

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5777867号
(P5777867)

(45) 発行日 平成27年9月9日(2015.9.9)

(24) 登録日 平成27年7月17日(2015.7.17)

(51) Int.Cl.	F I		
AO1K 89/015 (2006.01)	AO1K 89/015		N
	AO1K 89/015		L

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2010-209843 (P2010-209843)	(73) 特許権者	000002439
(22) 出願日	平成22年9月17日(2010.9.17)		株式会社シマノ
(65) 公開番号	特開2012-60962 (P2012-60962A)		大阪府堺市堺区老松町3丁77番地
(43) 公開日	平成24年3月29日(2012.3.29)	(74) 代理人	110000202
審査請求日	平成25年8月22日(2013.8.22)		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77番地 株式
			会社シマノ内
		審査官	竹中 靖典

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 釣り用リール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

釣り糸を巻き取る釣り用リールであって、
 リール本体と、
 前記リール本体に装着されるスプール軸と、
 前記スプール軸に回転可能に支持され、前記スプール軸が挿通される貫通孔を有する系
 巻き用のスプールと、

基端部が前記貫通孔に係止され、先端部が前記スピールの外周部に露出して配置され、
 前記先端部と前記スピールの外周部との間で前記釣り糸を挟持可能な釣糸係止部と、

前記スプール軸と前記スプールとの間に配置され、前記スピールの前記貫通孔に圧入固
 定される軸受部材と、
 を備え、

前記貫通孔は、凹み部を有し、

前記基端部を前記凹み部に沿うように折り曲げることによって、前記基端部は前記凹み
 部に配置され、

前記貫通孔に前記軸受部材を圧入固定することによって、前記基端部は、前記凹み部と
 前記軸受部材との間において前記凹み部に係止される、

釣り用リール。

【請求項2】

前記スプールは、前記外周部と前記貫通孔とを連通し、且つ前記釣糸係止部が装着され

10

20

る装着溝を、有している、
請求項 1 に記載の釣り用リール。

【請求項 3】

前記装着溝は、複数箇所に設けられ、
前記釣系係止部は、複数の前記装着溝それぞれに装着されている、
請求項 2 に記載の釣り用リール。

【請求項 4】

前記スプールは、外周に前記釣り糸が巻き付けられ内周に前記貫通孔を有する筒状の糸巻胴部と、前記糸巻胴部の一端に径方向外方に突出して設けられ径方向に沿って前記装着溝を有する第 1 フランジ部と、前記糸巻胴部の他端に径方向外方に突出して設けられた第 2 フランジ部とを有している、
請求項 2 又は 3 に記載の釣り用リール。

10

【請求項 5】

前記釣系係止部は、前記基端部が前記第 1 フランジ部の前記装着溝から前記糸巻胴部の前記凹み部に沿って折れ曲がるように、形成されている、
請求項 4 に記載の釣り用リール。

【請求項 6】

前記釣系係止部は、前記先端部が前記第 1 フランジ部の前記装着溝から前記第 1 フランジ部の外縁部に沿って折れ曲がるように、形成されている、
請求項 4 又は 5 に記載の釣り用リール。

20

【請求項 7】

前記装着溝は、孔部を介して前記外周部と前記貫通孔とを連通し、
前記第 1 フランジ部の外周側では、前記装着溝は前記第 2 フランジ部側に開口し、前記第 1 フランジ部の内周側では、前記装着溝は前記第 2 フランジ部から離れる方向に開口している、
請求項 4 から 6 のいずれか 1 項に記載の釣り用リール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、釣り用リール、特に、釣り糸を巻き取る釣り用リールに関する。

30

【背景技術】

【0002】

釣り用リールは、たとえば、氷結した湖上やドーム船上からワカサギ等の小魚を釣るときに使用される小型の電動リールが知られている。この種の電動リールは、ティップと呼ばれる比較的短く弾力性のある釣竿が装着されるリール本体と、リール本体に配置され釣り糸を巻き取るスプールと、スプールを回転させるモータと、リール本体の側部に配置されモータの駆動をオン、オフするスイッチ操作部とを備えている。このような電動リールでは、操作スイッチをオン操作することによりモータを駆動してスプールを回転させることによって釣り糸を巻き取る。

【0003】

40

このような電動リールでは、現在の棚位置を記憶するために、釣り糸をスプールの外周部に装着されたラインストッパー（釣系係止部）に係止することがある（たとえば、非特許文献 1 参照）。ここでは、釣系係止部に釣り糸に係止しておくことによって、次回仕掛けを投入するときに、前回の棚位置まで釣り糸を繰り出すことができる。

【0004】

このような釣系係止部は、小型の電動リールだけでなく、たとえば、釣り糸の先端部に係止するために、両軸受リールのスプールに装着されたものが知られている（たとえば、特許文献 1 参照）。この種の釣系係止部は、先端部とスプールの外周部とで釣り糸を挟持するようになっており、基端部がスプールの内周部にねじ部材によって装着固定されている。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-6710号公報

【非特許文献】

【0006】

【非特許文献1】インターネット<URL: <http://www.yety.jp/index.html>>

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0007】

前記従来の釣糸係止部は、基端部がスプールの内周部にねじ部材によって装着固定されているので、特に小型のスプールの場合には、ねじ止めのスペースを確保したり、小さい釣糸係止部を組み付けた状態で小さいねじ部材を取り付けたりするのは非常に困難である。また、ねじ部材を取り付けることにより、部品点数及び組立工程が増加するので、製造コストが増加するおそれがある。さらに、ねじ部材を取り付けた分だけスプール全体の重量が増加するので、スプールの慣性力が増大し、スプールの滑らかな回転を阻害するおそれが生じる。

【0008】

本発明の課題は、釣り用リールにおいて、スプールの滑らかな回転を阻害することなく、安価な構成で組み立て容易な釣糸係止部を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0009】

発明1に係る釣り用リールは、釣り糸を巻き取る釣り用リールであって、リール本体と、スプール軸と、スプールと、釣糸係止部と、軸受部材とを備えている。スプール軸は、リール本体に装着される。スプールは、スプール軸に回転可能に支持され、スプール軸が挿通される貫通孔を有する糸巻き用の部材である。釣糸係止部は、基端部が貫通孔に係止され、先端部がスプールの外周部に露出して配置され、先端部とスプールの外周部との間で釣り糸を挟持可能である。軸受部材は、スプール軸とスプールとの間に配置され、スプールの貫通孔に圧入固定される。

