

(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2014-100078

(P2014-100078A)

(43) 公開日 平成26年6月5日(2014.6.5)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
AO1K 89/015 (2006.01)	AO1K 89/015	F 2B108
AO1K 89/017 (2006.01)	AO1K 89/017	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2012-253053 (P2012-253053)
 (22) 出願日 平成24年11月19日 (2012.11.19)

(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 川俣 敦史
 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 EA02 ED01 ED29 GA26 GA35

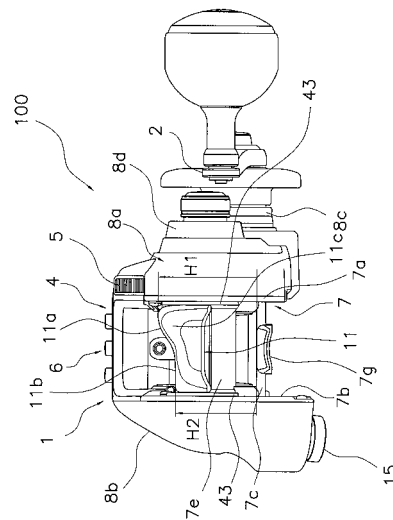
(54) 【発明の名称】 両軸受リール

(57) 【要約】

【課題】クラッチオン状態への切換操作を行える両軸受リールにおいて、クラッチオフ状態からクラッチオン状態への切換操作を容易に行えるようにする。

【解決手段】クラッチ操作部材11は、クラッチ機構16をクラッチオン状態とクラッチオフ状態とに切り換え操作するための部材である。クラッチ操作部材11は、第1側板7a側に設けられる第1操作部11aと、第2側板7b側に設けられる第2操作部11bと、第1操作部11aよりも釣り竿装着部7g側に設けられる第3操作部11cと、を有する。第1操作部11aは、第2操作部11bよりも釣り竿装着部7gから離れて設けられる。第3操作部11cは、クラッチオフ状態からクラッチオン状態にクラッチ機構16を戻すときに用いられる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

釣り糸を前方に繰り出す両軸受リールであって、

第 1 側板及び前記第 1 側板と左右方向に間隔を隔てて配置される第 2 側板を有するフレームと、前記フレームに設けられる釣り竿装着部と、を有するリール本体と、

前記リール本体の前記第 1 側板側に装着されるハンドルと、

前記リール本体に回転可能に設けられる糸巻用のスプールと、

前記ハンドルの回転を前記スプールに伝達可能なクラッチオン状態と、前記回転を前記スプールに伝達不能なクラッチオフ状態と、に切換可能なクラッチ機構と、

前記第 1 側板と前記第 2 側板との間で前記リール本体の後部に前記釣り竿装着部に対して接近及び離反する方向に移動可能に設けられ、前記クラッチ機構を前記クラッチオン状態と前記クラッチオフ状態とに切り換え操作するためのクラッチ操作部材と、を備え、

前記クラッチ操作部材は、前記第 1 側板側に設けられる第 1 操作部と、前記第 2 側板側に設けられる第 2 操作部と、前記第 1 操作部よりも前記釣り竿装着部側に設けられる第 3 操作部と、を有し、前記第 1 操作部は、前記第 2 操作部よりも前記釣り竿装着部から離れて設けられ、かつ前記第 3 操作部は、前記クラッチオフ状態から前記クラッチオン状態に前記クラッチ機構を戻すときに用いられる、両軸受リール。

10

【請求項 2】

前記第 3 操作部は、前記第 1 操作部よりも前記スプールに向かって凹んで形成される、請求項 1 に記載の両軸受リール。

20

【請求項 3】

前記クラッチ操作部材は、前記スプールの回転軸回りに揺動する、請求項 1 又は 2 に記載の両軸受リール。

【請求項 4】

前記スプールは、釣り糸巻き付け用の糸巻胴部と、前記糸巻胴部の両端に大径に設けられる一对のフランジ部と、を有し、

前記第 1 操作部は、前記釣り竿装着部からの高さが前記フランジ部に合うように少なくとも一部が配置され、前記第 2 操作部は、前記釣り竿装着部からの高さが前記糸巻胴部に合うように少なくとも一部が配置される、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の両軸受リール。

30

【請求項 5】

前記第 1 操作部は、前記第 1 側板に向かって徐々に前記釣り竿装着部から離れる方向に傾斜して形成される、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の両軸受リール。

【請求項 6】

前記第 2 操作部は、前記釣り竿装着部からの高さが前記釣り竿装着部から前記糸巻胴部までの高さと同じくとも一部で等しくなるように形成される、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の両軸受リール。

【請求項 7】

前記第 1 操作部と前記第 3 操作部との境界部分は、前記第 1 側板よりも後方に突出して配置される、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の両軸受リール。

40

【請求項 8】

前記リール本体は、前記釣り糸の先端に装着される仕掛けの水深を表示するため水深表示部をさらに有する、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の両軸受リール。

【請求項 9】

前記スプールを回転駆動するモータをさらに備える、請求項 8 に記載の両軸受リール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、両軸受リール、特に、釣り糸を前方に繰り出す両軸受リールに関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

両軸受リールには、ハンドルとスプールとの回転を伝達するクラッチオン状態と回転の伝達を解除するクラッチオフ状態とを取り得るクラッチ機構が設けられる。クラッチ機構は、クラッチ操作部材によってクラッチオン状態とクラッチオフ状態とに切換操作可能である。従来の両軸受リールにおいて、クラッチ操作部材がリール本体の第1側板と第2側板の間に配置されるものが知られている（例えば、特許文献1参照）。従来の両軸受リールのクラッチ操作部材は、リール本体の後部に設けられる揺動軸回りに揺動自在に装着される。クラッチ操作部材は、板状の本体部と、本体部から突出して設けられる隆起部と、を有する。この両軸受リールでは、本体部を押し下げることにより、クラッチオン状態からクラッチオフ状態に切換操作を行える。また、隆起部を押し上げることにより、クラッチ

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 実用全文平 5 - 6 3 2 7 5 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

従来の両軸受リールでは、クラッチ操作部材の隆起部を用いてクラッチオフ状態からクラッチオン状態にクラッチ機構の切換操作を行える。しかし、クラッチオフ状態のとき、本体部が後ろ下がりに大きく傾いているため、隆起部も後方に傾いてしまい、クラッチオン状態への切換操作を行いにくい。

20

【 0 0 0 5 】

本発明の課題は、クラッチオン状態への切換操作を行える両軸受リールにおいて、クラッチオフ状態からクラッチオン状態への切換操作を容易に行えるようにすることにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

発明 1 に係る両軸受リールは、釣り糸を前方に繰り出す両軸受リールである。両軸受リールは、リール本体と、ハンドルと、糸巻用のスプールと、クラッチ機構と、クラッチ操作部材と、を備える。リール本体は、第1側板及び第1側板と左右方向に間隔を隔てて配置される第2側板を有するフレームと、フレームに設けられる釣り竿装着部と、を有する。ハンドルは、リール本体の第1側板側に回転自在に装着される。スプールは、リール本体に回転可能に設けられる。クラッチ機構は、ハンドルの回転をスプールに伝達可能なクラッチオン状態と、回転をスプールに伝達不能なクラッチオフ状態と、に切換可能である。クラッチ操作部材は、第1側板と第2側板との間でリール本体の後部に釣り竿装着部に対して接近及び離反する方向に移動可能に設けられる。クラッチ操作部材は、クラッチ機構をクラッチオン状態とクラッチオフ状態とに切り換え操作するための部材である。クラッチ操作部材は、第1側板側に設けられる第1操作部と、第2側板側に設けられる第2操作部と、第1操作部よりも釣り竿装着部側に設けられる第3操作部と、を有する。第1操作部は、第2操作部よりも釣り竿装着部から離れて設けられる。第3操作部は、クラッチ

30

40

【 0 0 0 7 】

この両軸受リールでは、クラッチ機構をクラッチオン状態からクラッチオフ状態にするときには、クラッチ操作部材の第1操作部又は第2操作部を釣り竿装着部に近づく方向に操作する。また、クラッチ機構をクラッチオフ状態からクラッチオン状態にするときには、第3操作部を釣り竿装着部から離れる方向に操作する。ここでは、第1操作部よりも釣り竿装着部に近い位置に第3操作部が設けられる。これにより、第2操作部を用いてクラッチオフ操作したことにより、第3操作部が釣り竿装着部に近づいても、第2操作部を操作した指で第3操作部を操作することができる。このため、クラッチオン状態への切換操作を容易に行えるようになる。しかも、第1操作部が第2操作部よりも釣り竿装着部から

50

離れて設けられるため、第1操作部を用いてクラッチオフ操作を行うと、第1操作部を操作した指の指先をスプールのフランジ部に接触させやすくなり、釣り人がサミング操作を行いやすくなる。

