

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4314119号

(P4314119)

(45) 発行日 平成21年8月12日(2009.8.12)

(24) 登録日 平成21年5月22日(2009.5.22)

(51) Int.Cl.

A O 1 K 89/01 (2006.01)

F I

A O 1 K 89/01

G

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-4510 (P2004-4510)	(73) 特許権者	000002439
(22) 出願日	平成16年1月9日(2004.1.9)		株式会社シマノ
(65) 公開番号	特開2005-192527 (P2005-192527A)		大阪府堺市堺区老松町3丁7番地
(43) 公開日	平成17年7月21日(2005.7.21)	(74) 代理人	110000202
審査請求日	平成18年12月7日(2006.12.7)		新樹グローバル・アイビー特許業務法人
		(74) 代理人	100094145
			弁理士 小野 由己男
		(74) 代理人	100109450
			弁理士 関 健一
		(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7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往復移動装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

底部に前後に延びる凹溝を有するリール本体に前後移動自在に装着され先端にスプールが装着されたスプール軸をハンドルの回転に連動して前後に往復移動させるスピニングリールの往復移動装置であって、

前記凹溝に一部が収納されかつ前記スプール軸と平行に前記リール本体に配置された第1ガイド軸と、

前記凹溝と対向する位置に形成され前記第1ガイド軸の三方を覆うガイド溝を有し、前記スプール軸が少なくとも軸方向移動不能に装着されたスライダと、

前記ハンドルの回転に連動して前記スライダを前後移動させる移動機構と、を備え、

前記ガイド溝は、前記第1ガイド軸の一部が前記ガイド溝から突出するように第1ガイド軸の三方を覆い、

前記凹溝は、前記第1ガイド軸の前記ガイド溝から突出した部分を収納する、スピニングリールの往復移動装置。

【請求項2】

前記第1ガイド軸と間隔を隔てて平行に配置された第2ガイド軸をさらに備える、請求項1に記載のスピニングリールの往復移動装置。

【請求項3】

前記移動機構は、

前記ハンドルとともに回転するピニオンギアの回転に連動して回転する従動ギアと、

10

20

前記従動ギアが先端に回転不能に装着され、前記スプール軸と平行に配置され外周面に交差する螺旋状溝が形成された螺軸とを有し、

前記スライダは、前記螺旋状溝に係合して前記スライダを前後移動させる係合部材を有する、請求項 1 又は 2 に記載のスピニングリールの往復移動装置。

【請求項 4】

前記移動機構は、前記ピニオンギアに噛み合う大径ギアと、前記大径ギアと同芯に配置され前記従動ギアに噛み合う小径ギアとをさらに有する、請求項 3 に記載のスピニングリール往復移動装置。

【請求項 5】

前記小径ギアは、前記大径ギアの後方に配置されている、請求項 4 に記載のスピニングリールの往復移動装置。

【請求項 6】

前記スライダは、前記スプール軸の後端部を側方から回転不能かつ軸方向移動不能に固定する固定ネジを有する、請求項 1 から 5 のいずれかに記載のスピニングリールの往復移動装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、往復移動装置、特に、リール本体に前後移動自在に装着され先端にスプールが装着されたスプール軸をハンドルの回転に連動して前後に往復移動させるスピニングリールの往復移動装置に関する。

【背景技術】

【0002】

スピニングリールのオシレーティング機構（往復移動装置の一例）は、リール本体に前後移動自在に装着され先端にスプールが装着されたスプール軸をハンドルの回転に連動して前後に往復移動させるものである。従来のオシレーティング機構は、スプール軸と平行に配置されたガイド軸と、ガイド軸に前後移動自在に支持され、スプール軸が少なくとも軸方向移動不能に装着されたスライダと、ハンドルの回転に連動してスライダを前後移動させる移動機構とを備えている。移動機構には、ハンドルの回転に連動して回転する回転ギアカムを有する減速ギア式のものと、スプール軸に平行に配置された螺軸を有するトラバースカム式のものとが知られている。いずれの形式のオシレーティング機構においても、スプール軸が装着されたスライダは上下に間隔を隔てて配置されたガイド軸により前後に案内されていることが多い（たとえば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 10-113100 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

このようなガイド軸を有する従来のオシレーティング機構では、スライダを支持するガイド軸などの上下の支持部分の間隔を可及的に離反させた方がスライダのがたつきを抑えることができる。しかし、リール本体の内部空間には限界があるとともに、リール本体の内部にはオシレーティング機構以外にロータ駆動機構などの各種の機構が装着されている。このため、特に小型のスピニングリールでは、配置できる空間が小さいため上下の支持部分を離反させてがたつきを抑えるのが難しい。

【0004】

本発明の課題は、スピニングリールの往復移動装置において、スライダのがたつきを可及的に抑えることにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

発明 1 に係るスピニングリールの往復移動装置は、底部に前後に延びる凹溝を有するリール本体に前後移動自在に装着され先端にスプールが装着されたスプール軸をハンドルの

