

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-193855

(P2011-193855A)

(43) 公開日 平成23年10月6日(2011.10.6)

(51) Int.Cl.  
A01K 89/01 (2006.01)F1  
A01K 89/01テーマコード (参考)  
2B108

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2010-67286 (P2010-67286)  
(22) 出願日 平成22年3月24日 (2010.3.24)(71) 出願人 503230070  
シマノコンポネッツ マレーシア エスデ  
イーエヌ・ビーエッチディー.  
マレーシア, ジョホール, 81500 ポ  
ンティアン, ペカン ナナス, ロロンダ  
エー16, ロット 4550  
(74) 代理人 110000202  
新樹グローバル・アイピー特許業務法人  
(72) 発明者 曾 益暉  
マレーシア, ジョホール, 81500 ポ  
ンティアン, ペカン ナナス, ロロンダ  
エー16, ロット 4550 シマノコ  
ンポネッツ マレーシア エスディーエヌ  
・ビーエッチディー. 内

最終頁に続く

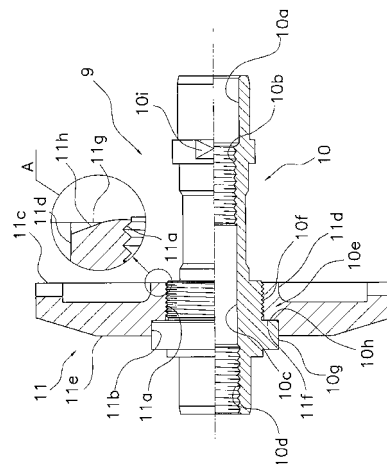
(54) 【発明の名称】 マスターギア組立体

## (57) 【要約】

【課題】スピニングリールのマスターギア組立体において、組立時間を短縮できかつ軽量化できるようにする。

【解決手段】マスターギア組立体9は、スピニングリールのリール本体2に回転自在に装着可能な組立体である。マスターギア組立体9は、マスターギア軸10と、マスターギア11と、を備えている。マスターギア軸10は、少なくとも外周面の一部に雄ねじ部10fが形成された取付部10eを有し、リール本体2に回転自在に装着可能である。マスターギア11は、雄ねじ部10fに螺合する雌ねじ部11aと取付部に芯出しされる被芯出し部11bとを有し、マスターギア軸10に一体回転可能に固定される。

【選択図】 図3



**【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可能なスピニングリールのマスターギア組立体であって、

少なくとも外周面の一部に雄ねじ部が形成された取付部を有し、前記リール本体に回転自在に装着可能なマスターギア軸と、

前記雄ねじ部に螺合する雌ねじ部と前記取付部に芯出しされる被芯出し部とを有し、前記マスターギア軸に一体回転可能に固定されるマスターギアと、  
を備えたスピニングリールのマスターギア組立体。

**【請求項 2】**

前記取付部は、前記雄ねじ部より大径に形成され、前記雄ねじ部と軸方向に並べて配置され前記被芯出し部に係合して前記マスターギアを芯出しする芯出し部と、前記雄ねじ部と前記芯出し部との間に配置され前記軸方向と直交する位置決め面と、をさらに有し、

前記被芯出し部は、前記芯出し部の外周面に接触可能な芯出し孔であり、

前記マスターギアは、前記位置決め面に接触する当接面をさらに有する、請求項 1 に記載のスピニングリールのマスターギア組立体。

**【請求項 3】**

前記マスターギアを、前記マスターギア軸に対して回り止めする回り止め部をさらに備える、請求項 1 又は 2 に記載のスピニングリールのマスターギア組立体。

**【請求項 4】**

前記マスターギアは、外周側の側面に形成されたフェースギア歯を有するギア部と、前記雌ねじ部が内周面に形成された筒状部と、前記筒状部と前記ギア部とをつなぐ円板部と、を有し、

前記回り止め部は、前記筒状部の前記雌ねじ部側の端面をカシメることにより形成されている、請求項 3 に記載のスピニングリールのマスターギア組立体。

**【請求項 5】**

前記雄ねじ部及び前記雌ねじ部は左ねじである、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のスピニングリールのマスターギア組立体。

**【請求項 6】**

前記マスターギアは前記マスターギア軸に接着固定されている、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のスピニングリールのマスターギア組立体。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、ギア組立体、特に、スピニングリールのリール本体に回転自在に装着可能なスピニングリールのマスターギア組立体に関する。

**【背景技術】****【0002】**

スピニングリールには、フェースギア歯を有するマスターギアがハンドルの回転軸と同芯に配置されている。マスターギアは、ハンドル軸が係合するマスターギア軸に設けられている。マスターギアは、ロータが固定されたピニオンギアに噛み合い、ハンドルの回転によりロータを回転させる。この種のマスターギアには、マスターギアとマスターギア軸とが別体となったマスターギア組立体が従来知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