【0008】

発明2に係る両軸受リールは、発明1に記載の両軸受リールにおいて、第3操作部は、第1操作部よりもスプールに向かって凹んで形成される。この場合には、第3操作部が第1操作部よりもスプールに向かって凹んで形成されるので、第3操作部を釣り竿装着部から離れる方向に操作してクラッチオン状態に戻すとき、ハンドルを操作する手と反対側の手の指先で第3操作部を操作しやすくなる。

【0009】

発明3に係る両軸受リールは、発明1又は2に記載の両軸受リールにおいて、クラッチ操作部材は、スプールの回転軸回りに揺動する。この場合には、クラッチ操作部材の揺動軸芯がクラッチ操作部材から大きく離れるため、クラッチ操作部材が揺動してもその傾きの変化が小さくなる。このため、第3操作部を用いてクラッチオフ状態からクラッチオン状態への切換操作をさらに容易におこなえる。

【0010】

発明4に係る両軸受リールは、発明1から3のいずれかに記載の両軸受リールにおいて、スプールは、釣り糸巻き付け用の糸巻胴部と、糸巻胴部の両端に大径に設けられる一対のフランジ部と、を有する。第1操作部は、釣り竿装着部からの高さがフランジ部に合うように配置され、第2操作部は、釣り竿装着部からの高さが糸巻胴部に合うように配置される。この場合には、キャスト当初の釣り糸のスプールへの巻き付け量が多い場合は、第1操作部を介してフランジ部に対してサミング操作を行い、キャストが進行して釣り糸の巻き付け量が少なくなると、第2操作部を介して糸巻胴部上の釣り糸に対してサミング操作を行えるので、キャスト中のサミング操作を釣り糸の巻き付け量にかかわらず安定して行える。

【0011】

発明5に係る両軸受リールは、発明1から4のいずれかに記載の両軸受リールにおいて、第1操作部は、第1側板に向かって徐々に釣り竿装着部から離れる方向に傾斜して形成される。この場合には、第1操作部の釣り竿装着部からの高さが第1側板に近づくに連れて徐々に高くなるので、さらにサミングをする指を第1操作部に置くだけで、指先がフランジ部に近づく。このため、サミング操作をさらにに行いやすくなる。

【0012】

発明6に係る両軸受リールは、発明1から5のいずれかに記載の両軸受リールにおいて、第2操作部は、釣り竿装着部からの高さが釣り竿装着部から糸巻胴部までの高さと同じくとも一部で等しくなるように形成される。この場合には、第2操作部を操作してクラッチオン状態からクラッチオフ状態に操作しやすくなるとともに、糸巻き量が少ないときにサミング操作を行いやすい。

【0013】

発明7に係る両軸受リールは、発明1から6のいずれかに記載の両軸受リールにおいて、第1操作部と第3操作部との境界部分は、第1側板よりも後方に突出して配置される。この場合には、ハンドルを操作する手の指でもクラッチ操作を行うことができる。

【0014】

発明8に係る両軸受リールは、発明1から7のいずれかに記載の両軸受リールにおいて、リール本体は、釣り糸の先端に装着される仕掛けの水深を表示するため水深表示部をさらに備える。この場合には、いわゆるカウンタと呼ばれる水深表示部を有する両軸受リールにおいて、クラッチオフ状態からクラッチオン状態への切換操作を容易に行えるようになる。

【0015】

発明9に係る両軸受リールは、発明1から8のいずれかに記載の両軸受リールにおいて、スプールの回転駆動するモータをさらに備える。この場合には、モータによってスプー

10

20

30

40

50

ルを回転駆動する両軸受リールにおいて、クラッチオフ状態からクラッチオン状態への切換操作を容易に行えるようになる。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、第1操作部よりも釣り竿装着部に近い位置に第3操作部が設けられる。これにより、第2操作部を用いてクラッチオフ操作したことにより、第3操作部が釣り竿装着部に近づいても、第2操作部を操作した指で第3操作部を操作することができる。このため、クラッチオン状態への切換操作を容易に行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の一実施形態による電動リールの斜視図。

【図2】電動リールの平面図。

【図3】電動リールの背面図。

【図4】図2の切断線IV-IVによる断面図。

【図5】電動リールの一部の分解斜視図。

【図6】水深表示部の斜視図。

【図7】クラッチ操作部材の斜視図。

【図8】図7の切断面クラッチ操作部材の切断面VIIIによる断面図。

【図9】図7の切断面クラッチ操作部材の切断面IXによる断面図。

【図10】図2の切断線X-Xによる断面図。

【図11】第1側カバー及び機構装着板を外した状態の電動リールの左側面図。

【図12】調整部材の正面図。

【図13】ホール素子の特性を説明する模式図。

【図14】ホール素子の特性を示すグラフ。

【図15】電動リールの制御系の構成を示すブロック図。

【発明を実施するための形態】

【0018】

< 電動リールの全体構成 >

図1、図2、図3、図4及び図5において、本発明の一実施形態を採用した電動リール100は、外部電源から供給された電力により駆動されるとともに、手巻きの両軸受リールとして使用するときの電源を内部に有する小型の電動リールである。また、電動リール100は糸繰り出し長さ又は糸巻取長さに応じて仕掛けの水深を表示する水深表示機能を有するリールである。

【0019】

電動リールは、釣り竿に装着可能であり水深表示部4を有するリール本体1と、ハンドル2と、スプール10と、クラッチ操作部材11と、モータ12と、スプール駆動機構13(図5参照)と、クラッチ機構16(図4参照)と、を備える。また、電動リール100は、調整部材5と、検出子34(図4参照)と、位相検出部35(図4参照)と、リール制御部70(図14参照)と、をさらに備える。ハンドル2は、リール本体1に回転可能に設けられる。スプール10は、リール本体1に回転可能に設けられる。クラッチ操作部材11は、クラッチ機構16をオンオフ操作するためのものであり、リール本体1の後部に移動可能に設けられる。モータ12は、リール本体1に設けられ、スプール10を回転駆動する。クラッチ機構16は、ハンドル2の回転をスプール10に伝達可能なクラッチオン状態と、ハンドル2の回転をスプール10に伝達不能なクラッチオフ状態と、にクラッチ操作部材11の操作によって切換可能である。調整部材5は、リール本体1に回動可能に設けられる。調整部材5は、回動位置に応じてモータ12の出力を調整するための部材である。検出子34は、調整部材5に設けられ、調整部材5の回動位置を検出するために設けられる。位相検出部35は、検出子34の位相検出部35に対する相対的な回転位相を検出可能である。スプール駆動機構13は、ハンドル2及びモータ12の駆動力に応じてスプール10を駆動する。リール制御部70は、モータ12の出力を調整部材5の

10

20

30

40

50

回動位置に応じて複数段階に調整するモータ制御部の機能を有する。例えば、スプール10の回転速度が複数段階に調整される。また、例えば、釣り糸に作用する張力が複数の段階に調整される。リール制御部70は、水深表示部4を表示制御する表示制御機能も有する。

【0020】

<リール本体>

リール本体1は、フレーム7と、第1側カバー8aと、第2側カバー8bと、前カバー9と、前述した水深表示部4と、備える。フレーム7は、例えば合成樹脂又は金属製の一体形成された部材である。フレーム7は、第1側板7aと、第2側板7bと、第1側板7aと第2側板7bとを連結する第1連結部材7c、第2連結部材7d及び第3連結部材7eと、を有する。第2側板7bは、第1側板7bと左右方向(図4左右方向)に間隔を隔てて配置される。第1側カバー8aは、フレーム7のハンドル2装着側を覆う。第2側カバー8bは、フレーム7のハンドル2装着側と逆側を覆う。前カバー9は、フレーム7の前部を覆う。

10

【0021】

第1側板7aは、側板本体19aと、側板本体19aと間隔を隔てて配置され、各種の機構を装着するための機構装着板19bを有する。側板本体19aは、図5に示すように、ボス部19cを有する。ボス部19cには、プッシュ65が回転不能に装着されている。機構装着板19bは、以下に示す各種の機構を装着するために設けられる。機構装着板19bは、側板本体19aの外側面にネジ止め固定されている。図4及び図5に示すように、側板本体19aと第1側カバー8aとの間に、スプール駆動機構13と、クラッチ機構16を制御するクラッチ制御機構20と、スプール10の糸繰り出し方向の回転を制動するドラッグ機構23(図5参照)と、が設けられている。第1側カバー8aには、スプール10を制動するキャストイングコントロール機構21が設けられている。キャストイングコントロール機構21は、後述するスプール軸14の両端を押圧してスプール10を制動する機構である。

20

【0022】

第1側板7aと第2側板7bとの間には、スプール10と、クラッチ機構16と、スプール10に釣り糸を均一に巻き付けるためのレベルワインド機構22と、が設けられている。レベルワインド機構22は、図10に示すように、交差する螺旋状溝が形成されたトラバースカム軸63と、トラバースカム軸63の回転によってスプール10の前方でスプール軸14と平行な軸方向に往復移動する釣り糸ガイド64と、を有する。トラバースカム軸63のハンドル2側の端部は、図5に示すように、プッシュ65を介してボス部19cに回転自在に支持される。