30

【0010】

また、貫通孔は、凹み部を有している。基端部を凹み部に沿うように折り曲げることによって、基端部は前記凹み部に配置される。この状態で、貫通孔に軸受部材を圧入固定することによって、基端部は、凹み部と軸受部材との間において凹み部に係止される。

【0011】

この釣り用リールでは、釣糸係止部は、基端部がスプールの貫通孔に係止され、軸受部材は、スプールの貫通孔に圧入固定されている。ここでは、従来のように釣糸係止部をスプールに装着固定するためにねじ部材を取り付ける必要がなくなるので、スプール全体の重量が減少し、スプールの慣性力が低減することによって、スプールの滑らかな回転を阻害することがなくなる。さらに、ここでは、ねじ部材を取り付けることで部品点数及び組立工程が増加することがなくなるので、製造コストを抑えることができる。したがって、スプールの滑らかな回転を阻害することなく、安価な構成で組み立て容易な釣糸係止部を提供することができる。

40

【0012】

発明2に係る釣り用リールは、発明1の釣り用リールにおいて、スプールは、外周部と貫通孔とを連通し、釣糸係止部が装着される装着溝を有している。この場合、釣糸係止部の装着が容易になる。

【0013】

発明3に係る釣り用リールは、発明2の釣り用リールにおいて、装着溝は、複数箇所に設けられている。釣糸係止部は、複数の装着溝それぞれに装着されている。この場合、複

50

数の装着溝それぞれに釣糸係止部が装着されているので、複数の釣糸係止部のうち最も釣り糸を係止しやすい1つの釣糸係止部を選択して係止できる。

【0014】

発明4に係る釣り用リールは、発明2又は3の釣り用リールにおいて、スプールは、糸巻胴部と、第1フランジ部と、第2フランジ部とを有している。糸巻胴部は、外周に釣り糸が巻き付けられ内周に貫通孔を有する筒状の部材である。第1フランジ部は、糸巻胴部の一端に径方向外方に突出して設けられ径方向に沿って装着溝を有する。第2フランジ部は、糸巻胴部の他端に径方向外方に突出して設けられている。この場合、たとえば外周部が外方に露出する側の第1フランジ部に釣糸係止部を装着できる。

【0015】

発明5に係る釣り用リールは、発明4の釣り用リールにおいて、釣糸係止部は、基端部が第1フランジ部の装着溝から糸巻胴部の凹み部に沿って折れ曲がるように形成されている。この場合、釣糸係止部の基端部が糸巻胴部の凹み部に沿って配置されるので、軸受部材を圧入しやすくなる。

【0016】

発明6に係る釣り用リールは、発明4又は5の釣り用リールにおいて、釣糸係止部は、先端部が第1フランジ部の装着溝から第1フランジ部の外縁部に沿って折れ曲がるように形成されている。この場合、釣り糸係止部の先端部が他の部材に干渉しにくくなるとともに、釣り糸の係止が容易になる。

【0017】

発明7に係る釣り用リールは、発明4から6のいずれか1項の釣り用リールにおいて、装着溝が、孔部を介して外周部と前記貫通孔とを連通する。第1フランジ部の外周側では、装着溝は第2フランジ部側に開口している。第1フランジ部の内周側では、装着溝は第2フランジ部から離れる方向に開口している。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、釣り用リールにおいて、釣糸係止部は、基端部がスピールの貫通孔に係止され、軸受部材は、スピールの貫通孔に圧入固定されているので、スピールの滑らかな回転を阻害することなく、安価な構成で組み立て容易な釣糸係止部を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施形態を採用した電動リールの平面図。

【図2】前記電動リールの右側面図。

【図3】前記電動リールを前方から見たときの斜視図。

【図4】リール本体にストッパガイドを装着したときの拡大斜視図。

【図5】前記ストッパガイドの拡大斜視図。

【図6】前記リール本体の前記ストッパガイド装着部の拡大斜視図。

【図7】前記リール本体のスプールを取り外したときの拡大斜視図。

【図8】第1スイッチ操作部が寸動スイッチモードであるときの表示部の拡大平面図。

【図9】第2スイッチ操作部が寸動スイッチモードであるときの前記表示部の拡大平面図

【図10】前記電動リールの制御ブロック図。

【図11】前記スピールの分解斜視図。

【図12】前記スピールの釣糸係止部装着部の拡大断面図。

【図13】前記スピールのつまみ部材の拡大断面図。

【図14】モータ及びモータケースの拡大斜視図。

【図15】前記モータ及び前記モータケース取付部分の拡大斜視図。

【図16】仕掛けを降ろしているときの前記電動リールに釣竿を装着したときの右側面図

【図17】前記仕掛けを巻き上げたときの前記電動リールに前記釣竿を装着したときの右

10

20

30

40

50

側面図。

【発明を実施するための形態】

【0020】

本発明の一実施形態が採用された電動リールは、図1から図3に示すように、たとえば、氷結した湖上やドーム船上からワカサギ等の小魚を釣るときに使用される小型の電動リールである。この電動リールは、ティップと呼ばれる比較的短く弾力性のある釣竿Rが前部に装着されるリール本体1と、リール本体1の右上前部に配置され釣り糸Lを巻き取るスプール2と、リール本体1の内部に配置されスプール2を回転させるモータ3（図10及び図14参照）と、リール本体1の右側部及び左側部に配置されモータ3の駆動をオン、オフする第1スイッチ操作部4及び第2スイッチ操作部5と、リール本体1の上面に配置され各種の情報を表示する表示部6と、リール本体1の上面の表示部6の後部に配置されスイッチモード等の切り換え設定を行う第3スイッチ操作部7及び第4スイッチ操作部8と、リール本体1の上面の表示部6の前部に配置されモータ3のスプール2への回転伝達をオン、オフするクラッチ操作部9とを備えている。また、リール本体1の前部には、釣竿Rが装着される筒状に突出した釣竿装着部1aが形成されており、釣竿装着部1a及び釣竿Rの基端部外周には、釣り糸Lに設けられたストッパS（図17参照）が接触して釣り糸Lの巻き取りを停止させるストッパガイド10が着脱自在に装着されている。このような電動リールでは、第1スイッチ操作部4及び第2スイッチ操作部5をオン操作することによりモータ3を駆動してスプール2を回転させることによって釣り糸Lを巻き取る。なお、この電動リールでは、釣り糸Lの巻き取りはモータ3の駆動のみによってスプール2を回転させることによって行われ、スプール2を手動で回転させるハンドル等を備えていない。

