

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4863928号
(P4863928)

(45) 発行日 平成24年1月25日(2012.1.25)

(24) 登録日 平成23年11月18日(2011.11.18)

(51) Int.Cl.

F I

A O 1 K 89/027 (2006.01)

A O 1 K 89/027 5 O 1

A O 1 K 89/01 (2006.01)

A O 1 K 89/01 B

請求項の数 11 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2007-133833 (P2007-133833)
(22) 出願日 平成19年5月21日(2007.5.21)
(65) 公開番号 特開2008-283931 (P2008-283931A)
(43) 公開日 平成20年11月27日(2008.11.27)
審査請求日 平成22年4月5日(2010.4.5)

(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 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 ▲高▼松 卓司
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 村田 泰利

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スピニングリールのスプール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

釣り糸を前方に繰り出すスピニングリールのスプール軸の先端に螺合するドラッグ調整部材によって前記スプール軸に着脱自在に装着可能なスピニングリールのスプールであって、

前記スプール軸に回転不能かつ着脱自在に装着可能な筒状の支持部材と、

前方に実質的に円形に開口する第1収納凹部を有し、後方への移動が規制された状態で前記支持部材に回転自在に支持された系巻用のスプール本体と、

前記支持部材の前部外周面に対向する内周面を有し前記ドラッグ調整部材に接触する押圧座金を含み、前記第1収納凹部に収納される前摩擦部を有し、前記スプール本体を制動するドラッグ機構と、

前記押圧座金の内周面と前記支持部材の外周面との隙間をシールする第1シール部材と、

前記押圧座金の外周面と前記第1収納凹部との隙間をシールする第2シール部材と、を備えたスピニングリールのスプール。

【請求項2】

前記前摩擦部は、前記押圧座金により押圧される1又は複数の前ドラッグ座金をさらに含む、請求項1に記載のスピニングリールのスプール。

【請求項3】

前記スプール本体は、前記支持部材に回転自在に支持され外周面に釣り糸を巻き付け可

10

20

能な糸巻胴部と、前記糸巻胴部の前後に設けられた大径の前後のフランジ部と、前記後フランジ部から後方に延びる筒状のスカート部とを有しており、

前記第 1 収納凹部は前記糸巻胴部の前部に設けられている、請求項 1 又は 2 に記載のスピニングリールのスプール。

【請求項 4】

前記後フランジ部は、後方に実質的に円形に開口する第 2 収納凹部を有し、

前記ドラッグ機構は、前記第 2 収納凹部に収納された 1 又は複数の後ドラッグ座金を有する後摩擦部と、前記第 2 収納凹部を後方から覆うカバー部材と、をさらに有する、請求項 3 に記載のスピニングリールのスプール。

【請求項 5】

前記カバー部材と前記支持部材との隙間をシールする第 3 シール部材をさらに備える、請求項 4 に記載のスピニングリールのスプール。

【請求項 6】

前記カバー部材と前記第 2 収納凹部との隙間をシールする第 4 シール部材をさらに備える、請求項 5 に記載のスピニングリールのスプール。

【請求項 7】

前記スプール本体は、前記押圧座金の外周面に装着された軸受により前記支持部材に回転自在に支持されている、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スプール。

【請求項 8】

前記第 2 シール部材は、前記軸受の前面に配置され、

前記第 2 シール部材を抜け止めする抜け止め部材をさらに備える、請求項 7 に記載のスピニングリールのスプール。

【請求項 9】

前記第 1 収納凹部は、前記軸受が装着される軸受支持部と、前記軸受支持部より小径であり、前記前摩擦部が収納される第 1 ドラッグ収納部とを有する、請求項 7 又は 8 に記載のスピニングリールのスプール。

【請求項 10】

前記糸巻胴部は、後方に実質的に円形に開口する第 2 収納凹部を有し、

前記ドラッグ機構は、前記第 2 収納凹部に収納された 1 又は複数の後ドラッグ座金を有する後摩擦部をさらに有する、請求項 3 に記載のスピニングリールのスプール。

【請求項 11】

前記後ドラッグ座金と前記第 2 収納凹部との隙間をシールする第 5 シール部材をさらに備える、請求項 10 に記載のスピニングリールのスプール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スプール、特に、釣り糸を前方に繰り出すスピニングリールのスプール軸に着脱自在に装着可能なスピニングリールのスプールに関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、フロントドラッグ型のスピニングリールのスプールには、スプールにドラッグ力を作用させるためのドラッグ機構のドラッグ座金が装着されている。ドラッグ機構を装着することで、仕掛けに魚がかかったときに負荷が急激に上昇しても釣り糸が切れにくくなる。ドラッグ機構は、スプール軸とスプール軸に回転自在に支持されたスプールとの間に設けられている。ドラッグ機構は、スプール軸に螺合するドラッグ調整部材によりドラッグ力が調整される。ドラッグ機構は、ドラッグ調整部材とスプールとの間でスプール軸又はスプールに回転不能に設けられた複数のドラッグ座金を備えている。ドラッグ調整部材は、ドラッグ座金に接触可能に配置されており、ドラッグ座金は、通常、スピールの前部に形成された円形の収納凹部に装着されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

この種のドラグ機構では、ドラグ調整部材を回してドラグ座金をスプールに押圧することでスプールにドラグ力を作用させる。この押圧力を調整することでドラグ力を調整できる。また、ドラグ調整部材をスプール軸から外すとスプールをスプール軸から取り外すことができる。

【 0 0 0 4 】

ドラグ座金を有するドラグ機構では、2枚のドラグ座金の摩擦面が水濡れすると、摩擦力が変動しドラグ調整部材を同じ位置にしてもドラグ力が変化する。そこで、ドラグ座金の前方でドラグ調整部材とスプールの円形凹部との間にシール部材を装着し、ドラグ調整部材の外周側から水が摩擦板に侵入しないようにしたものが従来知られている（たとえば

10

【 0 0 0 5 】

従来のドラグ機構では、ドラグ調整部材の操作により発音させるためにドラグ調整部材がスプール軸に対して回転自在な部材とスプール軸に対して回転不能な部材との2つの部材で構成されている。このため、ドラグ調整部材の2つの部材間に隙間が生じる。したがって、ドラグ調整部材とスプールとの間にシール部材を装着しても、この隙間からドラグ調整部材の内部に水が侵入すると、侵入した水がドラグ調整部材の中心部を貫通するスプール軸に沿ってドラグ座金側に侵入するおそれがある。そこで、従来のスプールでは、ドラグ調整部材とスプールとの間だけでなく、ドラグ調整部材の2つの部材の間にもシール部材を配置している。

20

【特許文献1】特開平11-196729号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

前記従来の構成では、スプールがスプール軸に装着された状態では、ドラグ座金に液体が浸入しにくくなる。しかし、シール部材がいずれもドラグ調整部材に設けられているため、ドラグ調整部材をスプール軸から外すと、ドラグ座金が外部に露出する。この状態でスプールを外して単独で洗浄しようとする、液体がスプール内部に浸入してドラグ座金の摩擦面が濡れてしまう。このため、再度スプールを使用する際には、ドラグ座金を完全に乾燥させなければならない。

30

【 0 0 0 7 】

本発明の課題は、ドラグ座金が装着されるスプールにおいて、スプールの着脱に係わらず、ドラグ座金への液体の浸入を防止でき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 8 】

発明1に係るスピニングリールのスプールは、釣り糸を前方に繰り出すスピニングリールのスプール軸の先端に螺合するドラグ調整部材によって着脱自在に装着可能なスプールであって、支持部材と、スプール本体と、ドラグ機構と、第1シール部材と、第2シール部材と、を備えている。支持部材は、スプール軸に回転不能かつ着脱自在に装着可能な筒状の部材である。スプール本体は、前方に実質的に円形に開口する第1収納凹部を有し、後方への移動が規制された状態で支持部材に回転自在に支持された系巻用のものである。ドラグ機構は、支持部材の前部外周面に対向する内周面を有しドラグ調整部材に接触する押圧座金を含み、第1収納凹部に収納される前摩擦部を有し、スプール本体を制動するものである。第1シール部材は、押圧座金の内周面と支持部材の外周面との隙間をシールする部材である。第2シール部材は、押圧座金の外周面と第1収納凹部との隙間をシールする部材である。

40

【 0 0 0 9 】

このスプールでは、釣り糸を巻き付け可能なスプール本体は支持部材に後方への移動が規制された状態で装着され、押圧座金を含む前摩擦部はスプール本体の前方に開口する第1収納凹部に収納されている。スプールをスプール軸から取り外す際には、ドラグ調整部

50

材をスプール軸から取り外す。すると、支持部材に装着されたスプール本体と前摩擦部とが、支持部材とともにまとまってスプール軸から外れる。スプール軸から外れた状態のスプールでは、最前方に位置する押圧座金の内周面と支持部材の外周面との隙間は第1シール部材でシールされ、押圧座金の外周面の第1収納凹部との隙間は第2シール部材でシールされている。このため、最前方に位置する押圧座金の内外周面がシールされ、押圧座金より後方に液体が浸入しにくくなる。もちろん、スプールをスプール軸に装着した状態でも同様である。このため、押圧座金が装着されるスプールにおいて、スピールの着脱に係わらず、ドラグ座金への液体の浸入を防止できるようになる。

【0010】

発明2に係るスピニングリールのスプールは、発明1に記載のスプールにおいて、前摩擦部は、押圧座金により押圧される1又は複数の前ドラグ座金をさらに含む。この場合には、ドラグ座金が追加されるので、ドラグ機構の耐久性が向上するとともに、ドラグ作動時の逆転が滑らかになる。

10

【0011】

発明3に係るスピニングリールのスプールは、発明1又は2に記載のスプールにおいて、スプール本体は、支持部材に回転自在に装着され外周面に釣り糸を巻き付け可能な糸巻胴部と、糸巻胴部の前後に設けられた大径の前後のフランジ部と、後フランジ部から後方に延びる筒状のスカート部とを有し、第1収納凹部は糸巻胴部の前部に設けられている。この場合には、通常よく知られているフロントドラグ型のスプールにおいて、スピールの着脱に関わらず液体の浸入を防止できる。

20

【0012】

発明4に係るスピニングリールのスプールは、発明3に記載のスプールにおいて、後フランジ部は、後方に実質的に円形に開口する第2収納凹部を有し、ドラグ機構は、第2収納凹部に収納された1又は複数の後ドラグ座金を有する後摩擦部と、第2収納凹部を後方から覆うカバー部材と、をさらに有する、この場合には、第1収納凹部が設けられる糸巻胴部に比べて大径の後フランジ部の第2収納凹部に後摩擦部を配置できるので、摩擦トルクが大きくなり強力なドラグ力が得られる。

【0013】

発明5に係るスピニングリールのスプールは、発明4に記載のスプールにおいて、カバー部材と支持部材との隙間をシールする第3シール部材をさらに備える。この場合には、スプール本体の後方内周側にある支持部材とカバー部材との隙間からの液体の浸入を防止できる。このため、スプールが横倒しや逆さまの状態でシャワー等を利用して水洗いしても、第2収納凹部に水が入りにくくなる。

30

【0014】

発明6に係るスピニングリールのスプールは、発明5に記載のスプールにおいて、カバー部材と第2収納凹部との隙間をシールする第4シール部材をさらに備える。この場合には、スプール本体の後方外周側にあるカバー部材と第2収納凹部との隙間からの液体の浸入を防止できる。スプールを真水に浸漬して洗浄しても第2収納凹部に水が入りにくくなる。

【0015】

40

発明7に係るスピニングリールのスプールは、発明1から6のいずれかに記載のスプールにおいて、スプール本体は押圧座金の外周面に装着された軸受により支持部材に回転自在に支持されている。この場合には、押圧座金の外周面に装着された軸受でスプール本体を回転自在に支持しているので、第2シール部材を軸受の近傍に配置できる。このため、ドラグ作動時などにスプールが回転してもの回転ぶれが第2シール部材に影響を与えにくくなる。