10

20

30

40

50

回転に連動して前後に往復移動させる装置であって、第1ガイド軸と、スライダと、移動機構とを備えている。第1ガイド軸は、凹溝に一部が収納されかつスプール軸と平行にリール本体に配置された軸である。スライダは、凹溝と対向する位置に形成され第1ガイド軸の三方を覆うガイド溝を有し、スプール軸が少なくとも軸方向移動不能に装着されたものである。移動機構は、ハンドルの回転に連動してスライダを前後移動させる機構である。ガイド溝は、第1ガイド軸の一部がガイド溝から突出するように第1ガイド軸の三方を覆い、凹溝は、第1ガイド軸のガイド溝から突出した部分を収納する。

【0006】

この往復移動装置では、ハンドルが回転すると、その回転により移動機構がスライダを往復移動させる。このスライダは、第1ガイド軸に前後移動自在に支持されている。この第1ガイド軸は凹溝に一部が収納され、凹溝に対向して形成されたガイド溝が第1ガイド軸の三方を覆って第1ガイド軸にスライダが支持されている。ここでは、第1ガイド軸の一部がリール本体の底部に形成された凹溝に収納され、スライダに設けられたガイド溝が第1ガイド軸の三方を覆っているので、第1ガイド軸をリール本体の底部側に寄せることができる。このため、第1ガイド軸と別に設けられるガイド部を第1ガイド軸と可及的に離反させることができ、スライダのがたつきを可及的に抑えることができる。なお、別のガイド部は、第1ガイド軸と平行なガイド軸で構成することもできるが、リール本体に線状の形成されるガイド突起で構成することもできる。さらに、トラバースカム式の往復移動装置の場合、螺軸を別のガイド部として兼用することもできる。

【0007】

発明2に係るスピニングリールの往復移動装置は、発明1に記載の装置において、第1ガイド軸と間隔を隔てて平行に配置された第2ガイド軸をさらに備える。この場合には、第1ガイド軸をリール本体の底部に寄せることができるので、第1ガイド軸と第2ガイド軸との距離を大きく離すことができる。

【0008】

発明3に係るスピニングリールの往復移動装置は、発明1又は2に記載の装置において、移動機構は、ハンドルとともに回転するピニオンギアの回転に連動して回転する従動ギアと、従動ギアが先端に回転不能に装着され、スプール軸と平行に配置され外周面に交差する螺旋状溝が形成された螺軸とを有し、スライダは、螺旋状溝に係合してスライダを前後移動させる係合部材を有する。この場合には、トラバースカム式の往復移動装置において、スライダのがたつきを抑えてスライダをスムーズに前後移動させることができる。

【0009】

発明4に係るスピニングリールの往復移動装置は、発明3に記載の装置において、移動機構は、ピニオンギアに噛み合う大径ギアと、大径ギアと同芯に配置され従動ギアに噛み合う小径ギアとをさらに有する。この場合には、ピニオンギアの回転が大きく減速されて螺軸に伝達されるので、スプールに釣り糸を密に巻き付けることができる。

【0010】

発明5に係るスピニングリールの往復移動装置は、発明4に記載の装置において、小径ギアは、大径ギアの後方に配置されている。この場合には、ピニオンギアに噛み合う大径ギアが前方に配置されるので、大径ギア装着部分でリール本体を脹らませてもハンドル装着部分との干渉を避けることができ、リールの小型化を図ることができる。

【0011】

発明6に係るスピニングリールの往復移動装置は、発明1から5のいずれかに記載の装置において、スライダは、スプール軸の後端部を側方から回転不能かつ軸方向移動不能に固定する固定ネジを有する。この場合には、固定ネジを側方から装着しているので固定ネジを留めやすくなる。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、第1ガイド軸の一部がリール本体の底部に形成された凹溝に収納され、スライダに設けられたガイド溝が第1ガイド軸の三方を覆っているため、第1ガイド軸

10

20

30

40

50

をリール本体の底部側に寄せることができる。このため、第1ガイド軸と別に設けられるガイド部を第1ガイド軸と可及的に離反させることができ、スライダのがたつきを可及的に抑えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

〔全体構成及びリール本体の構成〕

本発明の一実施形態を採用したスピニングリールは、図1に示すように、ハンドル1と、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。

10

【0014】

リール本体2は、図1～図3に示すように、側部に開口2cを有するリールボディ2aと、リールボディ2aの開口2cを閉塞するための蓋体2dと、リールボディ2aから斜め上前方に一体で延びるT字状の竿取付脚2bとを有している。

【0015】

図2及び図3に示すように、リールボディ2aは、たとえばアルミニウム合金やマグネシウム合金をダイキャスト成形して形成された金属製のものである。リールボディ2aは、内部に空間2eを有しており、その空間2e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。