10

20

【0021】

リール本体1は、図1から図3に示すように、全体を片手で把持可能な大きさとなるように形成され、合成樹脂製の複数のケース部材を組み立てることによって形成された内部に収納空間を有する前後に長い筐状部材である。リール本体1は、図1から図3に示すように、右下前部から前方に突出し釣竿Rが装着される円筒状の釣竿装着部1aと、右上前部が他の部分より凹んで形成されスプール2が配置されるスプール収納凹部1bとを有している。釣竿装着部1aは、図4及び図6に拡大して示すように、リール本体1のスプール収納凹部1bの下部から前方に突出する円筒状の部分であって、内周部に釣竿Rが装着固定され、外周部に釣り糸Lを巻き取っているときに釣り糸Lに設けられたストッパS（図17参照）が接触して釣り糸Lの巻き取りを停止させるストッパガイド10が着脱自在に装着されている。

30

【0022】

ストッパガイド10は、図4及び図5に示すように、金属製の線材部材を折り曲げて形成された部材である。ストッパガイド10は、図5に示すように、釣り糸Lが横方向に移動しながら通過可能かつストッパSが接触して通過不能に横長に形成された接触孔部10aと、接触孔部10aの下部中央から下方に延びる第1連結部10bと、接触孔部10aの下部中央から斜め前下方に延びる第2連結部10cと、第1連結部10bの下部に円環状に形成され釣竿装着部1aの外周部に着脱自在に装着される第1装着部10dと、第2連結部10cの下部に円環状に形成され釣竿Rの基端側外周部に着脱自在に装着される第2装着部10eとを有している。接触孔部10a、第1連結部10b、第2連結部10c、第1装着部10d及び第2装着部10eは、1本の金属製の線材部材を折り曲げて一体成形されている。接触孔部10aは、図4に示すように、スプール2の糸巻き部分と同程度の横幅となるように横長に形成された楕円形の孔部であって、釣り糸Lが横方向に移動しながら通過可能である。また、接触孔部10aは、図17に示すように、上下幅がストッパSの直径より小さくなるように形成されており、このため、ストッパSが接触孔部10aに接触して接触孔部10aを通過することがない。また、第1装着部10dは、図2から図4に示すように、大径の釣竿装着部1aの外周部に装着され、第2装着部10eは、小径の釣竿Rの基端部外周に装着されており、第1装着部10dの直径は、第2装着部

40

50

10 e の直径より大きくなるように形成されている。また、釣竿装着部 1 a の下部には、図 6 に示すように、下方に膨出し膨出部 1 c が形成されており、膨出部 1 c の外周部には、釣竿装着部 1 a の外周部に沿った円弧状の第 1 溝部 1 d が形成されている。この第 1 溝部 1 d には、ストップガイド 1 0 の第 1 装着部 1 0 d の下部が装着されており、これにより、ストップガイド 1 0 が前後方向に移動するのが規制され、ストップガイド 1 0 が抜け止めされる。さらに、釣竿装着部 1 a の上方には、図 6 に示すように、リール本体 1 の前部から前方に突出した第 1 突出部 1 e 及び第 2 突出部 1 f が形成されており、第 1 突出部 1 e と第 2 突出部 1 f との間には、ストップガイド 1 0 の第 1 連結部 1 0 b の下部が挿通可能な第 2 溝部 1 g が形成されている。ここでは、図 4 に示すように、第 2 溝部 1 g にストップガイド 1 0 の第 1 連結部 1 0 b が挿通されているので、ストップガイド 1 0 が左右

10

【0023】

このようなストップガイド 1 0 を電動リール及び釣竿 R を取り付けるには、まず、図 6 に示すように、釣竿装着部 1 a から釣竿 R を取り外した状態で、釣竿装着部 1 a の外周部にストップガイド 1 0 の第 1 装着部 1 0 d を装着する。このとき、図 4 に示すように、ストップガイド 1 0 の第 1 連結部 1 0 b が第 1 突出部 1 e と第 2 突出部 1 f との間の第 2 溝部 1 g に挿通されるように位置決めして、ストップガイド 1 0 の第 1 装着部 1 0 d を膨出部 1 c の第 1 溝部 1 d に押し込んで装着する。そして、第 1 溝部 1 d に第 1 装着部 1 0 d が装着された状態で、釣竿 R の基端部をストップガイド 1 0 の第 2 装着部 1 0 e を挿通させてから釣竿装着部 1 a に釣竿 R を挿入固定する。ストップガイド 1 0 を電動リール及び

20

【0024】

次に、図 16 に示すように、電動リール及び釣竿 R にストップガイド 1 0 を取り付けた状態で、スプール 2 に巻き付けられた釣り糸 L をストップガイド 1 0 の接触孔部 1 0 a を後ろから前方に挿通した後、釣り糸 L の先端側からストップ S を挿通する。ストップ S は、中央部に釣り糸 L の直径よりやや大径の釣糸挿通孔が形成された略球状のビーズであって、ストップガイド 1 0 の接触孔部 1 0 a の孔部より大径の部材である。このため、ストップ S が接触孔部 1 0 a に接触して接触孔部 1 0 a を通過することがない。また、ストップ S は、釣竿 R の外周部に取り付けられた最も後側のガイドリング G の孔部より大径の部材である。このためストップ S が最も後側のガイドリング G に接触して最も後側のガイド

30

【0025】

この状態で釣り糸を巻き上げていくと、結び目 K が最も後側のガイドリング G を挿通し、結び目 K がストップ S に接触する。さらに、釣り糸を巻き上げていくと、結び目 K がストップ S をストップガイド 1 0 の接触孔部 1 0 a に向かって押し、図 17 に示すように、ストップ S がストップガイド 1 0 の接触孔部 1 0 a に接触することによって釣り糸 L の巻き取りが停止される。このとき、仕掛け H は釣竿 R の先端の手前で停止するので、仕掛け H が最も前側のガイドリング G に巻き込まれることがなくなる。したがって、このようなストップガイド 1 0 を設けることによって、仕掛け H をスプール 2 に巻き込んでしまうことを防止できる。

40

【0026】

スプール 2 は、図 1 から図 3 に示すように、リール本体 1 の右上前部が他の部分より凹んで形成されたスプール収納凹部 1 b の側部に装着されたスプール軸 1 1 (図 7 参照) に回転可能に支持され、全体がスプール収納凹部 1 b 内に配置されている。また、スプール収納凹部 1 b のスプール 2 の下部には、図 3、図 4 及び図 7 に示すように、スプール 2 が