【0016】

発明8に係るスピニングリールのスプールは、発明7に記載のスプールにおいて、第2シール部材は、第2軸受の前面に配置され、第2シール部材を抜け止めする抜け止め部材をさらに備える。この場合には、抜け止め部材で第2シール部材を抜け止めすることによ

50

り、第2シール部材で第2軸受を抜け止めすることができ、1つの抜け止め部材で2つの部材を抜け止めできる。

【0017】

発明9に係るスピニングリールのスプールは、発明7又は8に記載のスプールにおいて、第1収納凹部は、軸受が装着される軸受支持部と、軸受支持部より小径であり、前摩擦部が収納される第1ドラッグ収納部とを有する。この場合には、第1ドラッグ収納部と軸受収納部との段差を利用して軸受を位置決めできる。

【0018】

発明10に係るスピニングリールのスプールは、発明3に記載のスプールにおいて、糸巻胴部は、後方に実質的に円形に開口する第2収納凹部を有し、ドラッグ機構は、第2収納凹部に収納された1又は複数の後ドラッグ座金を有する後摩擦部をさらに有する。この場合には、後摩擦部が糸巻胴部内に設けられた第2収納凹部に配置されるので、軽量かつコンパクトなスプールの実現できる。

【0019】

発明11に係るスピニングリールのスプールは、発明10に記載のスプールにおいて、後ドラッグ座金と第2収納凹部との隙間をシールする第5シール部材をさらに備える。この場合には、糸巻胴部内に第2収納凹部を設けても、後摩擦部への液体の浸入を防止できる。このため、スプールが横倒しや逆さまの状態でもシャワー等を利用して水洗いしても、第2収納凹部に水がさらに入りにくくなる。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、スプール軸から外れた状態のスプールでは、最前方に位置する押圧座金の内周面と支持部材の外周面との隙間は第1シール部材でシールされ、押圧座金の外周面の第1収納凹部との隙間は第2シール部材でシールされている。このため、最前方に位置する押圧座金の内外周面がシールされ、押圧座金より後方に液体が浸入しにくくなる。もちろん、スプールをスプール軸に装着した状態でも同様である。このため、ドラッグ座金が装着されるスプールにおいて、スプールの着脱に係わらず、ドラッグ座金への液体の浸入を防止できるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

<第1実施形態>

<スピニングリールの概略構成>

図1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、釣り糸を前方に繰り出すリールであって、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。

【0022】

リール本体2は、リールボディ2aと、リールボディ2aから斜め上前方に延びる竿取付脚2bとを有している。リールボディ2aは、図2に示すように内部に空間を有しており、その空間内には、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2aの前部には、前方に突出する筒状部2cが設けられている。

【0023】

ロータ駆動機構5は、ハンドル1が連結されたハンドル軸10とともに回転するフェースギア11と、このフェースギア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は前後方向に配置され筒状に形成されており、その前部12a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、それぞれ軸受14a、14bを介してリール本体

10

20

30

40

50

2に回転自在に支持されている。ピニオンギア12の前部12aには所定長さの平行な面取り部が形成されている。面取り部は、ロータ3及びロータ3の系繰り出し方向の回転を禁止するワンウェイクラッチ(後述)をピニオンギア12に回転不能に連結するために形成されている。

【0024】

オシレーティング機構6は、トラバースカム方式の機構であり、スプール4の中心部に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は、リール本体2に回転不能かつ軸方向移動自在に支持されている。スライダ22にはスプール軸15の基端部が回転不能に固定されている。したがって、スプール軸15もリール本体2に対して回転不能である。中間ギア23は、図示しない減速機構を介してピニオンギア12に噛み合っている。

【0025】

ロータ3は、図2に示すように、円筒部30と、円筒部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とを有している。円筒部30と両ロータアーム31, 32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。

【0026】

円筒部30の前部には前壁33が形成されており、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の中心部には面取り部12bに回転不能に係止される小判形状の貫通孔33bが形成されており、この貫通孔33bをピニオンギアの前部12a及びスプール軸15が貫通している。前壁33の前部にナット13が配置されており、ナット13の内部には、スプール軸15を回転自在に支持する軸受35が配置されている。この軸受35によりピニオンギア12とスプール軸15との間に隙間を形成している。これにより、スプール軸15がたわんでもロータ3の回転に影響を与えにくくなり、ロータ3の回転が軽くなる。

【0027】

第1ロータアーム31は、円筒部30から外方に凸に湾曲して前方に延びており、円筒部30との接続部は円筒部30の周方向に広がり湾曲している。第1ロータアーム31の先端の外周側には、第1ベール支持部材40が揺動自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が装着されている。

【0028】

第2ロータアーム32は、円筒部30から外方に凸に湾曲して前方に延びており、円筒部30との接続部は円筒部30の周方向に広がり湾曲している。第2ロータアーム32の先端外周側には、第2ベール支持部材42が揺動自在に装着されている。

【0029】

ラインローラ41と第2ベール支持部材42の間には線材を略U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及び第2ベール支持部材40, 42、ラインローラ41及びベール43により釣り糸をスプール4に案内するベールアーム44が構成される。ベールアーム44は、図2に示す系案内姿勢とそれから反転した系開放姿勢との間で揺動自在である。

【0030】

円筒部30の内側において、リールボディ2aの筒状部2cの内部にはロータ3の逆転を常時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。

【0031】

ワンウェイクラッチ51の前方において、筒状部2cには、リールボディ2a内部への液体の浸入を防止するためのリップ付きのシール板58が装着されている。シール板58は、5角形状に折り曲げられた抜け止めばねにより抜け止めされている。

【 0 0 3 2 】

< 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 3 1 と第 2 ロータアーム 3 2 との間に配置されている。スプール 4 は、前後方向に沿って配置されたスプール軸 1 5 に着脱自在に装着可能なものである。

【 0 0 3 3 】

スプール軸 1 5 は、図 3 及び図 4 に示すように、先端に向かって 2 段階に直径が小さくなっている。先端側の第 1 軸部 1 5 a の外周面には、ドラッグ調整用の雄ねじ部 1 5 b が形成されている。第 1 軸部 1 5 a に隣接する第 2 軸部 1 5 c は、第 1 軸部 1 5 a より僅かに大径である。第 1 軸部 1 5 a と第 2 軸部 1 5 c の外周面には、互いに平行な面を有する回り止め部 1 5 d が形成されている。回り止め部 1 5 d は、スプール軸 1 5 に後述するドラッグ機構 8 の部材を回転不能に連結するために形成されている。スプール軸 1 5 の基端側（図 2 右側）の第 3 軸部 1 5 f は、第 2 軸部 1 5 c より僅かに大径である。したがって、第 2 軸部 1 5 c と第 3 軸部 1 5 f との間には段差 1 5 e が形成されている。

10

【 0 0 3 4 】

スプール 4 は、図 3 ~ 図 5 に示すように、スプール軸 1 5 に回転不能かつ着脱自在に装着可能な筒状の支持部材 2 5 と、実質的に円形に前方に開口する第 1 収納凹部 6 5 を有する糸巻用のスプール本体 7 と、スプール本体 7 を制動するドラッグ機構 8 と、を備えている。また、スプール 4 は、ドラッグ機構 8 が収納される第 1 収納凹部 6 5 への液体の浸入を防止する第 1 及び第 2 シール部材 5 9 , 6 0 と、スプール 4 後方からドラッグ機構 8 への液体の浸入を防止する第 3 及び第 4 シール部材 6 1 , 6 2 と、を備えている。

20

【 0 0 3 5 】

< 支持部材 2 5 の構成 >

支持部材 2 5 は、筒状の支持部本体 2 6 と、支持部本体 2 6 の後方への移動を規制するとともに支持部本体 2 6 をスプール軸 1 5 に対して回転不能に規制する規制部 2 7 と、を有している。支持部本体 2 6 は、スプール本体 7 を回転自在に支持する第 1 軸受 6 3 が装着された筒状の軸受装着部 2 6 a と、前部外周面に設けられドラッグ機構 8 の後述する第 1 摩擦部（前摩擦部の一例）7 1 を回転不能に係止するための互いに平行な面で構成された第 1 係止部 2 6 b と、後部外周面に設けられドラッグ機構 8 の後述する第 2 摩擦部（後摩擦部の一例）7 2 を回転不能に係止するために径方向外方に突出する 4 つの突起を有する第 2 係止部 2 6 c と、を有している。

30

【 0 0 3 6 】

第 1 軸受 6 3 の外輪 6 3 a の後面は、金属ばね線材を折り曲げて形成された第 1 抜け止め部材 3 6 により抜け止めされている。支持部本体 2 6 は、スプール軸 1 5 に回転自在かつ軸方向移動自在に装着されている。支持部本体 2 6 の先端には、小径のシール装着部 2 6 d が形成されている。シール装着部 2 6 d には、環状のシール装着溝 2 6 e が形成されている。シール装着溝 2 6 e に第 1 シール部材 5 9 が装着されている。第 1 シール部材 5 9 は、たとえば O リングであり、ドラッグ機構 8 の後述する押圧座金 2 9 との隙間をシールする部材である。

【 0 0 3 7 】

規制部 2 7 は、図 4 に示すように、支持部本体 2 6 の後面に固定された 1 枚のワッシャ 7 8 と、2 枚の規制ディスク 7 9 , 8 0 とを有している。ワッシャ 7 8 は、第 3 シール部材 6 1 を規制ディスク 8 0 とで挟持する。規制ディスク 7 9 は、規制ディスク 8 0 より小径であり、第 3 シール部材 6 1 が外周に装着される。規制ディスク 7 9 は、中心にスプール軸 1 5 の回り止め部 1 5 d に回転不能に係止される実質的に矩形状の貫通孔 7 9 a を有している。規制ディスク 8 0 は、規制ディスク 7 9 より大径であり、中心にスプール軸 1 5 の回り止め部 1 5 d に回転不能に係止される実質的に矩形状の貫通孔 8 0 a を有している。これらの 3 枚のワッシャ及び規制ディスク 7 8 ~ 8 0 は、規制ディスク 8 0 の後方から貫通して支持部本体 2 6 の後面にねじ込まれた 4 本の皿ボルト 8 1 により支持部本体 2 6 に固定されている。この結果、支持部本体 2 6 は、スプール軸 1 5 に対して回転不能に

40

50

なる。

【0038】

また、規制ディスク80の後端面には、スプール軸15の回り止め部15dの後端部に装着された合成樹脂製の3枚の調整ワッシャ76が接触している。調整ワッシャ76は、スプール4のスプール軸方向の前後位置を調整するためのものであり、その後面にはスプール本体7の後方への移動を規制するためのスプールワッシャ89が回り止め部15dの最後端部に回り止めされた状態で装着されている。このスプールワッシャ89が、スプール軸15の段差15eに接触して軸方向後方に移動不能になっている。これにより、支持部本体26のスプール軸方向後方への移動が規制される。なお、回り止め部15dの後端部の調整ワッシャ76装着部分は他の部分に比べて僅かに小径に形成されており、スプール本体7が支持部材25とともにスプール軸15から外れたときに、調整ワッシャ76がスプール軸15に残るようになっている。

10

【0039】

<スプール本体7の構成>

スプール本体7は、たとえばアルミニウム合金を鍛造成形して得られた大小2段の円筒状の部材である。スプール本体7は、後方への移動が規制された状態で支持部材25に回転自在に装着された糸巻用のものである。スプール本体7は、外周面に釣り糸を巻き付け可能な実質的に筒状の糸巻胴部7aと、糸巻胴部7aの前後に設けられた大径の前後のフランジ部7b, 7cと、後フランジ部7cから後方に延びる筒状のスカート部7dとを有している。