20

【0016】

リールボディ2aの前部には、ロータ3の後部を塞ぐ円形のフランジ部2fが蓋体2dとによって形成されている。フランジ部2fの前部には、隔壁2gが形成されている。また、リールボディ2aの隔壁2gの背面側には、間隔を隔てて板状の軸支持部2hが蓋体2d側に突出して形成されている。軸支持部2hには、図7に示すように、型成形時に離型性をよくするために先端（図7下端）に行くほど幅が狭くなる抜きテーパが形成されている。また、隔壁2gの前部には、図2に示すように、筒状部2mが前方に突出して形成されている。さらに、リールボディ2aの底部には、図3に示すように、前後に延びる凹溝2kが形成されている。

【0017】

30

〔ロータの構成〕

ロータ3は、図2に示すように、後端が開口する円筒部30と、円筒部30の側方に互いに対向してそれぞれ設けられた第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32とを有している。円筒部30と第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32とは一体成形されている。

【0018】

円筒部30は、リールボディ2aのフランジ部2fの外周側に配置されている。円筒部30の開口する後部は、フランジ部2fにより塞がれている。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33aが形成されている。このボス33aの貫通孔を後述するピニオンギア12の前部及びスプール軸15が貫通している。前壁33の前方側にはナット34が配置されており、このナット34がピニオンギア12の先端に螺合してロータ3をピニオンギア12に固定している。

40

【0019】

第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32の先端には、釣り糸をスプール4に案内するためのベールアーム44が糸巻き取り姿勢と糸開放姿勢との間で揺動自在に装着されている。

【0020】

ロータ3の円筒部30内において、リールボディ2aの筒状部2mにはロータ3の逆転防止機構50が配置されている。逆転防止機構50は、ローラ型のワンウェイクラッチ51と、ワンウェイクラッチ51を作動状態及び非作動状態に切り換える操作レバー52と

50

を有している。ワンウェイクラッチ 5 1 は、外輪が筒状部 2 m に固定され、内輪がピニオンギア 1 2 に回転不能に装着されている。操作レバー 5 2 は、リールボディ 2 a の下部に配置されたとおり、操作レバー 5 2 を揺動させることでワンウェイクラッチ 5 1 が 2 つの状態のいずれかに切り換えられ、作動状態のときにロータ 3 が逆転不能になり、非作動状態のときロータ 3 が逆転可能になる。

【0021】

〔ロータ駆動機構の構成〕

ロータ駆動機構 5 は、図 2 及び図 3 に示すように、ハンドル 1 が回転不能に装着されたメインギア軸 1 0 と、メインギア軸 1 0 とともに回転するフェースギアであるメインギア 1 1 と、このメインギア 1 1 に噛み合うピニオンギア 1 2 とを有している。

10

【0022】

ピニオンギア 1 2 は、メインギア 1 1 と食い違う回りにリールボディ 2 a に回転自在に装着されている。ピニオンギア 1 2 は、図 2 に示すように、前後に配置された軸受 1 4 a、1 4 b を介して回転自在に支持されている。ここで、軸受 1 4 a は隔壁 2 g に装着されており、ステンレス鋼の表面を改質処理して不動態層を形成した特殊防錆処理が施された玉軸受である。軸受 1 4 b は、軸支持部 2 h を装着されており、合成樹脂製の筒状のブッシュである。軸受 1 4 b の端部外周面には、図 4 及び図 5 に示すように、径方向外方に突出する回り止め突起 1 4 c が形成されている。軸支持部 2 h には、軸受が貫通する貫通孔 2 i が形成されているとともに、回り止め突起 1 4 c が係合する凹部 2 j が形成されている。これにより、簡単な構造で軸受 1 4 b の回り止めを行え、軸支持部 2 h の内部で回り止めを行っている、軸受 1 4 b の軸方向寸法が小さくなり、ピニオンギア 1 2 の支持を小さい空間で行え、軸支持構造の小型化を図ることができる。

20

【0023】

〔オシレーティング機構の構成〕

オシレーティング機構 6 は、ハンドル 1 の回転に連動してスプール軸 1 5 を介してスプール 4 を前後に往復移動させる機構である。オシレーティング機構 6 は、図 3 及び図 6 から図 8 に示すように、スプール軸 1 5 を挟んでスプール軸 1 5 と平行に配置された第 1 及び第 2 ガイド軸 1 6、1 7 と、スプール軸 1 5 が回転不能かつ軸方向移動不能に装着され両ガイド軸 1 6、1 7 に案内されるスライダ 1 8 と、ハンドル 1 の回転に連動してスライダ 1 8 を前後移動させる移動機構 1 9 とを有している。

30

【0024】

第 1 ガイド軸 1 6 は、リールボディ 2 a の凹溝 2 k に一部が収納されかつスプール軸 1 5 と平行にリールボディ 2 a に装着された軸部材である。第 2 ガイド軸 1 7 は、第 1 ガイド軸 1 6 の上方に配置された軸部材である。

