置決め及びハンドル把手 9 を固定するための大径部 9 5 が形成されている。

10

【 0 0 2 4 】

ハンドル把手 9 は、把手軸 1 8 の外周側に装着される筒状の装着部 9 0 と、装着部 9 0 の外周面に接着により固定された略球状の把手部 9 1 とを有している。装着部 9 0 は、たとえば、ステンレス合金やアルミニウム合金等の金属製の部材である。装着部 9 0 の内周部には、ハンドル把手 9 を把手軸 1 8 で回転自在に支持するための 1 対の軸受 9 4 a , 9 4 b が軸方向に間隔を隔てて装着されている。装着部 9 0 の先端側外周面には、キャップ 9 6 を固定するための雄ねじ部 9 0 a が形成されている。また、把手軸 1 8 の先端には、ハンドル把手 9 を把手軸 1 8 に抜け止めするための抜け止めボルト 9 7 がねじ込まれている。抜け止めボルト 9 7 は、装着部 9 0 の先端側に形成された軸受 9 4 b 装着用の装着穴 9 0 b 内で軸受 9 4 b を介して装着部 9 0 を把手軸 1 8 に対して抜け止めしている。装着部 9 0 の把手部 9 1 の接着部分には、たとえば環状の接着剤溜まり 9 0 c が形成されている。

20

【 0 0 2 5 】

把手部 9 1 は、たとえば、炭素繊維強化樹脂製であり、薄肉の中空部材である。把手部 9 1 は、ハンドルアーム 8 側に配置され外周面が略球状に形成された第 1 把手 9 2 と、ハンドルアーム 8 と逆側に配置され外周面が第 1 把手 9 2 より大径となる部分を一部に有する略球状に形成された第 2 把手 9 3 とを有している。第 1 把手 9 2 の内周面は筒状に形成されており、装着部 9 0 の外周面に接着されている。第 1 把手 9 2 と第 2 把手 9 3 とは、把手部 9 1 の外周部の最外径部 M 付近と、内周部の最外径部 M と同一軸方向位置付近と、で重ね合わされて接着により一体化されている。第 1 把手 9 2 は、把手軸 1 8 の軸芯 X から離反した位置を中心として球状に形成されている。

30

【 0 0 2 6 】

第 2 把手 9 3 の外周面は、第 1 把手 9 2 との接合部分からキャップ 9 6 側にかけて点 P の位置まで第 1 把手 9 2 と同じ半径で球状に形成され、点 P からキャップ 9 6 が装着される部分まで、第 1 把手 9 2 より大径の球状に形成されている。第 2 把手 9 3 の内周面は、キャップの外周面に僅かな隙間をあけて筒状に形成されている。第 2 把手 9 3 の内周部 9 3 a には、水抜き孔 9 3 b が形成されている。水抜き孔 9 3 b は、キャップ 9 6 装着時にキャップ 9 6 で塞がれて水が入りにくい位置に形成されている。第 2 把手 9 3 の大径の球状部分は、軸芯 X を中心に球状に形成されている。

40

【 0 0 2 7 】

キャップ 9 6 は、アルミニウム合金製の鰐 9 6 a 付き筒状の部材である。キャップ 9 6 と第 2 把手 9 3 の内周部 9 3 a との間には、液体が把手部 9 1 内に入るのを防止するための、たとえば O リングからなるシール 9 8 が装着されている。シール 9 8 は、キャップ 9 6 に形成された環状溝 9 6 b に装着されている。環状溝 9 6 b は、水抜き孔 9 3 b より鰐 9 6 a に接近する位置に形成されている。

【 0 0 2 8 】

リール本体 2 は、図 1 及び図 2 に示すように、開口 2 d を有する、例えばアルミニウム合金製のリールボディ 2 a と、開口 2 d を塞ぐようにリールボディ 2 a に着脱自在に装着された、例えばアルミニウム合金製の蓋部材 2 b と、リールボディ 2 a から斜め上前方に延びる竿取付脚 2 c とを有している。リールボディ 2 a は、内部に空間を有しており、そ

50

の空間内には、ロータ 3 をハンドル組立体 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。

【0029】

ロータ駆動機構 5 は、図 2 に示すように、ハンドル組立体 1 のハンドル軸 10 が固定されたメインギア軸 11 a とともに回転するメインギア 11 と、このメインギア 11 に噛み合うピニオンギア 12 とを有している。ピニオンギア 12 は筒状に形成されており、その前部 12 a はロータ 3 の中心部を貫通しており、ナット 13 によりロータ 3 と固定されている。ピニオンギア 12 は、その軸方向の中間部と後端部とが、リールボディ 2 a に間隔を隔てて装着された軸受 14 a , 14 b に、よりリールボディ 2 a に回転自在に支持されている。

10

【0030】

オシレーティング機構 6 は、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、スプール軸 15 の下方に平行に配置された螺軸 21 と、螺軸 21 に沿って前後方向に移動するスライダ 22 と、螺軸 21 の先端に固定された中間ギア 23 とを有している。スライダ 22 にはスプール軸 15 の後端が回転不能に固定されている。中間ギア 23 は、ピニオンギア 12 に噛み合っている。

【0031】

スプール軸 15 は、ピニオンギア 12 の中心部を貫通して配置されている。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ている。スプール軸 15 がピニオンギア 12 と相対回転しながら前後移動するときに、ピニオンギア 12 にスプール軸 15 がかじりつくのを防止するために、スプール軸 15 の表面には、無電解 Ni メッキが施されている。スプール軸 15 の先端には、互いに平行な面で構成された回り止めのための係止面 15 a と、ドラッグ調整用の雄ねじ部 15 b とが形成されている。

20

【0032】

〔ロータの構成〕

ロータ 3 は、図 2 に示すように、筒状の連結部 30 と、連結部 30 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 31 , 32 とを有するロータ本体 33 と、ロータ本体 33 に揺動自在に装着されたバールアーム（釣り糸案内機構の一例）34 と、を有している。連結部 30 と両ロータアーム 31 , 32 とを有するロータ本体 33 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。

30

【0033】

連結部 30 の前部には前壁 30 a が形成されており、前壁 30 a の中央部にはボス部 30 b が形成されている。ボス部 30 b の中心部には貫通孔 30 c が形成されており、この貫通孔 30 c をピニオンギア 12 の前部 12 a 及びスプール軸 15 が貫通している。前壁 30 a の前部にナット 13 が配置されている。

【0034】

第 1 ロータアーム 31 は、連結部 30 から外方に凸に湾曲して前方に延びており、連結部 30 の周方向に広がり湾曲している。第 2 ロータアーム 32 は、連結部 30 から外方に凸に湾曲して前方に延びており、連結部 30 との接続部は連結部 30 の周方向に広がり湾曲している。なお、第 2 ロータアーム 32 には、軽量化のために開口（図示せず）が形成されている。

40

【0035】

〔バールアームの構成〕

バールアーム 34 は、第 1 及び第 2 ロータアーム 31 , 32 の先端に糸解放姿勢と糸巻き取り姿勢との間で揺動自在に装着されている。バールアーム 34 は、図示しないバール反転機構により糸解放姿勢と糸巻き取り姿勢とに振り分けて付勢されている。

50

【 0 0 3 6 】

ボールアーム 3 4 は、図 2 及び図 4 に示すように、第 1 ロータアーム 3 1 の先端の外周側に揺動自在に装着された第 1 ベール支持部材 4 0 と、第 2 ロータアーム 3 2 の先端の外周側に揺動自在に装着された第 2 ベール支持部材 4 2 と、第 1 ベール支持部材 4 0 の先端装着されたラインローラ 4 1 と、を有している。また、ボールアーム 3 4 は、第 1 ベール支持部材 4 0 の先端に固定され第 1 ベール支持部材 4 0 に片持ち支持された固定軸 4 3 と、固定軸 4 3 の先端側に配置された固定軸カバー 4 4 と、固定軸カバー 4 4 と第 2 ベール支持部材とを連結するベール 4 5 と、を有している。さらにボールアーム 3 4 は、固定軸 4 3 を第 1 ベール支持部材 4 0 に固定する固定ボルト（固定部材の一例）4 6 と、固定ボルト 4 6 を回り止めする回り止め部材 4 7 と、を有している。