20

【0040】

糸巻胴部7aは、支持部材25に第1及び第2軸受63, 64により回転自在に支持されている。糸巻胴部7aの前側内部には、ドラッグ機構8の第1摩擦部71を収納する実質的に円形の開口を有する筒状の第1収納凹部65が形成されている。第1収納凹部65は、第2軸受64の外輪64aが装着される軸受支持部65aと、軸受支持部65aより小径であり、第1摩擦部71が収納される第1ドラッグ収納部65bとを有している。また、軸受支持部65aの前方には、第2シール部材60が装着されるシール装着部65cと、第2シール部材60及び第2軸受64をまとめて抜け止めするための第2抜き止め部材48が装着される環状溝65dとが形成されている。

【0041】

第1収納凹部65の内周面には、第1摩擦部71を回転不能に係止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)の第1係止溝65eが軸方向に沿って形成されている。糸巻胴部7aの後側面には、環状の肉盗み部7fが形成されている。この肉盗み部7fは、スプール4の軽量化を図るために形成されている。この肉盗み部7fの後部に第1軸受63装着されている。

30

【0042】

前フランジ部7bは、糸巻胴部7aと一体形成された内側フランジ部66aと、内側フランジ部66aの外周部に装着された、たとえば硬質セラミック等の硬質材料製の環状の外側フランジ部66bとを有している。外側フランジ部66bは、スプール4から放出される釣り糸との接触による傷付きや磨耗を防止するために設けられている。外側フランジ部66bは、糸巻胴部7aから前方に突出する筒状固定部7gの外周面にねじ込み固定されたフランジ固定部材67により内側フランジ部66aに固定されている。

40

【0043】

後フランジ部7cは、前フランジ部7bより僅かに大径に糸巻胴部7aと一体形成されている。後フランジ部7cの後面にはスカート部7dの内周側に間隔を隔てて筒状の後ドラッグ装着部7eが後方に突出して形成されている。後ドラッグ装着部7eは内部に実質的に円形に後方に開口する第2収納凹部68が形成されている。この第2収納凹部68にドラッグ機構8の第2摩擦部72が収納されている。後ドラッグ装着部7eの外周面には、雄ねじ部7hが形成されている。また、第2収納凹部68の内周面には、第2摩擦部72を回転不能に係止するための周方向に間隔を隔てて配置された複数(たとえば4つ)の第2係止

50

溝 6 9 が形成されている。第 2 係止溝 6 9 は周方向に間隔を隔てて配置されスプール軸方向に沿って形成されている。

【 0 0 4 4 】

スカート部 7 d は、後フランジ部 7 c と一体形成され後フランジ部 7 c の外周部から後方に筒状に延びている。この延びた先端は、スプール 4 の前進端に移動したとき、ロータ 3 の円筒部 3 0 の先端と僅かに重なる位置に配置される。

【 0 0 4 5 】

< ドラグ機構 8 の構成 >

ドラグ機構 8 は、スプール本体 7 とスプール軸 1 5 との間に装着され、スプール 4 にドラグ力を作用させるための機構である。ドラグ機構 8 は、ドラグ力を手で調整するためにスプール軸 1 5 の先端に配置されたドラグ調整部材 7 0 により押圧される第 1 摩擦部 7 1 を有している。また、ドラグ機構 8 は、第 2 収納凹部 6 8 に収納された第 2 摩擦部 7 2 と、第 2 収納凹部 6 8 を後方から覆うカバー部材 9 と、を有している。

【 0 0 4 6 】

ドラグ調整部材 7 0 は、図 3 及び図 4 に示すように、ドラグ調整時に発音するドラグ調整発音機構 7 0 a と、スプール軸 1 5 の先端に形成された雄ねじ部 1 5 b に螺合するナット 7 0 b と、ドラグ力を増減するコイルばね 7 0 c とを内部に有している。ドラグ調整部材 7 0 は、スプール軸 1 5 に対して回転することによりナット 7 0 b をスプール軸 1 5 に対して前後移動させる。このナット 7 0 b の移動により、コイルばね 7 0 c を伸縮させてドラグ機構 8 の第 1 摩擦部 7 1 及び第 2 摩擦部 7 2 への押圧力を変化させてドラグ力を調整する。

【 0 0 4 7 】

< 第 1 摩擦部 7 1 の構成 >

第 1 摩擦部 7 1 は、図 4 に示すように、スプール軸 1 5 に回転不能に装着された押圧座金 2 9 と、支持部本体 2 6 に対して回転不能な 1 又は複数（たとえば 2 枚）の第 1 ドラグ座金 8 6 a , 8 6 b と、糸巻胴部 7 a に対して一体回転可能な 1 又は複数（たとえば 2 枚）の第 2 ドラグ座金 8 7 a , 8 7 b とを有している。

【 0 0 4 8 】

押圧座金 2 9 は、第 1 ドラグ座金 8 6 a とドラグ調整部材 7 0 との間に配置され、ドラグ調整部材 7 0 に接触する座金である。押圧座金 2 9 は、支持部本体 2 6 の前部外周面に設けられたシール装着部 2 6 d に対向して配置される内周面 2 9 e を有する対向筒部 2 9 a と、後部に配置され第 1 ドラグ座金 8 6 a に接触する大径の鍔部 2 9 b とを有している。対向筒部 2 9 a の前端部には、ドラグ調整部材 7 0 の後面に接触して押圧される押圧部 2 9 c が形成され、押圧部 2 9 c の内周面には、スプール軸 1 5 の回り止め部 1 5 d に係合する長孔 2 9 d が形成されている。これにより、押圧座金 2 9 は、スプール軸 1 5 に対して回転不能かつ軸方向移動自在に装着される。

【 0 0 4 9 】

対向筒部 2 9 a の外周面には、第 1 収納凹部 6 5 の軸受支持部 6 5 a に外輪 6 4 a が装着された第 2 軸受 6 4 の内輪 6 4 b が装着されている。また、第 2 軸受 6 4 の前方には、第 2 軸受 6 4 に接触して第 2 シール部材 6 0 が装着されている。

【 0 0 5 0 】

第 2 シール部材 6 0 は、たとえば、ニトリルゴムやウレタンゴム等の弾性体製の座金形状の部材であり、先端に前方に傾斜した先細りのリップ 6 0 a を有している。第 2 シール部材 6 0 は、基端が第 1 収納凹部 6 5 のシール装着部 6 5 c に装着され、リップ 6 0 a が対向筒部 2 9 a の外周面に接触している。これにより、第 2 シール部材 6 0 が対向筒部 2 9 a の外周面と第 1 収納凹部 6 5 との隙間をシールしている。第 2 シール部材 6 0 は、金属ばね線材を折り曲げて形成された第 2 抜け止め部材 4 8 により第 2 軸受 6 4 とともに抜け止めされている。

【 0 0 5 1 】

対向筒部 2 9 a の押圧部 2 9 c を除く内周面は、長孔 2 9 d より大径に形成され、支持

10

20

30

40

50

部本体 26 のシール装着部 26 d に対向して配置されている。この内周面は第 1 シール部材 59 に接触可能である。これにより、第 1 シール部材 59 が支持部材 25 と対向筒部 29 a の内周面との隙間をシールしている。

【0052】

第 1 及び第 2 ドラグ座金 86 a , 86 b、87 a , 87 b は、前ドラグ座金に相当し押圧座金 29 により押圧される。第 1 ドラグ座金 86 a , 86 b と第 2 ドラグ座金 87 a , 87 b とは交互に配置されている。第 1 ドラグ座金 86 a , 86 b は、たとえばステンレス合金製である。第 1 ドラグ座金 86 a , 86 b は、支持部本体 26 の第 1 係止部 26 b に回転不能に係止される長孔形状の貫通孔 86 c が内周部に形成されている。これにより、第 1 ドラグ座金 86 a , 86 b は、スプール軸 15 に対して回転不能になっている。

10

【0053】

第 2 ドラグ座金 87 a , 87 b の外周部には、第 1 収納凹部 65 に形成された第 1 係止溝 65 e に係合する、周方向に間隔を隔てて配置された複数（たとえば 4 つ）の耳部 87 c が径方向に突出して形成されている。これにより第 2 ドラグ座金 87 a , 87 b はスプール本体 7 に対して回転不能かつ支持部本体 26 に対して回転自在になっている。第 2 ドラグ座金 87 a , 87 b は、たとえばカーボクロス製である。第 2 ドラグ座金 87 b は、第 1 収納凹部 65 の壁部に接触可能であり、スプール本体 7 を後方に押圧する。

【0054】

< 第 2 摩擦部 72 の構成 >

第 2 摩擦部 72 は、スプール軸 15 に対して回転不能な第 3 ドラグ座金 73 a , 73 b と、第 3 ドラグ座金 73 a , 73 b と押圧可能に配置されスプール本体 7 に対して回転不能な第 4 ドラグ座金 74 a , 74 b と、を有している。これらの第 3 及び第 4 ドラグ座金 73 a , 73 b、74 a , 74 b が後ドラグ座金に相当し、スプール本体 7 を介して押圧座金 29 により押圧される。

20

【0055】

第 3 ドラグ座金 73 a , 73 b と第 4 ドラグ座金 74 a , 74 b とは交互に配置されており、第 4 ドラグ座金 74 a がスプール本体 7 の後フランジ部 7 c の後面に接触している。また、第 2 摩擦部 72 は、規制部 27 によりスプール軸方向後方への移動が規制されている。第 2 摩擦部 72 は、カバー部材 9 により覆われており、第 3 及び第 4 シール部材 61 , 62 により後方から内部への液体の浸入が防止されている。

30

【0056】

第 3 ドラグ座金 73 a , 73 b は、たとえばステンレス合金製の部材であり、支持部本体 26 に形成された第 2 係止部 26 c に回転不能に係止される十字形状の係止孔 73 c を中心部に有している。第 3 ドラグ座金 73 a , 73 b は支持部本体 26 を介してスプール軸 15 に対して回転不能であり、スプール軸 15 はリール本体 2 に対して回転不能なため、第 3 ドラグ座金 73 a , 73 b は、リール本体 2 に対して回転不能になる。最も後方の第 3 ドラグ座金 73 b は、規制部 27 に接触して後方への移動が規制されている。第 3 ドラグ座金 73 b の後面には、音出しピン（後述）84 を装着するピン装着部 83 が固定されている。

【0057】

ピン装着部 83 は、図 5 に示すように、音出しピン 84 が一端に装着されるコイルばねの形態のばね部材 85 を装着するばね装着部 83 a と、ばね部材 85 の基端に係止されるばね係止ピン 83 b とを有している。

40

【0058】

図 3 ~ 図 5 に示すように、第 4 ドラグ座金 74 a , 74 b は、たとえば、カーボクロス製であり、第 3 ドラグ座金 73 a , 73 b と相対回転してドラグ力を発生するものである。第 4 ドラグ座金 74 a , 74 b の外周部には、第 2 収納凹部 68 の内周面に形成された第 2 係止溝 69 に係合する、周方向に間隔を隔てて配置された複数（たとえば 6 つ）の耳部 74 c が、径方向に突出して形成されている。第 4 ドラグ座金 74 a , 74 b の内周部には、第 2 係止部 26 c が係合せずに貫通する貫通孔 74 d が形成されている。これに

50

より、第4ドラグ座金74a, 74bはスプール本体7に対して回転不能である。

【0059】

<ドラグ発音機構77の構成>

第3ドラグ座金73bの後面には、ドラグ作動時に発音するドラグ発音機構77が配置されている。ドラグ発音機構77は、後ドラグ装着部7eの後端面に装着された音出しディスク82と、第3ドラグ座金73bのピン装着部83にばね部材85を介して揺動自在に装着された音出しピン84と、を有している。

【0060】

音出しディスク82は、金属製のリング状の部材であり、内周面に音出し用の山形の多数の凹凸を有する凹凸部82aを有している。また、音出しディスク82は、後ドラグ装着部7eの後端面に形成された1対の装着穴7jに係合する1対の係合ピン82bを前端面に有している。このため、音出しディスク82は、スプール本体7とともに回転する。音出しディスク82は、カバー部材9により抜け止めされており、後ドラグ装着部7eに対しては装着穴7jと係合ピン82bとが遊びがあるように装着されている。このため、音出しディスク82は、後ドラグ装着部7eに対して振動可能に装着されている。