50

らスプール収納凹部 1 b の側部側に釣り糸 L が糸落ちし釣り糸 L がスプール軸 1 1 に絡みつくのを防止するために、スプール 2 の外形と対向するように立設された複数の柱状のリブからなる壁部 1 h が形成されている。壁部 1 h は、スプール収納凹部 1 b の側部側底部に立設された複数の柱状のリブを連続的に配置して階段状に形成したものであって、スプール 2 の下部外周全体を覆うように配置されているので、スプール 2 に巻かれた釣り糸 L が壁部 1 h によってスプール収納凹部 1 b の側部側に糸落ちするのを防止できる。さらに、ここでは、複数の柱状のリブで壁部 1 h を構成しているため、壁部 1 h の肉厚が厚肉化し樹脂成型時のヒケ等による壁部 1 h の変形によって、壁部 1 h とスプール 2 との位置寸法が不安定になるのを防止できる。

【 0 0 2 7 】

スプール 2 は、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、外周に釣り糸 L が巻き付けられる筒状の糸巻胴部 2 a と、糸巻胴部 2 a の一端に径方向外方に突出して設けられた第 1 フランジ部 2 b と、糸巻胴部 2 a の他端に径方向外方に突出して設けられた第 2 フランジ部 2 c と、糸巻胴部 2 a の内周部を貫通しスプール軸 1 1 が挿通される貫通孔 2 e と、第 1 フランジ部 2 b の径方向に沿って外周部と貫通孔 2 e とを連通するように形成され釣糸係止部 2 0 が装着される装着溝 2 d とを有している。糸巻胴部 2 a は、スプール軸 1 1 よりやや大径の筒状部材である。第 1 フランジ部 2 b のスプール収納凹部 1 b の側部対向面には、図 1 1 に示すように、2 つのマグネット 2 6 が接着固定されている。2 つのマグネット 2 6 は、リール本体 1 の内部に装着された図示しないリードスイッチと対向する位置に配置され、スプール 2 の回転数を検出するためのものである。貫通孔 2 e には、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、釣糸係止部 2 0 の基端部 2 0 b を貫通孔 2 e に係止した後に、第 1 フランジ部 2 b 側の開口から第 1 軸受部材 2 1 が圧入固定され、第 2 フランジ部 2 c 側の開口からカラー部材 2 3 が装着された後に、第 2 フランジ部 2 c 側の開口から第 2 軸受部材 2 2 が圧入固定されている。第 1 軸受部材 2 1 及び第 2 軸受部材 2 2 は、玉軸受であって、外周部が貫通孔 2 e に圧入固定され、内周部がスプール軸 1 1 に固定されている。カラー部材 2 3 は、第 1 軸受部材 2 1 と第 2 軸受部材 2 2 との間に配置されるスペーサであって、内周部にスプール軸 1 1 が挿通される筒状部材である。スプール軸 1 1 の先端部には、ナット部材 2 4 がねじ込まれ、Oリング 2 5 によって緩み止めされている。ナット部材 2 4 は、図 1 3 に拡大して示すように、スプール軸 1 1 の先端部外周に形成されたねじ部 1 1 a が螺合するねじ孔 2 4 a と、ねじ孔 2 4 a の開口側にねじ孔 2 4 a より大径に形成され内周部に Oリング 2 5 が圧縮された状態で装着される貫通孔 2 4 b と、貫通孔 2 4 b の開口側内周部が内側にやや突出した内フランジ部 2 4 c とを有している。内フランジ部 2 4 c とスプール軸 1 1 との間の隙間は、Oリング 2 5 の直径よりやや小さくなるように形成されており、このため、Oリング 2 5 を貫通孔 2 4 b の内周部に係止した状態でスプール軸 1 1 が挿通される。

【 0 0 2 8 】

釣糸係止部 2 0 は、図 1 から図 3、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、基端部 2 0 b がスプール 2 の貫通孔 2 e に係止され、先端部 2 0 c がスプール 2 の第 1 フランジ部 2 b の外周部に露出して配置され、先端部 2 0 c とスプール 2 の第 1 フランジ部 2 b の外周部との間で釣り糸 L を挟持可能な金属製の線材部材である。釣糸係止部 2 0 は、図 2、図 3 及び図 1 1 に示すように、1 本の線材部材を折り曲げて 2 本の線材形状となるように形成されており、同一形状のものを 3 つ備えており、3 つの釣糸係止部 2 0 が等間隔に配置された 3 箇所の装着溝 2 d に装着されている。釣糸係止部 2 0 は、図 1 2 に示すように、装着溝 2 d に装着される本体部 2 0 a と、本体部 2 0 a の基端側に一体成形された基端部 2 0 b と、本体部 2 0 a の先端側に一体成形された先端部 2 0 c とを有している。本体部 2 0 a は、装着溝 2 d に装着される直線状の部分であって、装着溝 2 d に接着固定される。基端部 2 0 b は、第 1 フランジ部 2 b の装着溝 2 d から貫通孔 2 e の一部が釣糸係止部 2 0 の厚み程度凹んで形成された凹み部 2 f に沿って折り曲げられており、これによって、釣糸係止部 2 0 の基端部 2 0 b は、貫通孔 2 e に係止される。先端部 2 0 c は、第 1 フランジ部 2 b の装着溝 2 d から第 1 フランジ部 2 b の外縁部に沿って折れ曲がるように形成され

10

20

30

40

50

ている。先端部 20c と第 1 フランジ部 2b の外周部との間には僅かな隙間が生成されており、この隙間に釣り糸 L を挟持可能である。

【0029】

このようなスプール 2 及び釣糸係止部 20 を組み立てるには、まず、1 本の線材部材を折り曲げて 2 本の線材形状となるように形成し、先端部 20c を第 1 フランジ部 2b の装着溝 2d から第 1 フランジ部 2b の外縁部に沿う形状になるように折り曲げ、基端部 20b を第 1 フランジ部 2b の装着溝 2d から貫通孔 2e の凹み部 2f に沿う形状になるように予め折り曲げた釣糸係止部 20 を用意する。この状態で、図 12 に示すように、釣糸係止部 20 の基端部 20b 及び本体部 20a を第 1 フランジ部 2b の装着溝 2d に装着し、釣糸係止部 20 の基端部 20b を貫通孔 2e に係止する。次に、第 1 フランジ部 2b の装着溝 2d に装着された釣糸係止部 20 の本体部 20a を接着剤により固定する。そして、第 1 フランジ部 2b 側の開口から第 1 軸受部材 21 を貫通孔 2e に圧入固定し、第 2 フランジ部 2c 側の開口からカラー部材 23 を装着した後に、第 2 フランジ部 2c 側の開口から第 2 軸受部材 22 を貫通孔 2e に圧入固定する。次に、スプール軸 11 を第 2 軸受部材 22、カラー部材 23、第 1 軸受部材 21 の順に挿通させ、スプール軸 11 の先端部のねじ部 11a に Oリング 25 を貫通孔 24b の内周部に係止した状態のナット部材 24 のねじ孔 24a を螺合することによって、スプール 2 はスプール軸 11 に回転可能に支持される。