10

【 0 0 3 7 】

第 1 ベール支持部材 4 0 は、図 4 から図 6 に示すように、たとえばクロムメッキにより形成された金属皮膜により外側面が覆われたアルミニウム合金製の部材である。このクロムメッキにより表面が硬質になり、釣り糸の接触による外側面の傷付きを防止できる。第 1 ベール支持部材 4 0 の外側面の先端側には、固定ボルト 4 6 の頭部（非円形部の一例）4 6 a が収納される第 1 収納凹部（非円形凹部の一例）4 0 a が形成されている。また基端側には、第 1 ベール支持部材 4 0 を第 1 ロータアーム 3 1 に取り付けるための取付ボルト 4 9 の頭部 4 9 a が収納される円形の第 2 収納凹部 4 0 b が形成されている。第 1 収納凹部 4 0 a は、大小 2 つの円をつないだような概ね雨滴形状に凹んで形成されている。第 1 収納凹部 4 0 a の大径の円の中心 C 1 には、固定ボルト 4 6 が貫通する貫通孔 4 0 c が形成されている。また、小径の円の中心 C 2 には、回り止め部材 4 7 がねじ込まれるねじ込み穴 4 0 d が形成されている。さらに、内側面には、ラインローラ 4 1 が配置される円形の第 3 収納凹部 4 0 e が形成されている。

20

【 0 0 3 8 】

固定軸 4 3 は、固定軸カバー 4 4 と別体で形成されている。固定軸 4 3 は、固定軸カバー 4 4 を第 1 ベール支持部材 4 0 に固定するとともに、ラインローラ 4 1 を回転自在に支持するために設けられている。固定軸 4 3 は大径の頭部 4 3 a と、頭部 4 3 a に続いて頭部 4 3 a より小径に形成された第 1 係止部 4 3 b と、ラインローラ 4 1 を支持する支持部 4 3 c と、支持部 4 3 c の先端に形成された第 2 係止部 4 3 d と、を有している。固定軸 4 3 の先端部には、固定ボルト 4 6 が螺合する雌ねじ部 4 3 e が形成されている。第 1 係止部 4 3 b は、固定軸カバー 4 4 に係合し、第 2 係止部 4 3 d は、第 1 ベール支持部材 4 0 に係合し、これらの係合により固定軸カバー 4 4 と固定軸 4 3 と第 1 ベール支持部材 4 0 の回り止めがなされる。

30

【 0 0 3 9 】

固定ボルト 4 6 は、非円形の頭部（非円形部の一例）4 6 a を有しており、この実施形態では、頭部 4 6 a は、8 角形の各片を円弧状に凹ませた 8 つの回り止め凹部 4 6 b を有している。回り止め凹部 4 6 b は、回り止め部材 4 7 が係合可能な円弧で形成されている。したがって、その円弧の中心は回り止め部材 4 7 の中心である小径の円の中心 C 2 と実質的に一致するように形成されている。頭部 4 6 a の表面には、直径に沿ってドライバーなどの工具を係止するためのすり割り（工具係止部の一例）4 6 c が形成されている。固定ボルト 4 6 により固定軸 4 3 を固定する際には、回り止め凹部 4 6 b が回り止め部材 4 7 に係合可能な位置まで固定ボルト 4 6 を締め付ける。

40

【 0 0 4 0 】

回り止め部材 4 7 は、たとえば、すり割り 4 7 a が基端に形成されたホローセットスクリューであり、一般のボルトのように大径の頭部を有していない円柱状のボルトである。回り止め部材 4 7 は、ねじ込み穴 4 0 d の底部までねじ込まれて第 1 収納凹部 4 0 a に固定される。

【 0 0 4 1 】

ここでは、頭部を有さないホローセットスクリューにより固定ボルト 4 6 を回り止めできるので、その分だけ回り止め部材 4 7 を配置するスペースを小さくすることができ、回

50

り止め部材 47 を配置しても、第 1 ベール支持部材が大型化しにくくなる。しかも、ホローセットスクリューが六角穴付きではなく、すり割り付きであるので、サイズが小さいものであっても工具により回したときの変形を抑えることができる。

【0042】

また、非円形の頭部 46a を有する固定ボルト 46 により固定軸 43 が第 1 ベール支持部材 40 に固定されている。この固定軸 43 にラインローラ 41 が回転自在に支持され釣り糸をスプール 4 に案内している。ここでは、固定ボルト 46 の非円形の頭部 46a の外周面には、回り止め部材 47 が接触して固定ボルト 46 が回り止めされている。このため、固定軸 43 を第 1 ベール支持部材 40 に固定する固定ボルト 46 が緩みにくくなり、固定ボルト 46 の緩みに起因する不具合、たとえば、ラインローラ 41 のがたつきの発生を抑えることができる。スピニングリールの場合、ラインローラ 41 ががたついたり位置が不安定になったりすると、糸ヨレが生じる原因になったり糸噛みが生じる原因になったりする。

【0043】

固定軸カバー 44 は、図 4 に示すように、略 U 状に湾曲させた形状のベール 45 と、たとえば鍛造により一体形成されている。固定軸カバー 44 には、固定軸 43 を装着可能な大きく装着凹部 44a が形成され、装着凹部 44a の底部には、第 1 係止部 43b が係合するスロット 44b が形成されている。ベール 45 の先端は、第 2 ベール支持部材 42 にカシメ固定されている。

【0044】

ラインローラ 41 は、軸方向に間隔を隔てて配置された 2 つの軸受 48a, 48b により固定軸 43 に回転自在に支持されている。ラインローラ 41 は、軸方向の中心に形成された小径のガイド溝 41a を挟んで第 1 筒部 41b と第 2 筒部 41c とが形成されている。第 1 筒部 41b は、固定軸カバー 44 内に入り込んでおり、第 2 筒部 41c より小径である。第 2 筒部 41c は、第 1 ベール支持部材 40 の先端に形成された円形の第 3 収納凹部 40e 内に入り込んでいる。ラインローラ 41 の内部には、軸受 48a, 48b を装着するためのカラーやスペーサやワッシャが装着されている。

【0045】

図 2 に示すように、ロータ 3 の連結部 30 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 を有している。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。

【0046】

〔スプールの構成〕

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 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 の先端に装着されている。スプール 4 は、図 7 に示すように、外周に釣り糸が巻かれる、たとえばアルミニウム合金製の糸巻き胴部 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 の前端に一体形成された前フランジ部 4c とを有している。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 と、ドラグ作動時に発音するドラグ発音機構 85 と、が収納されている。

【0047】

糸巻き胴部 4a は、円筒状の部材であり、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、釣り糸が巻き付けられる筒状部 4d と、筒状部 4d の内周面に一体形成された円板状の支持壁部 4e と、支持壁部 4e の内周側に形成された筒状の軸支部 4f と、を有している。

【0048】

スカート部 4b は、糸巻き胴部 4a の後方から径方向に延びる後フランジ部 4h と、後フランジ部 4h の外周側から後方に筒状に延びる円筒部 4i と、を有している。この円筒部 4i の内側にロータ 3 の連結部 30 が配置されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

前フランジ部 4 c の外周面には、釣り糸を糸巻き胴部 4 a からスムーズに放出するための金属製のスプールリング 2 0 が装着されている。スプールリング 2 0 は、先広がりの傾斜面 2 0 a を有している。スプールリング 2 0 は、リング固定部材 1 9 により前フランジ部 4 c に固定されている。リング固定部材 1 9 は、前フランジ部 4 c から前方に突出する筒状の雌ねじ部 4 j に螺合している。