【0025】

スライダ 1 8 は、2 本のガイド軸 1 6、1 7 に案内されるスライダ本体 2 0 と、スライダ本体 2 0 に回動自在に装着された係止ピン 2 1 とを有している。スライダ本体 2 0 は、凹溝 2 k と対向する位置に形成され第 1 ガイド軸 1 6 を三方から覆うガイド溝 2 0 a を有している。ガイド溝 2 0 a は、第 2 ガイド軸 1 7 で案内されるスライダ本体 2 0 の第 2 ガイド軸 1 7 周りの回動を抑えればよいだけであるので、第 1 ガイド軸 1 6 の三方を覆うように構成すればよい。なお、この実施形態では、第 1 ガイド軸 1 6 とガイド溝 2 0 a との間には僅かなすきまが形成されている。これにより、スライダ本体 2 0 ががたつきを抑えてスムーズに第 1 ガイド軸 1 6 に案内される。

40

【0026】

また、スライダ本体 2 0 は、係止ピン 2 1 を所定角度回動自在に収納する収納孔 2 0 b と、第 2 ガイド軸 1 7 が貫通するガイド孔 2 0 d が形成されたガイド部 2 0 c とを有している。さらにスライダ本体 2 0 は、スプール軸 1 5 の後端部が回転不能に装着される縁の一部を切り欠いた形状の取付孔 2 0 e が形成されている。取付孔 2 0 e に装着されるスプール軸 1 5 の後端部 1 5 a は、取付孔 2 0 e に係合するように外周面の一部を軸に平行な面で切り欠いた形状になっている。また、後端部には、ねじ孔 1 5 b が形成されており、

50

ねじ孔 15 b には、丸頭ねじ 29 が図 3 右方、つまり第 2 ガイド軸 17 側からスライダ本体 20 を貫通してねじ込まれている。これにより、スプール軸 15 の後端部 15 a にスライダ本体 20 が回転不能に固定されている。

【0027】

ここでは、第 1 ガイド軸 16 の一部がリールボディ 2 a の底部に形成された凹溝 2 k に収納され、その第 1 ガイド軸 16 にスライダ本体 20 に設けられたガイド溝 20 a が少なくとも 2 点で支持されているので、第 1 ガイド軸 16 をリール本体 2 の底部側に寄せることができる。このため、第 2 ガイド軸 17 を第 1 ガイド軸 16 と可及的に離反させることができ、スライダのがたつきを可及的に抑えることができる。

【0028】

移動機構 19 は、ピニオンギア 12 に噛み合う中間ギア 13 と、中間ギア 13 に噛み合う従動ギア 22 と、従動ギア 22 が回転不能に装着された螺軸 23 とを有している。

【0029】

中間ギア 13 は段付きギアであり、ピニオンギア 12 の回転を大きく減速して従動ギア 22 に伝達するために設けられている。中間ギア 13 は、図 7 及び図 8 に示すように、隔壁 2 g と軸支持部 2 h との間の空間に配置されている。中間ギア 13 は、大径ギア 24 a と、大径ギア 24 a の後方に配置された小径ギア 24 b とを有している。中間ギア 13 は、ピニオンギア 12 と平行な軸回りにリールボディ 2 a に回転自在に装着されている。中間ギア 13 は、隔壁 2 g と軸支持部 2 h とに両端が支持された装着軸 25 に回転自在に支持されている。装着軸 25 の両端には、鏝付きブッシュ 26 a, 26 b が装着されている。これにより、中間ギア 13 の端面が抜きテーパーが形成された軸支持部 2 h に接触しなくなるので、中間ギア 13 に変な力が作用しにくくなる。また、中間ギア 13 と軸支持部 2 h との間に座金を挟む必要がなくなるので、装着軸 25 を組み込みやすくなる。

【0030】

中間ギア 13 の大径ギア 24 a は、ピニオンギア 12 に噛み合うねじ歯車であり、ピニオンギア 12 より歯数が多い。大径ギア 24 a は、たとえばダイキャスト成形により形成されたものである。小径ギア 24 b は、大径ギア 24 a と同芯に配置されたすぐ歯ギアである。従動ギア 22 は、小径ギア 24 b に噛み合うすぐ歯ギアであり、従動ギア 22 より歯数が少ない。

【0031】

螺軸 23 は、スプール軸 15 と平行に配置されており、リールボディ 2 a に回転自在に支持されている。また、螺軸 23 の外周部には螺旋状の交差する溝部 23 a が形成されている。この溝部 23 a に係合ピン 21 の先端が係合し、螺軸 23 の回転によりスライダ 18 が往復移動する。この螺軸 23 に前述したように従動ギア 22 が回転不能に装着されている。螺軸 23 の先端は、図 8 に示すように、隔壁 2 g に装着された軸受 27 により隔壁 2 g に回転自在に支持されている。なお、中間ギア 13 の大径ギア 24 a が従動ギア 22 に噛み合う小径ギア 24 b より前方に配置されているため、従動ギア 22 が軸受 27 から遠くなり螺軸 23 ががたつきやすくなる。この螺軸 23 のがたを減らす目的で、軸受 27 と従動ギア 22 との間にブッシュ 28 が装着されている。このブッシュ 28 には、大径ギア 24 a との干渉を避けるために切欠き部 28 a が形成されている。