10

【0030】

モータ 3 は、リール本体 1 の内部に配置され、モータ 3 の回転をスプール軸 11 に伝達することによって、スプール 2 を回転させる。この回転伝達機構内には、図示しないクラッチ機構を有しており、クラッチ操作部 9 (図 1 参照) のオン、オフ操作によって、回転伝達がオン、オフされる。モータ 3 は、図 14 に示すように、鋼板により形成されたモータホルダ 40 に装着されており、モータホルダ 40 に装着されたモータ 3 をモータホルダ 40 ごとスプール軸 11 に接触、離反させることによって、クラッチのオン、オフを行っている。このようなモータホルダ 40 にモータ 3 を取り付けるには、図 15 に拡大して示すように、モータ 3 に予め形成されている係合溝 3a にモータホルダ 40 の係合突起 40a を折り曲げて係合させることによって固定している。ここでは、モータ 3 に予め形成されている係合溝 3a を用いることにより、モータホルダ 40 にモータ 3 を取り付けるためにモータ 3 を加工する必要がなくなる。また、モータ 3 に予め形成されている凹部や溝部は、モータホルダ 40 にモータ 3 を取り付ける前に、シリコンボンドが塗布したり、あるいは、テープを貼付することによって塞がれており、これにより、モータ 3 を防水することができる。

20

30

【0031】

第 1 スイッチ操作部 4 は、図 1 から図 3 に示すように、リール本体 1 の右側部に配置され、モータ 3 の駆動をオン、オフするスイッチである。第 2 スイッチ操作部 5 は、図 1 に示すように、リール本体 1 の左側部に配置されモータ 3 の駆動をオン、オフするスイッチである。第 1 スイッチ操作部 4 及び第 2 スイッチ操作部 5 は、図 1 に示すように、それぞれリール本体 1 の左右側部の対称となる位置に配置されている。リール本体 1 は、全体を片手で把持可能な大きさとなるように形成されている。第 1 スイッチ操作部 4 及び第 2 スイッチ操作部 5 は、それぞれ親指または人差し指で操作可能なリール本体の左右側部に配置されている。具体的には、左手で操作する場合には、第 1 スイッチ操作部 4 を親指で操作可能であり、第 2 スイッチ操作部 5 を人差し指で操作可能である。また、右手で操作する場合には、第 1 スイッチ操作部 4 を人差し指で操作可能であり、第 2 スイッチ操作部 5 を親指で操作可能である。このような第 1 スイッチ操作部 4 及び第 2 スイッチ操作部 5 には、モータ 3 の駆動をさせるスイッチモードとして、寸動スイッチモードと連続スイッチモードとの 2 つのスイッチモードが割り当てられている。具体的には、寸動スイッチモードは、第 1 スイッチ操作部 4 又は第 2 スイッチ操作部 5 がオン操作されているときのみモータ 3 を回転させ、第 1 スイッチ操作部 4 又は第 2 スイッチ操作部 5 がオン操作されていないときモータ 3 を停止させるスイッチモードである。また、連続スイッチモードは、第

40

50

1 スイッチ操作部 4 又は第 2 スイッチ操作部 5 が 1 回オン操作されたときにモータ 3 を回転させ、第 1 スイッチ操作部 4 又は第 2 スイッチ操作部 5 が再度 1 回オン操作されたときにモータ 3 を停止させるスイッチモードである。そして、第 3 スイッチ操作部 7 及び第 4 スイッチ操作部 8 を同時押しすることによって、リール本体 1 右側部に配置された第 1 スイッチ操作部 4 及びリール本体 1 左側部に配置された第 2 スイッチ操作部 5 に割り振られた寸動スイッチモード及び連続スイッチモードを逆に切り換えるようになっている。このようなスイッチモードの切り換えは、後述するリール制御部 30 (図 10 参照) が第 3 スイッチ操作部 7 及び第 4 スイッチ操作部 8 を同時押しを検出すると、リール制御部 30 が第 1 スイッチ操作部 4 及び第 2 スイッチ操作部 5 に寸動スイッチモード又は連続スイッチモードの機能を割り当てる制御を行うことによって、スイッチモードを切り換えている。

10

【 0 0 3 2 】

表示部 6 は、図 1 に示すように、リール本体 1 の上面に配置され、各種の情報を表示するセグメント方式の液晶ディスプレイであって、クラッチ操作部 9 と第 3 スイッチ操作部 7 及び第 4 スイッチ操作部 8 との間に配置されている。表示部 6 は、図 8 及び図 9 に拡大して示すように、上部に配置され仕掛けの水深を表示する水深表示部 6 a と、水深表示部 6 a の下部左側に配置されバッテリーの残量を表示するバッテリー残量表示部 6 b と、水深表示部 6 a の下部中央に配置され第 1 スイッチ操作部 4 が寸動スイッチモードであるとき R の図形 (図 8 参照) を表示し、第 2 スイッチ操作部 5 が寸動スイッチモードであるとき L の図形 (図 9 参照) を表示して第 1 スイッチ操作部 4 及び第 2 スイッチ操作部 5 の状態を表示するスイッチ操作部状態表示部 6 c と、水深表示部 6 a の下部右側に配置されスプール 2 の回転速度を表示する速度表示部 6 d とを有している。ここでは、図 8 に示すように、スイッチ操作部状態表示部 6 c に R の図形が表示されているときは、第 1 スイッチ操作部 4 が寸動スイッチモードであり、第 2 スイッチ操作部 5 が連続スイッチモードであることを示している。また、図 9 に示すように、スイッチ操作部状態表示部 6 c に L の図形が表示されているときは、第 2 スイッチ操作部 5 が寸動スイッチモードであり、第 1 スイッチ操作部 4 が連続スイッチモードであることを示している。