【 0 0 5 0 】

図 7 及び図 8 に示すように、糸巻き胴部 4 a の内部において、支持壁部 4 e の前方には、ドラッグ機構 6 0 を収納するためのドラッグ収納筒部 5 2 が一体回転可能に装着されている。ドラッグ収納筒部 5 2 の前方には、軸支部 4 f とでスプール 4 をスプール軸 1 5 に対して回転自在に支持するための支持筒部 5 3 が装着されている。

10

【 0 0 5 1 】

ドラッグ収納筒部 5 2 の内部には、ドラッグ機構 6 0 の後述する摩擦部 6 2 が収納されている。ドラッグ収納筒部 5 2 は、周方向に間隔を隔てて形成された複数（たとえば、8 つ）の半円形の係止凹部 5 2 a を内周面に有している。また、スプール 4 の支持壁部 4 e に形成された複数（例えば 4 つ）の係合孔 4 g に係合する周方向に間隔を隔てて形成された複数（たとえば、4 つ）の係合突起 5 2 b を後面に有している。これにより、ドラッグ収納筒部 5 2 は、スプール 4 と一体回転する。

【 0 0 5 2 】

支持筒部 5 3 は、糸巻き胴部 4 a の筒状部 4 d の内周面に嵌合する装着筒部 5 3 a と、装着筒部 5 3 a の内周面に一体形成された円形壁部 5 3 b と、円形壁部 5 3 b の内周側に形成された筒状の軸支部 5 3 c と、を有している。装着筒部 5 3 a の前側外周面 5 3 e は、後側外周面 5 3 f より大径に形成されて筒状部 4 d の内周面に嵌合している。この前側外周面 5 3 e には、筒状部 4 d と支持筒部 5 3 との隙間から液体の支持筒部 5 3 の後方へ浸入するのを防止するために O リング 5 4 が装着されている。O リング 5 4 は、支持筒部 5 3 の前側外周面 5 3 e に形成された環状溝 5 3 d に装着されている。装着筒部 5 3 a の後面は、ドラッグ収納筒部 5 2 の前面に接触している。支持筒部 5 3 は、その前方でスプール 4 内部に装着された線材製の抜け止めばね 5 5 によりドラッグ収納筒部 5 2 とともに抜け止めされている。抜け止めばね 5 5 は、糸巻き胴部 4 a の前面とリング固定部材 1 9 の後面との隙間でスプール 4 内に保持されている。

20

30

【 0 0 5 3 】

スプール軸 1 5 の外周面には、スプール 4 をスプール軸 1 5 に対して回転自在に支持するための 2 つの軸受 5 8 a , 5 8 b が装着される第 1 支持部 5 6 及び第 2 支持部 5 7 が嵌め込まれている。第 1 支持部 5 6 は、スプール軸 1 5 に回転可能に装着されている。第 1 支持部 5 6 は、鐳部 5 6 a と鐳部 5 6 a より小径の筒部 5 6 b とを有する鐳付き円筒状の部材である。第 1 支持部 5 6 は、ドラッグつまみ組立体 6 1 と摩擦部 6 2 との間に、両者に接触して配置されている。第 1 支持部 5 6 の筒部 5 6 b の外周面には、軸受 5 8 a の内輪がカシメ固定されている。軸受 5 8 a の外輪は、支持筒部 5 3 の軸支部 5 3 c に装着されている。これにより、第 1 支持部 5 6 の筒部 5 6 b の外周面に対して軸受 5 8 a を簡単に抜け止めできる。

40

【 0 0 5 4 】

第 2 支持部 5 7 は、スプール軸 1 5 の前側部分に形成された係止面 1 5 a の後部に固定されている。第 2 支持部 5 7 は、小径部 5 7 a と大径部 5 7 b とを有する大小二段の段付き筒状の部材である。小径部 5 7 a には、軸受 5 8 b の内輪が装着されている。軸受 5 8 b の外輪は、糸巻き胴部 4 a の軸支部 4 f に装着されている。大径部 5 7 b には、互いに平行な面で構成された第 1 係止面 5 7 c と、第 1 係止面と直交する第 2 係止面 5 7 d と、が形成されている。この第 1 係止面 5 7 c を貫通するように配置された止めねじ 5 9 により、第 2 支持部 5 7 はスプール軸 1 5 に回転不能に固定されている。止めねじ 5 9 は、すり割り付きのホローセットスクリューを用いたものであり、第 1 係止面 5 7 c を通って係止面 1 5 a を貫通するねじ孔にねじ込まれる。

50

【 0 0 5 5 】

このような構成のスプール 4 の支持構造では、糸巻き胴部 4 a の支持壁部 4 e の前方に支持筒部 5 3 を設け、支持筒部 5 3 に軸受 5 8 a を配置したので、軸支部 4 f に 2 つの軸受を並べる従来の構成に比べて、2 つの軸受 5 8 a、5 8 b の軸方向の間隔を広くすることができる。このため、スプール 4 の支持間隔が広くなり、スプール 4 のがたつきを抑えることができる。

【 0 0 5 6 】

〔ドラッグ機構の構成〕

ドラッグ機構 6 0 は、図 7 及び図 8 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、ス
10
ドラッグ力を手で調整するためのドラッグつまみ組立体 6 1 と、ドラッグつまみ組立体 6 1 によりスプール 4 側に押圧されてドラッグ力が調整される、たとえば 4 枚のドラッグ座金 6 2 a ~ 6 2 d を有する摩擦部（ドラッグ摩擦部の一例）6 2 と、を備えている。

【 0 0 5 7 】

〔ドラッグつまみ組立体の構成〕

ドラッグつまみ組立体 6 1 は、図 9 及び図 10 に示すように、第 1 部材 6 6 及び第 1 部材 6 6 に対して相対回転する第 2 部材 6 7 を有するつまみ部 6 3 と、つまみ部 6 3 とスプ
20
ール 4 との隙間をシールする第 1 シール部材 6 4 と、第 1 部材 6 6 と第 2 部材 6 7 との隙間をシール第 2 シール部材 6 5 と、第 1 部材 6 6 と第 2 部材 6 7 との相対回転により発音するつまみ発音機構 6 8（図 10）と、を有している。

【 0 0 5 8 】

つまみ部 6 3 は、第 1 及び第 2 部材 6 6、6 7 に加えて第 1 及び第 2 部材 6 6、6 7 を軸方向移動不能かつ回転自在に連結する連結部材 7 4 をさらに有している。

【 0 0 5 9 】

第 1 部材 6 6 は、リング状の鐳部 6 6 a と、鐳部 6 6 a より小径の円筒部 6 6 b とを有する鐳付き筒状の、例えばアルミニウム合金等の金属製の部材である。第 1 部材 6 6 は、ス
プールの軸 1 5 に回転不能かつ軸方向移動自在に設けられている。鐳部 6 6 a の前端面には、つまみ発音機構 6 8 を構成する音出し円板 6 9 が一体回転可能に設けられている。

【 0 0 6 0 】

音出し円板 6 9 は、合成樹脂製の部材であり、その前面には、周方向に間隔を隔てて多
30
数の音出し凹部 6 9 a が形成されている。音出し円板 6 9 の後面には、鐳部 6 6 a に形成された複数の連結孔 6 6 e に嵌合する複数の連結突起 6 9 b が形成されている。これにより音出し円板 6 9 は、第 1 部材 6 6 に対して回り止めされる。

【 0 0 6 1 】

円筒部 6 6 b の内周部には、スプール軸 1 5 の係止面 1 5 a に回転不能に係合する長円状の係止スロット 6 6 c が形成されている。円筒部 6 6 b の外周面の第 1 シール部材 6 4 の装着部分の後部には、環状溝 6 6 d が形成されている。この円筒部 6 6 b の後端面が第 1 支持部 5 6 を介して摩擦部 6 2 のドラッグ座金 6 2 a に当接する。