30

【0023】

第2側板7bには、図4に示すように、スプール10が通過可能な円形開口7fが形成されている。円形開口7fには、スプール10のスプール軸14の第1端(図4左端)を回転自在に支持するスプール支持部17が芯出しされて装着されている。スプール支持部17は、第1側板7aの外側面にネジ止め固定されている。スプール支持部17には、スプール軸14の第1端を支持する第1軸受18aが収納される。

40

【0024】

第1連結部材7cは、第1側板7a及び第2側板7bの下部を連結する。第2連結部材7dはスプール10の前部を連結する。第1連結部材7cは、板状の部分であり、その左右方向の略中央部分に釣り竿に取り付けるための釣り竿装着部7gが一体形成されている。なお、釣り竿装着部7gは、フレーム7と別体であってもよい。第2連結部材7dは、概ね円筒状の部分であり、その内部にモータ12(図2及び図10参照)が収容されている。第3連結部材7eは、リール本体1の後部を連結する円弧状に湾曲した概ね板状の部分である。

【0025】

第1側カバー8aには、駆動軸30を回転自在に支持するための第1ボス部8cが外方

50

に突出して形成されている。第 1 ボス部 8 c の後方には、スプール軸 1 4 の第 2 端を支持する第 2 ボス部 8 d が外方に突出して形成されている。

【 0 0 2 6 】

第 2 側カバー 8 b は、第 2 側板 7 b の外縁部に例えばネジ止めされている。第 2 側カバー 8 b の前部下面には、図 3 に示すように、電源ケーブル接続用のコネクタ 1 5 が下向きに装着されている。

【 0 0 2 7 】

ハンドル 2 は、第 1 側カバー 8 a 側に設けられている。ハンドル 2 は、図 1 及び図 2 に示すように、ハンドルアーム 2 a と、ハンドルアーム 2 a の先端に装着されたハンドル把手 2 b と、を有している。ハンドル 2 は、第 1 側板 7 a 側に装着される。ハンドル 2 は、10リール本体 1 に回転自在に支持された駆動軸 3 0 に一体回転可能に連結される。

【 0 0 2 8 】

前カバー 9 は、第 1 側板 7 a 及び第 2 側板 7 b の前部外側面の上下 2 箇所、例えばネジ止め固定されている。前カバー 9 には、釣り糸通過用の横長の開口（図示せず）が形成されている。前カバー 9 は、水深表示部 4 の後述するケース部材 3 6 の前下面を覆う。

【 0 0 2 9 】

水深表示部 4 は、釣り糸の先端に装着可能な仕掛けの水深を表示可能である。水深表示部 4 は、図 1 及び図 1 0 に示すように、第 1 側板 7 a 及び第 2 側板 7 b の上部に載置されるケース部材 3 6 を有する。ケース部材 3 6 は、第 1 側板 7 a 及び第 2 側板 7 b の外側面にネジ止め固定される。水深表示部 4 は、表示操作を行うための複数（例えば 3 つ）の操作ボタンを有するスイッチ操作部 6 を有する。20

【 0 0 3 0 】

ケース部材 3 6 の内部には、図 1 0 に示すように、リール制御部 7 0 と、水深表示用の液晶ディスプレイからなる表示器 7 2 と、主回路基板 7 4 a と、副回路基板 7 4 b と、モータ駆動回路 7 6 と、が収納されている。リール制御部 7 0 は、例えば、マイクロコンピュータによって構成される。主回路基板 7 4 a には、表示器 7 2 と、リール制御部 7 0 と、モータ駆動回路 7 6 と、が搭載される。副回路基板 7 4 b には、位相検出部 3 5 が搭載される。副回路基板 7 4 b は、主回路基板 7 4 a と電気的に接続される。副回路基板 7 4 b は、主回路基板 7 4 a に対して直交してケース部材 3 6 の後部に配置される。

【 0 0 3 1 】

ケース部材 3 6 は、両側がそれぞれ第 1 側板 7 a 及び第 2 側板 7 b に沿って後方に延びている。図 4 に示すように、ケース部材 3 6 の第 1 側板 7 a 側の後部には、下部が開口する基板収容空間 3 6 h が形成される。この基板収容空間 3 6 h に副回路基板 7 4 b が収容される。ケース部材 3 6 の第 2 側板 7 b 側の後部は、第 2 側板 7 b の上部及び第 2 側カバー 8 b の上部を覆っている。30

【 0 0 3 2 】

< スプール >

スプール 1 0 は、スプール軸 1 4 に一体回転可能に装着されている。スプール 1 0 は、図 4 に示すように、筒状の系巻胴部 1 0 a と、系巻胴部 1 0 a の両側に一体形成された大径の第 1 フランジ部 1 0 b 及び第 2 フランジ部 1 0 c と、を有している。第 1 フランジ部 1 0 b は、第 1 側板 7 a 側に設けられ、第 2 フランジ部 1 0 c は第 2 側板 7 b 側に設けられる。スプール軸 1 4 は、系巻胴部 1 0 a の内周部に圧入等の適宜の固定手段により固定されている。40

【 0 0 3 3 】

スプール軸 1 4 の第 1 端は、前述したようにスプール支持部 1 7 において第 1 軸受 1 8 a により支持されている。スプール軸 1 4 の第 2 端（図 4 右端）は、第 1 側カバー 8 a の第 2 ボス部 8 d に第 2 軸受 1 8 b により支持されている。

【 0 0 3 4 】

スプール軸 1 4 のスプール固定部分より第 2 軸受 1 8 b 側には、クラッチ機構 1 6 を構成するクラッチピン 1 6 a が径方向を貫通して装着されている。50

【 0 0 3 5 】

< クラッチ機構 >

クラッチ機構 16 は、図 4 に示すように、クラッチピン 16 a と、ピニオンギア 32 の図 3 左側端面に径方向に沿って十字に凹んで形成されたクラッチ凹部 16 b と、を有している。ピニオンギア 32 は、クラッチ機構 16 を構成するとともに、スプール駆動機構 13 の後述する第 1 回転伝達機構 24 を構成している。ピニオンギア 32 は、スプール軸 14 方向に沿って、図 4 に示すクラッチオン位置とクラッチオフ位置より図 4 右側のクラッチオン位置との間で移動する。クラッチオン位置では、クラッチピン 16 a がクラッチ凹部 16 b に係合してピニオンギア 32 の回転がスプール軸 14 に伝達され、クラッチ機構 16 は、クラッチオン状態になる。このクラッチオン状態では、ピニオンギア 32 とスプール軸 14 とが一体回転可能になる。また、クラッチオフ位置では、クラッチ凹部 16 b がクラッチピン 16 a から離反してピニオンギア 32 の回転がスプール軸 14 に伝達されない。このため、クラッチ機構 16 は、クラッチオフ状態になり、スプール 10 は自由回転可能になる。

10

【 0 0 3 6 】

< クラッチ制御機構 >

クラッチ制御機構 20 は、クラッチ操作部材 11 の図 10 に実線で示すクラッチオン位置と図 10 に二点鎖線で示すクラッチオフ位置との間の揺動によりクラッチ機構 16 をクラッチオン状態とクラッチオフ状態とに切り換えるために設けられる。クラッチ制御機構 20 は、図 5 に示すように、スプール軸 14 回りに第 1 位置と第 2 位置とに回動するクラッチカム 40 と、クラッチカム 40 係合するクラッチヨーク 41 と、クラッチカム 40 とクラッチ操作部材 11 とを連結するクラッチプレート 42 と、を有する。クラッチプレート 42 は、クラッチカム 40 と一体的に回動する。クラッチカム 40 は、機構装着板 19 b に回動自在に支持される。クラッチカム 40 は、回動によってクラッチヨーク 41 を移動させるための一対のカム部 40 a を有する。

20

【 0 0 3 7 】

クラッチヨーク 41 は、ピニオンギア 32 をスプール軸方向にクラッチオフ位置とクラッチオン位置に移動させるために設けられる。クラッチヨーク 41 は、クラッチカム 40 のカム部 40 a に係合するカム受け部（図示せず）と、ピニオンギア 32 に係合する円弧部 41 a を有し、クラッチカム 40 が第 1 位置から第 2 位置に回動すると、クラッチオン位置からスプール軸方向外方（図 5 右側）のクラッチオフ位置に移動する。これにより、ピニオンギア 32 が軸方向外方（図 5 右側）に移動し、ピニオンギア 32 とクラッチピン 16 a との係合が解除され、クラッチ機構 16 がクラッチオフ状態になる。クラッチヨーク 41 は、機構装着板 19 b に装着された一対のガイド軸 49 によって軸方向に案内される。クラッチヨーク 41 は、ガイド軸 49 に装着された一対のコイルバネ 44 によってクラッチオン位置に向けて付勢される。したがって、クラッチカム 40 が第 2 位置から第 1 位置に回動すると、クラッチヨーク 41 は、クラッチオフ位置からクラッチオン位置に戻り、ピニオンギア 32 がクラッチオン位置に戻る。なお、クラッチカム 40 の第 2 位置から第 1 位置への復帰動作は、図示しないクラッチ戻し機構によって、クラッチオフ状態でのハンドル 2 の糸巻取方向に回転によっても実現される。