20

【 0 0 3 3 】

第 3 スイッチ操作部 7 及び第 4 スイッチ操作部 8 は、図 1 に示すように、リール本体 1 の上面に配置されスイッチモード等の切り換え設定を行うスイッチである。第 3 スイッチ操作部 7 及び第 4 スイッチ操作部 8 は、表示部の後部に配置され、右側に第 3 スイッチ操作部 7 が位置し、左側に第 4 スイッチ操作部 8 が位置するように並べて配置されている。ここでは、第 3 スイッチ操作部 7 及び第 4 スイッチ操作部 8 を同時押しすることによって、リール本体 1 右側部に配置された第 1 スイッチ操作部 4 及びリール本体 1 左側部に配置された第 2 スイッチ操作部 5 に割り振られた寸動スイッチモード及び連続スイッチモードを逆に切り換える。

30

【 0 0 3 4 】

リール本体 1 の内部には、CPU、RAM、ROM、I/O インターフェイス等を含むマイクロコンピュータを含むリール制御部 30 (図 10 参照) が配置されている。リール制御部 30 は、図 10 に示すように、第 1 スイッチ操作部 4、第 2 スイッチ操作部 5、第 3 スイッチ操作部 7 及び第 4 スイッチ操作部 8 の各種のスイッチ操作部と、スプール 2 の回転方向及び回転数 (回転位置データ) を検出するためのスプールセンサ 4 1 及びスプールカウンタ 4 2 と、モータ 3 に流れる電流値を検出する電流値検出部 4 4 と、制御プログラムに従ってモータ 3 の駆動制御を行うモータ制御部 3 1 と、表示部 6 の表示制御を行う表示制御部 3 2 と、各種のデータを記憶する記憶部 4 3 と、他の入出力部とが接続されている。スプールセンサ 4 1 は、前後に並べて配置された 2 つのリードスイッチから構成されている。リードスイッチは、スプール 2 に装着された 2 個のマグネット 2 6 を検出する。この検出パルスをスプールカウンタ 4 2 で計数することでスプール 2 の回転数を検出できる。また、いずれのリードスイッチが先に検出パルスを発したかによりスプール 2 の回転方向を検出できる。スプールカウンタ 4 2 は、スプールセンサ 4 1 のオンオフ回数を計数するカウンタであり、この計数値によりスプール回転数に関する回転位置データが得ら

40

50

れる。スプールカウンタ42は、スプール2が正転（糸繰り出し方向の回転）すると計数値が減少し、逆転すると増加する。記憶部43はたとえばEEPROM等の不揮発メモリからなり、学習結果のデータや糸長算出時に使用する各種のデータ等が記憶されている。電流値検出部44は、モータ3に流れる電流値を検出する電流計測センサである。モータ制御部31は、スプール2の回転数に応じた所定の位置（たとえば仕掛けHが釣竿Rの先端部位置、すなわち船縁位置）自動的にモータ3の駆動を停止して釣り糸Lの巻き取りを停止させる船縁停止機能を実現させている。具体的には、モータ制御部31は、スプールカウンタ42により検出されたスプール2の回転数が予め設定されたモータ3の駆動を停止させるスプール2の回転数から所定の範囲（たとえば船縁停止位置から所定の距離）内にあるとき、電流値検出部44により検出されたモータ3に流れる電流に応じて、モータ3の駆動を停止する制御を行う。ここでは、予め設定された船縁停止位置の所定の範囲内にあるとき、たとえばモータ3に大きな電流が流れたとき、すなわち、モータ3に大きな負荷が生じたときにモータ3の駆動を停止させることができるので、ストップSがストップガイド10に強く引き込まれてストップS及びストップガイド10が破損するのを防止できる。

10

【0035】

この電動リールでは、釣糸係止部20は、基端部20bがスプール2の貫通孔2eに係止され、第1軸受部材21は、スプール2の貫通孔2eに圧入固定されている。ここでは、従来のように釣糸係止部20をスプール2に装着固定するためにねじ部材を取り付ける必要がなくなるので、スプール2全体の重量が減少し、スプール2の慣性力が低減することによって、スプール2の滑らかな回転を阻害することがなくなる。さらに、ここでは、ねじ部材を取り付けることで部品点数及び組立工程が増加することがなくなるので、製造コストを抑えることができる。したがって、スプール2の滑らかな回転を阻害することなく、安価な構成で組み立て容易な釣糸係止部20を提供できる。

20

【0036】

〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、ワカサギ等の小魚を釣るときに使用される小型の電動リールを例にあげたが、電動リールの大きさや形状はこれに限定されるものではない。また、釣竿Rは、比較的短い長さの弾力性のあるティップであったが、釣竿Rの長さや形状はこれに限定されるものではない。

30

【0037】

(b) 前記実施形態では、電動リールのスプール2を例にあげたが、両軸受リールのスプールや、片軸受リールのスプールや、スピニングリールのスプールにも本発明を適用できる。

【0038】

(c) 前記実施形態では、3つの釣糸係止部20は、等間隔に配置された3箇所の装着溝2dに装着されていたが、釣糸係止部20及び装着溝2dの数や配置はこれに限定されるものではない。

【0039】

(d) 前記実施形態では、釣糸係止部20は、装着溝2dに接着固定されていたが、釣糸係止部20の固定方法はこれに限定されるものではなく、たとえば第1軸受部材21をスプール2の貫通孔2eに釣糸係止部20の基端部20bとともに圧入固定する構成にしてもよい。ここでは、第1軸受部材21を圧入するだけで釣糸係止部20を固定できるので、釣糸係止部20の組み立てが容易になる。さらに、ここでは、第1軸受部材21をスプール2の貫通孔2eに釣糸係止部20の基端部20bとともに圧入したとき、圧入された釣糸係止部20の基端部20bが第1軸受部材21の外周部に食い込む外圧が作用するので、第1軸受部材21がスプール2の貫通孔2eから抜けにくくなる。