【 0 0 6 2 】

第 2 部材 6 7 は、第 1 部材 6 6 に対向して配置され、第 1 部材 6 6 と相対回転自在に設けられている。第 2 部材 6 7 は、スプール軸 1 5 に螺合するとともに、鐳部 6 6 a を覆うように第 1 部材 6 6 に向けて筒状に突出する部材である。第 2 部材 6 7 は、つまみ体 7 1 と、つまみ体 7 1 に回転不能かつ軸方向移動自在に装着され、スプール軸 1 5 に螺合するナット部 7 2 と、ナット部 7 2 と第 1 部材 6 6 との間に圧縮状態で配置されたコイルばね
40
からなるばね部材 7 3 とを有している。

【 0 0 6 3 】

つまみ体 7 1 は、円板部 7 5 a と、円板部 7 5 a より小径の筒状の突出部 7 5 b と、を有する合成樹脂製のつまみ本体 7 5 と、つまみ本体 7 5 の前面に固定された金属製の円板状のカバー部 7 6 と、カバー部 7 6 の前面に径方向に沿って固定された金属製の操作つまみ 7 7 と、を有している。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 4 】

つまみ本体 7 5 の円板部 7 5 a の背面側からは、4 本のボルト部材 8 0 a ~ 8 0 d が挿入され、カバー部 7 6 を貫通して操作つまみ 7 7 にねじ込まれている。これにより、カバー部 7 6 と操作つまみ 7 7 がつまみ本体 7 5 に固定される。

【 0 0 6 5 】

突出部 7 5 b は、第 1 部材 6 6 の鏝部 6 6 a を覆うように第 1 部材 6 6 に向けて筒状に突出している。突出部 7 5 b で覆われた第 1 部材 6 6 の鏝部 6 6 a は、突出部 7 5 b の内周面に装着された連結部材 7 4 により抜け止めされている。これにより、第 1 部材 6 6 と第 2 部材 6 7 とが相対回転自在かつ軸方向移動不能に連結される。つまみ本体 7 5 の内周部には、ナット部 7 2 が軸方向移動自在かつ一体回転可能に収納されるナット収納部 7 5 c が形成されている。

10

【 0 0 6 6 】

カバー部 7 6 は、つまみ本体 7 5 の円板部 7 5 a の前面及び外周面の一部を覆うように形成されている。この結果、ドラグつまみ組立体 6 1 の機構部分を構成する合成樹脂製のつまみ本体 7 5 はスプール 4 内に隠れて外部に露出しなくなる。カバー部 7 6 の前面は、中心部分に向けて徐々に厚みが薄くなるように凹んでいる。操作つまみ 7 7 は、カバー部 7 6 の直径に沿って配置され、前方に突出している。

【 0 0 6 7 】

連結部材 7 4 は、弾性を有する金属線材を折り曲げて形成された部材である。連結部材 7 4 は、略正方形の角に相当する 4 つの角部 7 4 a を有する C 字状のばね部材である。連結部材 7 4 は、突出部 7 5 b の内周面に形成された環状溝に角部 7 4 a が係止されることにより突出部 7 5 b の内周面に装着されている。連結部材 7 4 は、角部 7 4 a の間の 3 つの円弧部 7 4 b が鏝部 6 6 a の後面に接触することにより、鏝部 6 6 a を抜け止めしている。

20

【 0 0 6 8 】

ナット部 7 2 は、たとえば六角ナットであり、スプール軸 1 5 の先端外周面に形成された雄ねじ部 1 5 b に螺合し、つまみ本体 7 5 の回転に応じてばね部材 7 3 を圧縮する。

【 0 0 6 9 】

第 1 シール部材 6 4 は、たとえば合成ゴム製の円板状の部材である。第 1 シール部材 6 4 は、スプール 4 の支持筒部 5 3 の装着筒部 5 3 a の内周面と第 1 部材 6 6 の円筒部 6 6 b の外周面との間に配置されている。第 1 シール部材 6 4 は、環状溝 6 6 d に装着された止め輪 7 0 により後方への移動を規制されている。第 1 シール部材 6 4 は、内周面が第 1 部材 6 6 の円筒部 6 6 b に装着され、外周部が支持筒部 5 3 の装着筒部 5 3 a の内周面に接触している。第 1 シール部材 6 4 の内部には、たとえばステンレス合金製の円板状の補強板 8 1 が埋設されている。補強板 8 1 は、第 1 シール部材 6 4 の成形時に金型内に挿入され、インサート成形されている。第 1 シール部材 6 4 の外周部には、装着筒部 5 3 a の内周面に接触する先細り断面のリップ部 6 4 a が形成されている。リップ部 6 4 a は前方に向けて傾斜している。また、径方向の途中には、前方に突出する断面三角形の環状突起部 6 4 b が形成されている。この環状突起部 6 4 b が第 2 シール部材 6 5 の背面に接触する。また、第 1 シール部材 6 4 のリップ部 6 4 a の前面も第 2 シール部材 6 5 の外周面の後端部に接触している。

30

40

【 0 0 7 0 】

第 2 シール部材 6 5 は、たとえば、合成ゴム製の有底筒状の部材である。第 2 シール部材 6 5 は、第 1 シール部材 6 4 と第 2 部材 6 7 との間に配置されている。第 2 シール部材 6 5 は、第 2 部材 6 7 のつまみ本体 7 5 の突出部 7 5 b の外周面に接触可能な筒状の接触部 6 5 a と、接触部 6 5 a の内周側に形成され突出部 7 5 b の後端面に係合する環状凹部 6 5 b と、第 1 部材 6 6 の円筒部 6 6 b の外周面に装着される円板部 6 5 c と、を有している。

【 0 0 7 1 】

このような構成のドラグつまみ組立体 6 1 では、第 1 部材 6 6 と第 2 部材 6 7 との間に

50

配置された２シール部材６５が、第２部材６７の突出部７５ｂの外周面に接触する筒状の接触部６５ａを有しており、この第２シール部材６５により第１部材６６と第２部材６７との隙間がシールされる。また、スプール４と第１部材６６との間に配置された第１シール部材６４によりスプール４と第１部材６６との間がシールされる。ここでは、第２シール部材６５が筒状の接触部６５ａで第２部材６７のつまみ本体７５の突出部７５ｂの外周面に接触している。このため、第１シール部材６４と第２シール部材６５とを一体形成した場合に、第１シール部材６４に水圧が作用して押し下げられても、第２シール部材６５が変形しにくくなる。このため、２つのシール部材６４、６５に水圧が作用しても、第１部材６６と第２部材６７との間からドラグつまみ組立体の内部に液体が流入しにくくなる。しかも、第１シール部材と第２シール部材と別体であるので、第１シール部材６４が変形しても第２シール部材６５はより変形しにくくなり、ドラグつまみ組立体６１の内部に液体がさらに流入しにくくなる。

10

【００７２】

つまみ発音機構６８は、図１０に示すように、音出し凹部６９ａを有す音出し円板６９と、つまみ本体７５に進退自在に装着された打撃ピン（打撃部材の一例）８２と、打撃ピン８２を音出し凹部６９ａに向けて付勢するコイルバネ８３とを有している。打撃ピン８２は、中央部分が大径で先端及び後端が小径でさらに先端が半球状に丸められたピンであり、ドラグ操作時に第２部材６７と第１部材６６とが相対回転すると、音出し凹部６９ａとの衝突を繰り返して発音する。