【0032】

ここでは、大径ギア 24 a を小径ギア 24 b より前方に位置させることにより、大径ギア 24 a によるリールボディ 2 a の膨らみ部 2 n (図 3) がハンドル取付用ボス 2 p (図 3) の前方に位置する。このため、膨らみ部 2 n とハンドル取付用ボス 2 p との干渉を避けることができる。これにより、リール本体 2 の小型化を図ることができる。

【0033】

〔スプールの構成〕

スプール 4 は、たとえばステンレス合金を鍛造して形成したものであり、ロータ 3 の第 1 ロータアーム 31 と第 2 ロータアーム 32 との間に配置されており、スプール軸 15 の先端にドラッグ機構 60 を介して固定されている。スプール 4 は、外周に釣り糸が巻き付け

10

20

30

40

50

られる糸巻胴部 4 a と、糸巻胴部 4 a の後部に一体成形されたスカート部 4 b と、糸巻胴部 4 a の前部に一体形成された前フランジ部 4 c とを有している。糸巻胴部 4 a はロータ 3 の円筒部 3 0 の外周側まで延びる円筒状の部材であり、スプール軸 1 5 に回転不能に装着された軸受支持部 5 0 に回転自在に支持されるボス部 4 d を中心部に有している。ボス部 4 d と内周部との間にドラグ機構 6 0 が収納されている。

【0034】

ドラグ機構 6 0 は、図 2 に示すように、ドラグ作動時に発音する発音機構 8 0 を有している。発音機構 8 0 はドラグの作動によりスプール軸 1 5 とスプール 4 とが相対回転すると発音する機構である。発音機構 8 0 は、図 9 に示すように、スプール 4 の糸巻胴部 4 a の内周部に回転不能に装着された第 1 部材 8 1 と、スプール軸 1 5 に回転不能に装着された第 2 部材 8 2 と、第 1 部材 8 1 の内周面の周方向に間隔を隔てて形成された複数の 4 e 部 8 3 a, 8 3 b と、第 2 部材 8 2 に揺動自在かつ凹凸部 8 3 a, 8 3 b に当接可能に設けられた爪部材 8 4 と、第 2 部材 8 2 の爪部材 8 4 の両側に設けられ爪部材 8 4 を両側から押圧することにより中立位置に付勢する 1 対の付勢部材 8 5 a, 8 5 b (図 5 参照) とを有している。

10

【0035】

第 1 部材 8 1 は、糸巻胴部 4 a の内周側に形成されたたとえば 4 つの凹凸部 4 e に回転不能に装着されている。第 1 部材 8 1 は、凹凸部 4 e に沿った 4 つの凹凸部 8 3 a とそれより凹んで糸巻胴部の内周面に装着される残りの凹凸部 8 3 b とが周方向に並べて形成された金属製の筒状部材である。凹凸部 8 3 a, 8 3 b は、円筒状の金属薄板の内外をプレス加工することにより形成されており、爪部材 8 4 の先端部が当接可能に配置されている。第 2 部材 8 2 は、ドラグ機構 6 0 のドラグディスクと兼用された錨付き円筒状の部材であり、スプール軸 1 5 に回転不能に装着されている。爪部材 8 4 は、先端部が突出した部材であり、第 2 部材 8 2 に揺動自在に装着されている。爪部材 8 4 は、先端部が突出した本体部 8 4 a と、本体部 8 4 a の基端側に装着された段付きピン 8 4 b とを有している。

20

【0036】

ドラグ機構 6 0 は、図 2 に示すように、糸巻胴部 4 a の内周側の収納空間に配置され、スプール 4 の糸繰り出し方向への回転を制動してスプール 4 にドラグ力を作用させるための機構である。ドラグ機構 6 0 は、ドラグ力を手で操作するための操作つまみ 6 1 と、操作つまみ 6 1 の操作により圧縮・伸長する弾性機構 6 2 と、弾性機構 6 2 のばね力の変化により押圧力が変化する押圧部材 6 3 と、押圧部材 6 3 と糸巻胴部 4 a との間に装着されるドラグディスクとしての第 2 部材 8 2 とを有している。

30

【0037】

このような構成の発音機構 8 0 では、ドラグが作動してスプール 4 が回転すると爪部材 8 4 が凹凸部 8 3 a, 8 3 b に衝突を繰り返して振動して発音する。この凹凸部 8 3 a, 8 3 b を有する第 1 部材 8 1 は、4 つの凹凸部 8 3 a でスプール 4 の糸巻胴部 4 a の内周面に装着されている。このため、糸巻胴部 4 a に形成する凹凸部 4 e の数が少なくても、スプールを鍛造により形成しても凹凸部 4 e を簡単に形成できる。なお、凹凸部 4 e の数は 4 つに限定されず、凹凸部 8 3 a, 8 3 b のかずよりも少なければよいが、好ましくは 10 個以内のほうが鍛造により凹凸部 4 e を形成しやすい。