30

40

【 0 0 3 8 】

クラッチプレート 42 は、クラッチ操作部材 11 の揺動によってクラッチカム 40 を回動させるために設けられる。クラッチプレート 42 は、例えば金属板を折り曲げて形成される。クラッチプレート 42 は、クラッチカム 40 に係合する係合部 42 a と、係合部 42 a から径方向の延びた後にクラッチ操作部材 11 に向けて折れ曲がる装着部 42 b と、を有する。係合部 42 a は、クラッチカム 40 の回動に連動して回動する。装着部 42 b は、クラッチ操作部材 11 に固定される。

【 0 0 3 9 】

< クラッチ操作部材 >

クラッチ操作部材 11 は、クラッチ機構 16 をクラッチオン状態とクラッチオフ状態と

50

に切り換え操作するためのものである。クラッチ操作部材 1 1 は、図 4 に示すように、第 1 側板 7 a と第 2 側板 7 b との間でリール本体 1 の後部に釣り竿装着部 7 g に対して接近及び離反する方向に移動可能に設けられる。この実施形態では、クラッチ操作部材 1 1 は、スプール 1 0 の軸回りに揺動可能に設けられる。クラッチ操作部材 1 1 は、図 1 0 に実線で示すクラッチオン位置と、二点鎖線で示すクラッチオフ位置と、の間で揺動する。第 1 側板 7 a の後部及び第 2 側板 7 b の後部の内側面には、図 5 に示すように、第 1 接触板 4 3 a 及び第 2 接触板 4 3 b が各別に装着される。第 1 接触板 4 3 a 及び第 2 接触板 4 3 b は、クラッチプレート 4 2 の装着部 4 2 b が貫通かつ揺動可能な円弧状の通過孔 4 3 c をそれぞれ有する。第 1 接触板 4 3 a 及び第 2 接触板 4 3 b は、ポリアセタール等の摺動性が高い合成樹脂製の部材である。第 1 接触板 4 3 a 及び第 2 接触板 4 3 b は、第 1 側板 7 a 及び第 2 側板 7 b に各別に着脱可能に嵌め込まれている。クラッチ操作部材 1 1 は、両端部が第 1 接触板 4 3 a 及び第 2 接触板 4 3 b に接触可能な長さを有する。

10

【0040】

クラッチ操作部材 1 1 は、図 7 に示すように、第 1 側板 7 a 側に設けられる第 1 操作部 1 1 a と、第 2 側板 7 b 側に設けられる第 2 操作部 1 1 b と、第 1 操作部 1 1 a よりも釣り竿装着部 7 g 側に設けられる第 3 操作部 1 1 c と、を有する。第 1 操作部 1 1 a は、第 2 操作部 1 1 b よりも釣り竿装着部 7 g から離れて設けられる。第 1 操作部 1 1 a は、図 3 に示すように、第 1 側板 7 a に向かって徐々に釣り竿装着部 7 g から離れる方向に傾斜して形成される。図 1 0 に示すように、第 1 操作部 1 1 a は、釣り竿装着部 7 g からの高さ H 1 がスプール 1 0 の第 1 フランジ部 1 0 b に合うように少なくとも一部が配置される。

20

【0041】

第 2 操作部 1 1 b は、釣り竿装着部 7 g からの高さ H 2 が糸巻胴部 1 0 a に合うように少なくとも一部が配置される。具体的には、第 2 操作部 1 1 b は、釣り竿装着部 7 g からの高さ H 2 が釣り竿装着部 7 g からの糸巻胴部 1 0 a の高さと同じ程度となるように形成される。第 3 操作部 1 1 c は、クラッチ機構 1 6 をクラッチオフ状態からクラッチオン状態に戻すときに用いられる。第 3 操作部 1 1 c は、図 9 に示すように、第 1 操作部 1 1 a よりもスプール 1 0 に向かって凹んで形成される。また、図 8 に示すように、第 3 操作部 1 1 c は、第 1 側板 7 a に接する部分には設けられていない。したがって、クラッチ操作部材 1 1 の第 1 側板 7 a に近い近接部 1 1 f は凹んでおらず滑らかに凸に湾曲している。これにより、第 3 操作部 1 1 c によって、指の引っ掛かりを確保してクラッチオン操作を行いやすくするとともに、クラッチ操作部材 1 1 の第 1 側板 7 a に近い近接部 1 1 f によって、凹んだ第 3 操作部 1 1 c をクラッチ操作部材 1 1 に設けても釣り糸がクラッチ操作部材 1 1 に引っ掛かりにくくなる。

30

【0042】

第 1 操作部 1 1 a と第 3 操作部 1 1 c との境界部分 1 1 e は、第 1 側板 7 a よりも後方に突出している。これにより、ハンドル 2 を操作する手の指によってクラッチオン操作を行うこともできる。

【0043】

また、クラッチ操作部材 1 1 は、クラッチプレート 4 2 の装着部 4 2 b に固定される矩形断面の貫通孔 1 1 d を有する。貫通孔 1 1 d は、左右方向にクラッチ操作部材 1 1 を貫通して形成される。貫通孔 1 1 d は、クラッチプレート 4 2 の装着部 4 2 b の厚み及び幅と実質的に等しい矩形形状に形成される。装着部 4 2 b は、第 1 接触板 4 3 a、貫通孔 1 1 d 及び第 2 接触板 4 3 b を貫通して配置される。これより、クラッチ操作部材 1 1 が装着部 4 2 b に固定される。

40

【0044】

<スプール駆動機構>

スプール駆動機構 1 3 は、スプール 1 0 を糸巻取方向に駆動する。また、巻取時にスプール 1 0 にドラグ力を発生させて釣り糸の切断を防止する。スプール駆動機構 1 3 は、図

50

11に示すように、図示しないローラクラッチの形態の逆転防止部によって糸巻取方向の回転が禁止されたモータ12と、第1回転伝達機構24と、第2回転伝達機構25と、を備えている。第1回転伝達機構24は、モータ12の回転を減速してスプール10に伝達する。第2回転伝達機構25は、ハンドル2の回転を、第1回転伝達機構24を介して増速してスプール10に伝達する。

【0045】

第1回転伝達機構24は、図11に示すように、モータ12の出力軸に連結された図示しない遊星減速機構を有する。遊星減速機構のケース26の内側面には、図示しない内歯ギアが形成され、内歯ギアの出力がケース26の外周面に形成された第1ギア部材60によってスプール10に伝達される。具体的には、第1回転伝達機構24は、第1ギア部材60と、第1ギア部材60に噛み合う第2ギア部材61と、第2ギア部材61に噛み合うピニオンギア32と、をさらに有する。第2ギア部材61及びピニオンギア32は、図5に示すように、機構装着板19bと側板本体19aとの外側面との間に配置されている。第2ギア部材61は、第1ギア部材60の回転をピニオンギア32に回転方向を整合させて伝達するための中間ギアである。第2ギア部材61は、側板本体19aのボス部19c及び機構装着板19bに転がり軸受を介して回転自在に支持されている。図5及び図11に示すように、第2ギア部材61には、トラバースカム軸63が一体回転可能に連結されている。トラバースカム軸63の第1側板7a側の端部には、非円形部63aが形成され、第2ギア部材61は、非円形部63aに係合してトラバースカム軸63を回転させる。

10

【0046】

ピニオンギア32は、側板本体19aに装着された第3軸受18cにより第2側板7bにスプール軸14回りに回転自在かつ軸方向移動自在に装着されている。ピニオンギア32は、クラッチ制御機構20により制御されて軸方向にクラッチオン位置とクラッチオフ位置との間でスプール軸14の外周側を移動する。ピニオンギア32は、クラッチヨーク41に係合してスプール軸14方向に移動する。

20

【0047】

第2回転伝達機構25は、図5及び図11に示すように、ハンドル2が一体回転可能に連結された駆動軸30と、駆動ギア31と、第3ギア部材62と、ドラッグ機構23と、を有している。

【0048】

駆動軸30は、図5に示すように、機構装着板19b及び第1側カバー8aの第1ボス部8cに回転自在に支持されている。駆動軸30は、ローラ型のワンウェイクラッチ37により第2側カバー8bの第1ボス部8cに支持されている。駆動軸30は、ワンウェイクラッチ37により糸繰り出し方向の回転が禁止されている。駆動ギア31は、駆動軸30に回転自在に装着されている。駆動ギア31は、ドラッグ機構23により糸繰り出し方向の回転が制動される。これにより、スプール10の糸繰り出し方向の回転が制動される。

30

【0049】

第3ギア部材62は、ハンドル2の回転をスプール10に伝達するために設けられている。第3ギア部材62は、遊星減速機構のキャリアに一体回転可能に連結されている。第3ギア部材62は、駆動ギア31に噛み合い、ハンドル2の回転を遊星減速機構のキャリアに伝達する。キャリアに伝達された回転は、第1ギア部材60及び第2ギア部材61を介してピニオンギア32に伝達される。第3ギア部材62から第2ギア部材61までの減速比は概ね「1」である。