【００７３】

20

〔摩擦部の構成〕

摩擦部６２のドラグ座金６２ａは、図８に示すように、第１部材６６に第１支持部５６を介して接触し、かつスプール軸１５に対して回転不能な金属製の円板部材である。ドラグ座金６２ｂは、スプール４に対して一体回転可能な金属製の円板部材である。ドラグ座金６２ｃは、ドラグ座金６２ａと同様にスプール軸１５に対して回転不能な金属製の円板部材である。ドラグ座金６２ｄは、スプール４及びスプール軸１５に対して回転自在なたとえばフェルト製又はグラファイト製の円板部材である。ドラグ座金６２ａ、６２ｃの中心部には、スプール軸１５の先端側に形成された係止面１５ａに係合する長円形の係止スロット６２ｅが形成されている。ドラグ座金６２ｂの外周面には、径方向外方に突出する複数（たとえば８つ）の耳部６２ｆが形成されている。この耳部６２ｆは、ドラグ収納筒部５２の内周面に周方向に間隔を隔てて配置され、軸方向に沿って形成された複数の係止凹部５２ａに係止されている。これにより、ドラグ座金６２ｂは、スプール４に対して一体回転可能になっている。

30

【００７４】

ドラグ座金６２ａ～６２ｄは、支持筒部５３を支持する第１支持部５６により抜け止めされている。したがって、支持筒部５３の前方に配置された抜け止めばね５５を外さないと、ドラグ座金６２ａ～６２ｄは着脱できない。

【００７５】

ドラグ発音機構８５は、ドラグの作動によりスプール軸１５とスプール４とが相対回転すると発音する機構である。ドラグ発音機構８５は、図８に示すように、スプール４の後フランジ部４ｈの背面に装着されスプール４と一体回転する第１発音部材８６と、第１発音部材８６に対して打撃を繰り返し第２発音部材８７と、を有している。

40

【００７６】

第１発音部材８６は、鐳付き円筒形状であり、内周面に円弧状の多数の音出し凹部８６ａが形成された金属製の部材である。第１発音部材８６の後面には銘版８８が配置され、銘版８８とともに、第１発音部材８６は後フランジ部４ｈの背面にねじ止めされている。

【００７７】

第２発音部材８７は、音出し凹部８６ａに向けて進退する２つの打撃ピン８７ａと、２つの打撃ピン８７ａを音出し凹部８６ａに向けて付勢する２つのばね部材８７ｂと、を有している。打撃ピン８７ａは、第２支持部５７の第２係止面５７ｄに回転不能に係合する

50

筒状の収納部材 8 9 に収納されている。収納部材 8 9 は、打撃ピン 8 7 a を進退可能に収納する 2 つの収納溝 8 9 c を有する厚肉円筒状の収納本体部 8 9 a と、収納本体部 8 9 a にねじ止めされて収納溝 8 9 c を塞ぐとともに、第 2 係止面 5 7 d に係合する円板状のカバー 8 9 b と、を有している。収納本体部 8 9 a の 2 つの収納溝 8 9 c は、収納本体部 8 9 a の外周面に開口しており、開口側の 2 つの収納溝 8 9 c の間隔が狭くなるように形成されている。カバー 8 9 b の内周面には、第 2 係止面 5 7 d に係合する係止スロット 8 9 d が形成されている。収納部材 8 9 と、スプール 4 の支持壁部 4 e との間にはワッシャ 1 0 1 が配置されている。

【 0 0 7 8 】

カバー 8 9 b の後面には、第 2 支持部 5 7 の第 1 係止面 5 7 c に係合する、たとえば合成樹脂製の 3 枚のスプール位置調整ワッシャ 1 0 2 と、スプール 4 の後方への移動を規制する 2 枚の規制ワッシャ 1 0 3 , 1 0 4 とが装着されている。規制ワッシャ 1 0 3 , 1 0 4 は、スプール軸 1 5 の係止面 1 5 a に係合する係止スロット 1 0 3 a , 1 0 4 a が内部に形成されており、スプール軸 1 5 に対して回転不能である。規制ワッシャ 1 0 4 は、段付きワッシャであり、規制ワッシャ 1 0 3 とで第 3 シール部材 1 0 5 を保持している。第 3 シール部材 1 0 5 の外周部は、第 1 発音部材 8 6 の内周面に接触している。第 3 シール部材 1 0 5 は、スプール 4 の後面から摩擦部 6 2 を含むスプール 4 内部への液体の流入を防止するために設けられている。

【 0 0 7 9 】

〔 リールの操作及び動作 〕

釣りを行う前に魚の大きさや種類に合わせてドラグ力を調整する。ドラグ力を調整するには、ドラグつまみ組立体 6 1 を回す。ドラグつまみ組立体 6 1 をたとえば時計回りに回すと、スプール軸 1 5 に螺合するナット部 7 2 によりばね部材 7 3 を介して第 1 部材 6 6 が摩擦部 6 2 側に押圧される。これによりドラグ力が大きくなる。このとき、第 1 部材 6 6 と第 2 部材 6 7 との相対回転により打撃ピン 8 2 が音出し凹部 6 9 a への衝突を所定間隔で繰り返し、歯切れがよい軽快なクリック音が発生する。

【 0 0 8 0 】

キャストイング時には、ベールアーム 3 4 を系開放姿勢に反転させる。これにより第 1 ベール支持部材 4 0 及び第 2 ベール支持部材 4 2 が揺動する。この状態で釣り竿を握る手の人差し指で釣り糸を引っかけながら釣り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。この状態でハンドル組立体 1 を系巻取方向に回転させると、ロータ駆動機構 5 によりロータ 3 が系巻取方向に回転し、ベールアーム 3 4 がベール反転機構（図示せず）により系巻取位置に復帰し、釣り糸がベール 4 5 からラインローラ 4 1 に移動してスプール 4 に巻き付けられる。

【 0 0 8 1 】

釣りを行っているときに、大きな魚がかかってラインローラ 4 1 への負荷が大きくなると、負荷の変動により第 1 ベール支持部材 4 0 に片持ち支持された固定軸 4 3 が僅かに傾いて振動することがある。このような場合に、本実施形態では、固定軸 4 3 を第 1 ベール支持部材 4 0 に固定するための固定ボルト 4 6 が回り止め部材 4 7 により回り止めされているので、固定ボルト 4 6 が緩みにくくなる。

【 0 0 8 2 】

釣りを行った後にスピニングリールを真水が入ったバケツなどに浸けて洗浄する場合、水圧により第 1 シール部材 6 4 が後方に押し下げられて変形することがある。第 1 シール部材 6 4 で第 1 部材 6 6 と第 2 部材 6 7 との隙間をシールしようとする、第 1 シール部材 6 4 の変形によりその隙間からドラグつまみ組立体 6 1 の内部に液体が流入するおそれがある。しかし、本実施形態では、第 2 部材の突出部 7 5 b の外周面に接触する筒状の接触部 6 5 a を第 2 シール部材 6 5 に設けたので、第 1 シール部材 6 4 が水圧により変形しても、ドラグつまみ組立体 6 1 の内部に液体が浸入しにくい。このため、ドラグつまみ組立体 6 1 の内部からスプール軸 1 5 の外周部を通して摩擦部 6 2 に液体が流入しにくくなり、摩擦部 6 2 の濡れによるドラグ力の変動が生じにくくなる。

【 0 0 8 3 】

〔 他 の 実 施 形 態 〕

(a) 前記実施形態では、固定ボルト 4 6 として八角形の頭部 4 6 a の各片に回り止め凹部 4 6 b を設けた特殊なボルト部材を用いたが、固定ボルト 4 6 は回り止め可能な非円形の頭部を有するものであれば、どのような形態でもよい。特に、頭部が正 N ($N = 3$ から 1 0 の整数) 形であると、市販のボルト部材を使用できるので、固定ボルトのコストを削減できる。

【 0 0 8 4 】

図 1 1 において、固定ボルト 1 4 6 は、六角形の頭部 (非円形部の一例) 1 4 6 a を有する六角ボルトである。回り止め部材 4 7 は、前記実施形態と同様なホローセットスクリューであり、六角の各片に接触して固定ボルトを回り止めする。

10

【 0 0 8 5 】

(b) 前記実施形態では、頭部を有さないホローセットスクリューで回り止め部材を構成したが、頭部を有するボルト部材で回り止め部材を構成してもよい。なお、回り止め部材は非円形の頭部に係合するものであればどのようなものでもよく、頭部に係合する板状の部材であってもよい。

