

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4451734号
(P4451734)

(45) 発行日 平成22年4月14日(2010.4.14)

(24) 登録日 平成22年2月5日(2010.2.5)

(51) Int.CI.

AO1K 89/027 (2006.01)

F1

AO1K 89/027

請求項の数 10 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2004-194653 (P2004-194653)
 (22) 出願日 平成16年6月30日 (2004.6.30)
 (65) 公開番号 特開2006-14640 (P2006-14640A)
 (43) 公開日 平成18年1月19日 (2006.1.19)
 審査請求日 平成19年5月11日 (2007.5.11)

(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77番地
 (74) 代理人 110000202
 新樹グローバル・アイピー特許業務法人
 (74) 代理人 100094145
 弁理士 小野 由己男
 (74) 代理人 100111187
 弁理士 加藤 秀忠
 (72) 発明者 生田 剛
 大阪府堺市老松町3丁77番地 株式会社
 シマノ内
 (72) 発明者 斎藤 啓
 大阪府堺市老松町3丁77番地 株式会社
 シマノ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】スピニングリールのロータ制動装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スピニングリールのリール本体に回転自在に装着されたロータの糸繰り出し方向の回転を制動するスピニングリールのロータ制動装置であって、

前記ロータの糸繰り出し方向の回転を伝達するワンウェイクラッチと、

円筒部を有し、前記ワンウェイクラッチから伝達された前記ロータの糸繰り出し方向の回転に連動して回転する回転部材と、

前記回転部材に相対回転可能に装着され前記円筒部の外周面に摩擦係合する摩擦部材、及び前記摩擦部材に係合して前記摩擦部材の回転を禁止し前記摩擦部材を前記回転部材に対して相対回転させて前記ロータの糸繰り出し方向の回転を制動する制動位置と前記摩擦部材から離反して前記摩擦部材の回転を許可し制動解除する離反位置とに切換可能に前記リール本体に装着された切換動作部を有する所定制動部と、を備え、

前記摩擦部材と前記円筒部との間に装着された少なくとも1つの摩擦リングをさらに備え、

前記摩擦部材は、前記摩擦リングを介して前記円筒部の外周面と摩擦係合している、スピニングリールのロータ制動装置。

【請求項 2】

前記回転部材は円筒部を有し、

前記摩擦部材は、前記円筒部の外周面に摩擦係合して装着されている、請求項1に記載のスピニングリールのロータ制動装置。

10

20

【請求項 3】

前記円筒部の外周面には、前記摩擦部材を装着するための環状装着溝が形成されている、請求項 2 に記載のスピニングリールのロータ制動装置。

【請求項 4】

前記リール本体は、釣り竿に装着される装着部と、前記装着部と間隔を隔てて配置されたりールボディと、前記装着部と前記リールボディとを連結する脚部とを有し、

前記装着部と接近・離反する方向に摇動自在に前記リール本体に装着され、前記装着部に対して接近・離反する制動操作部と、前記制動操作部と摇動軸芯を挟んで配置され前記円筒部を押圧する制動作用部とを有し、前記ロータの糸繰り出し方向の回転を可変に制動するための制動レバーをさらに備える、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のスピニングリールのロータ制動装置。 10

【請求項 5】

前記制動レバーは、前記リールボディに摇動自在に装着されている、請求項 4 に記載のスピニングリールのロータ制動装置。

【請求項 6】

前記リールボディは、内部に空間を有する筐体部と、前記筐体部を塞ぐ蓋部とを有し、

前記制動レバーは、前記蓋部を前記筐体部に取り付けるねじ部材に摇動自在に装着されている、請求項 5 に記載のスピニングリールのロータ制動装置。 20

【請求項 7】

前記制動レバーは、前記脚部に摇動自在に装着されている、請求項 4 に記載のスピニングリールのロータ制動装置。 20

【請求項 8】

先端が前記制動操作部と前記装着部から離反する方向に間隔を隔てて配置され前記リール本体に摇動自在に装着され前記所定制動部を切換操作するための切換操作部をさらに備え、

前記切換動作部は、前記切換操作部の基端に係合し、前記切換操作部の摇動に応じて前記制動位置と前記離反位置とに移動する、請求項 4 から 7 のいずれか 1 項に記載のスピニングリールのロータ制動装置。 20

【請求項 9】

前記切換操作部は、前記装着部から離反する方向に摇動すると前記切換動作部が制動位置に移動し、制動位置に前記切換動作部が配置された状態で前記制動操作部が前記装着部に接近する方向に摇動すると、前記制動操作部に連動して前記装着部に接近する方向に摇動し、前記切換動作部が前記離反位置に戻る、請求項 8 に記載のスピニングリールのロータ制動装置。 30

【請求項 10】

前記円筒部の外周面には、前記摩擦リングを装着するための少なくとも 1 つの環状装着溝を有する、請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載のスピニングリールのロータ制動装置。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、制動装置、特に、スピニングリールのリール本体に回転自在に装着されたロータの糸繰り出し方向の回転を制動するスピニングリールのロータ制動装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、磯釣りを行う場合、制動操作部材（制動操作部材の一例）によってロータの糸繰り出し方向の回転（逆転）が制動されるロータ制動機構を有するレバーブレーキ型のスピニングリールがしばしば使用される。レバーブレーキ型のスピニングリールは、魚が餌を咥えるのを妨げない程度に制動力を緩めるために使用される。

【0003】

50

この種の従来のレバーブレーキ型のスピニングリールにおいて、ロータの逆転を所定の制動状態と制動解除状態とに切り換えるスピニングリールが知られている（特許文献1参照）。前記従来のスピニングリールは、ロータの逆転に連動して回転する制動部材と、制動部材に先端が接触して制動力を調整可能な制動レバーと、制動レバーと並べて配置された補助レバーとを有している。制動レバーは、リール本体に釣り竿装着部に接離する方向に搖動自在に支持されており、釣り竿に接近する方向に操作すると、先端が制動部材を押圧して制動力が徐々に強くなる。

【0004】

補助レバーは、制動レバーと同一軸芯回りに搖動自在にリール本体に支持されている。補助レバーは、第1所定制動状態と制動解除状態とに切り換わる第1所定制動部と第1所定制動状態より制動力が大きい第2所定制動状態と制動解除状態とに切り換わる第2所定制動部とに連結されている。第1所定制動部は、補助レバーに連動してスプール軸芯と平行な軸回りに搖動するレバー部材を有している。このレバー部材の一部を制動部材に圧接することにより第1所定制動状態が得られる。第2所定制動部は、制動部材と並べて配置された複数のディスク部材を有するドラグ機構に類似した構造のものである。このディスク部材のひとつを回転禁止・回転許可状態に切り換えるための切換レバーがリール本体に搖動自在に装着されている。この切換レバーは、補助レバーを竿装着部に接近する方向に搖動するとレバー部材により回転許可位置側に搖動する。

【特許文献1】特開2003-79294号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前記従来のスピニングリールでは、第1所定制動部による第1所定制動状態は、レバー部材を制動部材に押圧しているだけであるので、摩擦部分の面積が限定されている。このため、強い制動力が得られにくいとともに、得られる制動力が安定しないおそれがある。そこで、安定してより強い制動力を得るために、制動部材に並べて配置されたディスク部材を有する第2所定制動部を設けて強力な第2所定制動状態を得ている。しかし、第2所定制動部の構造が複数のディスク部材を有するドラグ機構に類似した構造であるため、強力な制動力が得られる第2所定制動部の構成が複雑になる。

30

【0006】

本発明の課題は、スピニングリールのロータ制動装置において、強力かつ安定した所定制動状態を簡素な構造で得ることができるようになることがある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

発明1に係るスピニングリールのロータ制動装置は、スピニングリールのリール本体に回転自在に装着されたロータの糸繰り出し方向の回転を制動する装置であって、ワンウェイクラッチと、回転部材と、所定制動部とを備えている。ワンウェイクラッチは、ロータの糸繰り出し方向の回転を伝達するものである。回転部材は、ワンウェイクラッチから伝達されたロータの糸繰り出し方向の回転に連動して回転する部材である。所定制動部は、回転部材に相対回転可能に装着され回転部材に摩擦係合する摩擦部材と、切換動作部とを有している。切換動作部は、摩擦部材に係合して摩擦部材の回転を禁止し摩擦部材を回転部材に対して相対回転させてロータの糸繰り出し方向の回転を制動する制動位置と、摩擦部材から離反して摩擦部材の回転を許可し制動解除する離反位置とに切換可能にリール本体に装着されたものである。

40

【0008】

摩擦部材と円筒部との間に装着された少なくとも1つの摩擦リングをさらに備え、摩擦部材は、摩擦リングを介して円筒部の外周面と摩擦係合している。

【0009】

このロータ制動装置では、切換動作部を制動位置に配置すると、摩擦部材の回転が禁止

50

され、摩擦部材が回転部材に対して相対回転可能になる。この状態でロータが糸繰り出し方向に回転すると、ワンウェイクラッチを介してその回転が回転部材に伝達され回転部材が回転する。このとき、摩擦部材は切換動作部により回転が禁止されているので、回転が禁止された摩擦部材に対して回転部材が回転し、回転部材に摩擦係合する摩擦部材により回転部材が制動され、回転部材にワンウェイクラッチで連結されたロータが所定制動状態で制動される。ここでは、摩擦部材が回転部材に摩擦係合した状態で装着されているので、所定制動状態のときに全体的に均等に回転部材を制動することができる。このため、強力かつ安定した所定制動状態でロータを制動することができる。しかも、回転部材に摩擦部材を摩擦係合した状態に装着し、その摩擦部材を切換動作部により回転禁止・回転許可に切り換えるだけでよいので、複数のディスク部材で制動する構造に比べて構造が簡素になる。

10

【0010】

また、摩擦リングより摩擦部材を円筒部に摩擦係合させているので、より安定した摩擦力を得やすい。

【0011】

発明2に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明1に記載の装置において、回転部材は円筒部を有し、摩擦部材は、円筒部の外周面に摩擦係合して装着されている。この場合には、円筒部の外周面に摩擦部材が装着されているので、摩擦部材の摩擦係合をより簡素な構造で実現できるとともに、ばねなどの付勢部材を用いやすくなり摩擦部材の摩擦力の調整も容易である。

20

発明3に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明2に記載の装置において、円筒部の外周面には、前記摩擦部材を装着するための環状装着溝が形成されている。この場合には、環状装着溝に摩擦部材を装着することにより、摩擦部材の回転軸方向の移動を制限でき、摩擦部材を確実に保持できる。