**【0003】**

従来のマスターギア組立体は、マスターギア軸にマスターギア固定用の大径のギア取付用のフランジ部が形成されている。フランジ部には、固定用の複数（例えば 6 本）のボルト部材が貫通可能な通過孔が形成されている。マスターギアの背面には、ボルト部材が螺合する複数のねじ孔が形成されている。

**【先行技術文献】**

10

20

30

40

50

## 【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第3854732号明細書

## 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前記従来の構成では、マスターギア組立体を組み立てる際には、複数本のボルト部材によりマスターギアをマスターギア軸に固定している。このため、マスターギアの組立作業が煩雑になり、組立時間が長くなる。また、複数本のボルトを装着するために、フランジ部の外径が大きくなり、マスターギア組立体の質量が大きくなり、マスターギア組立体の軽量化を図りにくい。

10

【0006】

本発明の課題は、スピニングリールのマスターギア組立体において、組立時間を短縮できかつ軽量化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】

【0007】

発明1に係るスピニングリールのマスターギア組立体は、スピニングリールのリール本体に回転自在に装着可能な組立体である。マスターギア組立体は、マスターギア軸と、マスターギアと、を備えている。マスターギア軸は、少なくとも外周面の一部に雄ねじ部が形成された取付部を有し、リール本体に回転自在に装着可能である。マスターギアは、雄ねじ部に螺合する雌ねじ部と取付部に芯出しされる被芯出し部とを有し、マスターギア軸に一体回転可能に固定される。

20

【0008】

このマスターギア組立体を組み立てる際には、マスターギア軸の取付部にマスターギアを装着する。すると、マスターギアがマスターギア軸に芯出しされる。この状態で取付部に形成された雄ねじ部にマスターギアの雌ねじ部を螺合させることによりマスターギアがマスターギア軸に固定される。ここでは、マスターギア軸自体にマスターギアを螺合させてマスターギアをマスターギア軸に固定している。このため、マスターギア組立体の組立時間を短縮できる。しかも、取付部には、雌ねじ部に螺合する雄ねじ部を作成するだけでよいので、取付部の外径を小さくすることができる。このため、マスターギア軸の軽量化を図れ、マスターギア組立体全体の軽量化を図ることができる。

30

【0009】

発明2に係るスピニングリールのマスターギア組立体は、発明1に記載の組立体において、取付部は、雄ねじ部より大径に形成され、雄ねじ部と軸方向に並べて配置され被芯出し部に係合してマスターギアを芯出しする芯出し部と、雄ねじ部と芯出し部との間に配置され軸方向と直交する位置決め面と、をさらに有する。被芯出し部は、芯出し部の外周面に接触可能な芯出し孔であり、マスターギアは、位置決め面に接触する当接面をさらに有する。

【0010】

この場合には、被芯出し部が雌ねじ部より大径であるので、雌ねじ部が貫通孔の形態になる。このため、雌ねじ部を容易に形成できる。また、小径の雄ねじ部と芯出し部との間の段差である位置決め面でマスターギアの軸方向位置を精度良く位置決めできる。このため、位置決め面を利用してピニオンギアとの噛み合い精度を向上させることができる。

40

【0011】

発明3に係るスピニングリールのマスターギア組立体は、発明1又は2に記載の組立体において、マスターギアを、雌ねじ部が形成された側でマスターギア軸に対して回り止めする回り止め部をさらに備える。この場合には、マスターギアが回り止めされるので、ねじでマスターギアをマスターギア軸に固定しても、マスターギアが外れなくなる。

【0012】

発明4に係るスピニングリールのマスターギア組立体は、発明3に記載の組立体におい

50

て、マスターギアは、外周側の側面に形成されたフェースギア歯を有するギア部と、雌ねじ部が内周面に形成された筒状部と、筒状部とギア部とをつなぐ円板部と、を有する。回り止め部は、筒状部の雌ねじ部側の端面をカシメることにより形成されている。この場合には、筒状部の雌ねじ部側の端面の周方向の複数箇所を、例えばカシメ治具を用いてパンチすることにより回り止め部が形成されている。このため、ロックナットなどの回り止め部材を用いることなく、簡単なカシメ作業でマスターギアを回り止めすることができる。

【 0 0 1 3 】

発明 5 に係るスピニングリールのマスターギア組立体は、発明 1 から 4 のいずれかに記載の組立体において、雄ねじ部及び雌ねじ部は左ねじである。この場合には、通常は、魚が掛かってハンドルを巻取方向に回すと、雌ねじ部にねじが締まる方向の力が作用するので、螺合によりマスターギアを固定しても、マスターギアがマスターギア軸に対して緩みにくくなり、マスターギアをさらに回り止めすることができる。

【 0 0 1 4 】

発明 6 に係るスピニングリールのマスターギア組立体は、発明 1 から 5 のいずれかに記載の組立体において、マスターギアはマスターギア軸に接着固定されている。この場合には、マスターギアが接着によりマスターギア軸に固定されているので、マスターギアをさらに回り止めすることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 5 】