【 0 0 8 6 】

図 1 2 において、固定ボルト 4 6 は、前記実施形態と同様である。回り止め部材 2 4 7 は、円形の頭部 2 4 7 a を有する丸頭小ネジである。また、回り止め部材 2 4 7 がねじ込まれるねじ込み穴 2 4 0 d が第 1 ベール支持部材 2 4 0 の第 1 収納凹部 (非円形凹部の一例) 2 4 0 a 内の 2 箇所に設けられている。2 つのねじ込み穴 2 4 0 d は、八角形の頭部 2 4 7 a の各片の中心角 β (4 5 度) と異なる中心角 α (たとえば、3 0 度から 9 0 度の範囲) となるような同一半径位置に形成されている。第 1 収納凹部 2 4 0 a は、大径の円と小径の 2 つの円とを直線で結んだような形状の凹部である。この大径の円の中心に固定ボルト 4 6 が貫通する貫通孔 2 4 0 c が形成され、2 つの小径の円の中心に 2 つのねじ孔 2 4 9 d が形成されている。

20

【 0 0 8 7 】

2 つのねじ込み穴 2 4 0 d のうち使用していないねじ込み穴 (図 1 2 では、左側のねじ込み穴 2 4 0 d) を塞ぐためのカバー部材 2 4 8 が第 1 収納凹部 2 4 0 a 内の頭部 2 4 6 a 配置部分の外側に装着されている。カバー部材 2 4 8 は、回り止め部材 2 4 7 により第 1 収納凹部 2 4 0 a に固定されている。したがって、カバー部材 2 4 8 には、回り止め部材 2 4 7 が貫通する貫通孔 2 4 8 a がねじ込み穴 2 4 0 d に対向可能な位置にねじ込み穴 2 4 0 d より大径に形成されている。カバー部材 2 4 8 は、第 1 収納凹部 2 4 0 a 及び頭部 2 4 6 a の回り止め凹部 2 4 6 b に係合する外形形状を有する板状部材であり、この実施形態では、回り止め部材 2 4 7 とともに、頭部 2 4 6 a の回り止め部材としても機能している。したがって、カバー部材 2 4 8 だけで回り止めする場合には、回り止め部材 2 4 7 の頭部 2 4 7 a を回り止め凹部 2 4 6 b に係合させないでもよい。

30

【 0 0 8 8 】

このような構成の実施形態では、第 1 収納凹部 2 4 0 a 内の 2 箇所のいずれかで回り止めできるので、より細かな位相で頭部 2 4 6 a を回り止めできる。なお、左側のねじ込み穴 2 4 0 d で回り止めする場合、カバー部材 2 4 8 を表裏反転させて使用する。

40

【 0 0 8 9 】

(c) 前記実施形態では、ベール 4 5 を有する釣り系案内機構を例に本発明を説明したが、本発明は、ロータに設けられた全ての釣り系案内機構に適用でき、たとえば、ベールを有さないベールレスの釣り系案内機構にも適用できる。

【 0 0 9 0 】

(d) 前記実施形態では、回り止め部材 4 7 の外周面に係合するように回り止め凹部 4 6 b を円弧状に凹んで形成したが、回り止め凹部の形状は前記実施形態に限定されず、たとえば、V 字状に形成してもよいし、台形形状に形成してもよい。

【 0 0 9 1 】

50

(e) 前記実施形態では、固定軸 4 3 と固定軸カバー 4 4 とが別体であったが、固定軸と固定軸カバーとが一体のベールアームにも本発明を適用できる。

【0092】

(f) 前記実施形態では、固定部材として固定ボルトを例に本発明を説明したが、固定部材はナットでもよい。

【0093】

図 1 3 及び図 1 4 において、ベールアームにおいて、第 1 ベール支持部材 3 4 0 と、固定軸 3 4 3 と、固定ナット（固定部材の一例）3 4 6 以外の構成は、前述した図 5 及び図 6 の実施形態と同様な構成であるため説明を省略する。

【0094】

第 1 ベール支持部材 3 4 0 は、図 1 3 及び図 1 4 に示すように、たとえばクロムメッキにより形成された金属皮膜により外側面が覆われたアルミニウム合金製の部材である。このクロムメッキにより表面が硬質になり、釣り系の接触による外側面の傷付きを防止できる。第 1 ベール支持部材 3 4 0 の外側面の先端側には、第 1 収納凹部（非円形凹部の一例）3 4 0 a が形成されている。第 1 収納凹部 3 4 0 a は、固定ナット 3 4 6 の外周部（非円形部の一例）3 4 6 a を収納可能であるとともに、外周部 3 4 6 a を係止して固定ナット 3 4 6 を回すための工具（例えば、ソケットレンチ）を装着可能な大きさである。また基端側には、第 1 ベール支持部材 3 4 0 を第 1 ロータアーム 3 1 に取り付けるための取付ボルト 4 9 の頭部 4 9 a が収納される円形の第 2 収納凹部 3 4 0 b が形成されている。

【0095】

第 1 収納凹部 3 4 0 a は、大小 2 つの円をつないだような概ね雨滴形状に凹んで形成されている。第 1 収納凹部 3 4 0 a の大径の円の中心 C 3 には、固定ナット 3 4 6 に螺合する固定軸 3 4 3 の雄ねじ部 3 4 3 e が貫通する貫通孔 3 4 0 c が形成されている。なお、第 1 収納凹部 3 4 0 a の大径の部分の直径は、図 5 及び図 6 に示す実施形態の第 1 収納凹部 3 4 0 a の直径より工具を装着できるようにするために大きくなっている。また、小径の円の中心 C 2 には、回り止め部材 4 7 がねじ込まれるねじ込み穴 3 4 0 d が形成されている。さらに、内側面には、ラインローラ 4 1 が配置される円形の第 3 収納凹部 3 4 0 e が形成されている。

【0096】

固定軸 3 4 3 は、固定軸カバー 4 4 と別体で形成されている。固定軸 3 4 3 は、固定軸カバー 4 4 を第 1 ベール支持部材 3 4 0 に固定するとともに、ラインローラ 4 1 を回転自在に支持するために設けられている。固定軸 3 4 3 は大径の頭部 3 4 3 a と、頭部 3 4 3 a に続いて頭部 3 4 3 a より小径に形成された第 1 係止部 3 4 3 b と、ラインローラ 4 1 を支持する支持部 3 4 3 c と、支持部 3 4 3 c の先端に形成された第 2 係止部 3 4 3 d と、を有している。固定軸 3 4 3 の先端部には、固定ナット 3 4 6 が螺合する雄ねじ部 3 4 3 e が貫通孔 3 4 0 c を貫通して第 1 収納凹部 3 4 0 a の底面から突出するように形成されている。第 1 係止部 3 4 3 b は、固定軸カバー 4 4 に係合し、第 2 係止部 3 4 3 d は、第 1 ベール支持部材 3 4 0 に係合し、これらの係合により固定軸カバー 4 4 と固定軸 3 4 3 と第 1 ベール支持部材 3 4 0 の回り止めがなされる。

【0097】

固定ナット 3 4 6 は、例えば袋ナットであり、非円形の外周部 3 4 6 a を有している。外周部 3 4 6 a は、たとえば正 N（N = 3 から 10 の整数）角形であり、この実施形態では六角形である。外周部 3 4 6 a の辺には、回り止め部材 4 7 が接触可能である。

【0098】

なお、図 5 及び図 6 の実施形態のように正 N 角形の辺を円弧状に凹ませたものでもよい。また、この実施形態では、非円形の外周部 3 4 6 a が工具係止部 3 4 6 c を兼ねている。したがって、工具係止用のすり割り形成されていない。しかし、外周部 3 4 6 a は、非円形の外形であればよく、すり割りや六角孔等の工具係止部を外周部 3 4 6 a と別に設けても良い。