40

【符号の説明】

【0040】

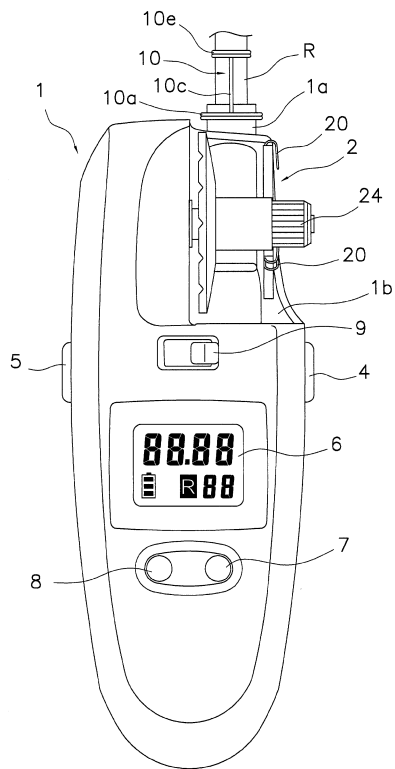
1 リール本体

50

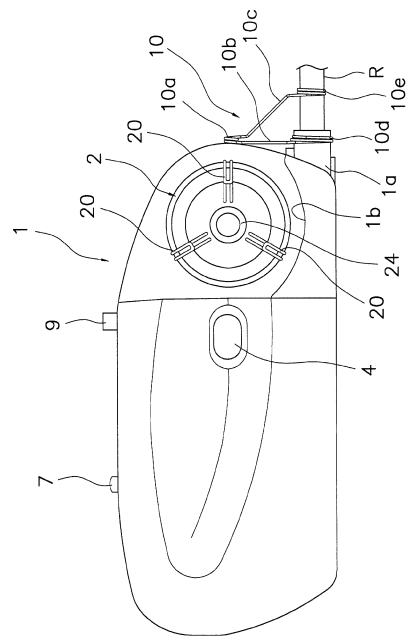
1 a	釣竿装着部	
1 b	スプール収納凹部	
1 c	膨出部	
1 d	第1溝部	
1 e	第1突出部	
1 f	第2突出部	
1 g	第2溝部	
1 h	壁部	
2	スプール	
2 a	糸巻胴部	10
2 b	第1フランジ部	
2 c	第2フランジ部	
2 d	装着溝	
2 e	貫通孔	
2 f	凹み部	
3	モータ	
3 a	係合溝	
4	第1スイッチ操作部	
5	第2スイッチ操作部	
6	表示部	20
6 a	水深表示部	
6 b	バッテリー残量表示部	
6 c	スイッチ操作部状態表示部	
6 d	速度表示部	
7	第3スイッチ操作部	
8	第4スイッチ操作部	
9	クラッチ操作部	
10	ストッパガイド	
10 a	接触孔部	
10 b	第1連結部	30
10 c	第2連結部	
10 d	第1装着部	
10 e	第2装着部	
11	スプール軸	
11 a	ねじ部	
20	釣糸係止部	
20 a	本体部	
20 b	基端部	
20 c	先端部	
21	第1軸受部材	40
22	第2軸受部材	
23	カラー部材	
24	ナット部材	
24 a	ねじ孔	
24 b	貫通孔	
24 c	内フランジ部	
25	Oリング	
26	マグネット	
30	リール制御部	
31	モータ制御部	50

- 3 2 表示制御部
- 4 0 モータホルダ
- 4 0 a 係合突起
- 4 1 スプールセンサ
- 4 2 スプールカウンタ
- 4 3 記憶部
- 4 4 電流値検出部
- G ガイドリング
- H 仕掛け
- K 結び目
- L 釣り糸
- M 道糸
- R 釣竿
- S ストップ