40

【0050】

ドラッグ機構23は、図5に示すように、ワンウェイクラッチ37の内輪37aに一体回転可能に連結されかつ内輪37aによって押圧されるドラッグ板38を有する。ドラッグ板38は、駆動軸30に一体回転可能に連結される。ドラッグ板38は、ドラッグ座金39を介して駆動ギア31を押圧する。ドラッグ機構23の制動力(ドラッグ板38を押圧する押圧力)は、駆動軸30に螺合するスタードラッグ3によって調整される。

【0051】

50

< 調整部材 >

調整部材 5 は、モータ 1 2 の出力を複数段階（例えば、10 段階以上であり、この実施形態では、31 段階）に調整するためにリール本体 1 に設けられる。調整部材 5 は、図 2 に示すように、第 1 側板 7 a の側板本体 19 a と第 1 側カバー 8 a との間に設けられる。この実施形態では、図 4 及び図 6 に示すように、調整部材 5 は、水深表示部 4 のケース部材 3 6 の後部の外側面に立設された支持軸 3 6 a に回動自在に装着される。調整部材 5 は、支持軸 3 6 a に装着された状態で第 1 側板 7 a と第 1 側カバー 8 a の間に配置される。

【0052】

支持軸 3 6 a は、基端側のテーパ面 3 6 b と、テーパ面 3 6 b に連なる支持面 3 6 c と、支持面 3 6 c よりも小径の部材装着部 3 6 d と、を有する。また、支持軸 3 6 a は、先端面に雌ネジ穴 3 6 e を有する。支持軸 3 6 a の周囲において、ケース部材 3 6 の外側面には、一对の円弧凹部 3 6 f と、一对の係合凹部 3 6 g と、が 180° 間隔を隔てて形成されている。係合凹部 3 6 g は、球状に凹んで形成され、円弧凹部 3 6 f と隣接して配置される。係合凹部 3 6 g は、調整部材 5 によってモータ 1 2 を停止させる操作開始位置に対応して設けられる。円弧凹部 3 6 f は、調整部材 5 の回動中心と同芯の円弧で形成され、調整部材 5 の回動角度に対応して設けられる。調整部材 5 の回動角度は、この実施形態では、例えば、80° から 120° の範囲である。この実施形態では、回動角度は 100° である。ただし、調整部材 5 の回動角度は、これに限定されない。

【0053】

調整部材 5 の回動角度が大きい方がモータ 1 2 の出力調整の 1 段階ごとに割り振ることができる角度が大きくなるため、出力の調整操作を各段階で安定して行える。しかし、調整部材 5 の回動角度を大きくし過ぎると、複数段階にわたる操作を迅速に行いにくい。また、リール本体の形状によっては回動角度を大きくできない場合がある。これらの制約の中で最大限の角度に調整部材 5 の回動角度を設定するのが好ましい。

【0054】

調整部材 5 は、例えば合成樹脂製の概ね環状の部材である。調整部材 5 は、図 6 に示すように、外周面に径方向に突出する操作突起 5 a を有する。操作突起 5 a を除く調整部材 5 の外周面には、滑り止めのための軸方向に沿った多数の溝 5 b が周方向に間隔を隔てて形成される。調整部材 5 の外側面には、調整部材 5 の回動範囲を規制するための規制突起 5 c が軸方向に突出して形成される。第 1 側カバー 8 a は、調整部材 5 を第 1 側カバー 8 a よりも突出させるための平面視矩形形状の開口 8 e を有している。規制突起 5 c は、開口 8 e の内側面に接触して調整部材 5 の回動範囲を規制する。

【0055】

図 1 2 に示すように、調整部材 5 のケース部材 3 6 と対向する内側面には、検出子 3 4 を収容する一对の検出子収容部 5 d と、調整部材 5 を操作開始位置に位置決めするための一对の位置決め部 4 5 を収容する一对の位置決め収容部 5 e と、が周方向に間隔を隔てて形成される。一对の検出子収容部 5 d と、一对の位置決め収容部 5 e は、それぞれ 180° 間隔で円形に凹んで形成される。

【0056】

位置決め部 4 5 は、図 6 に示すように、一对の位置決め収容部 5 e に進退自在に装着される一对の位置決めピン 4 5 a と、一对の位置決めピン 4 5 a をケース部材 3 6 に向けて付勢する一对のコイルバネ 4 5 b と、を有している。コイルバネ 4 5 b は、位置決め収容部 5 e に収容される。位置決めピン 4 5 a は半球形状の頭部 4 5 c を有し、頭部 4 5 c が係合凹部 3 6 g 及び円弧凹部 3 6 f に係合する。この位置決め部 4 5 を設けることにより、調整部材 5 が操作開始位置に確実に位置決めできる。

【0057】

調整部材 5 の中心部には、図 4 に示すように、支持軸 3 6 a に回動自在に支持される被支持孔 5 f と、被支持孔 5 f よりも大径の装着孔 5 g と、装着孔 5 g よりも大径の座繰り孔 5 h とが内側面から外側面に向かって形成される。被支持孔 5 f は、内側面側が支持軸 3 6 a のテーパ面 3 6 b に沿ったテーパ形状である。装着孔 5 g と支持軸 3 6 a の部材装

10

20

30

40

50

着部 3 6 d との間には両者に接触する回動規制部材 4 6 が装着されている。回動規制部材 4 6 は、例えばリング等の環状弾性部材によって構成される。この回動規制部材 4 6 によって調整部材 5 の回動を規制する。これにより、釣り人が調整部材 5 を操作した位置に調整部材 5 を保持できる。回動規制部材 4 6 及び調整部材 5 は、座繰り孔 5 h に配置された座金部材 4 7 によって抜け止めされる。座金部材 4 7 は、支持軸 3 6 a の雌ネジ穴 3 6 e に螺合する固定ボルト 4 8 によって抜け止めされる。これにより、調整部材 5 がケース部材 3 6 に回動自在に装着される。なお、座繰り孔 5 h は、第 1 側カバー 8 a によって覆われる。したがって、調整部材 5 の外周部分だけが第 1 側カバー 8 a の開口 8 e から突出し、調整部材 5 のその他の部分は、第 1 側カバー 8 a 及びケース部材 3 6 によってカバーされる。

10

【 0 0 5 8 】

< 検出子 >

検出子 3 4 は、図 4、図 6 及び図 1 2 に示すように、調整部材 5 に装着される。具体的には、前述したように調整部材 5 の一对の検出子収容部 5 d に接着等の適宜の固定手段によって固定される。検出子 3 4 は、一对の検出子収容部 5 d に各別に固定される第 1 磁石 3 4 a と第 2 磁石 3 4 b とを有する。第 1 磁石 3 4 a 及び第 2 磁石 3 4 b は、それぞれ調整部材 5 の軸方向に沿って着磁される。第 2 磁石 3 4 b は、第 1 磁石 3 4 a と逆方向に着磁される。この実施形態では、第 1 磁石 3 4 a は、ケース部材 3 6 に対向する側が N 極に着磁され、検出子収容部 5 d の底面側が S 極に着磁される。反対に第 2 磁石は、ケース部材 3 6 に対向する側が S 極に着磁され、検出子収容部 5 d の底面側が N 極に着磁される。このように軸方向着磁の第 1 磁石 3 4 a と第 2 磁石 3 4 b を磁束方向が逆になるように配置することによって、径方向着磁の磁石と同じに反応する検出子 3 4 を、軸方向着磁の簡素な第 1 磁石 3 4 a 及び第 2 磁石 3 4 b によって得ることができる。

20

【 0 0 5 9 】

< 位相検出部 >

位相検出部 3 5 は、前述したように水深表示部 4 のケース部材 3 6 の内部に配置された副回路基板 7 4 b に搭載されるホール素子 3 5 a である。ホール素子 3 5 a は、図 1 0 に示すように、調整部材 5 の回転中心 C に合わせて配置される。このようにホール素子 3 5 a を配置することによって、第 1 磁石 3 4 a と第 2 磁石 3 4 b とによって生じる磁束方向の変化をホール素子 3 5 a が検出可能になる。この結果、ホール素子 3 5 a を用いて、調整部材 5 の回動によって変化する磁束方向を検出して調整部材 5 の回転位相を検出できる。ホール素子 3 5 a は、図 1 3 に示すように、径方向着磁の検出子 3 4 の N 極がホール素子 3 5 a に例えば半円形で表示されたマーク 3 5 b 側にあるときを 0 ° とすると、検出子 3 4 が 0 ° の位置において、図 1 4 に示すように出力電圧が最小になる。検出子 3 4 が 0 ° から反時計回りにホール素子 3 5 a に対して相対回転すると、出力電圧が徐々に上昇し、3 6 0 ° に近づくと出力電圧が最大になり、0 ° に戻るとまた最小にもどる。これにより、0 ° から 3 6 0 ° までの範囲で調整部材 5 の回転位相をホール素子 3 5 a によって検出できる。ただし、この実施形態では、例えば、5 0 ° から 1 5 0 ° 程度の範囲でホール素子 3 5 a の出力電圧を用いている。ただし、ホール素子 3 5 a の出力電圧の角度範囲は、これに限定されない。例えば、2 3 0 ° から 3 3 0 ° の範囲等、ホール素子の出力特性に応じて適宜選択可能である。