【0061】

音出しピン84は、凹凸部82aに接触する頭部84aと、頭部84aより小径の軸部84bとを有している。軸部84bは、ばね部材85の先端内に挿入されて固定されている。ばね部材85は、基端がばね係止ピン83bに係止され、それより先端側がばね装着部83a内に装着されている。これにより、スプール本体7が回転すると、音出しピン84は凹凸部82aと衝突を繰り返し、ばね部材85に装着された状態でスプール本体7の回転方向に振動する。このとき、音出しディスク82は、後ドラグ装着部7eに対しては装着穴7jと係合ピン82bとが遊びがあるように装着されているので、音出しディスク82も振動して歯切れのよい大きい音が発生する。

【0062】

<カバー部材9の構成>

カバー部材9は、ドラグ調整部材70をスプール軸15から外して、第2摩擦部72を覆ってスプール本体7を支持部材25とともにスプール軸15から取り外すとき、第2摩擦部72及び支持部材25をスプール本体7とともに着脱するために設けられている。カバー部材9は、図5に示すように、後ドラグ装着部7eの外周部に配置される第1円筒部9aと、第1円筒部9aから内方に延び第2摩擦部72の後方に配置される円板部9bと、円板部9bの途中から前方に延びる第2円筒部9cとを有している。

【0063】

第1円筒部9aの内周面には、後ドラグ装着部7eの外周面に形成された雄ねじ部7hに螺合する雌ねじ部9dが形成されている。雌ねじ部9dの先端側には、後ドラグ収納部7eの外周部との間に第4シール部材62が装着されている。第4シール部材62は、後ドラグ装着部7eの外周面に形成されたシール装着溝7iに装着されている。円板部9bの後面には、カバー部材9を後ドラグ装着部7eにねじ込む際に使用される工具係止ピン9eが後方に突出して形成されている。円板部9bの内周部9fは、図3に示すように、規制ディスク80と径方向に重なり合う位置に配置されており、ドラグ調整部材70を外してスプール4をスプール軸15から外すときに、規制ディスク80に接触して押圧できるようになっている。これにより、支持部材25がスプール本体7とともにスプール軸15から外れる。

【0064】

第2円筒部9cの内周面には、規制ディスク79に装着された第3シール部材61の先端が接触している。カバー部材9の外周面とスカート部7dとの間には隙間が形成されており、この隙間にロータ3の円筒部30の先端が配置可能である。これにより、スプール4が後退したときに、スプール4の後退位置をリール本体2側に近づけることができ、リールの前後長さをコンパクトに維持できる。

【0065】

第4シール部材62はリングからなり、カバー部材9の内周部と後ドラグ装着部7eとの隙間をシールし、カバー部材9の内周部から第2摩擦部72への液体の浸入を防止する。第3シール部材61は、先端に後方に向けて傾いたリップを有するシール部材である。第3シール部材61は、カバー部材9の内周部と支持部材25との隙間をシールし、カバー部材9の内周部から第2摩擦部72への液体の浸入を防止する。このように、第3及び第4シール部材61, 62により第2摩擦部72がシールされているとともに、第1摩擦部71も第1及び第2シール部材59, 60によりシールされているので、スプール本体7を支持部材25とともにスプール軸15から取り外しても、第1摩擦部71や第2摩擦部72に液体が侵入しにくくなる。このため、取り外したスプール4を水洗いなどして、水ぬれによるドラグ力の変動が生じにくくなる。

10

【0066】

〔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、釣り系の適宜の長さ繰り出し、釣り系の先端に対象魚に応じた重りを装着する。そして、ドラグ調整部材70を回して適当なドラグ力を設定してハンドル1を回し、ドラグが作動することを確認する。ドラグ調整部材70をたとえ時計回りに回すとスプール軸15に螺合するナット70bによりドラグ調整部材70が後方に移動し、さらにコイルばね70cを介して押圧座金29を押圧し、この押圧力が第1摩擦部71に伝達されるとともに、スプール本体7を介してさらに第2摩擦部72にも伝達される。これによりドラグ力が大きくなる。このとき、ドラグ調整発音機構70aが軽快なクリック音を発生する。ここでは、スプール本体7の後部の比較的大きな空間に第2摩擦部72を配置したので、糸巻胴部7aの径を小さくした深溝型のスプール4であっても、大きなドラグ力を得ることができる。

20

【0067】

キャストイング時にはベールアーム44を糸開放姿勢に反転させる。これにより第1ベール支持部材40及び第2ベール支持部材42は揺動する。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。仕掛けが着水した後ハンドル1を糸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が糸巻取方向に回転する。ロータ3が回転すると、ベールアーム44がベール反転機構(図示せず)により糸巻取位置に復帰しロータ3の逆転が禁止されているので釣り糸の放出が止まる。

30

【0068】

釣り糸を巻き取る際には、ハンドル1を糸巻取方向に回転させる。すると、その回転がフェースギア11、ピニオンギア12を介してロータ3に伝達されロータ3が回転する。ロータ3が回転すると、ラインローラ41に案内された釣り糸がスプール4に巻き付けられる。このとき、糸巻胴部7aの径が前後のフランジ部7b, 7cに比べて小径な深溝型のスプール4では、スプール全体の径を小さく維持して糸巻き量を多くすることができる。

【0069】

仕掛けに魚がかかると、ロータ3が糸繰り出し方向に逆転しようとする。しかし、ピニオンギア12が逆転防止機構50により逆転禁止されているのでピニオンギア12に回転不能に連結されたロータ3は逆転しない。このとき、ワンウェイクラッチ51では、ピニオンギア12を介してロータ3に回転不能に連結された連結部材が糸繰り出し方向に逆転しようとする。しかし、連結部材に係止された内輪本体が逆転しようすると、ローラが外輪に形成されたカム面に食い込み、リールボディ2aに回転不能に係止された外輪に内輪本体が固定され内輪本体が逆転不能になる。この結果、ロータ3の逆転が禁止される。

40

【0070】

魚の引きが強いと、ドラグ機構8が作動することがある。ドラグ機構8が作動すると、第2摩擦部72の第3ドラグ座金73a, 73bと第4ドラグ座金74a, 74b及び第1摩擦部71の第1ドラグ座金86a, 86bと第2ドラグ座金87a, 87bとの間で

50

それぞれ滑りが生じ、設定されたドラグ力で釣り糸が繰り出される。

【0071】

スプール4をスプール軸15から外す場合には、ドラグ調整部材70を反時計回りに回転させる。すると、ドラグ調整部材70がスプール軸15から外れて、図6に示すように、スプール本体7と支持部材25とをスプール軸15から取り出すことができる。このとき、第2抜け止め部材48により第2シール部材60や第2軸受64が抜け止めされているので、その奥側に配置された第1摩擦部71が第1収納凹部65内に残った状態でスプール軸15から外れる。また、第2摩擦部72は、後フランジ部7cに装着されたカバー部材9により覆われているので、第1抜け止め部材36により抜け止めされた第1軸受63とともにスプール軸15から外れる。さらに支持部材25は、カバー部材9の内周部9fにより規制ディスク80が押圧されるので、スプール軸15から外れる。このように、ドラグ機構8は、スプール本体7とともに一体で着脱でき、かつスプール軸15から外しても、4つのシール部材59～62により第1及び第2摩擦部71、72の前後がシールされた状態が維持される。したがって、スプール4をスプール軸15から取り外した状態でも第1及び第2摩擦部71、72が確実にシールされる。このため、ドラグ座金74a、74b、86a、86bが装着されるスプールにおいて、スピールの着脱に係わらず、ドラグ座金74a、74b、86a、86bへの液体の浸入を防止できるようになる。

10

【0072】

<第1実施形態の変形例>

前記第1実施形態では、スプール4の前後位置の調整を容易にするために、スプール4をスプール軸15から取り外したときに3枚の調整ワッシャ76がスプール軸15に残るように構成したが、図7に示すように、調整ワッシャ176がスプール104とともにスプール軸15から外れるように構成してもよい。3枚の調整ワッシャ176は、第3シール部材161が装着された規制ディスク179の図7前側に配置されている。また、カバー部材109の円板部109bの内周部109fは、突出しておらず、規制ディスク180と径方向に重ならないように配置されている。

20

【0073】

支持部本体126にねじ止め固定された規制ディスク180は、スプール104の最も後側に配置されており、スプール軸15の段差部15eに接触し後方への移動が規制されている。したがって、この変形例ではスプールワッシャ89は設けられていない。規制ディスク180の後面には、スプール104の前後位置の調整のために支持部本体126及びそれにねじ止め固定された規制ディスク180や規制ディスク179や調整ワッシャ176を抜きやすくするために段付きボルト190が、たとえば2本立設されている。スプール104をスプール軸15から外した状態で、この段付きボルト190を利用して規制ディスク180を引っ張ることにより調整ワッシャ176を露出させることができ、調整ワッシャ176の枚数を変更できる。

30

【0074】

このような変形例の構成では、カバー部材109の内周部109fが規制ディスク180には接触しないが、第1摩擦部71や第2摩擦部72のドラグ座金86a、86b、87a、87b、73a、73b、74a、74bが傾いてこぜることにより支持部本体126がスプール本体107とともにスプール軸15から外れる。

40

【0075】

<第2実施形態>

前記第1実施形態では、後フランジ部7cに第2摩擦部72を有するドラグ機構8が装着されたスプール4を例に本発明を説明したが、第2実施形態では、図8及び図9に示すようにスプール204の後述する糸巻胴部207a内にドラグ機構208の第1及び第2摩擦部271、272が収納されている。

【0076】

スプール204は、図8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いる。スプール204は、前後方向に沿って配置されたス

50

スプール軸 2 1 5 に着脱自在に装着可能なものである。

【 0 0 7 7 】

スプール軸 2 1 5 は、図 9 に示すように、先端に向かって 1 段階に直径が小さくなっている。先端側の第 1 軸部 2 1 5 a の外周面には、ドラッグ調整用の雄ねじ部 2 1 5 b が形成されている。第 1 軸部 2 1 5 a に隣接する第 2 軸部 2 1 5 c は、第 1 軸部 2 1 5 a より僅かに大径である。第 1 軸部 2 1 5 a と第 2 軸部 2 1 5 c の外周面には、互いに平行な面を有する回り止め部 2 1 5 d が形成されている。回り止め部 2 1 5 d は、スプール軸 2 1 5 に後述するドラッグ機構 2 0 8 の部材を回転不能に連結するために形成されている。スプール軸 2 1 5 の基端側（図 9 右側）の第 3 軸部 2 1 5 f は、第 2 軸部 2 1 5 c と同径であるが、回り止め部 2 1 5 d が形成されていない。したがって、第 2 軸部 2 1 5 c と第 3 軸部 2 1 5 f との間には回り止め部 2 1 5 d の後端部で段差 2 1 5 e が形成されている。

10

【 0 0 7 8 】

< スプール 2 0 4 の構成 >

スプール 2 0 4 は、図 9 に示すように、スプール軸 2 1 5 に回転不能かつ着脱自在に装着可能な筒状の支持部材 2 2 5 と、実質的に円形に前方及び後方に開口する第 1 及び第 2 収納凹部 2 6 5 , 2 6 8 を有する糸巻用のスプール本体 2 0 7 と、スプール本体 2 0 7 を制動するドラッグ機構 2 0 8 と、を備えている。また、スプール 2 0 4 は、ドラッグ機構 2 0 8 が収納される第 1 収納凹部 2 6 5 への液体の浸入を防止する第 1 及び第 2 シール部材 2 5 9 , 2 6 0 と、第 2 収納凹部 2 6 8 への液体の侵入を防止する第 5 シール部材 2 6 1 と、を備えている。