【0012】

発明4に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明1から3のいずれかに記載の装置において、リール本体は、釣り竿に装着される装着部と、装着部と間隔を隔てて配置されたリールボディと、装着部とリールボディとを連結する脚部とを有し、装着部と接近・離反する方向に搖動自在にリール本体に装着され、装着部に対して接近・離反する制動操作部と、制動操作部と搖動軸芯を挟んで配置され回転部材を押圧する制動作部とを有し、ロータの糸繰り出し方向の回転を可変に制動するための制動レバーをさらに備える。この場合には、制動レバーにより回転部材を押圧してロータを可変に制動できるので、制動切換部により所定制動状態と制動レバーによる可変制動状態とにロータを制動できる。

30

【0013】

発明5に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明4に記載の装置において、制動レバーは、リールボディに搖動自在に装着されている。この場合には、制動レバーの先端の操作部分から搖動支点が離れるとともに、制動作用する部分と搖動支点とが接近することより、軽い操作力で大きな制動力を得ることができる。

【0014】

発明6に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明5に記載の装置において、リールボディは、内部に空間を有する筐体部と、筐体部を塞ぐ蓋部とを有し、制動レバーは、蓋部を筐体部に取り付けるねじ部材に搖動自在に装着されている。この場合には、蓋部を取り付けるためのねじ部材をそのまま搖動軸として使用できるので、部品点数を削減できる。

40

【0015】

発明7に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明4に記載の装置において、制動レバーは、脚部に搖動自在に装着されている。この場合には、制動レバーの先端の操作部分に搖動支点が接近するとともに、制動作用する部分が搖動支点から離れることにより、制動作用する部分での移動量に対して操作部分の移動量を少なくすることができる、釣り竿と制動レバーとの間隔を狭くすることができ、リール全体を小型化することができ

50

る。また、脚部に制動レバーを装着することにより、筐体部にレバーの支持部を設ける必要がなくなり、筐体部をコンパクトにすることができる。

【0016】

発明8に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明4から7のいずれかに記載の装置において、先端が制動操作部と前記装着部から離反する方向に間隔を隔てて配置されリール本体に搖動自在に装着され所定制動部を切換操作するための切換操作部をさらに備え、切換動作部は、切換操作部の基端に係合し、切換操作部の搖動に応じて制動位置と離反位置とに移動する。この場合には、切換操作部と制動操作部とが装着部に対して接離する位置に配置されるので、可変制動操作と所定制動操作とを1本の指で行いやすくなる。

【0017】

発明9に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明8に記載の装置において、切換操作部は、装着部から離反する方向に搖動すると所定制動部が制動位置に移動し、制動位置に切換動作部が配置された状態で制動操作部が装着部に接近する方向に搖動すると、制動操作部に運動して装着部に接近する方向に搖動し、切換動作部が離反位置に戻る。この場合には、制動操作部と切換操作部とで装着部に対して異なる方向の操作で操作できるので、操作の間違いを防止しているとともに、制動操作部で制動解除操作を行えるので、制動解除操作が容易になる。

【0018】

発明10に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明1から9のいずれかに記載の装置において、円筒部の外周面には、摩擦リングを装着するための少なくとも1つの環状装着溝を有する。この場合には制動時に回転しない円筒部に摩擦リングが確実に保持される。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、摩擦部材が回転部材に摩擦係合した状態で装着されているので、所定制動状態のときに全体的に均等に回転部材を制動することができる。このため、強力かつ安定した所定制動状態でロータを制動することができる。しかも、回転部材に摩擦部材を摩擦係合した状態に装着し、その摩擦部材を制動切換部により回転禁止・回転許可に切り換えるだけでよいので、複数のディスク部材で制動する構造に比べて構造が簡素になる。

【0020】

また、

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

〔参考例〕

〔全体構成〕

図1に示す本発明の参考例によるスピニングリールは、釣り竿の長手方向に沿う第1軸X回りに釣り糸を巻き取るリールであって、ハンドル1を備えたリール本体2と、リール本体2の前部に第1軸X回りに回転自在に支持されたロータ3と、ロータ3の前部に配置された釣り糸を巻き取るスプール4とを備えている。

【0022】

リール本体2は、例えば合成樹脂製である。リール本体2は、図1及び図3に示すように、釣り竿に装着される前後に長い装着部2cと、装着部2cと間隔を隔てて配置されたリールボディ2aと、装着部2cとリールボディ2aとを連結する脚部2bとを有している。リールボディ2aは、内部に機構装着空間を有し、脚部2bと一体形成され側部が開口する筐体部2fと、筐体部2fを塞ぐ蓋部材2d(図3)とを有している。リールボディ2aの前部には、取付フランジ付きの金属製の筒状の取付部材2eが装着されている。

【0023】

リールボディ2aの内部には、ロータ3を回転させるためのロータ駆動機構5と、ロータ3の糸繰り出し方向の回転(逆転)を制動するためのレバーブレーキ機構(ロータ制動装置の一例)6と、スプール軸8を介してスプール4を前後に往復移動させるオシレー

10

20

30

40

50

イング機構 20 とが設けられている。

【 0 0 2 4 】

ロータ 3 は例えば合成樹脂又は金属製であり、リール本体 2 に回転自在に支持されている。ロータ 3 は、円筒部 3 a と、円筒部 3 a の側方に互いに対向して設けられた第 1 アーム部 3 b 及び第 2 アーム部 3 c とを有している。また、図 2 に示すように、円筒部 3 a の前壁 3 d 側の内周面には、ワンウェイクラッチ 3 2 (後述) を構成する鋸歯状の凹凸部 4 2 が形成されている。円筒部 3 a の前壁 3 d の中央部には貫通孔 3 e を有するボス部 3 f が形成されている。この貫通孔 3 e にスプール軸 8 及びピニオンギア 1 2 (後述) が貫通している。図 1 に示すように、第 1 アーム部 3 b の先端と第 2 アーム部 3 c の先端部とは、搖動自在にペールアーム 9 が設けられている。このペールアーム 9 により釣り糸がスプール 4 に案内される。 10

【 0 0 2 5 】

スプール 4 は、例えば合成樹脂と金属とを複合したハイブリッド型のものである。スプール 4 は、ロータ 3 の第 1 アーム部 3 b と第 2 アーム部 3 c との間に配置されており、スプール軸 8 の先端にワンタッチ着脱機構 6 5 を介して着脱自在かつ回転不能に装着されている。スプール 4 は、糸巻胴部 7 a を有するスプール本体 7 と、糸巻胴部 7 a の前端部に取り付けられた大径の前フランジ部 5 1 と、前フランジ部 5 1 をスプール本体 7 に固定するための前フランジ固定部材 5 2 とを有している。スプール本体 7 は、外周に釣り糸が巻かれる筒状の糸巻胴部 7 a と、糸巻胴部 7 a の後端部に一体成形された大径筒状のスカート部 7 b と、糸巻胴部 7 a の内周側に取り付けられた内筒部材 7 c とを有している。 20

【 0 0 2 6 】

糸巻胴部 7 a 及びスカート部 7 b は、アルミニウム合金、ステンレス合金、チタン合金、マグネシウム合金などの金属薄板をプレス加工により一体成形して得られた大小 2 段の筒状の部材である。

【 0 0 2 7 】

ロータ駆動機構 5 は、図 1 に示すように、ハンドル 1 が回転不能に固定されたハンドル軸 1 0 とともに回転するマスターギア 1 1 と、このマスターギア 1 1 に噛み合うピニオンギア 1 2 とを有している。ハンドル軸 1 0 は、リール本体 2 に回転自在に支持されている。図 2 に示すように、ピニオンギア 1 2 は筒状に形成されており、その前部 1 2 a はロータ 3 の貫通孔 3 e を貫通してスプール 4 側に延びている。この前部 1 2 a で、ロータ 3 はナット 1 3 によりピニオンギア 1 2 に回転不能に固定されている。ピニオンギア 1 2 は、前部と中間部とで軸受 1 4 a, 1 4 b によりリール本体 2 に回転自在に支持されている。なお、前部の軸受 1 4 a は、リール本体 2 を構成する取付部材 2 e の内周面に装着されている。ナット 1 3 は、リテナ 3 6 により緩み止めされている。リテナ 3 6 は前壁 3 d に形成されたねじ孔にねじ止め固定されたビスにより固定されている。 30

【 0 0 2 8 】

オシレーティング機構 2 0 は、図 1 に示すように、減速ギア式のものであり、ハンドル軸 1 0 に一体形成された駆動ギア 2 0 a と、リールボディ 2 a に回転自在に装着されたカム付き従動ギア 2 0 b と、カム付き従動ギア 2 0 b の回転により前後移動するスライダ 2 0 c とを有している。スライダ 2 0 c にスプール軸 8 の後端部が回転不能かつ軸方向移動不能に取り付けられている。 40

【 0 0 2 9 】

〔 レバーブレーキ機構の構成 〕

レバーブレーキ機構 6 は、図 1 ~ 図 3 に示すように、制動部 1 6 と、制動部 1 6 の制動力を調整操作するための制動レバー 1 7 と、制動部 1 6 を所定制動状態に操作するための補助レバー (切換操作部の一例) 1 8 と、制動レバー 1 7 を装着部 2 c から離反する方向に付勢するコイルばね 1 9 と、補助レバー 1 8 により所定制動状態と制動解除状態とに切換可能な所定制動部 2 1 (図 3) とを有している。

【 0 0 3 0 】

〔 制動部の構成 〕

制動部 16 は、図 2 に示すように、制動レバー 17 の先端が圧接されて制動される制動部本体（回転部材の一例）31 と、制動部本体 31 をロータ 3 の糸繰り出し方向の回転にのみ連動して回転させる爪式のワンウェイクラッチ 32 を有している。

【 0 0 3 1 】

制動部本体 31 は、ロータ 3 の内周側にロータ 3 と同心に配置された筒状部材 40 と、筒状部材 40 の内周面に固定された制動円筒 41 を有している。

【 0 0 3 2 】

筒状部材 40 は、図 2 に示すように、円筒部 3a の内周側に同芯に配置される外筒部 40a と、外筒部 40a の内周側に配置された内筒部 40b と、外筒部 40a と内筒部 40b とを連結する円板部 40c を有する二重筒状部材である。外筒部 40a のリール本体 2 に近い後端部の外周面には、所定制動部 21 を構成する摩擦部材（後述）が装着される環状溝 40d が形成されている。内筒部 40b は、取付部材 2e の外周面に装着された軸受 14c により取付部材 2e に回転自在に装着されている。