30

40

【 0 0 6 0 】

< 制御系 >

電動リール 1 0 0 は、図 1 5 に示すように、モータ 1 2 及び表示器 7 2 を制御するリール制御部 7 0 を有する。リール制御部 7 0 は、CPU (中央演算ユニット) を含むマイクロコンピュータによって構成される。リール制御部 7 0 には、位相検出部 3 5 としてのホール素子 3 5 a と、スイッチ操作部 6 の各スイッチと、スプールセンサ 7 8 とが接続されている。また、リール制御部 7 0 には制御対象としての表示器 7 2 と、モータ駆動回路 7 6 と、プザー 8 0 と、他の入出力部 8 2 と、が接続されている。スプールセンサ 7 8 は、スプール 1 0 に装着された図示しない磁石を検出する一对のリードスイッチを有する。一

50

対のリードスイッチはスプール10の回転方向に並べて配置されている。この実施形態では、一对のリードスイッチは、リール本体1のスプール支持部17に設けられる。スプールセンサ78によって、スプール10の回転数(回転位置)及び回転方向を検出できる。モータ駆動回路76は、モータ12をPWM(パルス幅変調)駆動する。すなわち、デューティ比を変化させてモータ12を駆動する。ブザー80は、ケース部材36の内部に収納される。ブザー80は仕掛けが棚位置に到達したり、海底に到達したりすると鳴動する。他の入出力部82は、例えば無線通信部などから構成される。無線通信部は、外部の表示装置と水深データ等の各種のデータを双方向に通信可能である。

【0061】

< 電動リールの操作 >

このように構成された電動リール100では、釣りをを行うときは、釣り人は釣り竿を持つ手の親指によってクラッチ操作部材11の例えば第2操作部11bを押し下げ操作する。これにより、クラッチ機構16がクラッチオン状態からクラッチオフ状態に切り換わり、スプール10が自由回転状態になる。そして、仕掛けの自重によって釣り糸を繰り出し、仕掛けを魚が群れる棚位置まで下ろす。このとき、スプール10の第1フランジ部10bをクラッチ操作した親指の先でサミング操作する場合、第2操作部11bから第1操作部11aに向けて親指を伸ばす。すると、第1操作部11aに釣り竿装着部7gからの高さが徐々に高くなる傾斜面があり、かつ第1操作部11aの高さH1が第1フランジ部10bの高さに応じて設定されているため、親指の先が容易に第1フランジ部10bに到達する。このように、クラッチ操作部材11が第1フランジ部10bに対応する高さH1に配置された第1操作部11aを有するため、サミング操作を行いやすくなる。

10

20

【0062】

仕掛けに魚が掛かって釣り糸を巻きとるときには、釣り竿を持つ手の親指の先でクラッチ操作部材11の第3操作部11cを押し上げ操作する。このとき、第3操作部11cが凹んで形成されているので、指先が第3操作部11cに引っ掛かりやすくなり、クラッチ操作部材11の押し上げ操作を行いやすい。クラッチ操作部材11を押し上げ操作すると、クラッチ機構16がクラッチオン状態に切り換わり、ハンドル2及びモータ12によってスプール10を糸巻取方向に回転させることができる。

【0063】

モータ12により釣り糸を巻きとるときには、釣り竿を持つ手またはハンドル2を操作する手で調整部材5を操作する。このとき、調整部材が第1側板7aと第1側カバー8aの間に配置されているため、リール本体1の後部に配置されたクラッチ操作部材11と調整部材5とが近くに配置される。このため、サミング操作して手の指先で調整部材5を操作できる。このため、調整部材5とクラッチ操作部材11とを連携して操作しやすくなる。また、キャストが進行して釣り糸の巻き付け量が少なくなると、第2操作部11bを介してサミング操作を行えるので、キャスト中のサミング操作を釣り糸の巻き付け量にかかわらず安定して行える。

30

【0064】

調整部材5を回動操作すると、検出子34が調整部材5とともに回動し、位相検出部35ホール素子35aの出力電圧が変化する。この出力電圧の変化によってリール制御部70は、モータ駆動回路76を制御して、モータ12の出力を調整部材5の回動位置に応じて調整する。このとき、調整部材5の回転位相をロータリーエンコーダ又はポテンショメータ等の回転検出器を用いずに検出しているため、調整部材5が調整する10段階以上に多くなっても、調整部材5の取付部分の体積の増加を低コストで抑えることができるようになる。

40

【0065】

< 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。

【0066】

50

(a) 前記実施形態では、クラッチ操作部材 11 を第 1 側板 7a 及び第 2 側板 7b で両端支持したが、本発明はこれに限定されない。クラッチ操作部材を第 1 側板側に片持ち支持してもよい。

【0067】

(b) 前記実施形態では、クラッチ操作部材 11 がスプール軸 14 回りに揺動したが、クラッチ操作部材は、釣り竿装着部と接近及び離反する方向に移動するものであればどのように移動させてもよい。例えば、クラッチ操作部材 11 がスプール軸と別の軸回りに揺動させてもよく、また、上下に直線的に移動するようにしてもよい。

【0068】

(c) 前記実施形態では、第 1 操作部 11a 及び第 2 操作部 11b を、それぞれ釣り竿装着部 7g からの高さが徐々に高くなるように傾けて配置したが、本発明はこれに限定されない。特に、第 2 操作部 11b は、スプール 10 の系巻胴部 10a の釣り竿装着部 7g からの高さに対応して同じ高さであってもよい。

10

【0069】

(d) 前記実施形態では、両軸受リールとして電動リールを例示したが、通常の手巻きの両軸受リールにも本発明を適用できる。

【0070】

<特徴>

上記実施形態は、下記のように表現可能である。

【0071】

(A) 両軸受リールの一例としての電動リール 100 は、釣り糸を前方に繰り出すリールである。電動リール 100 は、リール本体 1 と、ハンドル 2 と、系巻用のスプール 10 と、クラッチ機構 16 と、クラッチ操作部材 11 と、を備える。リール本体 1 は、第 1 側板 7a 及び第 1 側板 7a と左右方向に間隔を隔てて配置される第 2 側板 7b を有するフレーム 7 と、フレーム 7 に設けられる釣り竿装着部 7g と、を有する。ハンドルは、リール本体 1 の第 1 側板 7a 側に回転自在に装着される。スプール 10 は、リール本体 1 に回転可能に設けられる。クラッチ機構 16 は、ハンドル 2 の回転をスプール 10 に伝達可能なクラッチオン状態と、ハンドル 2 の回転をスプール 10 に伝達不能なクラッチオフ状態と、に切換可能である。クラッチ操作部材 11 は、第 1 側板 7a と第 2 側板 7b との間でリール本体 1 の後部に釣り竿装着部 7g に対して接近及び離反する方向に移動可能に設けられる。クラッチ操作部材 11 は、クラッチ機構 16 をクラッチオン状態とクラッチオフ状態とに切り換え操作するための部材である。クラッチ操作部材 11 は、第 1 側板 7a 側に設けられる第 1 操作部 11a と、第 2 側板 7b 側に設けられる第 2 操作部 11b と、第 1 操作部 11a よりも釣り竿装着部 7g 側に設けられる第 3 操作部 11c と、を有する。第 1 操作部 11a は、第 2 操作部 11b よりも釣り竿装着部 7g から離れて設けられる。第 3 操作部 11c は、クラッチオフ状態からクラッチオン状態にクラッチ機構 16 を戻すときに用いられる。

20

30

【0072】

この電動リール 100 では、クラッチ機構 16 をクラッチオン状態からクラッチオフ状態にするときには、クラッチ操作部材 11 の第 1 操作部 11a 又は第 2 操作部 11b を釣り竿装着部 7g に近づく方向に操作する。また、クラッチ機構 16 をクラッチオフ状態からクラッチオン状態にするときには、第 3 操作部 11c を釣り竿装着部 7g から離れる方向に操作する。ここでは、第 1 操作部 11a よりも釣り竿装着部 7g に近い位置に第 3 操作部 11c が設けられる。これにより、第 2 操作部 11b を用いてクラッチオフ操作したことにより、第 3 操作部 11c が釣り竿装着部 7g に近づいても、第 2 操作部 11b を操作した指で第 3 操作部 11c を操作することができる。このため、クラッチオン状態への切換操作を容易に行えるようになる。しかも、第 1 操作部 11a が第 2 操作部 11b よりも釣り竿装着部 7g から離れて設けられるため、第 1 操作部 11a を用いてクラッチオフ操作を行うと、第 1 操作部 11a を操作した指の指先をスプール 10 の第 1 フランジ部 10b に接触させやすくなり、釣り人がサミング操作を行いやすくなる。