本発明によれば、マスターギア軸自体にマスターギア軸を螺合させてマスターギアをマスターギア軸に固定している。このため、マスターギア組立体の組立時間を短縮できる。しかも、取付部には、雄ねじ部と雌ねじ部とを作成するだけでよいので、取付部の外径を小さくすることができる。このため、マスターギア軸の軽量化を図れ、マスターギア組立体全体の軽量化を図ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 6 】

【 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側面断面図。

【 図 2 】 その背面断面図。

【 図 3 】 マスターギア組立体の半截断面図。

【 図 4 】 その分解斜視図。

【 図 5 】 他の実施形態の図 3 に相当する図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 7 】

< 全体構成 >

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、例えば、8 号の釣り糸を 200 m 程度巻き付け可能な大型のスピニングリールである。スピニングリールは、ハンドル組立体 1 と、ハンドル組立体 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。

【 0 0 1 8 】

ハンドル組立体 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、後述するマスターギア軸 10 に螺合する部材であり、T 字状の把手部 1 a と、先端に把手部 1 a が回転自在に装着された L 字状のクランクアーム 1 b とを有している。クランクアーム 1 b は、アーム部 7 a と、アーム部 7 a の基端を揺動自在に装着した軸部 7 b と、軸部 7 b をマスターギア軸 10 にねじ込むための筒状部材 7 c とを有している。軸部 7 b は、断面が棒状の部材であり、先端（図 2 右端）には、右ねじ（時計回りに回すと閉まるねじ）の第 1 雄ねじ部 8 a と、第 1 雄ねじ部 8 a より大径の左ねじ（反時計回りに回すと閉まるねじ）の第 2 雄ねじ部 8 b とが軸方向に並べて同芯に形成されている。これによりハンドル組立体 1 は、図 1 に示すリール本体 2 の右位置と図 2 に示す左位置とのいずれにも装着可能である。

## 【 0 0 1 9 】

## &lt; リール本体の構成 &gt;

リール本体 2 は、側部に開口 2 c を有するリールボディ 2 a と、リールボディ 2 a から斜め上前方に一体で延びる T 字状の竿取付脚 2 b とを有している。開口 2 c は、蓋部材 2 d により塞がれている。

## 【 0 0 2 0 】

リールボディ 2 a は、内部に開口 2 c に連なる機構装着用の空間を有しており、その空間内には、ロータ 3 をハンドル組立体 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。

10

## 【 0 0 2 1 】

図 2 に示すように、リールボディ 2 a の右側面には、筒状のボス部 1 7 a が形成されている。ボス部 1 7 a は、マスターギア軸 1 0 の右端を支持する軸受 1 6 a を収納するためにリールボディ 2 a の内方に突出して形成されている。蓋部材 2 d のボス部 1 7 a に対向する位置には、ボス部 1 7 b が形成されている。ボス部 1 7 b はマスターギア軸 1 0 の左端を支持する軸受 1 6 b を収納するために蓋部材 2 d の内方に突出して形成されている。ハンドル組立体 1 が装着された側と逆側のボス部（図 3 ではボス部 1 7 a ）は、キャップ 1 9 により閉塞されている。

## 【 0 0 2 2 】

## &lt; ロータ駆動機構の構成 &gt;

ロータ駆動機構 5 は、図 1 及び図 2 に示すように、ハンドル組立体 1 が回転不能に装着されたマスターギア組立体 9 と、マスターギア組立体 9 に噛み合うピニオンギア 1 2 とを有している。

20

## 【 0 0 2 3 】

マスターギア組立体 9 は、図 2 に示すように、マスターギア軸 1 0 と、マスターギア軸 1 0 に一体回転可能に固定されるマスターギア 1 1 と、を有している。

## 【 0 0 2 4 】

マスターギア軸 1 0 は、ステンレス製の中空の部材であり、その両端は、軸受 1 6 a , 1 6 b を介してリールボディ 2 a 及び蓋部材 2 d に回転自在に支持されている。軸受 1 6 a , 1 6 b は、耐食性を有する転がり軸受である。

30

## 【 0 0 2 5 】

マスターギア軸 1 0 の中心部には、図 3 に示すように、右端（図 4 右側）から順に第 1 貫通孔 1 0 a、第 1 雌ねじ部 1 0 b、第 2 貫通孔 1 0 c 及び左端に開口する第 2 雌ねじ部 1 0 d が軸方向に並べて同芯に形成されている。第 1 貫通孔 1 0 a の軸方向長さは、第 2 雌ねじ部 1 0 d の軸方向長さとはほぼ同一長さで形成されている。第 1 貫通孔 1 0 a 直径は、第 2 雌ねじ部 1 0 d より大径であり軸部 7 b の第 2 雄ねじ部 8 b が挿通可能なように形成されている。第 1 雌ねじ部 1 0 b は、軸部 7 b の第 1 雄ねじ部 8 a に螺合する右ねじである。その軸方向長さは、第 1 雄ねじ部 8 a よりわずかに長い。第 2 貫通孔 1 0 c は、第 1 雌ねじ部 1 0 b と第 2 雌ねじ部 1 0 d との間に形成されている。第 2 貫通孔 1 0 c の直径は、第 1 雌ねじ部 1 0 b より大径であり第 1 雄ねじ部 8 a が挿通可能なように形成されている。第 2 雌ねじ部 1 0 d は、軸部 7 b の第 2 雄ねじ部 8 b に螺合する左ねじである。