【0099】

10

20

30

40

50

固定ナット 3 4 6 により固定軸 3 4 3 を固定する際には、正 N 角形の外周部 3 4 6 a の各辺のいずれかが回り止め部材 4 7 に係合可能な位置まで工具を用いて固定ナット 3 4 6 を締め付ける。そして、回り止め部材 4 7 をねじ込むことにより固定ナット 3 4 6 が回り止めされる。

【 0 1 0 0 】

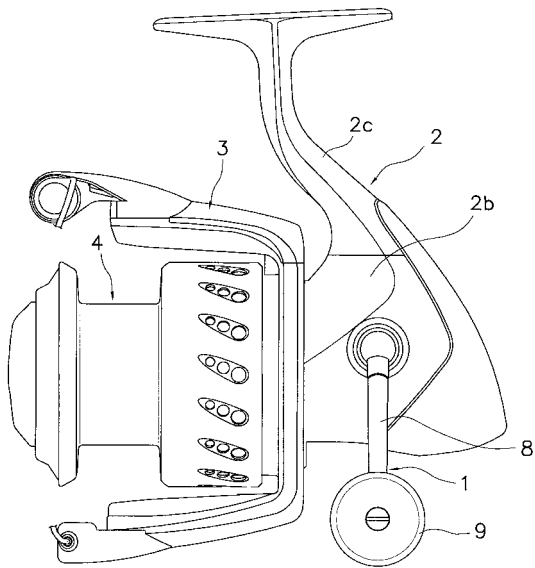
このような実施形態でも、前記実施形態と同様な作用効果を奏する。

【 符号の説明 】

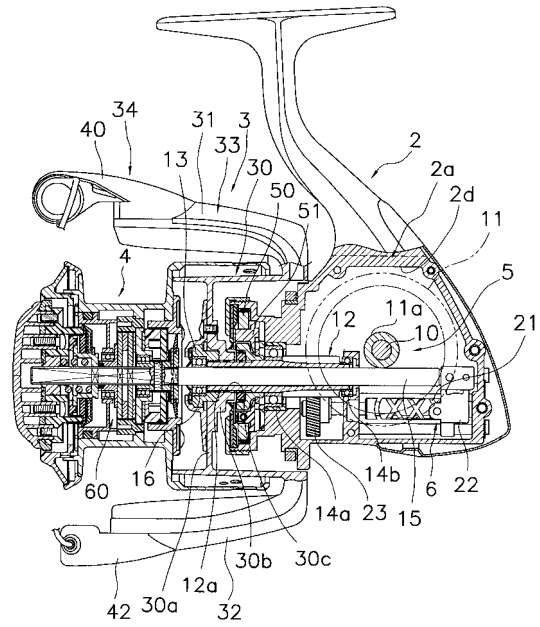
【 0 1 0 1 】

3	ロータ	
3 1	第 1 ロータアーム	10
3 2	第 2 ロータアーム	
3 4	ボールアーム	
4 0 , 2 4 0 , 3 4 0	第 1 ボール支持部材	
4 0 a , 2 4 0 a , 3 4 0 a	第 1 収納凹部	
4 0 d , 2 4 0 d	ねじ込み穴	
4 1	ラインローラ	
4 2	第 2 ボール支持部材	
4 3 , 3 4 3	固定軸	
4 3 e	雌ねじ部	
4 4	固定軸カバー	20
4 5	ボール	
4 6 , 1 4 6	固定ボルト	
4 6 a , 1 4 6 a	頭部	
4 6 b	回り止め凹部	
4 6 c	すり割り	
4 7 , 2 4 7	回り止め部材	
3 4 3 e	雄ねじ部	
3 4 6	固定ナット	
3 4 6 a	外周部	
3 4 6 c	工具係止部	30