20

【 0 0 7 9 】

< 支持部材 2 2 5 の構成 >

支持部材 2 2 5 は、筒状の支持部本体 2 2 6 と、支持部本体 2 2 6 の後方への移動を規制するとともに支持部本体 2 2 6 をスプール軸 2 1 5 に対して回転不能に規制する規制部 2 2 7 と、を有している。支持部本体 2 2 6 は、図 9 及び図 10 に示すように、スプール本体 2 0 7 を回転自在に支持する第 1 及び第 2 軸受 2 6 3 , 2 6 4 が装着された筒状の軸受装着部 2 2 6 a と、後部外周面に設けられドラッグ機構 2 0 8 の後述する第 2 摩擦部（後摩擦部の一例）2 7 2 を構成する円板状の座金部（後ドラッグ座金の一例）2 2 6 b と、を有している。

【 0 0 8 0 】

支持部本体 2 2 6 は、スプール軸 2 1 5 に回転自在かつ軸方向移動自在に装着されている。支持部本体 2 2 6 の軸受装着部 2 2 6 a の先端には、環状のシール装着溝 2 2 6 e が形成されている。シール装着溝 2 2 6 e に第 1 シール部材 2 5 9 が装着されている。第 1 シール部材 2 5 9 は、たとえば O リングであり、ドラッグ機構 2 0 8 の後述する押圧座金 2 2 9 との隙間をシールする部材である。支持部本体 2 2 6 の座金部 2 2 6 b の後面には、座金部 2 2 6 b より小径のシール装着部 2 2 6 c が形成されている。シール装着部 2 2 6 c には、第 5 シール部材 2 6 1 が装着されている。第 5 シール部材 2 6 1 は、後述する第 2 シール部材 2 6 0 と同様な形状であり、たとえば、ニトリルゴムやウレタンゴム等の弾性体製の座金形状の部材である。第 5 シール部材 2 6 1 は、外周側の先端に後方に傾斜した先細りのリップ 2 6 1 a を有している。第 5 シール部材 2 6 1 は、内周側の基端がシール装着部 2 2 6 c の外周面に装着され、リップ 2 6 1 a が第 2 収納凹部 2 6 8 の内周面に接触している。これにより、第 5 シール部材 2 6 1 が支持部本体 2 2 6 のシール装着部 2 2 6 c の外周面と第 2 収納凹部 2 6 8 との隙間をシールしている。

30

40

【 0 0 8 1 】

規制部 2 2 7 は、図 9 に示すように、支持部本体 2 2 6 の後面に固定された 1 枚の音出しディスク 2 7 8 と、規制ディスク 2 8 0 とを有している。音出しディスク 2 7 8 は、後述するドラッグ発音機構 2 7 7 を構成する。音出しディスク 2 7 8 及び規制ディスク 2 8 0 は、中心にスプール軸 2 1 5 の回り止め部 2 1 5 d に回転不能に係止される実質的に矩形状の貫通孔 2 7 8 a , 2 8 0 a を有している。これらの 2 枚のディスク 2 7 8 , 2 8 0 は、規制ディスク 2 8 0 の後方から貫通して支持部本体 2 2 6 の後面にねじ込まれた 4 本の

50

皿ボルト 281 により支持部本体 226 に固定されている。この結果、支持部本体 226 は、スプール軸 215 に対して回転不能になる。

【0082】

また、規制ディスク 280 の後端面には、スプール軸 215 の回り止め部 215d の後端部に装着された合成樹脂製の 3 枚の調整ワッシャ 276 が接触している。調整ワッシャ 276 は、スプール 204 のスプール軸方向の前後位置を調整するためのものであり、その後面にはスプール本体 207 の後方への移動を規制するためのスプールワッシャ 289 が回り止め部 215d の最後端部に回り止めされた状態で装着されている。このスプールワッシャ 289 が、スプール軸 215 の段差 215e に接触して軸方向後方に移動不能になっている。これにより、支持部本体 226 のスプール軸方向後方への移動が規制される。なお、回り止め部 215d の後端部の調整ワッシャ 276 装着部分は他の部分に比べて僅かに小径に形成されており、スプール本体 207 が支持部材 225 とともにスプール軸 215 から外れたときに、調整ワッシャ 276 がスプール軸 215 に残るようになっている。

10

【0083】

<スプール本体 207 の構成>

スプール本体 207 は、たとえばアルミニウム合金を鍛造成形して得られた大小 2 段の円筒状の部材である。スプール本体 207 は、後方への移動が規制された状態で支持部材 225 に回転自在に装着された糸巻用のものである。スプール本体 207 は、外周面に釣り糸を巻き付け可能な実質的に筒状の糸巻胴部 207a と、糸巻胴部 207a の前後に設けられた大径の前後のフランジ部 207b, 207c と、後フランジ部 207c から後方に延びる筒状のスカート部 207d とを有している。

20

【0084】

糸巻胴部 207a は、支持部本体 226 に第 1 及び第 2 軸受 263, 264 により回転自在に支持されている。第 1 軸受 263 と第 2 軸受 264 は、支持部本体 226 の軸受装着部 226a の外周面にスプール軸方向に間隔を隔てて並べて配置され、第 2 軸受 264 が前方に配置されている。

【0085】

糸巻胴部 207a の前側内部には、ドラッグ機構 208 の第 1 摩擦部 271 を収納する実質的に円形の開口を有する筒状の第 1 収納凹部 265 が形成されている。第 1 収納凹部 265 の内周面は、円筒形状の滑らかな面でありその先端部には、第 2 シール部材 260 及び第 1 摩擦部 271 をまとめて抜け止めするための抜け止め部材 248 が装着される環状溝 265d が形成されている。抜け止め部材 248 は、弾性金属線材を多角形状に折り曲げて形成されている。

30

【0086】

糸巻胴部 207a の後側内部には、ドラッグ機構 208 の第 2 摩擦部 272 を収納する実質的に円形の開口を有する筒状の第 2 収納凹部 268 が形成されている。第 1 収納凹部 265 と第 2 収納凹部 268 との間には、隔壁部 265c が形成されており、隔壁部 265c の内周側には、前方に突出する内筒部 265e が形成されている。内筒部 265e の外周面には、周方向に間隔を隔てて配置され径方向に突出する 4 つの回り止め部 265f が形成されている。回り止め部 265f は、内筒部 265e より前方に突出して形成された、略矩形断面の棒状の形状であるが、内周面と外周面は同心円の円弧で形成されている。回り止め部 265f の内周面に第 2 軸受 264 が装着されている。第 2 軸受 264 の外輪は、内筒部 265e の前端面で位置決めされている。第 1 軸受 263 の外輪は、隔壁部 265c の内周面に形成された段差により位置決めされている。

40

【0087】

前フランジ部 207b は、糸巻胴部 207a と一体形成された内側フランジ部 266a と、内側フランジ部 266a の外周部に装着された、たとえば硬質セラミック等の硬質材料製の環状の外側フランジ部 266b とを有している。外側フランジ部 266b は、スプール 204 から放出される釣り糸との接触による傷付きや磨耗を防止するために設けられ

50

ている。外側フランジ部 2 6 6 b は、糸巻胴部 2 0 7 a から前方に突出する筒状固定部 2 0 7 g の外周面にねじ込み固定されたフランジ固定部材 2 6 7 により内側フランジ部 2 6 6 a に固定されている。

【 0 0 8 8 】

後フランジ部 2 0 7 c は、前フランジ部 2 0 7 b より僅かに大径に糸巻胴部 2 0 7 a と一体形成されている。後フランジ部 2 0 7 c の後面にはドラッグ発音機構 2 7 7 を装着するための環状突出部 2 0 7 e が形成されている。

【 0 0 8 9 】

スカート部 2 0 7 d は、後フランジ部 2 0 7 c と一体形成され後フランジ部 2 0 7 c の外周部から後方に筒状に延びている。この延びた先端は、スプール 2 0 4 の前進端に移動したとき、ロータ 3 の円筒部 3 0 の先端と僅かに重なる位置に配置される。

【 0 0 9 0 】

< ドラッグ機構 2 0 8 の構成 >

ドラッグ機構 2 0 8 は、スプール本体 2 0 7 とスプール軸 2 1 5 との間に装着され、スプール 2 0 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 2 0 8 は、ドラッグ力を手で調整するためにスプール軸 2 1 5 の先端に配置されたドラッグ調整部材 2 7 0 によりドラッグ力が調整される。ドラッグ機構 2 0 8 は、ドラッグ調整部材 2 7 0 により押圧される第 1 摩擦部 2 7 1 と、第 2 収納凹部 2 6 8 に収納された第 2 摩擦部 2 7 2 と、を有している。

【 0 0 9 1 】

ドラッグ調整部材 2 7 0 は、図 9 に示すように、ドラッグ調整時に発音するドラッグ調整発音機構 2 7 0 a と、スプール軸 2 1 5 の先端に形成された雄ねじ部 2 1 5 b に螺合するナット 2 7 0 b と、ドラッグ力を増減するコイルばね 2 7 0 c とを内部に有している。ドラッグ調整部材 2 7 0 は、スプール軸 2 1 5 に対して回転することによりナット 2 7 0 b をスプール軸 2 1 5 に対して前後移動させる。このナット 2 7 0 b の移動により、コイルばね 2 7 0 c を伸縮させて第 1 摩擦部 2 7 1 及び第 2 摩擦部 2 7 2 への押圧力を変化させてドラッグ力を調整する。

【 0 0 9 2 】

< 第 1 摩擦部 2 7 1 の構成 >

第 1 摩擦部 2 7 1 は、図 9 及び図 1 0 に示すように、スプール軸 2 1 5 に回転不能に装着された押圧座金 2 2 9 と、押圧座金 2 2 9 に対して回転不能な 1 又は複数（たとえば 1 枚）のたとえばステンレス合金製の第 1 ドラッグ座金 2 8 6 と、糸巻胴部 2 0 7 a に対して一体回転可能な 1 又は複数（たとえば 2 枚）の第 2 ドラッグ座金 2 8 7 a , 2 8 7 b とを有している。

【 0 0 9 3 】

図 9 及び図 1 0 に示すように、押圧座金 2 2 9 は、第 2 ドラッグ座金 2 8 7 a とドラッグ調整部材 2 7 0 との間に配置され、ドラッグ調整部材 2 7 0 に接触する座金である。押圧座金 2 2 9 は、支持部本体 2 2 6 の前部外周面に設けられたシール装着部分に対向して配置される内周面 2 2 9 e を有する対向筒部 2 2 9 a（図 9）と、後部に配置され第 2 ドラッグ座金 2 8 7 a に接触する大径の鏝部 2 2 9 b とを有している。対向筒部 2 2 9 a の前端部には、ドラッグ調整部材 2 7 0 の後面に接触して押圧される押圧部 2 2 9 c が形成され、押圧部 2 2 9 c の内周面には、スプール軸 2 1 5 の回り止め部 2 1 5 d に係合する長孔 2 2 9 d が形成されている。これにより、押圧座金 2 2 9 は、スプール軸 2 1 5 に対して回転不能かつ軸方向移動自在に装着される。鏝部 2 2 9 b の外周面には、第 1 ドラッグ座金 2 8 6 が回転不能に連結される、複数（たとえば 4 つ）の回り止め凹部 2 2 9 f が形成されている。対向筒部 2 2 9 a の外周面には、第 2 シール部材 2 6 0 が装着されている。

【 0 0 9 4 】

第 2 シール部材 2 6 0 は、たとえば、ニトリルゴムやウレタンゴム等の弾性体製の座金形状の部材であり、外周側の先端に前方に傾斜した先細りのリップ 2 6 0 a を有している。第 2 シール部材 2 6 0 は、内周側の基端が対向筒部 2 2 9 a の外周面に装着され、リップ 2 6 0 a が第 1 収納凹部 2 6 5 の内周面に接触している。これにより、第 2 シール部材