40

## 【 0 0 2 6 】

マスターギア軸 1 0 の外周面には、図 3 及び図 4 に示すように、マスターギア 1 1 を取り付けるための取付部 1 0 e が他の部分より大径に形成されている。取付部 1 0 e は、雄ねじ部 1 0 f と、雄ねじ部 1 0 f の図 3 左側に配置され雄ねじ部 1 0 f より大径の芯出し部 1 0 g と、雄ねじ部 1 0 f と芯出し部 1 0 g の間の段差で構成された位置決め面 1 0 h と、を有している。雄ねじ部 1 0 f は左ねじである。これにより、釣りをしているとき、ロータ 3 に負荷が作用した状態で、マスターギア組立体 9 が糸巻取方向に回転すると、マスターギア 1 1 にねじが締まる方向に力が作用してマスターギア 1 1 が緩まないようになっている。マスターギア軸 1 0 の取付部 1 0 e と離反した外周面には、平行な 2 つの平面

50

を有する工具係止部 10 i が形成されている。工具係止部 10 i は、マスターギア 11 をねじ込むときに、工具を係止してマスターギア軸 10 を回すために使用される。

【0027】

マスターギア 11 は、軽量化を図るためにアルミニウム鍛造合金を用いた円板状の部材である。マスターギア 11 は、雄ねじ部 10 f に螺合する雌ねじ部 11 a と、取付部 10 e の芯出し部 10 g に接触して芯出しされる被芯出し部 11 b と、を有している。また、マスターギア 11 は、外周側の側面に形成されたフェースギア歯を有するギア部 11 c と、雌ねじ部 11 a が内周面に形成された筒状部 11 d と、筒状部 11 d とギア部 11 c とをつなぐ円板部 11 e と、を有している。ギア部 11 c は、ピニオンギア 12 に噛み合う。筒状部 11 d は、ギア部 11 c が形成された側に突出して形成されている。また、マスターギア 11 は、位置決め面 10 h に接触してマスターギア 11 の軸方向位置を位置決めするための当接面 11 f を、雌ねじ部 11 a と被芯出し部 11 b との間にさらに有している。

10

【0028】

当接面 11 f と逆側の雌ねじ部 11 a 側の突出した端面 11 g には、図 3 の A 部に拡大して示すように、回り止め部 11 h が形成されている。回り止め部 11 h は、マスターギア組立体 9 を組み立てた後に端面 11 g をパンチングして変形させ、カシメることにより形成される。パンチングは、周方向に間隔を隔てて複数箇所（例えば、2 から 6 箇所）で行われている。したがって、マスターギア 11 はマスターギア軸 10 の取付部 10 e にカシメ固定されている。これにより、マスターギア 11 がマスターギア軸 10 に対して回り止めされる。また、マスターギア 11 は、組立時に雄ねじ部 10 f に塗布された接着剤によりマスターギア軸 10 に接着固定されている。

20

【0029】

このような構成のマスターギア組立体 9 を組み立てる際には、最初に雄ねじ部 10 f に接着剤を塗布する。この状態でマスターギア軸 10 をマスターギア 11 の背面（図 2 左側面）から装着し、右側面からマスターギア軸 10 の先端を通過させる。そして、マスターギア軸 10 の工具係止部 10 i に工具を係止し、マスターギア軸 10 を回してマスターギア 11 にねじ込む。これにより、マスターギア軸 10 にマスターギア 11 が装着される。この状態で、プレス機械等を使用して適宜のカシメ治具でマスターギア 11 の筒状部 11 d の端面 11 g をパンチして変形させるカシメ作業を行う。これにより、マスターギア 11 がマスターギア軸 10 にカシメ固定され、マスターギア 11 が回り止めされる。このカシメ作業でマスターギア組立体 9 の組立作業が完了する。

30

【0030】

ピニオンギア 12 は、図 1 に示すように、筒状の部材であり前後方向に沿って配置されリールボディ 2 a に回転自在に装着されている。ピニオンギア 12 の先端部 12 a はロータ 3 の中心部を貫通しており、この貫通部分でナット 33 によりロータ 3 と固定されている。ピニオンギア 12 は、軸方向の中間部と後端部とでそれぞれ第 1 軸受 14 a 及び第 2 軸受 14 b を介してリールボディ 2 a に回転自在に支持されている。このピニオンギア 12 の内部をスプール軸 15 が貫通している。ピニオンギア 12 は、マスターギア 11 に噛み合うとともにオシレーティング機構 6 にも噛み合っている。