10

【 0 0 3 3 】

制動円筒 41 は、外筒部 40a の内周面から円板部 40c にかけて装着された中心孔を有する金属製の有底筒状部材であり、円板部 40c にねじ止め固定されている。この制動円筒 41 の内周面に制動レバー 17 の先端が当接して筒状部材 40 を制動する。

【 0 0 3 4 】

ワンウェイクラッチ 32 は爪式のものであり、ロータ 3 の円筒部 3a の内周側面に形成された凹凸部 42 と、円板部 40c に摇動自在に装着され先端が凹凸部 42 に接触可能なクラッチ爪 43 と、クラッチ爪 43 を先端が凹凸部 42 に接触する方向に付勢する捩じりばね 44 を有している。ワンウェイクラッチ 32 は、前述したようにロータ 3 の糸繰り出し方向の回転にのみ連動して筒状部材 40 が回転させる。

20

【 0 0 3 5 】

〔 制動レバーの構成 〕

図 1 に示すように、制動レバー 17 は、第 1 軸 X と食い違う第 2 軸 Y 方向にリール本体 2 のリールボディ 2a に装着された支持軸 33 によりリール本体 2 に第 2 軸 Y 回りに摇動自在に支持されている。支持軸 33 は、図 3 に示すように、鍔付きの軸部材であり、蓋部材 2d を筐体部 2f に装着するためのねじ部材である。支持軸 33 は、蓋部材 2d 側から挿入されたねじ 33a に螺合してリール本体 2 に固定されている。また、前述したように、制動レバー 17 は、コイルばね 19 により装着部 2c と離反する方向に付勢されている。制動レバー 17 は、図 7 に示す制動解除位置と、制動解除位置より装着部 2c に接近した図 5 に示す制動位置との間で摇動自在にリール本体 2 に取り付けられている。

30

【 0 0 3 6 】

制動レバー 17 は、支持軸 33 による支持部分から湾曲して前方に延びる制動操作部 17a と、支持部分から湾曲して斜め前下方に延びる制動作用部 17b と、制動作用部 17b に着脱自在に装着された制動シュー 34 を有している。このように制動レバー 17 をリールボディ 2a に摇動自在に装着したので、制動レバー 17 の先端の制動操作部 17a から支持軸 33 の摇動支点が離れるとともに、制動作用部 17b と摇動支点とが接近する。このため、軽い操作力で大きな制動力を得ることができる。

40

【 0 0 3 7 】

制動操作部 17a は、支持部分から装着部 2c に沿ってペールアーム 9 の外方付近まで前方に延びた後、径方向外方に向けて延び、さらに先端が前方に向けて湾曲した形状である。この湾曲部分から前方が釣り竿を握る手の人差し指で操作可能な第 1 操作部 17c となっている。第 1 操作部 17c は、制動レバー 17 の摇動により図 1 に示す制動解除位置から装着部 2c に接近する方向に移動可能である。制動操作部 17a は、図 3 及び図 4 に示すように、脚部 2b から前方部分にかけて、径方向外方に延びる部分まで幅が大きくなつており、その幅広部分 17h には、装着部 2c に向けて略矩形の開口 17e が形成されている。この開口 17e から後述する補助レバー 18 の操作部材 26 が装着部 2c に向かって露出している。また、幅広部分 17h から前方に向けて切欠き 17g が形成されてい

50

る。この切欠き 17 g を貫通して前方に向かって操作部材 26 が突出している。この切欠き 17 g の開口部分には、制動レバー 17 と補助レバー 18 との隙間から釣り糸が侵入して糸カミが生じるのを防止するために、板状の閉塞板 35 がビス止めされている。

【0038】

制動作用部 17 b の先端は、制動円筒 41 の内周側に対向して配置され、図 2 に示すように、その先端に制動円筒 41 の内周面に接触可能な制動シュー 34 が着脱自在に取り付けられている。制動シュー 34 は、たとえばポリアミド系合成樹脂やポリアセタールなどの弾性を有する合成樹脂製であり、制動レバー 17 の揺動により制動円筒 41 を径方向外方に押圧する。

【0039】

制動レバー 17 は、何も操作されないとコイルばね 19 により付勢されて、図 1 に示すように、制動解除位置に配置されて制動シュー 34 が制動円筒 41 から離反している。

【0040】

コイルばね 19 は、制動レバー 17 の制動操作部 17 a とリール本体 2 の脚部 2b との間に圧縮状態で配置されている。コイルばね 19 は、制動レバー 17 を制動解除側に向けて図 1 反時計回りに付勢している。これにより、制動レバー 17 から手を離すと、ロータ 3 は制動解除状態になる。

【0041】

〔補助レバーの構成〕

補助レバー 18 は、所定制動部 21 を図 7 に示す制動解除状態と図 6 に示す所定制動状態とに切り換える操作を行うためのものである。補助レバー 18 は、図 7 に示すように、第 2 操作部 26 a (後述) が装着部 2c に接近した第 2 位置に配置される制動解除位置と、図 6 に示すように、第 2 操作部 26 a が装着部 2c から離反した第 3 位置に配置される所定制動位置との間で揺動する。補助レバー 18 は、図 1、図 3 及び図 4 に示すように、支持軸 33 に第 2 軸 Y 回りに揺動自在にリール本体 2 に支持された板状の第 1 レバー部材 25 と、第 1 レバー部材 25 に装着された操作部材 26 とを有している。

【0042】

第 1 レバー部材 25 は、制動レバー 17 の図 5 手前側側面に並べて配置されている。第 1 レバー部材 25 は、支持部分から制動レバー 17 に沿って上前方及び前下方に延びており、前上方に延びた先端には、たとえば 2 本のねじ 25 a により操作部材 26 が固定されている。第 1 レバー部材 25 の先端は制動レバー 17 の制動操作部 17 a の幅広部分 17 h の開口 17 e 内に位置している。また、支持部分より斜め前下方に延びた第 1 レバー部材 25 の基端は、制動部 16 の径方向内方かつ後方に配置されている。第 1 レバー部材 25 の基端には、所定制動部 21 の第 2 レバー部材 27 の先端が係止される矩形の係止切欠き 25 c (図 2) が形成されている。係止切欠き 25 c は、第 2 レバー部材 27 の先端部の横断面積より大きい面積の基端側に開口する矩形の切欠きである。

【0043】

操作部材 26 は、先端に第 2 操作部 26 a を有している。第 2 操作部 26 a は、装着部 2c から離反する側に第 1 操作部 17 c と対向して配置されている。このため、第 2 操作部 26 a は、釣り竿を握る手の人差し指で押し込み操作可能である。第 1 操作部 17 c と第 2 操作部 26 a は、同じ指による引き込み操作と押し込み操作とが可能である。第 2 操作部 26 a は、補助レバー 18 の揺動により図 1 及び図 7 に示す第 2 位置と図 6 に示す第 3 位置とに配置される。

【0044】

操作部材 26 は、開口 17 e の下部から切欠き 17 g 及び閉塞板 35 で囲まれた空間を貫通して前方に延びてあり、延びた先端に第 2 操作部 26 a が形成されている。このように第 2 操作部 26 a が切欠き 17 g 及び閉塞板 35 で囲まれた空間を貫通して前方に延びてるので、第 2 操作部 26 a の周囲、特にペールアーム 9 に近接する部分が空間により囲まれる。このため、釣り糸が糸ふけによりこの部分に接触しても操作部材 26 と制動レバー 17 との隙間への釣り糸の噛み込み (糸カミ) が生じにくくなる。また、切欠き 17

10

20

30

40

50

g を閉塞板 35 で塞いでいるので、操作部材 26 を取り付けた後に閉塞板 35 を取り付けて空間を塞ぐことができる。このため、操作部材 26 を取り付けしやすくなる。

【0045】

また、補助レバー 18 が所定制動位置に配置されると、図 6 に示すように、第 2 操作部 26a の下面是、制動操作部 17a の閉塞板 35 にほぼ接触する。これにより、補助レバー 18 は、所定制動位置にあるとき、制動レバー 17 の装着部 2c に接近する方向の揺動に連動して制動解除位置に揺動する。

【0046】

〔所定制動部の構成〕

所定制動部 21 は、図 3 に示すように、第 1 レバー部材 25 と連動して揺動する第 2 レバー部材（切換動作部の一例）27 と、第 2 レバー部材 27 を制動解除位置と所定制動位置とで保持するトグルばね 28 と、筒状部材 40 に相対回転可能に装着され筒状部材 40 に摩擦係合する摩擦部材 29 とを有している。第 2 レバー部材 27 は、図 3 及び図 8 に示すように、リール本体 2 の前部にスプール軸 8 と平行に配置された揺動軸 27a に揺動自在に装着されている。第 2 レバー部材 27 の基端から揺動中心までの距離は、先端から揺動中心までの距離より 2 倍以上長い。第 2 レバー部材 27 の先端は、係止切欠き 25c に係止されており、第 2 レバー部材 27 は、第 1 レバー部材 25 と連動して制動解除位置（図 8 (a)）と所定制動位置（図 8 (b)）との間で揺動する。

【0047】

ここで、制動解除位置あるとき第 2 レバー部材 27 の基端はトグルばね 28 により付勢されて係止切欠き 25c の上面に接触し、所定制動位置にあるとき下面に接触する。第 2 レバー部材 27 の途中には、先端が筒状部材 40 に装着された摩擦部材 29 に係合する係合部材 39 が設けられている。係合部材 39 は、第 2 レバー部材 27 の途中に装着された装着部 27c に一体形成されており、装着部 27c から筒状部材 40 の略径方向に延びている。第 2 レバー部材 27 は、係合部材 39 の装着部分からさらに湾曲して延びており、延びた基端にトグルばね 28 が装着されている。

【0048】

摩擦部材 29 は、図 9 から図 11 に示すように、筒状部材 40 の外筒部 40a の外周面に形成された環状溝 40d に装着されている。摩擦部材 29 は、リングを半分に切断した形状の略半円形の 2 つの分割部材 29a, 29b で構成されている。各分割部材 29a, 29b は、たとえば金属薄板をプレス成形して形成された部材である。各分割部材 29a, 29b は、筒状部材 40 に対して相対回転可能に摩擦係合する断面が C 字状の摩擦部 37 と、制動位置に移動した係合部材 39 の先端が係合する複数の係合部 38 とをそれぞれ有している。各分割部材 29a, 29b は、摩擦部 37 に形成された装着溝 37a に装着されたばね部材 30 により、環状溝 40d に圧接されている。ばね部材 30 は、たとえば、金属製の環状に湾曲された弾性線材で構成されている。