260が対向筒部229aの外周面と第1収納凹部265との隙間をシールしている。第2シール部材260は、前述したように抜け止め部材248により第1摩擦部271とともに抜け止めされている。

【0095】

対向筒部229aの押圧部229cを除く内周面は、長孔229dより大径に形成され、支持部本体226のシール装着部分に対向して配置されている。この内周面は第1シール部材259に接触可能である。これにより、第1シール部材259が支持部材225の支持部本体226と対向筒部229aの外周面との隙間をシールしている。

【0096】

第1及び第2ドラグ座金286、287a、287bは、前ドラグ座金に相当し押圧座金229により押圧される。第2ドラグ座金287a、287bと第1ドラグ座金286とは交互に配置されており、押圧座金229と第2ドラグ座金287bの間には、カーボングラファイト製の3枚のドラグディスク288a~288cが装着されている。

【0097】

第1ドラグ座金286は、2枚の第2ドラグ座金287a、287bの間に配置される円板状の座金部286aと、座金部286aの外周部から前方に突出する外筒部286bとを有している。外筒部286bの先端には、押圧座金229の回り止め凹部229fに係合する回り止め突起286cが形成されている。回り止め突起286cは、周方向に間隔を隔てて複数（たとえば4つ）配置され、外筒部286bの先端から回り止め凹部229fに噛み合い可能に前方に突出して形成されている。この回り止め突起286cが回り止め凹部229fに係合することにより、第1ドラグ座金286は、押圧座金229を介してスプール軸215に対して回転不能になっている。

【0098】

第2ドラグ座金287aは、第1ドラグ座金286の外筒部286bの内周側に2枚のドラグディスク288a、288bに挟まれた状態で一緒に収納されている。第2ドラグ座金287bは、第1ドラグ座金286の座金部286bの後面（図10右側面）にドラグディスク288cを介して接触するように配置されている。したがって、第2ドラグ座金287bは、第2ドラグ座金287aより大径であり、ドラグディスク288cは、ドラグディスク288a、288bより大径である。

【0099】

第2ドラグ座金287a、287bの内周面には、糸巻胴部207aの内筒部265eの外周面に形成された回り止め部265fに係合する回り止め凹部287cがそれぞれ形成されている。回り止め凹部287cは、第2ドラグ座金287a、287bの内周面に、回り止め部265fに係合可能に周方向に間隔を隔てて複数（たとえば4つ）凹んで形成されている。これにより、第2ドラグ座金287a、287bはスプール本体207に対して回転不能かつスプール軸215に対して回転自在になっている。第2ドラグ座金287aは、ステンレス合金製である。第2ドラグ座金287bは、たとえば、カーボンを加工したものであり、隔壁部265cの前面に接触可能であり、スプール本体207を後方に押圧する。

【0100】

<第2摩擦部272の構成>

第2摩擦部272は、スプール軸215に対して回転不能な支持部本体226の座金部226bを有している。座金部226bと隔壁部265cの後面との間には、ドラグディスク288dが配置されており、座金部226bは、ドラグディスク288dを介して隔壁部265cに接触可能である。この座金部226bが後ドラグ座金に相当し、スプール本体207を介して押圧座金229により押圧される。また、第2摩擦部272は、規制部227によりスプール軸方向後方への移動が規制されている。

【0101】

<ドラグ発音機構277の構成>

支持部本体226の後面には、図9に示すように、ドラグ作動時に発音するドラグ発音

10

20

30

40

50

機構 277 が配置されている。ドラッグ発音機構 277 は、前述した音出しディスク 278 と、スプール本体 207 の後フランジ部 207b の後面に揺動自在に装着された打撃爪 284 と、を有している。

【0102】

音出しディスク 278 は、スプール軸 215 と一体回転可能な内側部材 282 と、内側部材 282 に回転自在に装着された外側部材 283 と、外側部材 283 を内側部材 282 に摩擦係合させるばね部材 285 とを有している。外側部材 283 の外周面には、スプール 204 が糸巻取方向に回転するときに打撃爪 284 に噛み合い、ドラッグ作動時のように糸繰り出し方向に回転するときに噛み合わない、鋸歯状のラチェット歯 283a が形成されている。これにより、糸巻取方向にスプール 204 が回転すると、外側部材 283 が内側部材 282 に対して回転してドラッグ発音機構 277 は発音せず、糸繰り出し方向に回転するときだけ、外側部材 283 が内側部材 282 に対して回転せずに打撃爪 284 がラチェット歯 283a と衝突を繰り返して発音する。

10

【0103】

リールの操作及び動作については第 1 実施形態と同様なため、説明を省略する。

【0104】

このように、第 5 シール部材 261 により第 2 摩擦部 272 がシールされているとともに、第 1 摩擦部 271 も第 1 及び第 2 シール部材 259, 260 によりシールされているので、スプール本体 207 を支持部材 225 とともにスプール軸 215 から取り外しても、第 1 実施形態と同様に第 1 摩擦部 271 や第 2 摩擦部 272 に液体が侵入しにくくある。このため、取り外したスプール 204 を水洗いなどして、水ぬれによるドラッグ力の変動が生じにくくなる。

20

【0105】

また、第 2 実施形態のスプール 204 では、スプール本体 207 と一体回転する第 2 ドラッグ座金 287a, 287b の外周部に突起を設けていない。さらに、スプール軸 215 に対して回転不能な第 1 ドラッグ座金 286 は、第 2 ドラッグ座金 287a の外周側で押圧座金 229 を介してスプール軸 215 に回転不能に連結されている。このため、第 1 摩擦部 271 が収納される第 1 収納凹部 265 の内周面に従来のように回り止めのための溝部を設ける必要がなくなり、第 1 収納凹部 265 の内周面を凹凸がない円周面に形成できる。この結果、ドラッグ力に寄与するドラッグ座金の実効直径を大きくすることができるとともに、内周面に凹凸がないのでシール部材の配置も容易である。また、同じドラッグ力であれば、スプールの直径を小さくすることができ、スプールの軽量化を図ることができる。

30

【0106】

< 第 2 実施形態の変形例 >

第 2 実施形態では、ドラッグ機構 208 の第 1 摩擦部 271 を、押圧座金 229 を含めて第 1 ドラッグ座金 286 と第 2 ドラッグ座金 287a, 287b の 4 枚で構成し、第 2 摩擦部 272 を、支持部本体 226 の座金部 226b の 1 枚で構成した。本発明はこれに限定されない。

【0107】

なお、以降の変形例の説明では、第 2 実施形態と同様な構成については説明を省略する。

40

【0108】

< スプール本体 307 の構成 >

図 11 及び図 12 に示すように、スプール本体 307 の糸巻胴部 307a の隔壁部 365c の内周側には、前方及び後方に突出する内筒部 365e が形成されている。内筒部 365e の前部及び後部には、内外周面を貫通して形成された回り止め溝部 365f, 365g が径方向に沿って形成されている。回り止め溝部 365f, 365g は、後述する第 1 及び第 2 摩擦部 371, 372 を回り止めするために形成されている。

【0109】

< 支持部材 325 の構成 >

50

図 1 1 に示すように、支持部材 3 2 5 は、筒状の支持部本体 3 2 6 と、支持部本体 3 2 6 の後方への移動を規制するとともに支持部本体 3 2 6 をスプール軸 3 1 5 に対して回転不能に規制する規制部 3 2 7 と、を有している。支持部本体 3 2 6 は、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、スプール本体 3 0 7 を回転自在に支持する第 1 及び第 2 軸受 3 6 3 , 3 6 4 が装着された筒状の軸受装着部 3 2 6 a と、後部外周面に設けられドラッグ機構 3 0 8 の後述する第 2 摩擦部（後摩擦部の一例）3 7 2 の後方への移動を規制する円板状の円板部 3 2 6 b と、を有している。変形例では、円板部 3 2 6 b は、第 2 摩擦部 3 7 2 を構成しない

支持部本体 3 2 6 は、スプール軸 3 1 5 に回転自在かつ軸方向移動自在に装着されている。支持部本体 3 2 6 の軸受装着部 3 2 6 a の先端には、環状のシール装着溝 3 2 6 e が形成されている。シール装着溝 3 2 6 e に第 1 シール部材 3 5 9 が装着されている。第 1 シール部材 3 5 9 は、たとえば O リングであり、ドラッグ機構 3 0 8 の後述する押圧座金 3 2 9 との隙間をシールする部材である。

【 0 1 1 0 】

支持部本体 3 2 6 の円板部 3 2 6 b の後面には、円板部 3 2 6 b より小径のシール装着部 3 2 6 c が形成されている。シール装着部 3 2 6 c には、第 5 シール部材 3 6 1 が装着されている。第 5 シール部材 3 6 1 は、後述する第 2 シール部材 3 6 0 と同様な形状であり、たとえば、ニトリルゴムやウレタンゴム等の弾性体製の座金形状の部材である。第 5 シール部材 3 6 1 は、外周側の先端に後方に傾斜した先細りのリップ 3 6 1 a を有している。第 5 シール部材 3 6 1 は、内周側の基端がシール装着部 3 2 6 c の外周面に装着され、リップ 3 6 1 a が第 2 収納凹部 3 6 8 の内周面に接触している。これにより、第 5 シール部材 3 6 1 が支持部本体 3 2 6 のシール装着部 3 2 6 c の外周面と第 2 収納凹部 3 6 8 との隙間をシールしている。

【 0 1 1 1 】

円板部 3 2 6 b の前面には、第 2 摩擦部 3 7 2 を回り止めするために周方向に間隔を隔てて配置された複数（たとえば 4 つ）の回り止め突起 3 2 6 f が前方に突出して形成されている。回り止め突起 3 2 6 f は、第 2 摩擦部 3 7 2 の後述する第 3 ドラッグ座金 3 7 3 a に係合して第 3 ドラッグ座金 3 7 3 a をスプール軸 3 1 5 に対して回転不能に連結する。

【 0 1 1 2 】

< 第 1 摩擦部 3 7 1 の構成 >

ドラッグ機構 3 0 8 の第 1 摩擦部 3 7 1 は、スプール軸 3 1 5 に回転不能に装着された押圧座金 3 2 9 と、押圧座金 3 2 9 に対して回転不能な 1 又は複数（たとえば 1 枚）のたとえばステンレス合金製の第 1 ドラッグ座金 3 8 6 と、糸巻胴部 3 0 7 a に対して回転不能な 1 又は複数（たとえば 1 枚）の第 2 ドラッグ座金 3 8 7 とを有している。

【 0 1 1 3 】

押圧座金 3 2 9 は、第 2 ドラッグ座金 3 8 7 とドラッグ調整部材 3 7 0 との間に配置され、ドラッグ調整部材 3 7 0 に接触する座金である。押圧座金 3 2 9 は、支持部本体 3 2 6 の前部外周面に設けられたシール装着部分に対向して配置される内周面 3 2 9 e を有する対向筒部 3 2 9 a と、後部に配置され第 2 ドラッグ座金 3 8 7 に接触する大径の鏝部 3 2 9 b とを有している。対向筒部 3 2 9 a の前端部には、ドラッグ調整部材 3 7 0 の後面に接触して押圧される押圧部 3 2 9 c が形成され、押圧部 3 2 9 c の内周面には、スプール軸 3 1 5 の回り止め部 3 1 5 d に係合する長孔 3 2 9 d が形成されている。これにより、押圧座金 3 2 9 は、スプール軸 3 1 5 に対して回転不能かつ軸方向移動自在に装着される。鏝部 3 2 9 b の外周面には、第 1 ドラッグ座金 3 8 6 が回転不能に連結される、複数（たとえば 4 つ）の回り止め凹部 3 2 9 f が形成されている。対向筒部 3 2 9 a の外周面には、第 2 シール部材 3 6 0 が装着されている。

【 0 1 1 4 】

第 2 シール部材 3 6 0 は、たとえば、ニトリルゴムやウレタンゴム等の弾性体製の座金形状の部材であり、外周側の先端に前方に傾斜した先細りのリップ 3 6 0 a を有している。第 2 シール部材 3 6 0 は、内周側の基端が対向筒部 3 2 9 a の外周面に装着され、リッ