40

50

【 0 0 7 3 】

(B) 電動リール 1 0 0 において、第 3 操作部 1 1 c は、第 1 操作部 1 1 a よりもスプール 1 0 に向かって凹んで形成される。この場合には、第 3 操作部 1 1 c が第 1 操作部 1 1 a よりもスプール 1 0 に向かって凹んで形成されるので、第 3 操作部 1 1 c を釣り竿装着部 7 g から離れる方向に操作してクラッチオン状態に戻すとき、ハンドル 2 を操作する手と反対側の手の指先で第 3 操作部 1 1 c を操作しやすくなる。

【 0 0 7 4 】

(C) 電動リール 1 0 0 において、クラッチ操作部材 1 1 は、スプール 1 0 の回転軸であるスプール軸 1 4 回りに揺動する。この場合には、クラッチ操作部材 1 1 の揺動軸芯がクラッチ操作部材 1 1 から大きく離れるため、クラッチ操作部材 1 1 が揺動してもその傾きの変化が小さくなる。このため、第 3 操作部 1 1 c を用いてクラッチオフ状態からクラッチオン状態への切換操作をさらに容易におこなえる。

10

【 0 0 7 5 】

(D) 電動リール 1 0 0 において、スプール 1 0 は、釣り糸巻き付け用の糸巻胴部 1 0 a と、糸巻胴部 1 0 a の両端に大径に設けられる第 1 フランジ部 1 0 b 及び第 2 フランジ部 1 0 c と、を有する。第 1 操作部 1 1 a は、釣り竿装着部 7 g からの高さ H 1 が第 1 フランジ部 1 0 b に合うように配置され、第 2 操作部 1 1 b は、釣り竿装着部 7 g からの高さ H 2 が糸巻胴部 1 0 a に合うように配置される。この場合には、キャスト当初の釣り糸のスプール 1 0 への巻き付け量が多い場合は、第 1 操作部 1 1 a を介して第 1 フランジ部 1 0 b に対してサミング操作を行い、キャストが進行して釣り糸の巻き付け量が少なくなると、第 2 操作部 1 1 b を介して糸巻胴部 1 0 a 上の釣り糸に対してサミング操作を行えるので、キャスト中のサミング操作を釣り糸の巻き付け量にかかわらず安定して行える。

20

【 0 0 7 6 】

(E) 電動リール 1 0 0 において、第 1 操作部 1 1 a は、第 1 側板 7 a に向かって徐々に釣り竿装着部 7 g から離れる方向に傾斜して形成される。この場合には、第 1 操作部 1 1 a の釣り竿装着部 7 g からの高さが第 1 側板 7 a に近づくに連れて徐々に高くなるので、さらにサミングをする指を第 1 操作部 1 1 a に置くだけで、指先が第 1 フランジ部 1 0 b に近づく。このため、サミング操作をさらにに行いやすくなる。

【 0 0 7 7 】

(F) 電動リール 1 0 0 において、第 2 操作部 1 1 b は、釣り竿装着部 7 g からの高さが釣り竿装着部 7 g から糸巻胴部までの高さ H 2 と少なくとも一部で等しくなるように形成される。この場合には、第 2 操作部 1 1 b を操作してクラッチオン状態からクラッチオフ状態に操作しやすくなるとともに、糸巻き量が少ないときにサミング操作を行いやすい。

30

【 0 0 7 8 】

(G) 電動リール 1 0 0 において、第 1 操作部と第 3 操作部との境界部分は、第 1 側板よりも後方に突出して配置される。この場合には、ハンドルを操作する手の指でもクラッチ操作を行うことができる。

【 0 0 7 9 】

(H) 電動リール 1 0 0 において、リール本体 1 は、釣り糸の先端に装着される仕掛けの水深を表示するため水深表示部 4 をさらに備える。この場合には、いわゆるカウンタと呼ばれる水深表示部 4 を有する電動リールにおいて、クラッチオフ状態からクラッチオン状態への切換操作を容易に行えるようになる。

40

【 0 0 8 0 】

(I) 電動リール 1 0 0 において、スプール 1 0 を回転駆動するモータ 1 2 をさらに備える。この場合には、モータ 1 2 によってスプールを回転駆動する電動リールにおいて、クラッチオフ状態からクラッチオン状態への切換操作を容易に行えるようになる。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 1 】

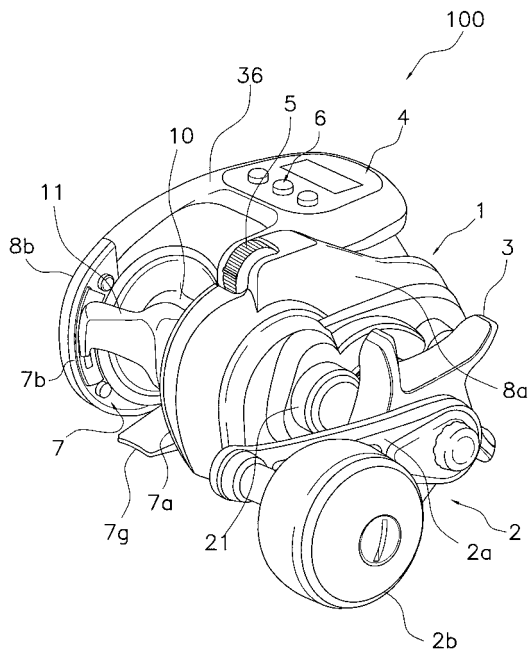
50

- 1 リール本体
- 2 ハンドル
- 4 水深表示部
- 7 フレーム
- 7 a 第1側板
- 7 b 第2側板
- 7 g 釣り竿装着部
- 8 a 第1側カバー
- 8 b 第2側カバー
- 10 スプール
- 10 a 糸巻胴部
- 10 b 第1フランジ部
- 11 クラッチ操作部材
- 11 a 第1操作部
- 11 b 第2操作部
- 11 c 第3操作部
- 11 e 境界部分
- 11 f 近接部
- 12 モータ
- 14 スプール軸
- 16 クラッチ機構