【0049】

係合部 38 は、摩擦部 37 から後方に延びる円筒状の部分であり、その一端部に周方向に間隔を隔てて形成された多数の係合凹部 38a を有している。この係合凹部 38a に係合部材 39 の先端が係合可能である。係合凹部 38a は、たとえば、各分割部材 29a, 29b にそれぞれ 20 以上形成されている。このような多数の係合凹部 38a を形成することにより、第 2 レバー部材 27 を所定制動位置に揺動させたとき、係合部材 39 が係合凹部 38a に係合しやすくなる。

【0050】

このような構成の摩擦部材 29 では、第 2 レバー部材 27 が所定制動位置に配置され係合部材 39 が係合部 38 の係合凹部 38a に係合したとき、摩擦部 37 が筒状部材 40 に對して摩擦摺動する。

【0051】

ここでは、第 2 位置にある第 2 操作部 26a を押し込み操作して第 3 位置に配置し、第 1 レバー部材 25 を、図 7 に示す制動解除位置から図 6 に示す第 1 所定制動位置側に揺動

10

20

30

40

50

させると、それに連動して第2レバー部材27も制動解除位置から所定制動位置に揺動する。この結果、係合部材39が摩擦部材29の係合部38に係合し、ロータ3の糸繰り出し方向の回転を所定制動状態で制動する。

【0052】

トグルばね28は、図3及び図8に示すように、第2レバー部材27を付勢して第2操作部26aを第2位置と第3位置とに振り分けて付勢し、その姿勢を保持することができる。トグルばね28は、第2レバー部材27の基端に装着された捩じりコイルばねである。トグルばね28は、一端が第2レバー部材27の基端に係止され、他端がリールボディ2aの前面に係止されている。トグルばね28は、図8(a)に示すように、第2レバー部材27が制動解除位置に配置されると、第2レバー部材27を図8(a)の時計回りに付勢し、所定制動位置に配置されると図8(b)の反時計回りに付勢する。これにより、第2レバー部材27が制動解除位置と所定制動位置とで保持され、さらに第1レバー部材25が制動解除位置と所定制動位置とに保持される。

【0053】

ここでは、第2レバー部材27の基端から揺動中心までの距離が先端から揺動中心までの距離より2倍以上長いので、第1レバー部材25が揺動すると、その揺動が第2レバー部材27の基端側で2倍以上の揺動距離となって現れ、トグルばね28が容易に反転可能になる。

【0054】

〔リールの動作及び操作〕

キャスティング時にはペールアーム9を糸開放姿勢側に倒し、キャスティングすることにより、スプール4の外周から釣り糸が繰り出される。糸巻取時には、ハンドル1を糸巻き取り方向に回転させると、ペールアーム9が図示しない戻し機構により糸巻き取り姿勢に戻る。ハンドル1の回転力は、ハンドル軸10、マスターギア11を介してピニオンギア12に伝達される。ピニオンギア12に伝達された回転力は、ピニオンギアの前部12aを介してロータ3に伝達される。このときロータ3は糸巻き取り方向に回転するので、ワンウェイクラッチ32の作用によりこの回転力は筒状部材40には伝達されない。ピニオンギア12が回転すると、スプール軸8が前後方向に往復移動する。

【0055】

制動レバー17を何も操作しなければ、制動レバー17はコイルばね19により押圧され制動解除位置側に配置される。このとき、補助レバー18の第2操作部26aが第2位置に配置されていると、図5、図8(a)に示すように、制動シュー34が制動円筒41から離反するとともに、係合部材39が係合部38から離反し、ロータ3は制動解除状態になる。

【0056】

ロータ3を逆転させて魚とやりとりする時には、制動レバー17の第1操作部17cを例えば人差し指により装着部2c側に引き込み操作して制動力を調整する。

【0057】

釣り糸が魚により引かれてロータ3が糸繰り出し方向に逆転すると、その回転力がワンウェイクラッチ32を介して筒状部材40に伝達され、さらに制動円筒41に伝達される。この結果、制動円筒41がロータ3と一緒に回転する。制動レバー17の第1操作部17cを装着部2cに接近する方向に引き込み操作すると、たとえ第2レバー部材27が所定制動位置にあっても、図6に示すように閉塞板35が操作部材26の第2操作部26aを装着部2cに接近する方向に押圧し、補助レバー18が制動レバー17に連動して所定制動位置から制動解除位置側に揺動し、第2レバー部材27が制動解除位置側に揺動する。この結果、所定制動部21による所定制動状態が一旦解除される。このとき、トグルばね28が第2レバー部材27の揺動により反転し、第2レバー部材27が制動解除位置側に付勢され、第1レバー部材25が制動解除位置側で保持される(図8(a))。

【0058】

この状態でさらに制動レバー17を装着部2cに接近する方向に操作すると、制動レバ

10

20

30

40

50

—17の制動シュー34が制動円筒41内周面を径方向外方に強く押圧する。この制動力は制動レバー17に加える力を加減することにより調整でき、ロータ3の逆転量を任意に調整できる。この結果、制動レバー17の操作力に応じた制動力がロータ3に付与される。このように、所定制動状態の解除を忘れても、制動レバー17を引き込み操作するだけで、所定制動状態を解除できる。

【0059】

釣り場を移動する時やリールを収納する時には、第1操作部17cから手を離した状態で、補助レバー18の第2操作部26aを装着部2cから離反する方向に押し込み操作する。すると、図6及び図8(b)に示すように、補助レバー18が制動解除位置から所定制動位置に揺動し、第2レバー部材27が制動解除位置から所定制動位置に揺動し、トグルばね28によりその位置で保持される。この所定制動位置では、第2操作部26aの下面が閉塞板35にほぼ接触する。この結果、係合部材39が摩擦部材29の係合凹部38aに係合して摩擦部材29の回転が阻止され、ロータ3の逆転が阻止される。

10

【0060】

このときの制動力は、摩擦部材29の摩擦部材29の環状溝40dへの圧接度合い、この参考例では、ばね部材30の付勢力によって定められる。このため、移動途中にハンドル1に何かが当たってもハンドル1が回らない程度に強い所定制動力を得やすくなり、釣り場の移動途中に糸ふけが生じない程度に強く所定制動力を設定できる。また、摩擦部材29と筒状部材40との相対回転により制動するので、制動力が変動しにくくなり安定する。

20

【0061】

さらに、仕掛けの垂らし長さを変更するためや、魚に当たりがあった時に魚に仕掛けを確実に食い込ませるために、ロータ3を所定制動状態から制動解除状態にしたい場合には、制動レバー17を僅かに装着部2cに接近する方向に操作すればよい。すると、前述した図6に示すように、制動レバー17により第2操作部26aが押圧されて補助レバー18が制動解除位置側に揺動する。この結果、第2レバー部材27が制動解除位置に揺動して所定制動状態がいったん解除される。もちろん、第2操作部26aを引き込み操作しても所定制動状態を解除できる。

【0062】

ここでは、摩擦部材29が筒状部材40に摩擦係合した状態で装着されているので、所定制動状態のときに全体的に均等に筒状部材40を介してロータ3を制動することができる。このため、強力かつ安定した所定制動状態でロータ3を制動することができる。しかも、筒状部材40に摩擦部材29を摩擦係合した状態に装着し、その摩擦部材29を第2レバー部材27により回転禁止・回転許可に切り換えるだけでよいので、複数のディスク部材で制動する構造に比べて構造が簡素になる。

30

【0063】

〔実施形態〕

〔全体構成〕

図12に示す本発明の一実施形態によるスピニングリールは、釣り竿の長手方向に沿う第1軸X回りに釣り糸を巻き取るリールであって、ハンドル101を備えたリール本体102と、リール本体102の前部に第1軸X回りに回転自在に支持されたロータ103と、ロータ103の前部に配置された釣り糸を巻き取るスプール104とを備えている。

40

【0064】

リール本体102は、例えばマグネシウム又はアルミニウム合金製である。リール本体102は、図12及び図16に示すように、釣り竿に装着される前後に長い装着部102cと、装着部102cと間隔を隔てて配置されたリールボディ102aと、装着部2cとリールボディ102aとを連結する脚部102bとを有している。リールボディ102aは、内部に機構装着空間を有し、脚部102bと一体形成され側部が開口する筐体部102fと、筐体部102fを塞ぐ蓋部材102d(図16)とを有している。リールボディ102aの前部には、取付フランジ付きの金属製の筒状の取付部材102eが装着されて

50

いる。

【0065】

リールボディ102aの内部には、ロータ103を回転させるためのロータ駆動機構105と、ロータ103の糸繰り出し方向の回転（逆転）を制動するためのレバーブレーキ機構（ロータ制動装置の一例）106と、スプール軸108を介してスプール104を前後に往復移動させるオシレーティング機構120とが設けられている。

【0066】

ロータ103は例えはマグネシウム合金又はアルミニウム合金製であり、リール本体102に回転自在に支持されている。ロータ103は、円筒部103aと、円筒部103aの側方に互いに対向して設けられた第1アーム部103b及び第2アーム部103cとを有している。また、図13に示すように、円筒部103aの前壁103d側の内周面には、ワンウェイクラッチ132（後述）を構成する鋸歯状の第1凹凸部142が形成されている。円筒部103aの前壁103dの中央部には貫通孔103eを有するボス部103fが形成されている。この貫通孔103eにスプール軸108及びピニオンギア112（後述）が貫通している。図12に示すように、第1アーム部103bの先端と第2アーム部103cの先端部とには、搖動自在にペールアーム109が設けられている。このペールアーム109により釣り糸がスプール104に案内される。

【0067】

スプール104は、例えはアルミニウム合金製のものである。スプール104は、ロータ103の第1アーム部103bと第2アーム部103cとの間に配置されており、スプール軸108の先端にワンタッチ着脱機構165を介して着脱自在かつ回転不能に装着されている。スプール104は、図15に示すように、スプール本体122と、ドラグ機構123とを有している。スプール本体122は、筒状の糸巻胴部122aと、糸巻胴部122aの後端部に糸巻胴部122aより大径に形成された筒状のスカート部122bと、糸巻胴部122aの前部に前方に傾斜して形成されたフランジ部122cとを有している。