プ 3 6 0 a が第 1 収納凹部 3 6 5 の内周面に接触している。これにより、第 2 シール部材 3 6 0 が対向筒部 2 2 9 a の外周面と第 1 収納凹部 3 6 5 との隙間をシールしている。第 2 シール部材 3 6 0 は、抜け止め部材 3 4 8 により第 1 摩擦部 3 7 1 とともに抜け止めされている。

【 0 1 1 5 】

対向筒部 3 2 9 a の押圧部 3 2 9 c を除く内周面は、長孔 3 2 9 d より大径に形成され、支持部本体 3 2 6 のシール装着部分に対向して配置されている。この内周面は第 1 シール部材 3 5 9 に接触可能である。これにより、第 1 シール部材 3 5 9 が支持部材 3 2 5 の支持部本体 3 2 6 と対向筒部 3 2 9 a の外周面との隙間をシールしている。

【 0 1 1 6 】

第 1 及び第 2 ドラグ座金 3 8 6、3 8 7 は、前ドラグ座金に相当し押圧座金 3 2 9 により押圧される。第 2 ドラグ座金 3 8 7 は、第 1 ドラグ座金 3 8 6 の前方に配置されており、押圧座金 3 2 9 と隔壁部 3 6 5 c との間には、カーボングラファイト製の 3 枚のドラグディスク 3 8 8 a ~ 3 8 8 c が装着されている。ドラグディスク 3 8 8 c は、ドラグディスク 3 8 8 a、3 8 8 b より大径である。

【 0 1 1 7 】

第 1 ドラグ座金 3 8 6 は、第 2 ドラグ座金 3 8 7 とスプール本体 3 0 7 の隔壁部 3 6 5 c との間に配置される円板状の座金部 3 8 6 a と、座金部 3 8 6 a の外周部から前方に突出する外筒部 3 8 6 b とを有している。外筒部 3 8 6 b の先端には、押圧座金 3 2 9 の回り止め凹部 3 2 9 f に係合する回り止め突起 3 8 6 c が形成されている。回り止め突起 3 8 6 c は、周方向に間隔を隔てて複数（たとえば 4 つ）配置され、外筒部 3 8 6 b の先端から回り止め凹部 3 2 9 f に噛み合い可能に前方に突出して形成されている。この回り止め突起 3 8 6 c が回り止め凹部 3 2 9 f に噛み合っていることにより、第 1 ドラグ座金 3 8 6 は、押圧座金 3 2 9 を介してスプール軸 3 1 5 に対して回転不能に連結されている。第 1 ドラグ座金 3 8 6 は、ドラグディスク 3 8 8 c を介して隔壁部 3 6 5 c の前面に接触可能であり、スプール本体 3 0 7 を後方に押圧する。

【 0 1 1 8 】

第 2 ドラグ座金 3 8 7 は、第 1 ドラグ座金 3 8 6 の外筒部 3 8 6 b の内周側に 2 枚のドラグディスク 3 8 8 a、3 8 8 b に挟まれた状態で一括して収納されている。

【 0 1 1 9 】

第 2 ドラグ座金 3 8 7 の内周面には、内筒部 3 6 5 e の回り止め溝部 3 6 5 f に係合する回り止め凸部 3 8 7 c が形成されている。回り止め凸部 3 8 7 c は、第 2 ドラグ座金 3 8 7 の内周面に、回り止め溝部 3 6 5 f に噛み合い可能に内方に突出して形成され、対向して配置されている。これにより、第 2 ドラグ座金 3 8 7 はスプール本体 3 0 7 に対して回転不能かつスプール軸 3 1 5 に対して回転自在になっている。第 2 ドラグ座金 3 8 7 は、ステンレス合金製である。

【 0 1 2 0 】

< 第 2 摩擦部 3 7 2 の構成 >

第 2 摩擦部 3 7 2 は、スプール軸 3 1 5 に対して回転不能な 1 又は複数（たとえば 2 枚）の第 3 ドラグ座金 3 7 3 a、3 7 3 b と、糸巻胴部 3 0 7 a に対して一体回転可能な 1 又は複数（たとえば 1 枚）の第 4 ドラグ座金 3 7 4 と、を有している。第 3 及び第 4 ドラグ座金 3 7 3 a、3 7 3 b、3 7 4 は、前ドラグ座金に相当し隔壁部 3 6 5 c により押圧される。第 4 ドラグ座金 3 7 4 は、第 3 ドラグ座金 3 7 3 a、3 7 3 b に挟まれて配置されており、隔壁部 3 6 5 c と第 3 ドラグ座金 3 7 3 a の間には、カーボングラファイト製の 3 枚のドラグディスク 3 7 5 a ~ 3 7 5 c が装着されている。ドラグディスク 3 7 5 a は、ドラグディスク 3 7 5 b、3 7 5 c より大径である。

【 0 1 2 1 】

第 3 ドラグ座金 3 7 3 a は、支持部本体 3 2 6 の円板部 3 2 6 b に対向して配置される円板状の部材である。第 3 ドラグ座金 3 7 3 a の外周部には、押圧座金 3 2 9 と同様な複数（たとえば、4 つ）の回り止め凹部 3 7 3 c が形成されている。また、内周部には、支

10

20

30

40

50

持部本体 3 2 6 の円板部 3 2 6 b に形成される回り止め突起 3 2 6 f に係合する複数（たとえば 4 つ）の回り止め凹部 3 7 3 d が形成されている。回り止め凹部 3 7 3 d と回り止め突起 3 2 6 f とが係合することにより、第 3 ドラグ座金 3 7 3 a が支持部本体 3 2 6 を介してスプール軸 3 1 5 に回転不能に連結される。

【0122】

第 3 ドラグ座金 3 7 3 b は、第 1 ドラグ座金 3 8 6 を反転させた形状であり、実質的に同じ形状である。第 3 ドラグ座金 3 7 3 b は、隔壁部 3 6 5 c と第 4 ドラグ座金 3 7 4 との間に配置される円板状の座金部 3 7 3 e と、座金部 3 7 3 e の外周部から後方に突出する外筒部 3 7 3 f とを有している。外筒部 3 7 3 f の先端には、第 3 ドラグ座金 3 7 3 a の回り止め凹部 3 7 3 c に係合する回り止め突起 3 7 3 g が形成されている。回り止め突起 3 7 3 g は、周方向に間隔を隔てて複数（たとえば 4 つ）配置され、外筒部 3 7 3 f の先端から回り止め凹部 3 7 3 c に噛み合い可能に後方に突出して形成されている。この回り止め突起 3 7 3 g が回り止め凹部 3 7 3 c に噛み合っ

10

【0123】

第 4 ドラグ座金 3 7 4 は、第 2 ドラグ座金 3 8 7 と同様な形状であり、第 3 ドラグ座金 3 7 3 b の外筒部 3 7 3 f の内周側に 2 枚のドラグディスク 3 7 5 b , 3 7 5 c に挟まれた状態で一括して収納されている。

20

【0124】

第 4 ドラグ座金 3 7 4 の内周面には、内筒部 3 6 5 e の回り止め溝部 3 6 5 g に係合する回り止め凸部 3 7 4 c が形成されている。回り止め凸部 3 7 4 c は、第 4 ドラグ座金 3 7 4 の内周面に、回り止め溝部 3 6 5 g に噛み合い可能に内方に突出して形成され、対向して配置されている。これにより、第 4 ドラグ座金 3 7 4 はスプール本体 3 0 7 に対して回転不能かつスプール軸 3 1 5 に対して回転自在になっている。第 4 ドラグ座金 3 7 4 は、ステンレス合金製である。また、第 2 摩擦部 3 7 2 は、規制部 3 2 7 によりスプール軸方向後方への移動が規制されている。

【0125】

この変形例の動作については第 1 実施形態と同様であるので説明を省略する。

30

【0126】

このような変形例においても、前記第 2 実施形態と同様な作用効果を得ることができる。また、第 2 実施形態に比べて後摩擦部 3 7 2 の座金の枚数が多いので、ドラグ機構 3 0 8 の耐久性が向上する。

【0127】

< 他の実施形態 >

(a) 前記第 1 及び第 2 実施形態では、第 2 摩擦部を有するドラグ機構を例示したが、第 1 摩擦部だけのドラグ機構を有するスプールにも本発明を適用できる。

【0128】

(b) 前記第 1 及び第 2 実施形態では、規制ディスクを介して支持部材の支持部本体をスプール軸に回転不能に連結したが、支持部本体をスプール軸に直接回転不能に連結してもよい。

40

【0129】

(c) 前記第 2 実施形態では、支持部本体 2 2 6 の軸受装着部 2 2 6 a と、座金部 2 2 6 b とを一体形成したが、座金部を軸受装着部と別体にし、両者を回転不能に連結してもよい。

【0130】

(d) 前記第 1 及び第 2 実施形態では、ドラグ作動時のスプールの回転を滑らかにするために 2 つの軸受を有するスプールを例示したが、軸受を設けずに、支持部本体に回転自在にスプール本体を直接装着してもよい。もちろん支持部本体を摺動性がよい金属や合成

50

樹脂で形成して、滑り軸受として作用させてもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 3 1 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態を採用したスピニングリールの左側面図。

【図 2】その左側面断面図。

【図 3】そのスプール部分の断面拡大図。

【図 4】ドラグ機構の分解斜視図。

【図 5】第 2 摩擦部の断面拡大図。

【図 6】スプールを外した状態の断面拡大図。

【図 7】第 1 実施形態の変形例の図 3 に相当する図。

10

【図 8】本発明の第 2 実施形態を採用したスピニングリールの左側面図。

【図 9】そのスプール部分の断面拡大図。

【図 10】ドラグ機構の分解斜視図。

【図 11】第 2 実施形態の変形例の図 9 に相当する図。

【図 12】第 2 実施形態の変形例の図 10 に相当する図。

【符号の説明】

【 0 1 3 2 】

4 , 1 0 4 , 2 0 4 , 3 0 4 スプール

7 , 1 0 7 , 2 0 7 , 3 0 7 スプール本体

7 a , 2 0 7 a , 3 0 7 a 糸巻胴部

20

7 b , 2 0 7 b 前フランジ部

7 c , 2 0 7 c 後フランジ部

7 d , 2 0 7 d スカート部

8 , 2 0 8 , 3 0 8 ドラグ機構

9 カバー部材

1 5 , 2 1 5 , 3 1 5 スプール軸

2 5 , 2 2 5 , 3 2 5 支持部材

2 9 , 2 2 9 , 3 2 9 押圧座金

2 9 e , 2 2 9 e , 3 2 9 e 内周面

5 9 , 2 5 9 , 3 5 9 第 1 シール部材

30

6 0 , 2 6 0 , 3 6 0 第 2 シール部材

6 1 , 1 6 1 第 3 シール部材

6 2 第 4 シール部材

6 3 , 2 6 3 , 3 6 3 第 1 軸受

6 4 , 2 6 4 , 3 6 4 第 2 軸受

6 5 , 2 6 5 , 3 6 5 第 1 収納凹部

6 5 a 軸受支持部

6 5 b 第 1 ドラグ収納部

6 8 , 2 6 8 , 3 6 8 第 2 収納凹部

7 0 , 2 7 0 , 3 7 0 ドラグ調整部材

40

7 1 , 2 7 1 , 3 7 1 第 1 摩擦部（前摩擦部の一例）

7 2 , 2 7 2 , 3 7 2 第 2 摩擦部（後摩擦部の一例）

7 3 a , 7 3 b , 3 7 3 a , 3 7 3 b 第 3 ドラグ座金（後ドラグ座金の一例）

7 4 a , 7 4 b , 3 7 4 第 4 ドラグ座金（後ドラグ座金の一例） 8 6 a , 8 6 b ,

2 8 6 , 3 8 6 第 1 ドラグ座金（前ドラグ座金の一例）

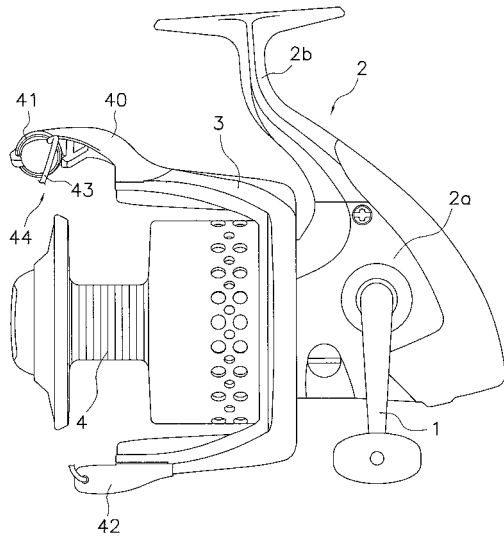
8 7 a , 8 7 b , 2 8 7 a , 2 8 7 b , 3 8 7 第 2 ドラグ座金（前ドラグ座金の一例