40

【0031】

< ロータの構成 >

ロータ 3 は、図 1 に示すように、ピニオンギア 12 に固定された円筒部 30 と、円筒部 30 の側方に互いに対向して設けられた第 1 ロータアーム 31 及び第 2 ロータアーム 32 と、釣り糸をスプール 4 に案内するためのベールアーム 40 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、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。円筒部 30 の先端中心部分が前述のようにナット 33 によりピニオンギア 12 の先端部 12 a に一体回転可能に固定されている。ベールアーム 40 は、釣り糸をスプール 4 に巻き付けるためのものであり、第 1 ロータアーム 31 及び第 2 ロータアーム 32 の先端に糸巻取姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着されている。

50

## 【 0 0 3 2 】

円筒部 3 0 の前部には前壁 4 2 が形成されており、前壁 4 2 の中心部には、ボス部 4 3 形成されている。このボス部 4 3 の中心部にはピニオンギア 1 2 に一体回転可能に係止される貫通孔 4 4 が形成されており、この貫通孔 4 4 をピニオンギア 1 2 の先端部 1 2 a 及びスプール軸 1 5 が貫通している。

## 【 0 0 3 3 】

ボス部 4 3 に隣接して円筒部 3 0 の内部には、逆転防止機構 5 0 が配置されている。逆転防止機構 5 0 は、ピニオンギア 1 2 に回転不能に装着された内輪が遊転するローラ形のワンウェイクラッチ 5 1 と、ワンウェイクラッチ 5 1 を作動状態（逆転禁止状態）と非作動状態（逆転許可状態）とに切り換える切換機構 5 2 とを有している。

10

## 【 0 0 3 4 】

## &lt; オシレーティング機構の構成 &gt;

オシレーティング機構 6 は、図 1 及び図 2 に示すように、スプール軸 1 5 の略直下方に平行に配置されたトラバースカム軸 2 1 と、トラバースカム軸 2 1 に沿って前後方向に移動するスライダ 2 2 と、トラバースカム軸 2 1 の先端に固定された中間ギア 2 3（図 2）とを有している。スライダ 2 2 は、トラバースカム軸 2 1 と平行に配置された 2 本のガイド軸 2 4（図 2）に移動自在に支持されている。スライダ 2 2 には、内部にトラバースカム軸 2 1 の外周面に形成された交差する螺旋状溝 2 1 a に係合する係合部材 2 2 a が装着されている。スライダ 2 2 にはスプール軸 1 5 の後端が回転不能に固定されている。中間ギア 2 3 は、ピニオンギア 1 2 に噛み合っている。

20

## 【 0 0 3 5 】

## &lt; スプールの構成 &gt;

スプール 4 は、図 1 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おり、スプール軸 1 5 の先端部にスプール 4 の中心部がドラッグ機構 6 0 を介して連結されている。スプール 4 は、外周に釣り糸が巻かれる糸巻き胴部 4 a と、糸巻き胴部 4 a の後部に一体で形成されたスカート部 4 b と、糸巻き胴部 4 a の前端に配置された前フランジ部 4 c とを有している。糸巻き胴部 4 a は、円筒状の部材であり、外周面はスプール軸 1 5 と平行な周面で構成されている。

## 【 0 0 3 6 】

## &lt; リールの操作及び動作 &gt;

このスピニングリールでは、キャスト時等の糸繰り出し時にはベールアーム 4 0 を糸開放姿勢に倒す。この結果、釣り糸は仕掛けの自重によりスプール 4 の先端側から順に繰り出される。

30

## 【 0 0 3 7 】

糸巻取時には、ベールアーム 4 0 を糸巻取姿勢側に戻す。これは、ハンドル組立体 1 を糸巻取方向に回転させると、図示しないベール反転機構の働きにより自動的に行われる。ハンドル組立体 1 の回転力は、マスターギア軸 1 0 及びマスターギア 1 1 を介してピニオンギア 1 2 に伝達される。ピニオンギア 1 2 に伝達された回転力は、その前部からロータ 3 に伝達されるとともにピニオンギア 1 2 に噛み合う中間ギア 2 3 によりオシレーティング機構 6 に伝達される。この結果、ロータ 3 が糸巻取方向に回転するとともにスプール 4 が前後に往復移動する。

40

## 【 0 0 3 8 】

この糸巻取時に魚が掛かってロータ 3 に負荷が作用しても、雄ねじ部 1 0 f 及び雌ねじ部 1 1 a が左ねじであるので、マスターギア 1 1 にねじが締まる方向後からが作用し、マスターギア 1 1 が緩まない。