【0068】

糸巻胴部122aは、径方向内方に延びる装着円板部122eと、装着円板部122eの内周側に一体形成された装着筒部122fとを有している。装着筒部122fは、スプール軸108に回転不能に装着されたスプール筒部155に回転自在に装着されている。

【0069】

フランジ部122cの外周面には、環状の硬質のフランジ保護部材122dが装着されている。フランジ保護部材122dは、フランジ固定部材124によりフランジ部122cに固定されている。フランジ固定部材124は、フランジ保護部材122dを押圧するテーパ状の押圧部124aと、押圧部124aから後方に延びる第1筒部124bと、第1筒部124bの後部に径方向内方に突出して形成された円板部124cと、円板部124cから後方に延びる第2筒部124dとを有している。この第1筒部124bが糸巻胴部122aの内周面にねじ込まれている。また、第2筒部124dにドラグ機構123が収納されている。

【0070】

スプール筒部155は、中間部の外周面に互いに平行に対向して配置された面取り部155aを有している。またスプール筒部155の後端部は大径に形成されており、そこには、係止ピン118が係合する係合溝155bが直径に沿って形成されている。スプール筒部155は、係止ピン118により回転不能かつ後方への移動が規制された状態でスプール軸108に装着されている。スプール筒部155の前端部の外周面には、ドラグ調整のための雄ねじ部155cが設けられている。スプール筒部155の後部外周面には、ドラグ作動時に発音するドラグ発音機構156の音出し円板156aが回転不能に装着されている。ドラグ発音機構156は、音出し円板156aと、装着円板部122eの背面に搖動自在に装着され音出し円板156aに接触して振動する音出し爪156bとを有している。

10

20

30

40

50

【0071】

ドラグ機構123は、ドラグ調整部157と、ドラグ調整部157により摩擦力が調整される摩擦部158とを有している。ドラグ調整部157は、スプール筒部155に螺合する操作部材160と、操作部材160により押圧され摩擦部158を押圧する押圧部材161とを有している。操作部材160は、直径に沿って突出するつまみ突起160aを有するつまみ把手160bと、つまみ把手160bに固定されたつまみフランジ部160cとを有する操作部材160とを有している。フランジ部160cには、スプール筒部155の雄ねじ部15cに螺合するナット162が回転不能かつ軸方向移動自在に装着されている。ナット162と押圧部材161との間には、ドラグ力を調整するためのコイルばね163が圧縮状態で装着されている。押圧部材161は、スプール筒部155に回転不能かつ軸方向移動自在に装着されている。また、押圧部材161は操作部材160に回転自在かつ脱落不能に連結されている。さらに、操作部材160と押圧部材161との間には、操作部材160を回してドラグ調整する時に発音するドラグつまみ発音機構164が装着されている。

10

【0072】

摩擦部158は、押圧部材161と、スプール本体122の装着円板部122eとの間に装着されている。摩擦部158は、スプール筒部155に回転不能に装着された第1ディスク166a, 166bと、フランジ固定部材124の第2筒部124bに回転不能に装着された耳付きの第2ディスク167と、2つの第1ディスク166a, 166bと第2ディスク167との間に配置されたドラグディスク168をとを有している。フランジ固定部材124の第2筒部124dには、第2ディスク167の耳部を係止するための係止溝124eがたとえば2箇所形成されている。なお、フランジ固定部材124は糸巻胴部122aにねじ込まれているとともに接着されている。これにより、ドラグ作動時のトルクや振動によりフランジ固定部材124が緩むことがない。

20

【0073】

ロータ駆動機構105は、図12に示すように、ハンドル101が回転不能に固定されたハンドル軸110とともに回転するマスターギア111と、このマスターギア111に噛み合うピニオンギア112とを有している。ハンドル軸110は、リール本体2に回転自在に支持されている。図13に示すように、ピニオンギア112は筒状に形成されており、その前部112aはロータ103の貫通孔103eを貫通してスプール104側に延びている。この前部112aで、ロータ103はナット113によりピニオンギア112に回転不能に固定されている。ピニオンギア112は、前部と中間部とで軸受114a, 114bによりリール本体102に回転自在に支持されている。ナット113は、リテナ136により緩み止めされている。またナット113は、軸受113aによりスプール軸108に接触している。これにより、ピニオンギア112の内周面とスプール軸108の外周面との間に隙間を形成している。リテナ136は前壁103dに抜け止めばね136aにより係止されている。また、リテナ136には、シール部材136bが装着されており、ロータ103内部への液体の浸入を防止している。

30

【0074】

オシレーティング機構120は、図1に示すように、トラバースカム式のものであり、ピニオンギア112に噛み合う中間ギア20aと、リールボディ2aにスプール軸108と平行な軸回りに回転自在に装着された螺軸120bと、螺軸120bの回転により前後移動するスライダ120cとを有している。スライダ120cにスプール軸108の後端部が回転不能かつ軸方向移動不能に取り付けられている。なお、図3に示すように、螺軸120bの前端部を回転自在に支持するブッシュ120dは、端面から軸方向に突出する突出部120eにより回り止めされている。これにより、径方向に突起を設ける場合に比べて周囲に別の部材を装着しやすくなる

40

〔レバーブレーキ機構の構成〕

レバーブレーキ機構106は、図12、図13及び図16に示すように、制動部116と、制動部116の制動力を調整操作するための制動レバー117と、制動レバー117

50

を装着部 102c から離反する方向に付勢するコイルばね 119 と、制動レバー 117 により所定制動状態と制動解除状態とに切換可能な所定制動部 121 (図 16) とを有している。

【0075】

〔制動部の構成〕

制動部 16 は、図 13 に示すように、制動レバー 117 の先端が圧接されて制動される制動部本体 (回転部材の一例) 131 と、制動部本体 131 をロータ 3 の糸繰り出し方向の回転にのみ連動して回転させる爪式のワンウェイクラッチ 132 とを有している。

【0076】

制動部本体 131 は、ロータ 103 の内周側にロータ 103 と同心に配置された筒状部材 140 と、筒状部材 140 の内周面に固定された制動円筒 141 とを有している。 10

【0077】

筒状部材 140 は、図 13 に示すように、円筒部 103a の内周側に同心に配置される外筒部 140a と、外筒部 140a の内周側に配置された内筒部 140b と、外筒部 140a と内筒部 140b とを連結する円板部 140c とを有する二重筒状部材である。外筒部 140a のリール本体 102 に近い後端部の外周面には、所定制動部 121 を構成する摩擦リング 130 (後述) が装着される環状溝 140d が例えば 3 条軸方向に間隔を隔てて形成されている。内筒部 140b は、取付部材 102e の外周面に装着された軸受 114c により取付部材 102e に回転自在に装着されている。

【0078】

制動円筒 141 は、外筒部 140a の内周面から円板部 140c にかけて装着された中心孔を有する金属製の有底筒状部材であり、円板部 140c にねじ止め固定されている。この制動円筒 141 の内周面に制動レバー 117 の先端が当接して筒状部材 140 を制動する。 20

【0079】

ワンウェイクラッチ 132 は爪式のものであり、ロータ 103 の円筒部 103a の内周側面に形成された第 1 凹凸部 142 と、円板部 140c に摇動自在に装着され先端が第 1 凹凸部 142 に接触可能なクラッチ爪 143 と、クラッチ爪 143 を先端が第 1 凹凸部 142 に接触する方向に付勢する捩じりばね 144 とを有している。ワンウェイクラッチ 132 は、前述したようにロータ 103 の糸繰り出し方向の回転にのみ連動して筒状部材 140 が回転させる。 30

【0080】

〔制動レバーの構成〕

図 12 に示すように、制動レバー 117 は、第 1 軸 X と食い違う第 2 軸 Y 方向にリール本体 102 のリールボディ 102a に装着された支持軸 133 によりリール本体 102 に第 2 軸 Y 回りに摇動自在に支持されている。支持軸 133 は、図 16 に示すように、鍔付きの軸部材であり、蓋部材 102d を筐体部 102f に装着するためのねじ部材である。支持軸 133 は、蓋部材 102d 側から挿入されたねじ 133a に螺合してリール本体 102 に固定されている。また、前述したように、制動レバー 117 は、コイルばね 119 により装着部 102c と離反する方向に付勢されている。制動レバー 117 は、図 12 に一点鎖線で示す所定制動位置と、二点鎖線で示す制動解除位置より装着部 2c に接近した制動位置との間で摇動自在にリール本体 2 に取り付けられている。なお、制動レバー 117 は、通常は、コイルばね 119 及び所定制動部 121 の機構により図 12 に実線で示す制動解除位置と一点鎖線で示す所定制動位置とのいずれかに保持される。 40

【0081】

制動レバー 117 は、支持軸 133 による支持部分から湾曲して前方に延びる制動操作部 117a と、支持部分から湾曲して斜め前下方に延びる制動作用部 117b と、制動作用部 117b に着脱自在に装着された制動シュー 134 (図 13) とを有している。

【0082】

制動操作部 117a は、支持部分から装着部 102c に沿ってベールアーム 109 の外 50

方付近まで前方に延びた後、径方向外方と前方とに分岐して延び、さらに径方向外方に分岐した先端が前方に向けて湾曲した形状である。この湾曲部分から前方が釣り竿を握る手の人差し指で操作可能な第1操作部117cとなっており、前方に延びる部分が所定制動操作時に使用する第2操作部117dとなっている。第1操作部117cは、制動レバー117の揺動により、実線で示す制動解除位置から装着部102cに接近する方向に移動可能である。

【0083】

制動作用部117bの先端は、制動円筒141の内周側に対向して配置され、図13に示すように、その先端に制動円筒141の内周面に接触可能な制動シュー134が着脱自在に取り付けられている。制動シュー134は、たとえばポリアミド系合成樹脂やポリアセタールなどの弾性を有する合成樹脂製であり、制動レバー117の揺動により制動円筒141を径方向外方に押圧する。

【0084】

制動レバー117は、何も操作されないとコイルばね119により付勢されて、図12に実線で示すように、制動解除位置に配置されて制動シュー134が制動円筒141から離反している。

【0085】

コイルばね119は、制動レバー117の制動操作部117aとリール本体2の脚部102bとの間に圧縮状態で配置されている。コイルばね119は、制動レバー117を制動解除側に向けて図12反時計回りに付勢している。これにより、制動状態から制動レバー117から手を離すと、ロータ103は制動解除状態になる。