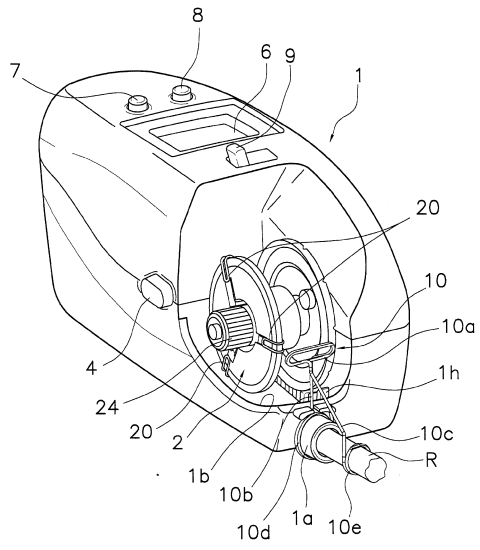
【図1】



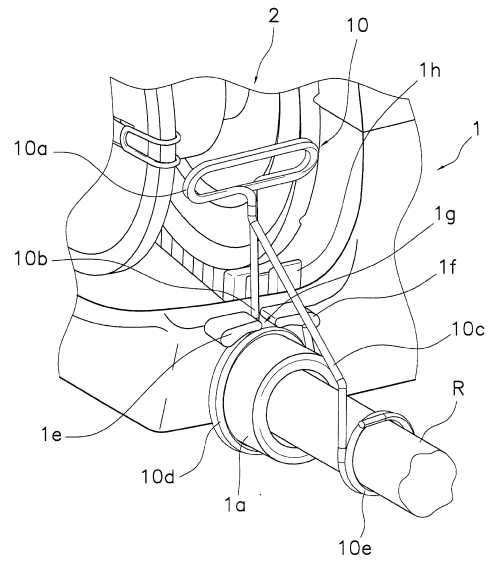
【図2】



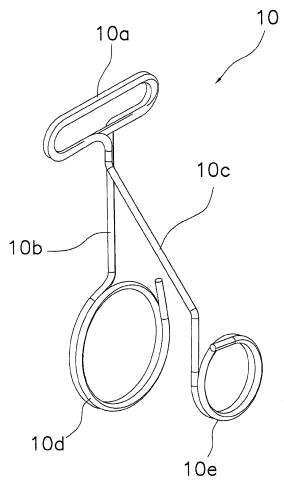
【図3】



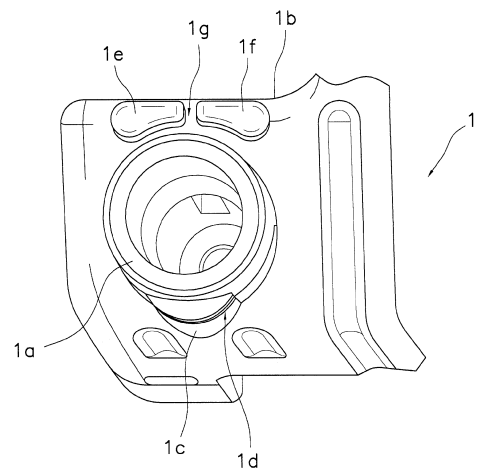
【図4】



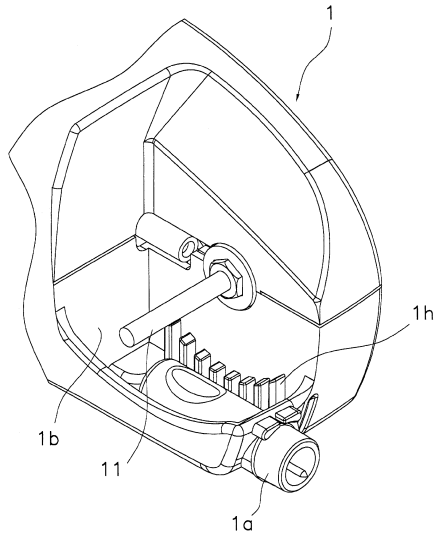
【図5】



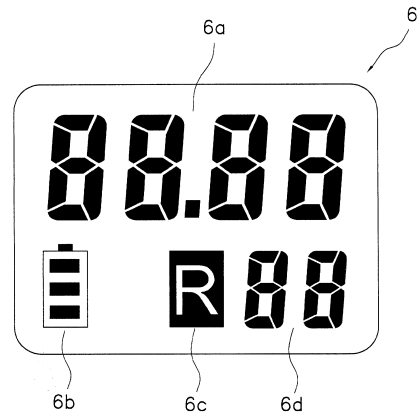
【図6】



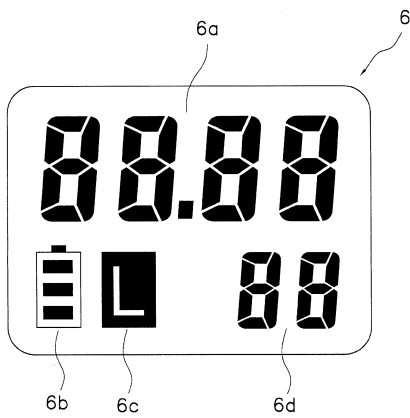
【図7】



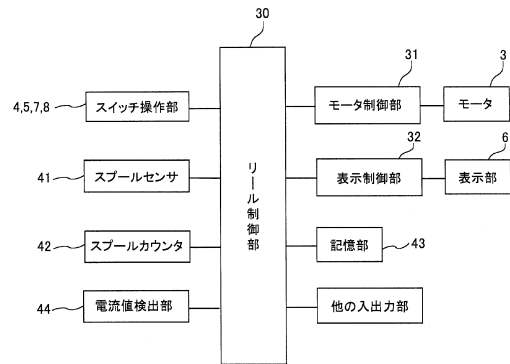
【図8】



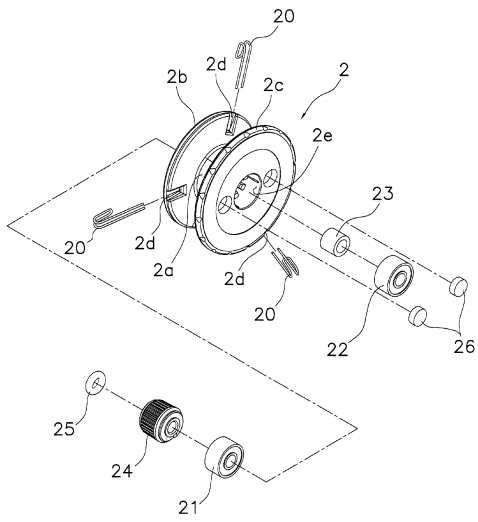
【図9】



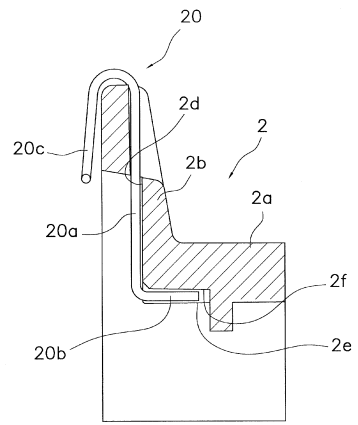
【図10】



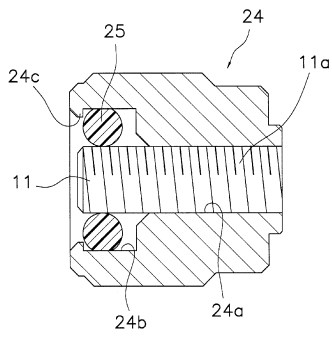
【図 1 1】



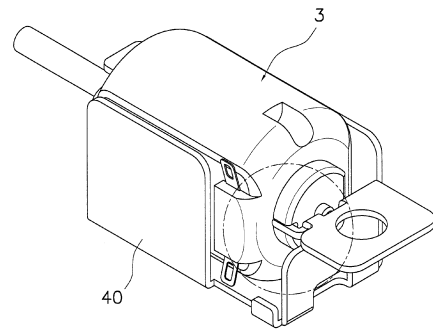
【図 1 2】



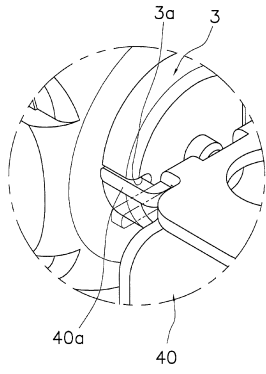
【図 1 3】



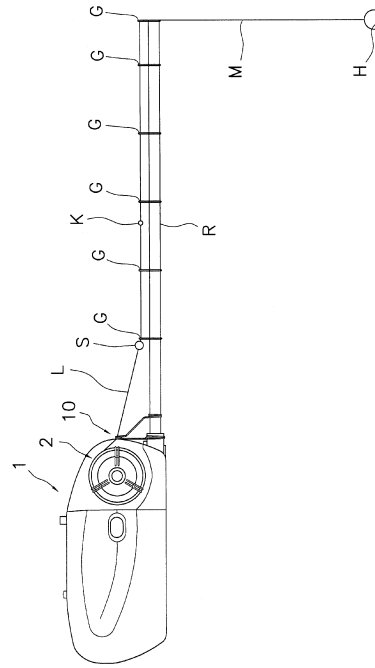
【図 1 4】



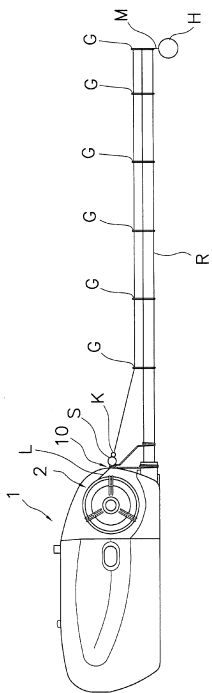
【図 15】



【図 16】



【図 17】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭49-098381(JP,U)
実公昭33-012381(JP,Y1)
実開昭56-066262(JP,U)
実開昭55-051178(JP,U)
実開昭60-191180(JP,U)
実開昭53-077894(JP,U)
米国特許第04606512(US,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01K 89/015