40

【0038】

〔リールの操作及び動作〕

このスピニングリールでは、キャスト時には、ベールアーム 4 4 を糸巻き取り姿勢から糸開放姿勢に倒す。そして、釣り竿を振って仕掛けをキャストする。すると、スプール 4 の先端から釣り糸が螺旋状に放出される。このとき、スプール 4 に釣り糸が密に巻き付けられているので、放出抵抗が少なくなる。

【0039】

釣り糸巻き取り時には、ベールアーム 4 4 を糸巻き取り姿勢に倒す。これは、ハンドル 1 を糸巻き取り方向に回転させると図示しないカムとパネの働きにより自動的に行われる。ハンドル 1 を糸巻き取り方向に回転させると、この回転力はメインギア軸 1 0 及びメイ

50

ンギア 1 1 を介してピニオンギア 1 2 に伝達される。このピニオンギア 1 2 に伝達された回転力は、ピニオンギア 1 2 の前部を介してロータ 3 に伝達され、ロータ 3 が糸巻き取り方向に回転する。

【0040】

一方、ピニオンギア 1 2 に噛み合う大径ギア 2 4 a によって中間ギア 1 3 が回転し、その回転が小径ギア 2 4 b を介して従動ギア 2 2 に伝達される。この結果、ピニオンギア 1 2 の回転速度、すなわちロータ 3 の回転速度より小さい回転速度で螺軸 2 3 が回転する。そして、螺軸 2 3 の回転により螺軸 2 3 の溝部 2 3 a に噛み合うスライダ 1 8 がガイド軸 1 6, 1 7 に案内されて前後方向に移動する。そして、ベールアーム 4 4 によってスプール 4 に案内された釣り糸はスプール 4 の糸巻胴部 4 a に巻き付けられ、スプール 4 に釣り糸が密に巻き付けられる。このため、スプール 4 に釣り糸が効率よく巻き付けられる。

10

【0041】

このような構成のスピニングリールでは、第 1 ガイド軸 1 6 の一部がリールボディ 2 a の底部に形成された凹溝 2 k に収納され、その第 1 ガイド軸 1 6 にスライダ 1 8 に設けられたガイド溝 2 0 a が少なくとも 2 点で支持されているので、第 1 ガイド軸 1 6 をリールボディ 2 a の底部側に寄せることができる。このため、第 1 ガイド軸 1 6 と別に設けられる第 2 ガイド軸 1 7 を第 1 ガイド軸 1 6 と可及的に離反させることができ、スライダ 1 8 のがたつきを可及的に抑えることができる。

【0042】

〔他の実施形態〕

20

(a) 前記実施形態では、トラバースカム式のオシレーティング機構を例に説明したが、本発明は、減速ギア式のオシレーティング機構にも適用できる。減速ギア式のオシレーティング機構の場合、メインギア軸 1 0 の設けられたギアからメインギア軸 1 0 に平行な軸周りに回転するカムギアに回転が伝達され、カムギアに形成されたカムからスライダに形成されたカム溝に回転が伝達されてスライダが前後に往復移動する。このような構成のスライダの案内構造を前記実施形態と同様に構成してもよい。

【0043】

(b) 前記実施形態では、別のガイド部を第 1 ガイド軸と平行な第 2 ガイド軸で構成したが、リール本体に線状の形成されるガイド突起で構成することもできる。さらに、トラバースカム式の往復移動装置の場合、スライダを貫通して螺軸を設けることにより、螺軸を別のガイド部と兼用することもできる。

30

【0044】

(c) 前記実施形態では、ブッシュを用いた第 2 軸受 1 4 b の回り止めを突起により行ったが、図 1 0 及び図 1 1 に示すように、第 2 軸受 1 1 4 b 等のブッシュの外周部から放射状に延びる 1 対のアーム部 1 1 4 c とアーム部 1 1 4 c の先端にブッシュと平行に延びる係止部 1 1 4 d とを設け、係止部 1 1 4 d を軸支持部 2 h に引っ掛けて第 2 軸受 1 1 4 b を回り止めしてもよい。

(d) 前記実施形態ではスプール軸 1 5 の後端がスライダ 1 8 に回転不能かつ軸方向移動不能に装着されるフロントドラグ式のスピニングリールを例に本発明を説明した。しかし、本発明はスプール軸が回転自在かつ軸方向移動不能に装着されるリアドラグ式のスピニングリールにも適用できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図 1】本発明の一実施形態が採用されたスピニングリールの右側面図。