）

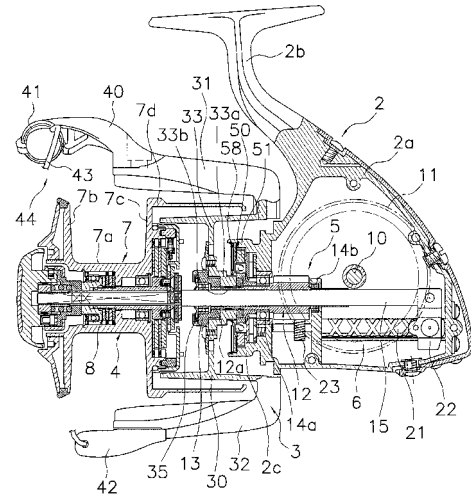
2 2 6 b 座金部（後ドラグ座金の一例）

2 6 1 , 3 6 1 第 5 シール部材

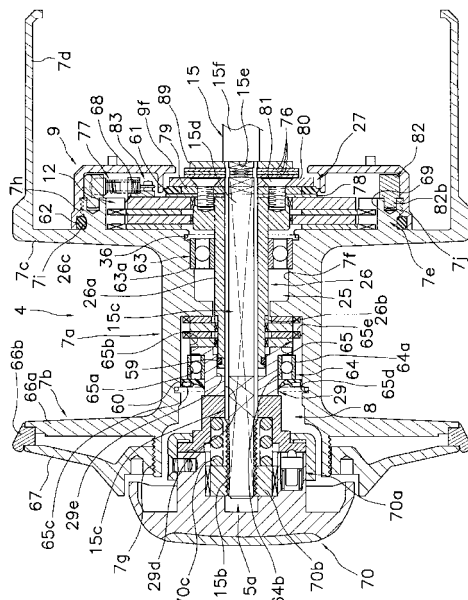
【 図 1 】



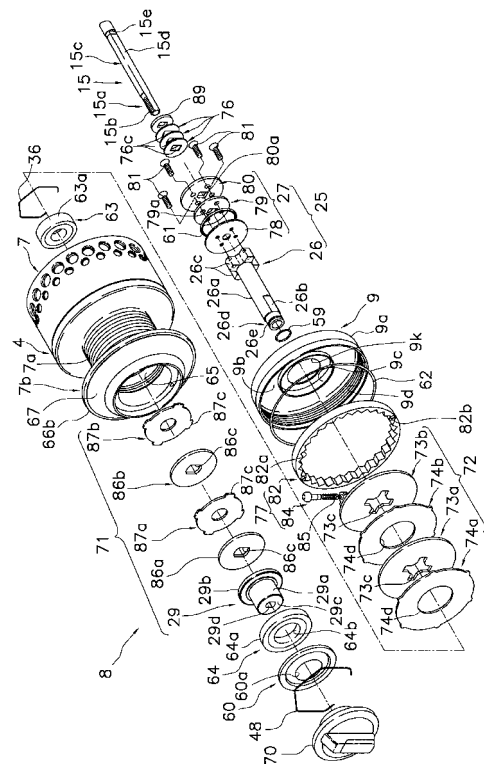
【 図 2 】



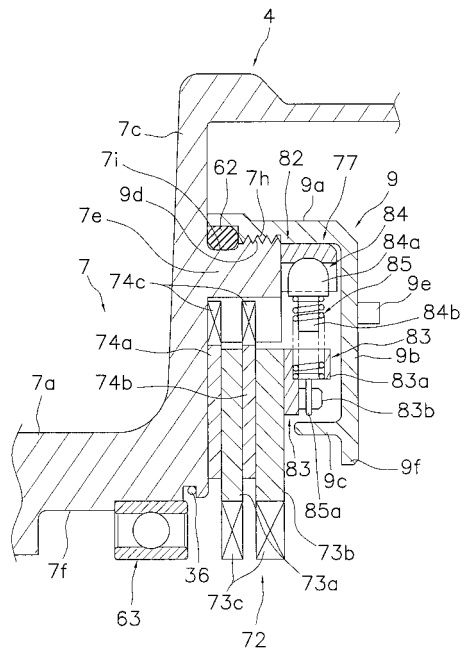
【圖 3】



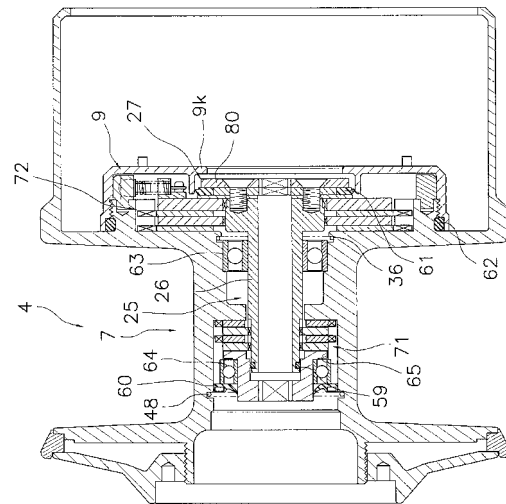
【 図 4 】



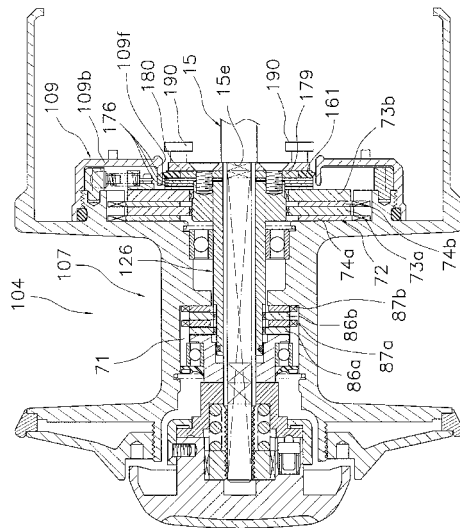
【図 5】



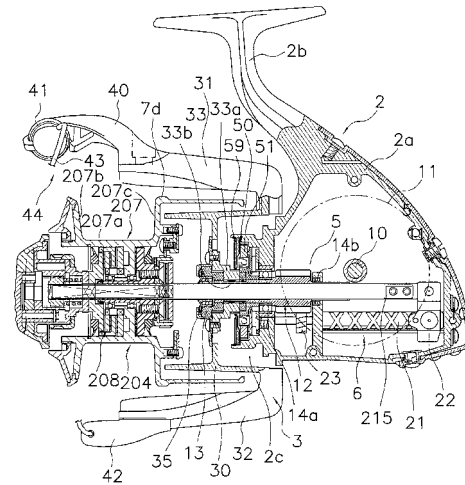
【図 6】



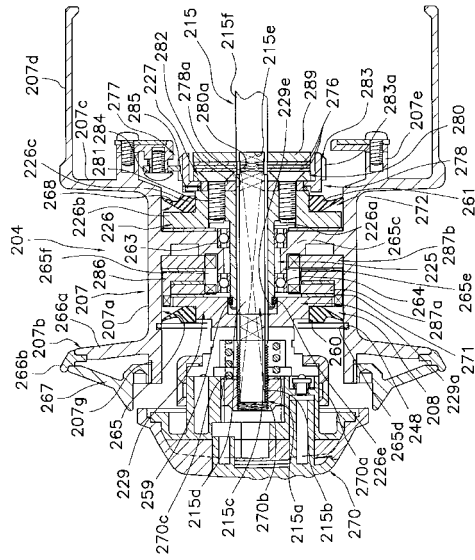
【図 7】



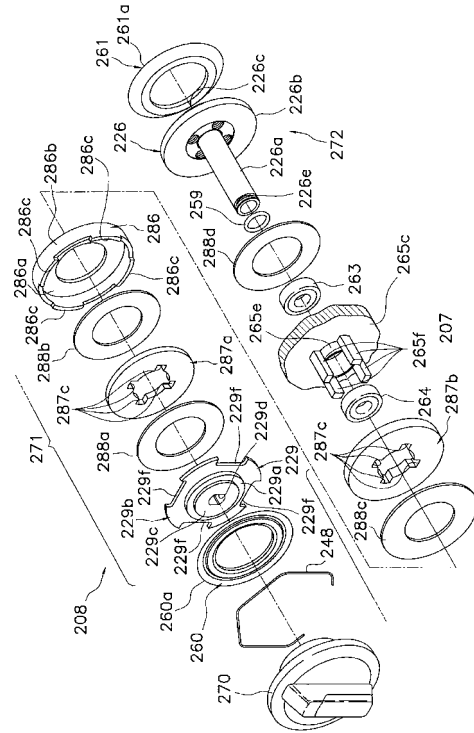
【図 8】



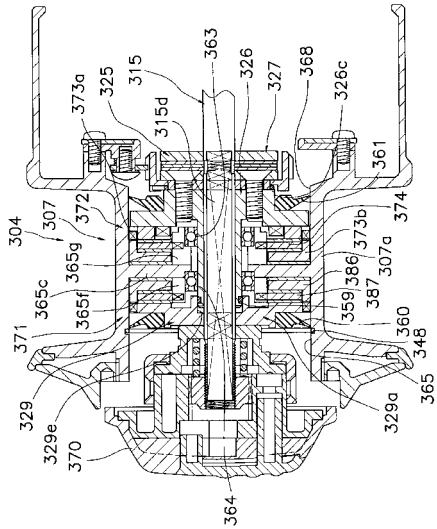
【 図 9 】



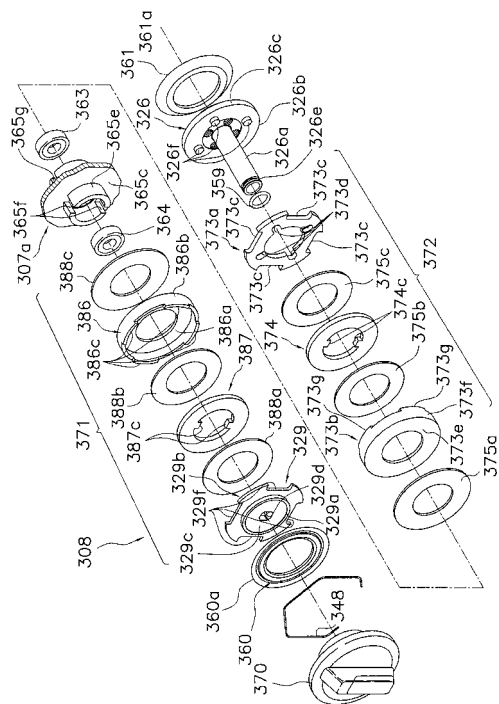
【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



【圖 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-335834(JP,A)
特開2004-344047(JP,A)
特開2001-275533(JP,A)
特開昭53-122583(JP,A)
実開昭63-151761(JP,U)
特開2005-137240(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01K 89/00-89/08