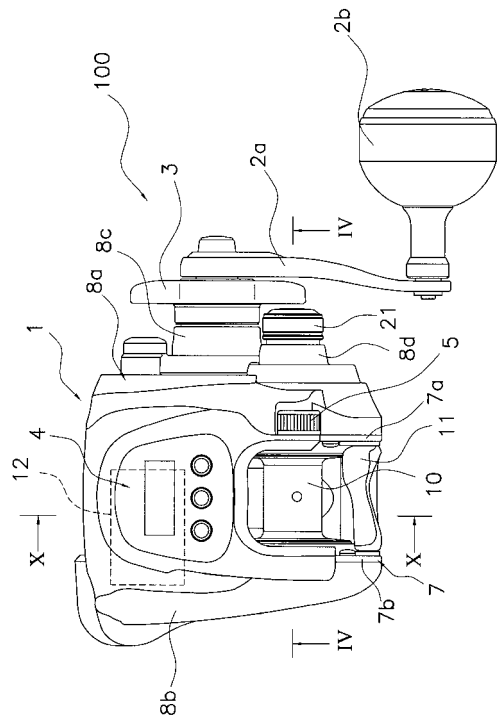
10

20

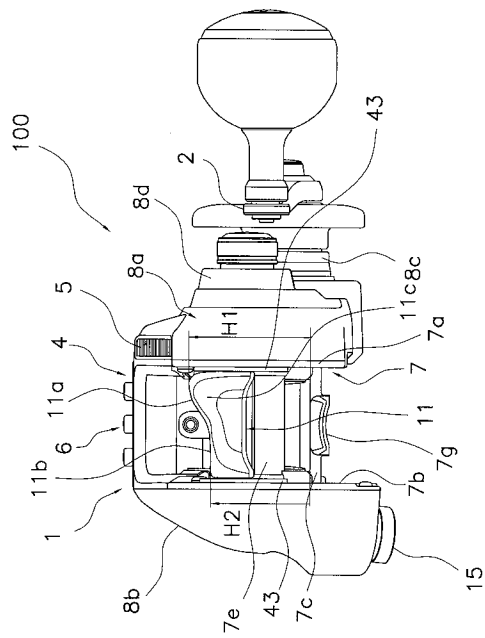
【図1】



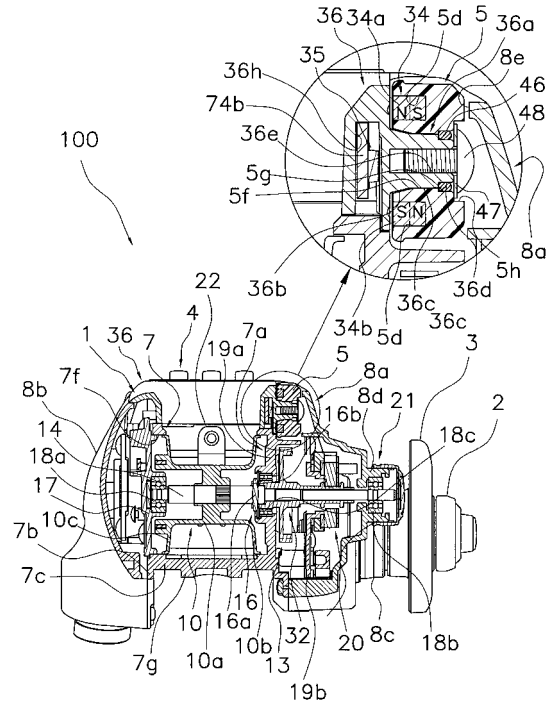
【図2】



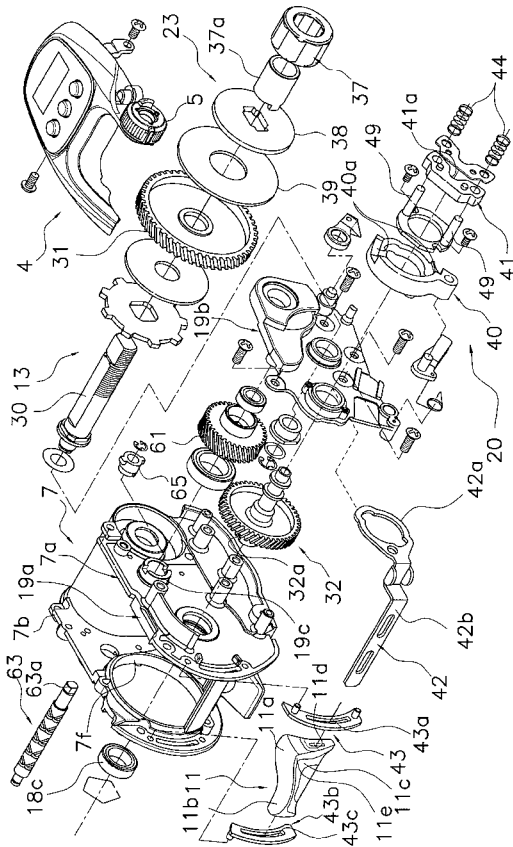
【 図 3 】



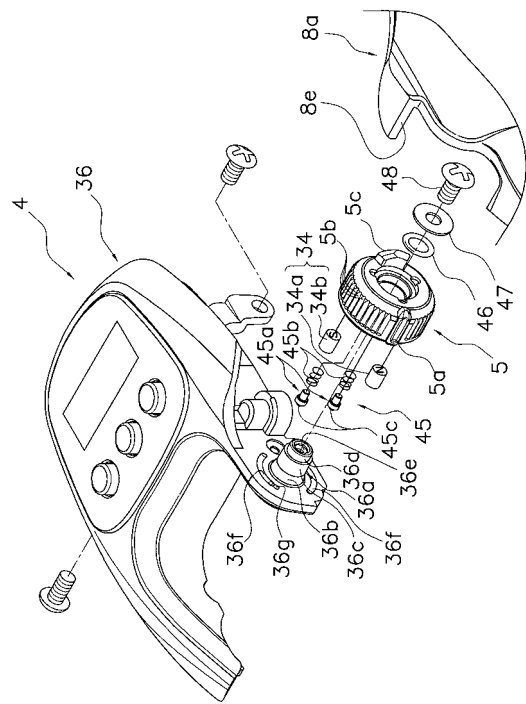
【 図 4 】



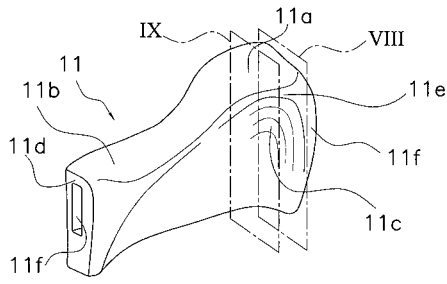
【 図 5 】



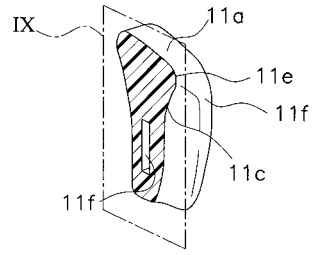
【 図 6 】



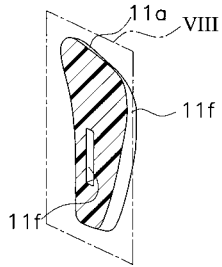
【 図 7 】



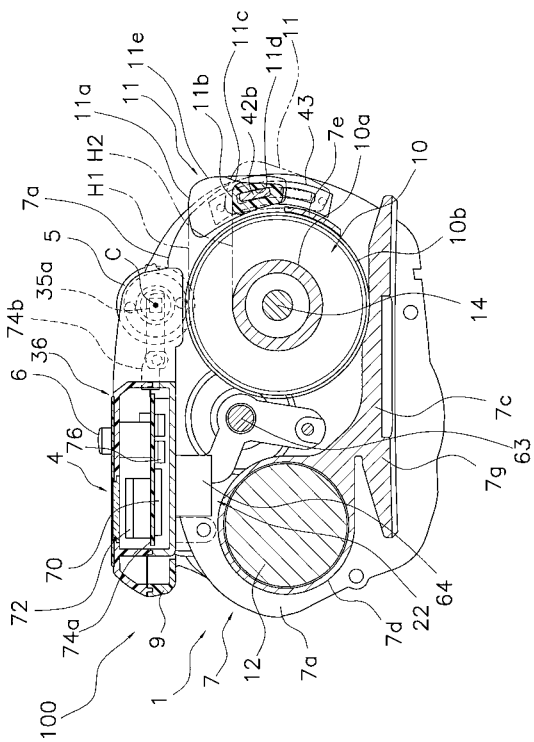
【 図 9 】



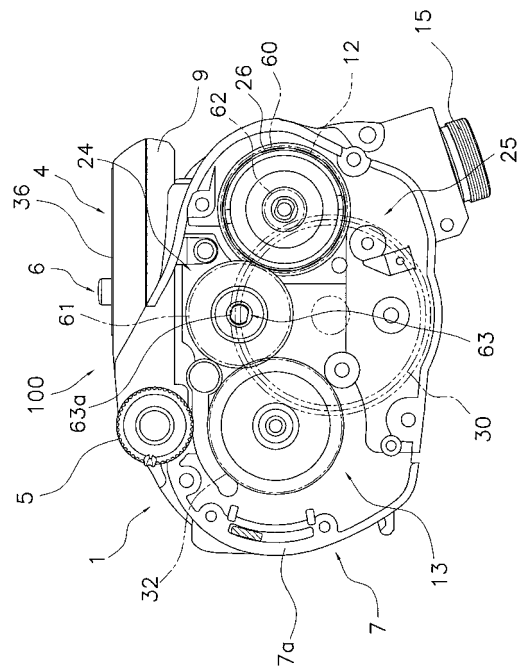
【 図 8 】



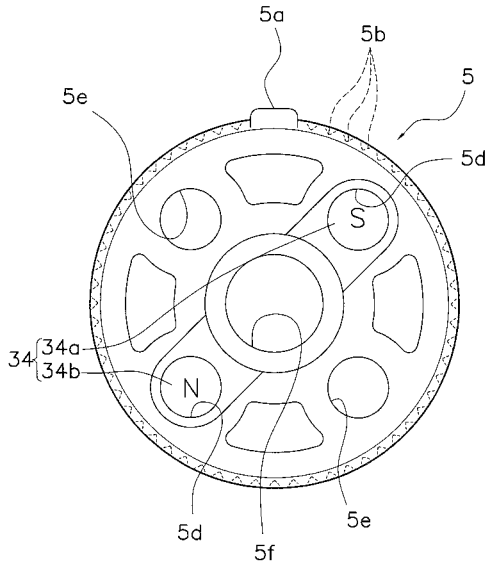
【 図 10 】



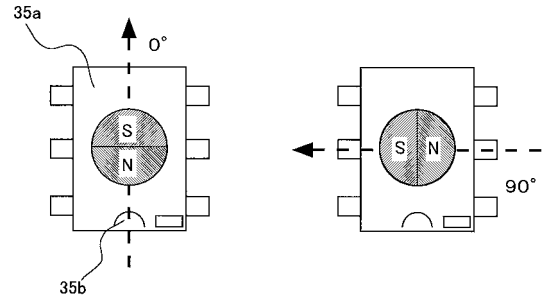
【 図 11 】



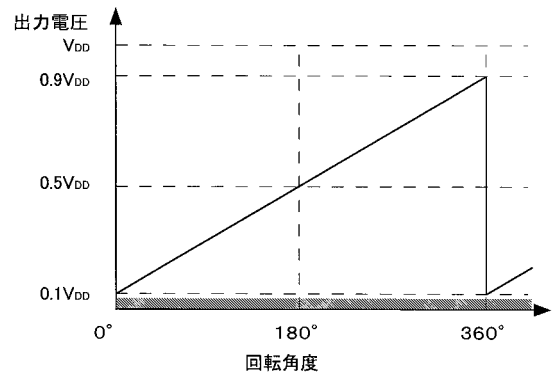
【図12】



【図13】



【図14】



【図15】