【図 2】その縦断面図。

【図 3】その横断面図。

【図 4】ピニオンギアの支持する第 2 軸受の拡大部分図。

【図 5】その断面図。

【図 6】オシレーティング機構の斜視図。

【図 7】その平面一部破断図。

50

【図 8】 その側面一部破断図。

【図 9】発音機構を示すスプールの断面図。

【図 10】他の実施形態の図 4 に相当する図。

【図 1 1】他の実施形態の図 5 に相当する図。

【符号の説明】

【 0 0 4 6 】

2 リール本体

2 a リールボディ

2 k 凹溝

6 オシレーティング機構

1 3 中間ギア

16 第1ガイド軸

17 第2ガイド軸

18 スライド

1 9 移動機構

20 スライダ本体

20 a ガイド溝

2 1 係合ピン

2 2 従動ギア

2 3 螺軸

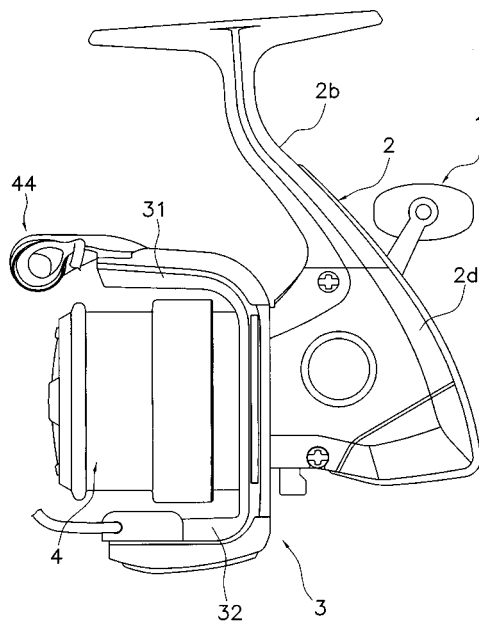
2 3 a 溝部

2 4 a 大径ギア

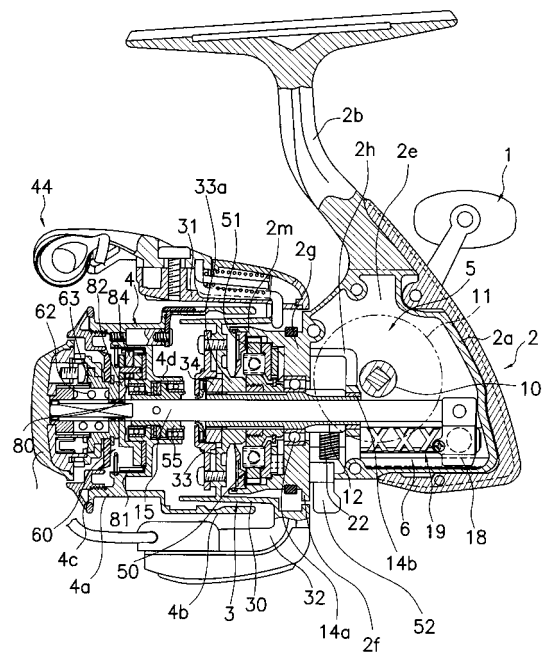
2 4 b 小径ギア

29 丸頭ねじ

【図 1】



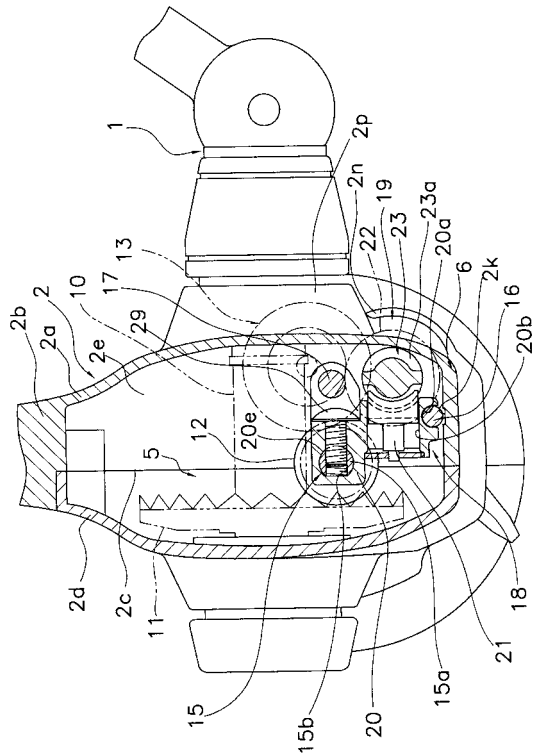
【図 2】