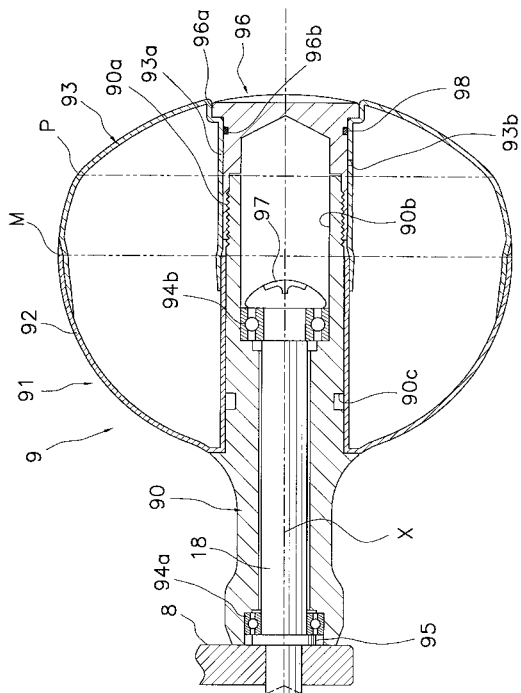
【図 1】



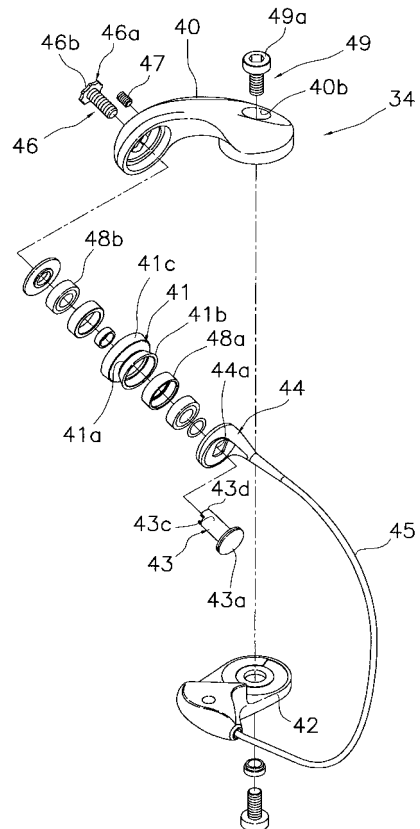
【図 2】



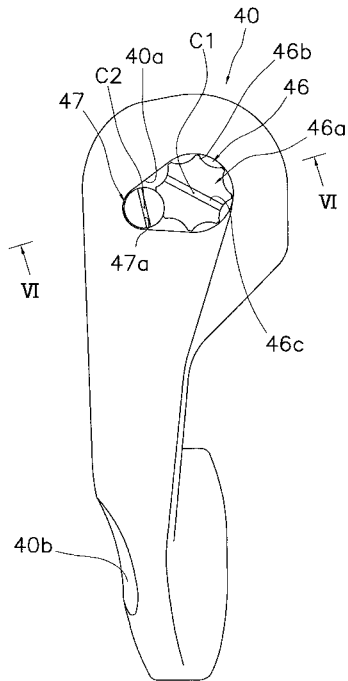
【図 3】



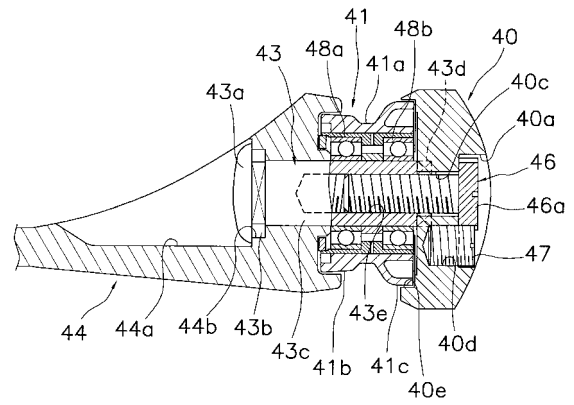
【図 4】



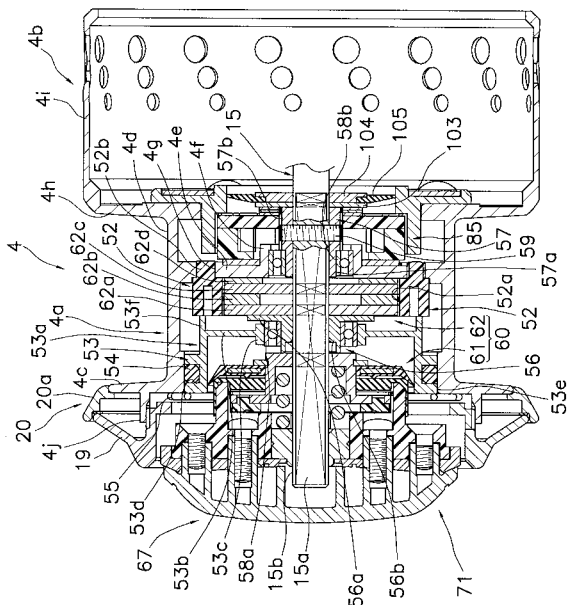
【図 5】



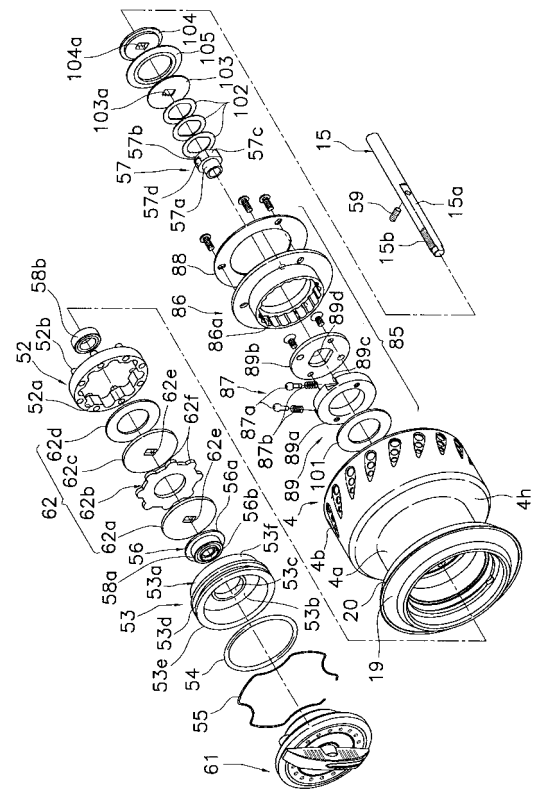
【図 6】



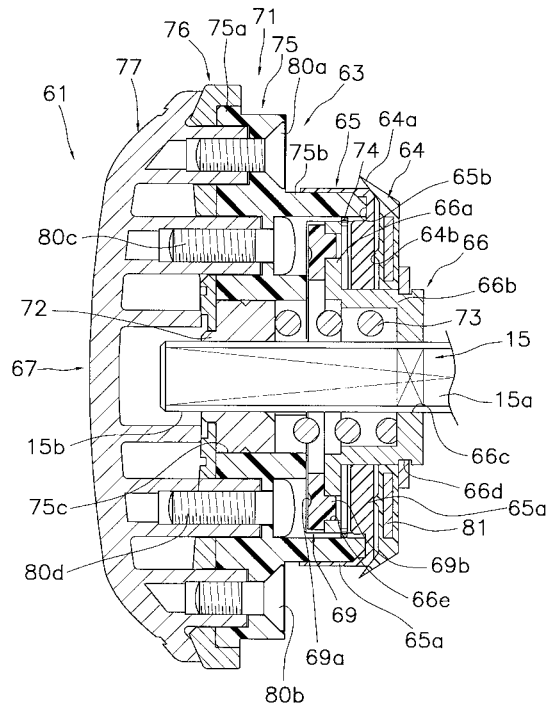
【図 7】



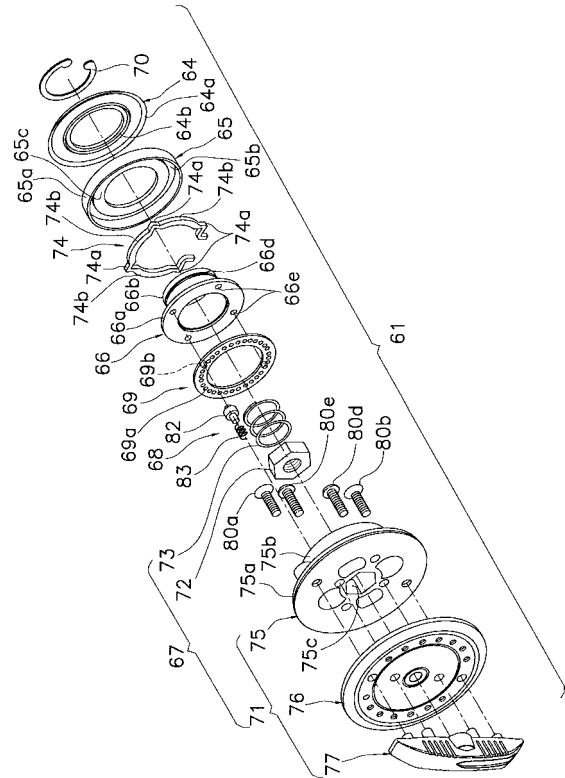
【図 8】



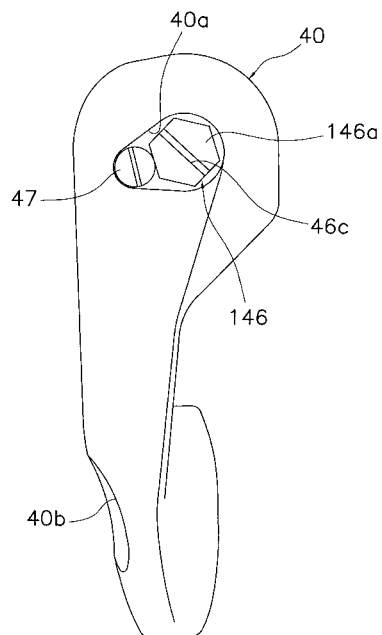
【図 9】



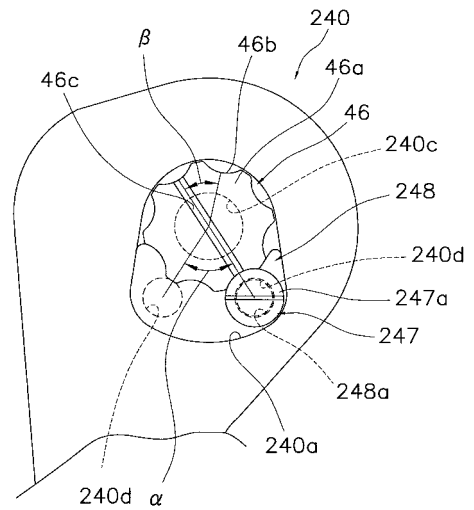
【図 10】



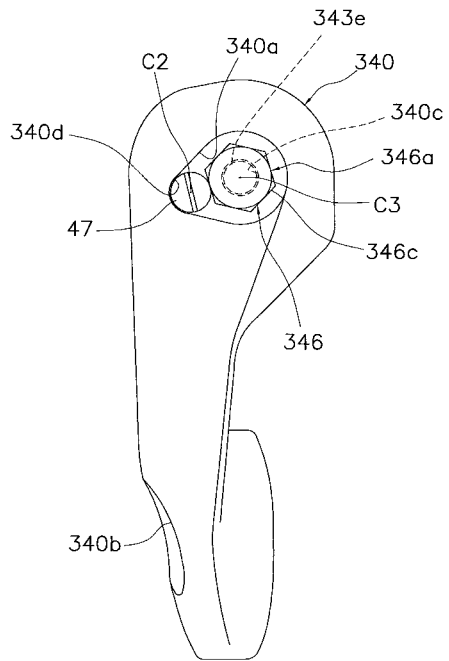
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【図 14】