## 【 0 0 3 9 】

## &lt; 特徴 &gt;

（A）マスターギア組立体 9 は、スピニングリールのリール本体 2 に回転自在に装着可能な組立体である。マスターギア組立体 9 は、マスターギア軸 1 0 と、マスターギア 1 1 と、を備えている。マスターギア軸 1 0 は、少なくとも外周面の一部に雄ねじ部 1 0 f が

50

形成された取付部 10 e を有し、リール本体 2 に回転自在に装着可能である。マスターギア 11 は、雄ねじ部 10 f に螺合する雌ねじ部 11 a と取付部に芯出しされる被芯出し部 11 b とを有し、マスターギア軸 10 に一体回転可能に固定される。

【0040】

このマスターギア組立体 9 を組み立てる際には、マスターギア軸 10 の取付部 10 e にマスターギア 11 を装着する。すると、マスターギア 11 がマスターギア軸 10 に芯出しされる。この状態で取付部 10 e に形成された雄ねじ部 10 f にマスターギア 11 の雌ねじ部 11 a を螺合させることによりマスターギア 11 がマスターギア軸 10 に固定される。ここでは、マスターギア軸 10 自体にマスターギア 11 を螺合させてマスターギア 11 をマスターギア軸 10 に固定している。このため、マスターギア組立体 9 の組立時間を短縮できる。しかも、取付部 10 e には、雌ねじ部 11 a に螺合する雄ねじ部 10 f を作成するだけでよいので、取付部 10 e の外径を小さくすることができる。このため、マスターギア軸 10 の軽量化を図れ、マスターギア組立体 9 全体の軽量化を図ることができる。

【0041】

(B) マスターギア組立体 9 において、取付部 10 e は、雄ねじ部 10 f より大径に形成され、雄ねじ部 10 f と軸方向に並べて配置され被芯出し部 11 b に係合してマスターギア 11 を芯出しする芯出し部 10 g と、雄ねじ部 10 f と芯出し部 10 g との間に配置され軸方向と直交する位置決め面 10 h と、をさらに有する。被芯出し部 11 b は、芯出し部 10 g の外周面に接触可能な芯出し孔であり、マスターギア 11 は、位置決め面 10 h に接触する当接面 11 f をさらに有する。

【0042】

この場合には、被芯出し部 11 b が雌ねじ部 11 a より大径であるので、雌ねじ部 11 a が貫通孔の形態になる。このため、雌ねじ部 11 a を容易に形成できる。また、小径の雄ねじ部 10 f と芯出し部 10 g との間の段差である位置決め面 10 h でマスターギア 11 の軸方向位置を精度良く位置決めできる。このため、位置決め面 10 h を利用してピニオンギア 12 との噛み合い精度を向上させることができる。

【0043】

(C) マスターギア 11 を、マスターギア軸 10 に対して回り止めする回り止め部 11 h をさらに備える。この場合には、マスターギア 11 が回り止めされるので、ねじでマスターギア 11 をマスターギア軸 10 に固定しても、マスターギア 11 が外れなくなる。

【0044】

(D) マスターギア組立体 9 において、マスターギア 11 は、外周側の側面に形成されたフェースギア歯を有するギア部 11 c と、雌ねじ部 11 a が内周面に形成された筒状部 11 d と、筒状部 11 d とギア部 11 c とをつなぐ円板部 11 e と、を有する。回り止め部 11 h は、筒状部 11 d の雌ねじ部側の端面 11 g をカシメることにより形成されている。この場合には、筒状部 11 d の雌ねじ部 11 a 側の端面 11 g の周方向の複数箇所を、例えばカシメ軸を用いてパンチすることにより回り止め部 11 h が形成されている。このため、ロックナットや止め輪などの回り止め部材を用いることなく、簡単なカシメ作業でマスターギア 11 を回り止めすることができる。

【0045】

(E) マスターギア組立体 9 において、雄ねじ部 10 f 及び雌ねじ部 11 a は左ねじである。この場合には、通常は、魚が掛かってハンドルを巻取方向に回すと、雌ねじ部 11 a にねじが締まる方向の力が作用するので、螺合によりマスターギア 11 を固定しても、マスターギア 11 がマスターギア軸 10 に対して緩みにくくなり、マスターギア 11 をさらに回り止めすることができる。

【0046】

(F) マスターギア組立体 9 において、マスターギア 11 はマスターギア軸 10 に接着固定されている。この場合には、マスターギア 11 が接着によりマスターギア軸 10 に固定されているので、マスターギア 11 をさらに回り止めすることができる。

【0047】

< 他の実施形態 >

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

【 0 0 4 8 】

( a ) 前記実施形態では、組立時にマスターギア 1 1 の背面からマスターギア軸 1 0 を装着するように構成した。しかし、本発明はこれに限定されず、図 5 に示すように、マスターギア 1 1 1 のギア部 1 1 1 c 側からマスターギア軸 1 1 0 を装着するように構成してもよい。