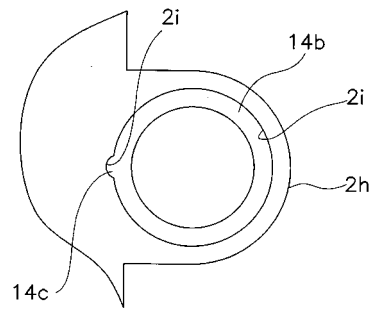
10

20

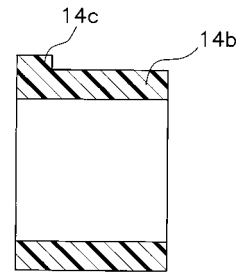
【図 3】



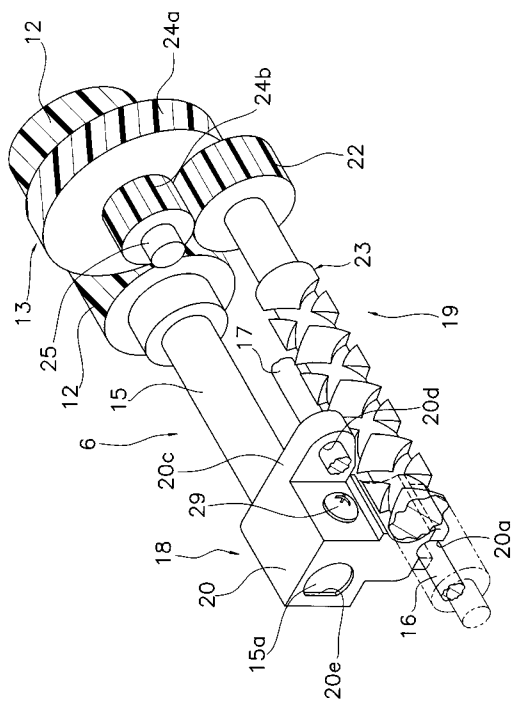
【図 4】



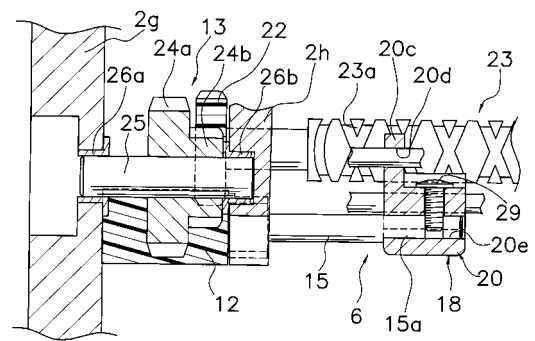
【図 5】



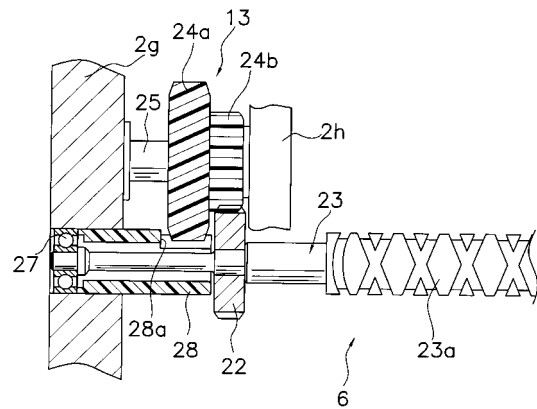
【図 6】



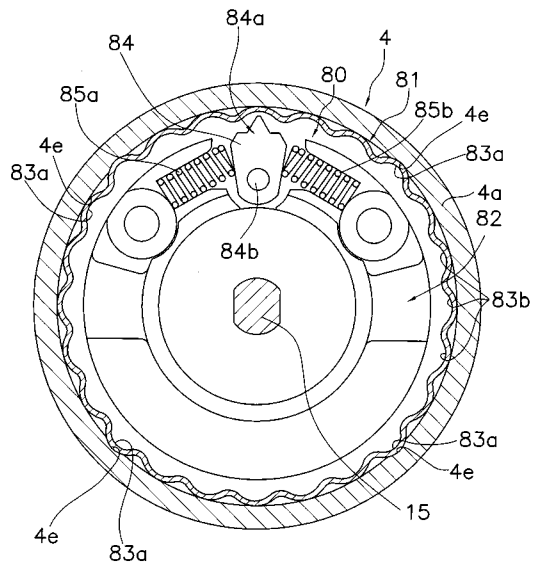
【図 7】



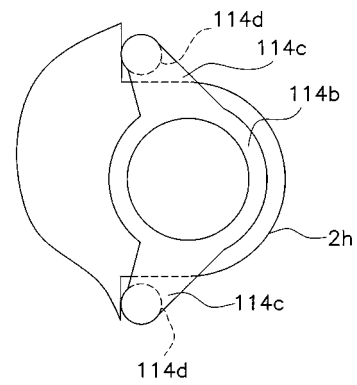
【図 8】



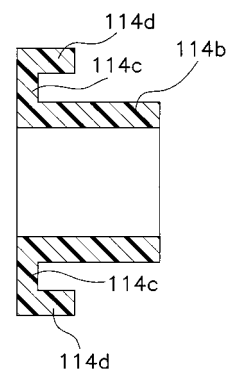
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

審査官 南澤 弘明

- (56)参考文献 特開2000-125716 (JP, A)
特開2002-233277 (JP, A)
特開2003-225040 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01K 89/01