【0086】

また、制動レバー117は、所定制動部121を図17(a)に示す制動解除状態と図17(b)に示す所定制動状態とに切り換える操作を行うためにも使用される。制動作用部117bには、所定制動部121の第2レバー部材127の先端が係止される長円形の係止切欠き117e(図13)が形成されている。係止切欠き117eは、レバー部材127の先端部の横断面積より大きい面積の切欠きである。

【0087】

〔所定制動部の構成〕

所定制動部121は、図16に示すように、制動レバー117と連動して揺動するレバー部材(切換動作部の一例)127と、レバー部材127を制動解除位置と所定制動位置とで保持するトグルばね128と、図13に示すように、筒状部材140に相対回転可能に装着され筒状部材140に摩擦係合する摩擦部材129と、摩擦部材129を筒状部材140に摩擦係合させるために環状溝140dに装着された、たとえば0リングからなる3本の摩擦リング130とを有している。

【0088】

レバー部材127は、図16及び図17に示すように、リール本体102の前部にスプール軸108と平行に配置された揺動軸127aに揺動自在に装着されている。レバー部材127の基端から揺動中心までの距離は、先端から揺動中心までの距離より2倍以上長い。レバー部材127の先端は、係止切欠き117eに係止されており、レバー部材127は、制動レバー117と連動して制動解除位置(図17(a))と所定制動位置(図17(b))との間で揺動する。レバー部材127には、係止爪170が揺動自在に装着されている。係止爪170は、基端にばね係止部170aを有し、先端に鋭角の爪部170bを有しており、コイルばね171により爪部170bが突出する方向(図16反時計回り)に付勢されている。トグルばね128は、レバー部材127の基端に係止されている。

【0089】

ここで、制動解除位置あるときレバー部材127の基端はトグルばね128により付勢されて係止切欠き117eの上面に接触し、所定制動位置にあるとき下面に接触する。レバー部材127の中間部には、係止爪170が揺動自在に装着されている。係止爪170

10

20

30

40

50

は、基端にはね係止部 170a を有し、先端に鋭角の爪部 170b を有しており、コイルばね 171 により爪部 170b が突出する方向（図 16 反時計回り）に付勢されている。コイルばね 171 は、一端がね係止部 170a に係止され、他端がレバー部材 127 の揺動軸に係止されている。このように係止爪 170 を揺動自在にレバー部材 127 に装着しつつコイルばね 171 で爪部 170a が突出する方向に付勢することにより、所定制動位置にレバー部材 127 が揺動したときに爪部 170b と、後述する摩擦部材 129 の第 1 凹凸部 129a との回転位相が合わず、爪部 170b が第 2 凹凸部 129a の突出部分に接触してもショックを吸収して確実に摩擦部材 129 を回り止めできる。

【0090】

摩擦部材 129 は、筒状の部材であり、筒状部材 140 の外周に回転自在に装着されている。摩擦部材 129 の一端（図 13 右端）内周面には、係止爪 170 の爪部 170b に係合する鋸歯状の第 2 凹凸部 129a が径方向内方に突出して形成されている。第 2 凹凸部 129a は、レバー部材 127 が所定制動位置（図 17 (b)）にあるとき、係止爪 170 に係合して摩擦部材 129 の糸繰り出し方向の回転を禁止するために設けられている。摩擦部材 129 の他端（図 13 左端）と筒状部材 140 の円板部 140c の外側面との間には、たとえば 6 つの放射状の突起を外周部に有する耳付き座金 172 と、孔付き円板状の第 1 座金 173 とが装着されている。耳付き座金 172 は、摩擦部材 129 の一端面から他端側に向けて周方向に間隔を隔てて形成された、たとえば 6 つの係止溝 129b に回転不能に係止される。耳付き座金 172 及び第 1 軸受座金 173 は、C 字状に湾曲して形成された抜け止めばね 174 により抜け止められる。抜け止めばね 174 は、摩擦部材 129 の他端内周面に形成された環状溝 129c に装着されている。また、第 2 凹凸部 129a と筒状部材 140 との間には第 2 座金 175 が装着されている。これらの座金 172, 173, 175 は、摩擦部材 129 の軸方向の取付寸法を調節して摩擦部材 129 がたつかないように設けられている。

【0091】

このような構成の摩擦部材 129 では、レバー部材 127 が所定制動位置に配置され係止爪 170 が第 2 凹凸部 129a に係合したとき、摩擦部材 129 が摩擦リング 130 の作用により筒状部材 140 に対して摩擦摺動する。

【0092】

ここでは、制動レバー 117 を所定制動位置に押し込み操作すると、それに連動してレバー部材 127 も制動解除位置から所定制動位置に揺動する。この結果、係止爪 170 が摩擦部材 129 の第 2 凹凸部 129a に係合し、ロータ 103 の糸繰り出し方向の回転を所定制動状態で制動する。

【0093】

トグルばね 128 は、図 16 及び図 17 に示すように、レバー部材 127 を付勢して制動レバー 117 を所定制動位置と制動解除位置とに付勢し、その姿勢を保持することができる。トグルばね 128 は、レバー部材 127 の基端に装着された捩じりコイルばねである。トグルばね 128 は、一端がレバー部材 127 の基端に係止され、他端がリールボディ 102a の前面に係止されている。トグルばね 128 は、図 17 (a) に示すように、レバー部材 127 が制動解除位置に配置されると、レバー部材 27 を図 17 (a) の時計回りに付勢し、所定制動位置に配置されると図 17 (b) の反時計回りに付勢する。これにより、レバー部材 127 が制動解除位置と所定制動位置とで保持され、さらに制動レバー 117 が制動解除位置と所定制動位置とに保持される。

【0094】

ここでも、レバー部材 127 の基端から揺動中心までの距離が先端から揺動中心までの距離より 2 倍以上長いので、制動レバー 117 が揺動すると、その揺動がレバー部材 127 の基端側で 2 倍以上の揺動距離となって現れ、トグルばね 128 が容易に反転可能になる。

【0095】

〔リールの動作及び操作〕

10

20

30

40

50

キャスティング時にはペールアーム 109 を糸開放姿勢側に倒し、キャスティングすることにより、スプール 104 の外周から釣り糸が繰り出される。糸巻取時には、ハンドル 101 を糸巻き取り方向に回転させると、ペールアーム 109 が図示しない戻し機構により糸巻き取り姿勢に戻る。ハンドル 101 の回転力は、参考例と同様に、ハンドル軸 110 、マスターギア 111 を介してピニオンギア 112 に伝達される。ピニオンギア 112 に伝達された回転力は、ピニオンギアの前部 112a を介してロータ 103 に伝達される。このときロータ 103 は糸巻き取り方向に回転するので、ワンウェイクラッチ 132 の作用によりこの回転力は筒状部材 140 には伝達されない。ピニオンギア 112 が回転すると、スプール軸 108 が前後方向に往復移動する。

【0096】

10

制動レバー 117 を何も操作しなければ、制動レバー 117 はコイルばね 119 及び所定制動部 121 の作用により押圧され制動解除位置または所定制動位置に配置される。

【0097】

ロータ 103 を逆転させて魚とやりとりする時には、制動レバー 117 の第 1 操作部 117c を例えば人差し指により装着部 102c 側に引き込み操作して制動力を調整する。

【0098】

釣り糸が魚により引かれてロータ 103 が糸繰り出し方向に逆転すると、その回転力がワンウェイクラッチ 132 を介して筒状部材 140 に伝達され、さらに制動円筒 141 に伝達される。この結果、制動円筒 141 がロータ 103 と一体で回転する。制動レバー 117 の第 1 操作部 117c を装着部 102c に接近する方向に引き込み操作すると、たとえ制動レバー 117 が所定制動位置にあっても、レバー部材 127 が制動解除位置側に揺動する。この結果、所定制動部 121 による所定制動状態が一旦解除される。このとき、トグルばね 128 がレバー部材 127 の揺動により反転し、レバー部材 127 が制動解除位置側に付勢され、レバー部材 127 が制動解除位置側で保持される（図 17 (a)）。

20

【0099】

この状態でさらに制動レバー 117 を装着部 102c に接近する方向に操作すると、制動レバー 117 の制動シュー 134 が制動円筒 141 内周面を径方向外方に強く押圧する。この制動力は制動レバー 117 に加える力を加減することにより調整でき、ロータ 103 の逆転量を任意に調整できる。この結果、制動レバー 117 の操作力に応じた制動力がロータ 103 に付与される。このように、所定制動状態の解除を忘れて、制動レバー 117 を引き込み操作するだけで、所定制動状態を解除できる。

30

【0100】

釣り場を移動する時やリールを収納する時には、第 1 操作部 117c から手を離し第 2 操作部 117d を装着部 102c から離反する方向に押し込み操作する。すると、図 16 及び図 17 (b) に示すように、レバー部材 127 が制動解除位置から所定制動位置に揺動し、トグルばね 128 によりその位置で保持される。この結果、係止爪 170 が摩擦部材 129 の第 2 凹凸部 129a に係合して摩擦部材 129 の回転が阻止され、ロータ 103 の逆転が阻止される。

【0101】

40

このときの制動力は、摩擦部材 129 と筒状部材 140 との間に装着された摩擦リング 130 の弾性力によって定められる。このため、移動途中にハンドル 101 に何かが当たってもハンドル 101 が回らない程度に強い所定制動力を得やすくなり、釣り場の移動途中に糸ふけが生じない程度に強く所定制動力を設定できる。また、摩擦部材 129 と筒状部材 140 との相対回転により制動するので、制動力が変動しにくくなり安定する。

【0102】

50

さらに、仕掛けの垂らし長さを変更するためや、魚に当たりがあった時に魚に仕掛けを確実に食い込ませるために、ロータ 103 を所定制動状態から制動解除状態にしたい場合には、制動レバー 117 を僅かに装着部 102c に接近する方向に操作すればよい。すると、前述したように、制動レバー 117 により 2 レバー部材 127 が制動解除位置に揺動して所定制動状態がいったん解除される。

【0103】

ここでも、摩擦部材129が筒状部材140に摩擦係合した状態で装着されているので、所定制動状態のときに全体的に均等に筒状部材140を介してロータ103を制動することができる。このため、強力かつ安定した所定制動状態でロータ103を制動することができる。しかも、筒状部材140に摩擦部材129を摩擦係合した状態に装着し、その摩擦部材129をレバー部材127により回転禁止・回転許可に切り換えるだけでよいので、複数のディスク部材で制動する構造に比べて構造が簡素になる。