【 0 0 4 9 】

図 5 において、マスターギア組立体 1 0 9 のマスターギア軸 1 1 0 は、内周面に前記実施形態の同様の 1 貫通孔 1 1 0 a、第 1 雌ねじ部 1 1 0 b、第 2 貫通孔 1 1 0 c 及び左端に開口する第 2 雌ねじ部 1 1 0 d が軸方向に並べて同芯に形成されている。外周面には、取付部 1 1 0 e 及び工具係止部 1 1 0 i が形成されている。取付部 1 1 0 e は、雄ねじ部 1 1 0 f と、雄ねじ部 1 1 0 f より小径の芯出し部 1 1 0 g と、位置決め面 1 1 0 h と、を有している。雄ねじ部 1 1 0 f は、右ねじである。

【 0 0 5 0 】

また、マスターギア 1 1 1 は、雄ねじ部 1 1 0 f に螺合する雌ねじ部 1 1 1 a と、取付部 1 1 0 e の芯出し部 1 1 0 g に接触して芯出しされる被芯出し部 1 1 1 b と、を有している。また、マスターギア 1 1 1 は、外周側の側面に形成されたフェースギア歯を有するギア部 1 1 1 c と、雌ねじ部 1 1 1 a が内周面に形成された筒状部 1 1 1 d と、筒状部 1 1 1 d とギア部 1 1 1 c とをつなぐ円板部 1 1 1 e と、を有している。筒状部 1 1 1 d は、ギア部 1 1 1 c が形成された側に突出して形成されている。また、マスターギア 1 1 1 は、位置決め面 1 1 0 h に接触してマスターギア 1 1 1 の軸方向位置を位置決めするための当接面 1 1 1 f を、雌ねじ部 1 1 1 a と被芯出し部 1 1 1 b との間にさらに有している。

【 0 0 5 1 】

当接面 1 1 1 f と逆側の雌ねじ部 1 1 1 a 側の突出した端面 1 1 1 g には、図 5 の A 部に拡大して示すように、回り止め部 1 1 1 h が形成されている。回り止め部 1 1 1 h は、マスターギア組立体 1 0 9 を組み立てた後に端面 1 1 1 g をパンチングして変形させ、カシメることにより形成される。

【 0 0 5 2 】

このような構成であっても、前記実施形態と同様な作用効果を奏する。

【 0 0 5 3 】

なお、雄ねじ部の右側に芯出し部を配置してもよい。この場合、雄ねじ部と芯出し部の径の大小によりねじの方向に決めればよい。

【 0 0 5 4 】

( b ) 前記実施形態では、マスターギアの回り止めのためにマスターギアをマスターギア軸にカシメ固定及び接着固定したが、いずれか一方だけで回り止めしてもよい。また、カシメ固定及び接着固定に代えて、回り止め部を止め輪や抜け止めピン等の抜け止め部材により構成してもよい。

【 0 0 5 5 】

( c ) 前記実施形態では、マスターギア軸を同じ材質で構成したが、例えば、インサート成形により取付部をその他の部位と別材質で形成してもよい。

【 0 0 5 6 】

( d ) 前記実施形態では、マスターギア軸はステンレス合金製であったが、マスターギアと同様にアルミニウム合金製でもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 7 】

- 2 リール本体
- 9 マスターギア組立体

10

20

30

40

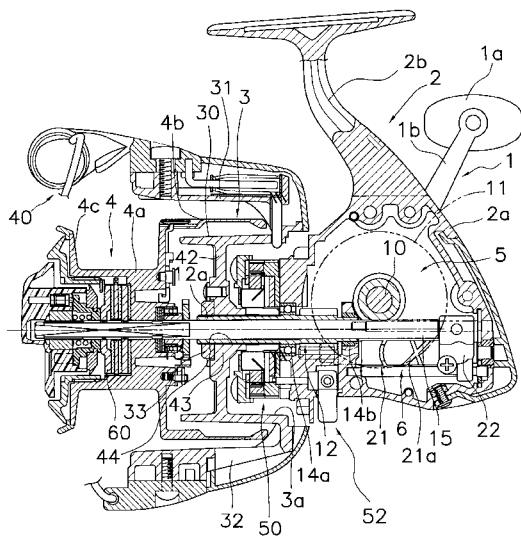
50

- 10      マスターギア軸
- 10e    取付部
- 10f    雄ねじ部
- 10g    芯出し部
- 10h    位置決め面
- 11      マスターギア
- 11a    雌ねじ部
- 11b    被芯出し部
- 11f    当接面
- 11g    端面
- 11h    回り止め部
- 109    マスターギア組立体
- 110    マスターギア軸
- 110e   取付部
- 110f   雄ねじ部
- 110g   芯出し部
- 110h   位置決め面
- 111    マスターギア
- 111a   雌ねじ部
- 111b   被芯出し部
- 111f   当接面
- 111g   端面
- 111h   回り止め部

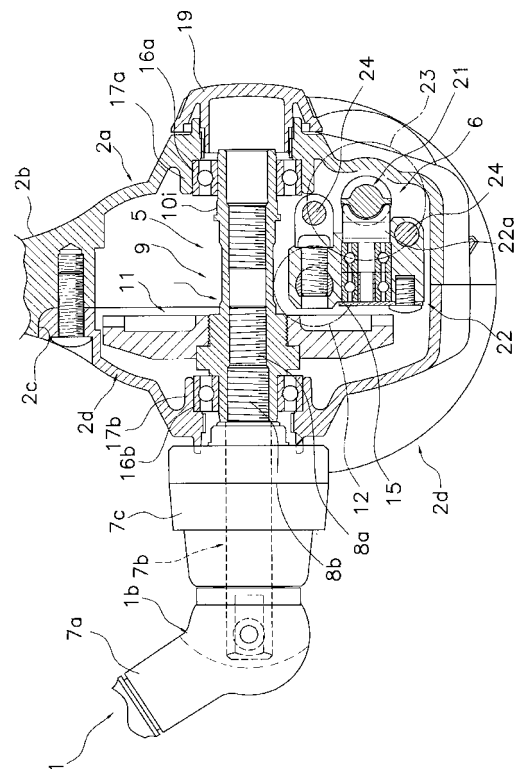
10

20

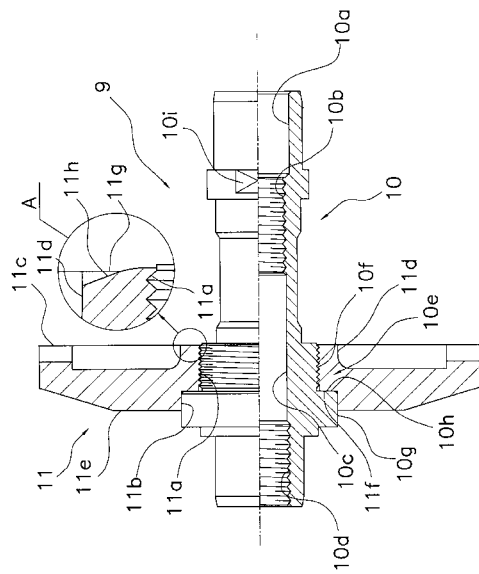
【図1】



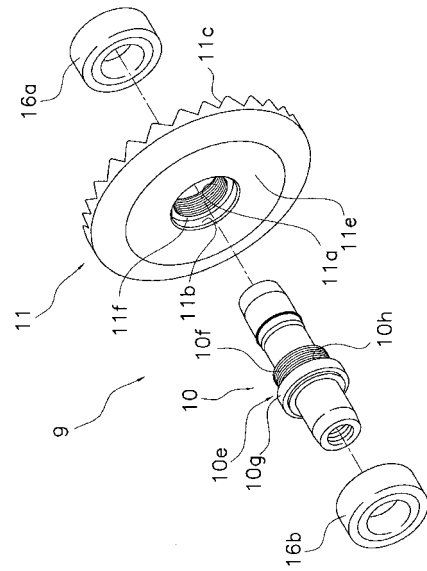
【図2】



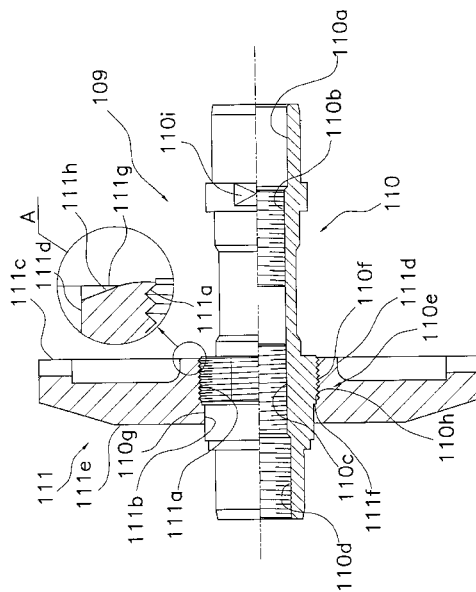
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 劉 璧栄

マレーシア, ジョホール, 8 1 5 0 0 ポンティアン, ペカン ナナス, ロロング エー - 1 6 ,  
ロット 4 5 5 0 シマノコンポネンツ マレーシア エスディーエヌ. ビーエッチディー. 内

(72)発明者 鄭 明栄

マレーシア, ジョホール, 8 1 5 0 0 ポンティアン, ペカン ナナス, ロロング エー - 1 6 ,  
ロット 4 5 5 0 シマノコンポネンツ マレーシア エスディーエヌ. ビーエッチディー. 内

F ターム(参考) 2B108 BE04