【0104】

〔他の参考例〕

(a) 前記参考例では、第2レバー部材27に係合部材39を設けたが、第1レバー部材25に係合部材を設けてもよい。 10

【0105】

(b) 前記参考例では、2分割の分割部材29a, 29bとばね部材30とにより摩擦部材を構成したが、1つの部材で摩擦部材を構成してもよい。たとえば、図18及び図19に示すように、摩擦部材229は、一部が切り欠かれ弾性力を有する環状部材230を有し、環状部材230は弾性力により筒状部材40の環状溝40dに圧接されている。環状部材230は、内周に摩擦部237aが形成され一部が切り欠かれ弾性力を有する環状の板ばね部237と、板ばね部237の外周の径方向外方に放射状に突出して設けられ係合部238aを形成する複数の突出部238とを有している。このような構成の自身の弾性力で環状溝40dに装着された分割されない摩擦部材229であってもよい。 20

【0106】

〔他の実施形態〕

(c) 前記実施形態では、摩擦リング130としてOリングを用いたが、摩擦リングはOリングに限定されない。

【0107】

(d) 前記実施形態では、制動レバー17, 117をリールボディ2a, 102aに揺動自在に装着したが、図20に示すように、制動レバー217を脚部に202bに設けた支持軸233に揺動自在に装着してもよい。この場合も制動レバー217を制動解除方向に付勢するコイルばね219は、支持軸233の第1操作部217c側に配置されている。このような構成では、制動レバー217の先端の操作部分である第1操作部217cに揺動支点である第2軸Y'が接近するともに、制動作用する制動作用部217bが第2軸Y'から離れることにより、制動作用部217bでの移動量に対して第1操作部217cの移動量を少なくすることができる。このため、釣り竿と制動レバー217との間隔を狭くすることができ、リール全体を小型化することができる。また、脚部202bに制動レバー217を装着することにより、筐体部202fに制動レバー217の支持軸233を設ける必要がなくなり、筐体部202fをコンパクトにすることができる。 30

【図面の簡単な説明】

【0108】

【図1】本発明の参考例によるスピニングリールの側面断面図。

【図2】その制動部の断面拡大図。 40

【図3】図1のIII-III断面図。

【図4】制動レバーの操作部分の平面部分図。

【図5】制動状態の各レバーと制動円筒の状態を示す断面模式図。

【図6】所定制動状態の各レバーと制動円筒の状態を示す断面模式図。

【図7】制動解除状態における各レバーと制動円筒の状態を示す断面模式図。

【図8】制動解除状態と所定制動状態での第2レバー部材の動作を示す模式図。

【図9】摩擦部材の構造を示す断面拡大図。

【図10】摩擦部材の構造を示す平面部分図。

【図11】摩擦部材の正面図。

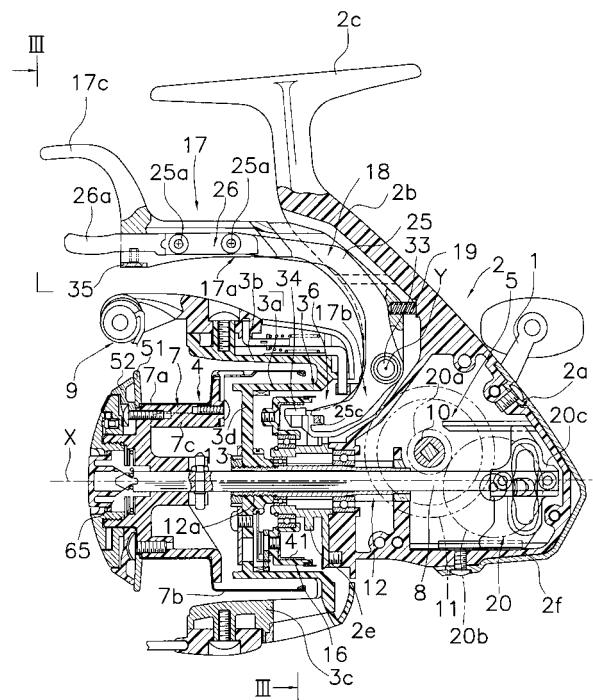
【図12】本発明の一実施形態の図1に相当する図。 50

- 【図13】その図2に相当する図。
 【図14】そのスプールの正面図
 【図15】図14のXV-XV断面図。
 【図16】その図3に相当する図。
 【図17】その図8に相当する図。
 【図18】他の参考例の図9に相当する図。
 【図19】その図11に相当する図。
 【図20】他の実施形態の図12に相当する図。

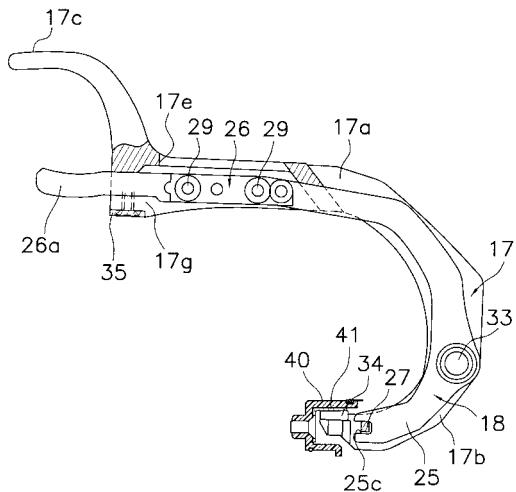
【符号の説明】

【0109】	10
2, 102 リール本体	
2a, 102a リールボディ	
3, 103 ロータ	
6, 106 レバーブレーキ機構	
16, 116 制動部	
17, 117, 217 制動レバー	
18 <u>補助レバー</u>	
21, 121 所定制動部	
27, 127 第2レバー部材	
29, 129 摩擦部材	20
29a, 29b 分割部材	
30 ばね部材	
37, 237a 摩擦部	
38, 238a 係合部	
38a 係合凹部	
40 筒状部材	
<u>237</u> 板ばね部	
<u>238</u> 突出部	

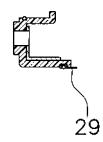
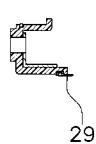
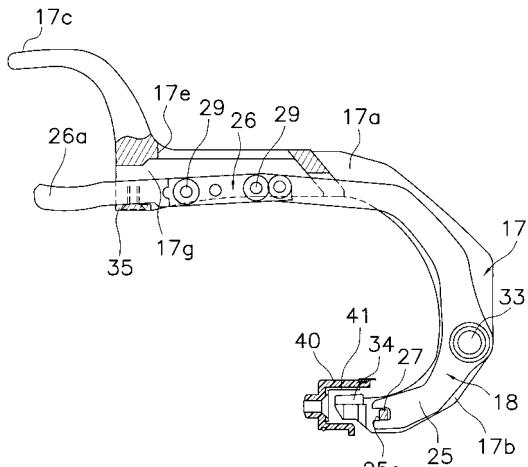
【図1】



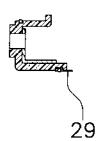
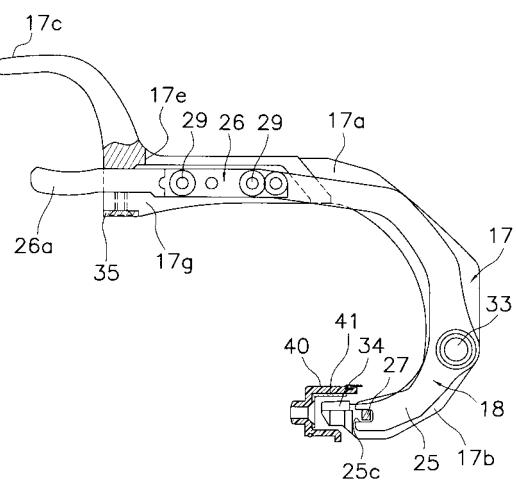
【図5】



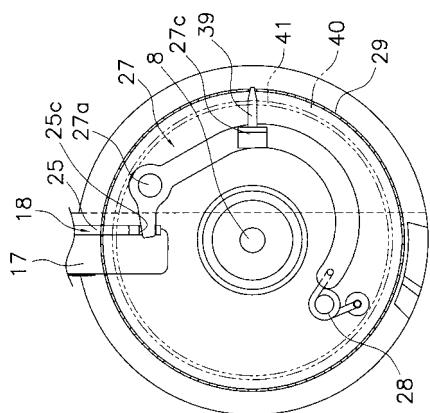
【図6】



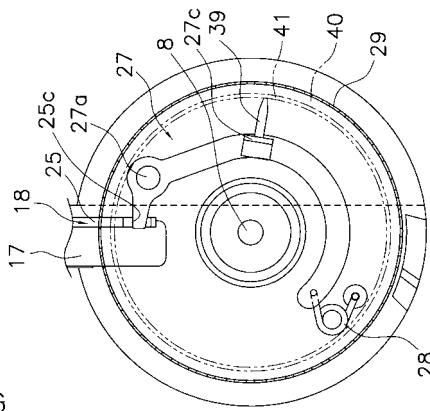
【図7】



【図8】

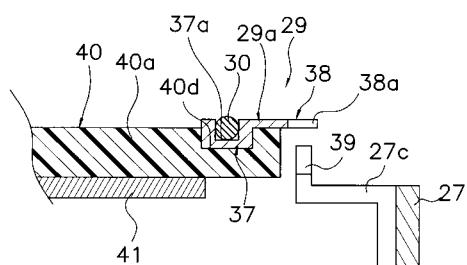


(b)

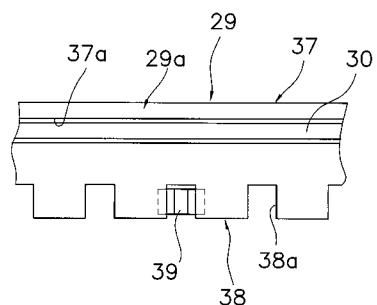


(d)

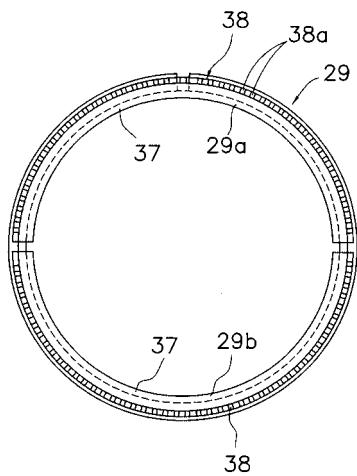
【 9 】



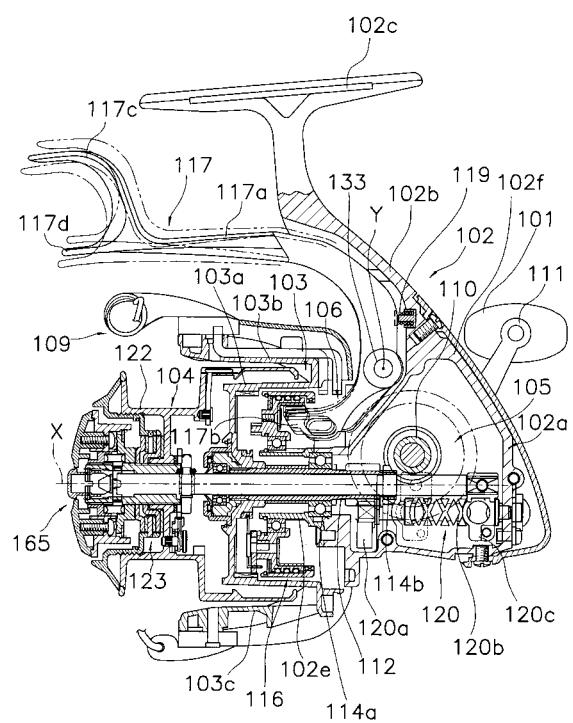
【図10】



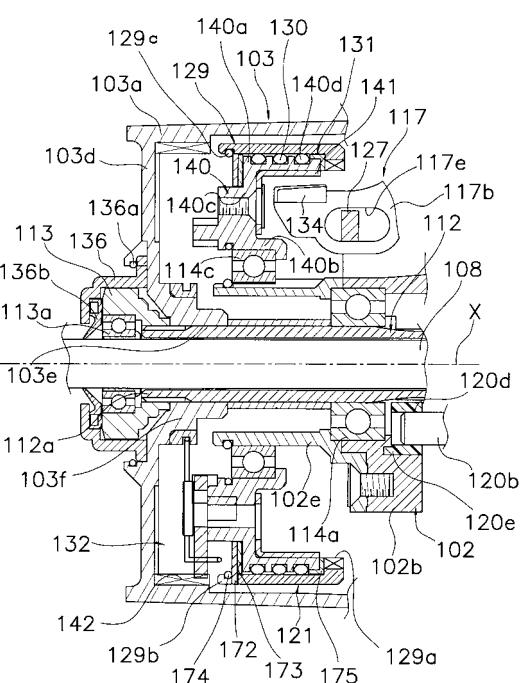
【図11】



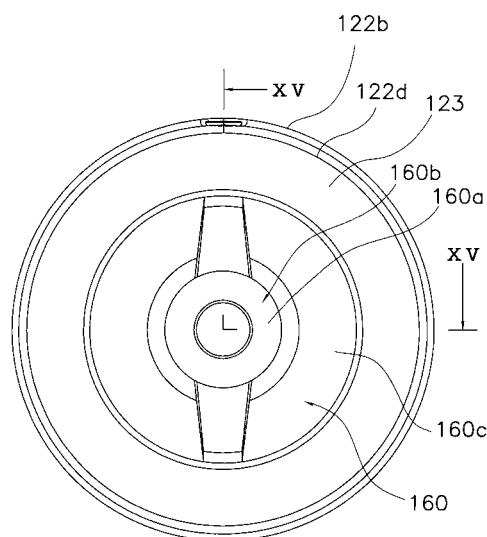
【図12】



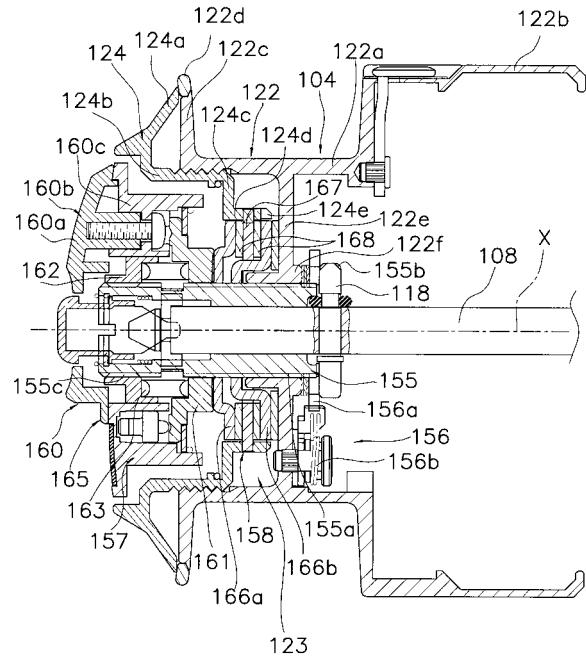
【図13】



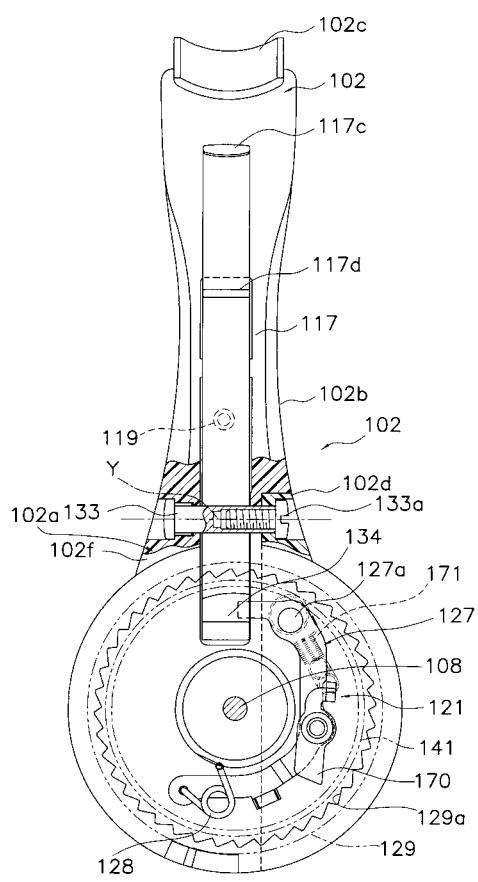
【図14】



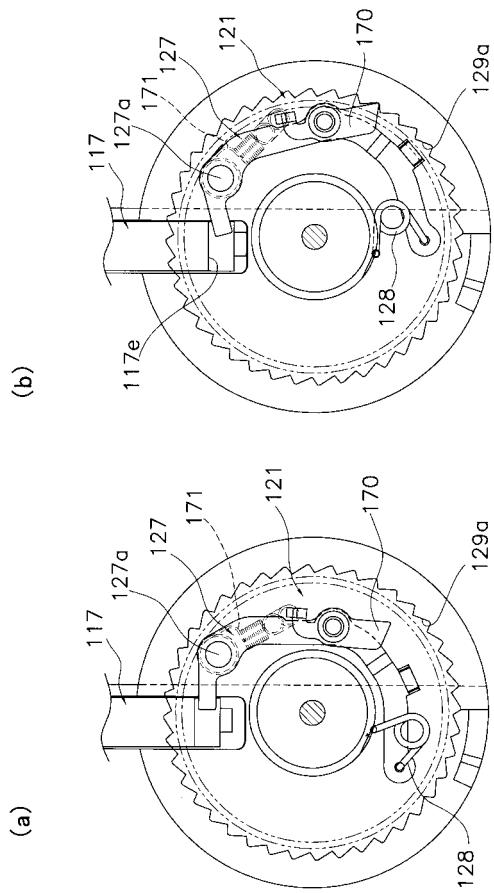
【 図 1 5 】



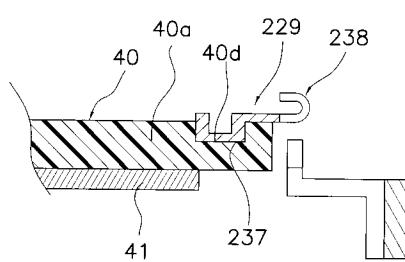
【図16】



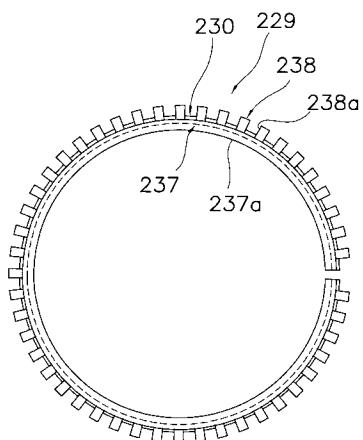
【図17】



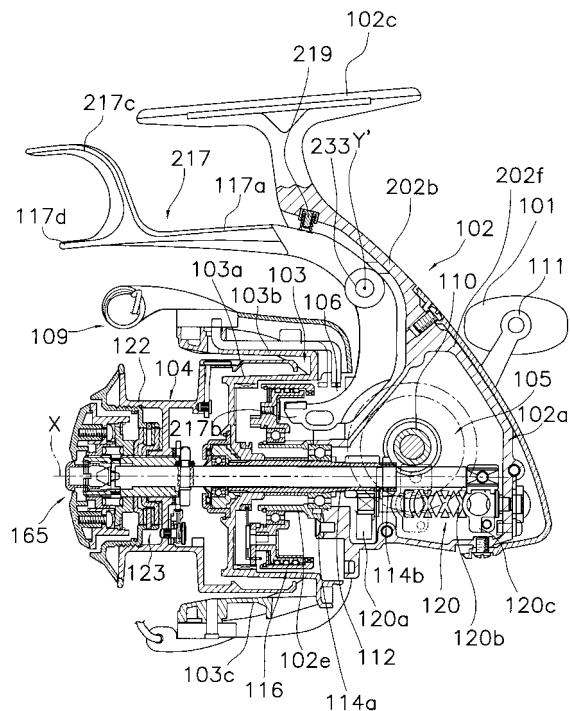
【図18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

審査官 木村 隆一

(56)参考文献 特開2002-171882(JP, A)
特開2004-141144(JP, A)
特開2003-158965(JP, A)
特開2001-157535(JP, A)
特開2000-125712(JP, A)
特開平11-089485(JP, A)
特開平09-028244(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01K 89/00 - 89/08