

(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.

AO1K 89/01

(2006.01)

F 1

AO1K 89/01

テーマコード(参考)

E

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

シマノコンポネンツ マレーシア エステ
ィーエヌ. ビーエッヂディー.
マレーシア, ジョホール, 81500 ポ
ンティアン, ペカン ナナス, ロロング
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, ロロング
エー-16, ロット 4550 シマノコ
ンポネンツ マレーシア エスティーエヌ
. ビーエッヂディー. 内

最終頁に続く

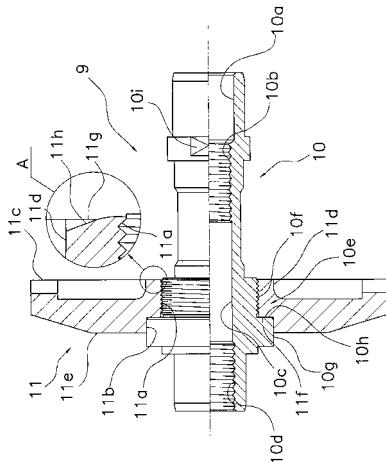
(54) 【発明の名称】マスターギア組立体

(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が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がする芯出し部と、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が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がされる。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。

30

【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があるので、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。

【0013】

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ることができる。

10

【0014】

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】

【0015】

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。

20

【図面の簡単な説明】

【0016】

【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。

30

【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】

【0017】

<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200m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。

40

【0018】

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1aと、先端に把手部1aが回転自在に装着されたL字状のクランクアーム1bとを有している。クランクアーム1bは、アーム部7aと、アーム部7aの基端を揺動自在に装着した軸部7bと、軸部7bをマスターギア軸10にねじ込むための筒状部材7cとを有している。軸部7b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8aと、第1雄ねじ部8a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8bとが軸方向に並べて同心に形成されている。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。

50

【0019】

<リール本体の構成>

リール本体2は、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。開口2cは、蓋部材2dにより塞がれている。

【0020】

リールボディ2aは、内部に開口2c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

【0021】

図2に示すように、リールボディ2aの右側面には、筒状のボス部17aが形成されている。ボス部17aは、マスター・ギア軸10の右端を支持する軸受16aを収納するためリールボディ2aの内方に突出して形成されている。蓋部材2dのボス部17aに対応する位置には、ボス部17bが形成されている。ボス部17bはマスター・ギア軸10の左端を支持する軸受16bを収納するため蓋部材2d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17a)は、キャップ19により閉塞されている。

【0022】

<ロータ駆動機構の構成>

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12とを有している。

20

【0023】

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10と、マスター・ギア軸10に一体回転可能に固定されるマスター・ギア11と、を有している。

【0024】

マスター・ギア軸10は、ステンレス製の中空の部材であり、その両端は、軸受16a, 16bを介してリールボディ2a及び蓋部材2dに回転自在に支持されている。軸受16a, 16bは、耐食性を有する転がり軸受である。

30

【0025】

マスター・ギア軸10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10a、第1雌ねじ部10b、第2貫通孔10c及び左端に開口する第2雌ねじ部10dが軸方向に並べて同心に形成されている。第1貫通孔10aの軸方向長さは、第2雌ねじ部10dの軸方向長さとほぼ同一長さで形成されている。第1貫通孔10a直径は、第2雌ねじ部10dより大径であり軸部7bの第2雄ねじ部8bが挿通可能なよう形成されている。第1雌ねじ部10bは、軸部7bの第1雄ねじ部8a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8aよりわずかに長い。第2貫通孔10cは、第1雌ねじ部10bと第2雌ねじ部10dとの間に形成されている。第2貫通孔10cの直径は、第1雌ねじ部10bより大径であり第1雄ねじ部8aが挿通可能なよう形成されている。第2雌ねじ部10dは、軸部7bの第2雄ねじ部8bに螺合する左ねじである。

40

【0026】

マスター・ギア軸10の外周面には、図3及び図4に示すように、マスター・ギア11を取り付けるための取付部10eが他の部分より大径に形成されている。取付部10eは、雄ねじ部10fと、雄ねじ部10fの図3左側に配置され雄ねじ部10fより大径の芯出し部10gと、雄ねじ部10fと芯出し部10gの間の段差で構成された位置決め面10hと、を有している。雄ねじ部10f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11にねじが締まる方向に力が作用してマスター・ギア11が緩まないようになっている。マスター・ギア軸10の取付部10e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 10i が形成されている。工具係止部 10i 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 10f に螺合する雌ねじ部 11a と、取付部 10e の芯出し部 10g に接触して芯出しがされる被芯出し部 11b 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 11c と、雌ねじ部 11a が内周面に形成された筒状部 11d と、筒状部 11d とギア部 11c とをつなぐ円板部 11e と、を有している。ギア部 11c は、ピニオンギア 12 に噛み合う。筒状部 11d は、ギア部 11c 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 10h 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 11f を、雌ねじ部 11a と被芯出し部 11b との間にさらに有している。

10

【0028】

当接面 11f と逆側の雌ねじ部 11a 側の突出した端面 11g には、図 3 の A 部に拡大して示すように、回り止め部 11h が形成されている。回り止め部 11h は、マスターギア組立体 9 を組み立てた後に端面 11g 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 10e 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 10f 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 10f 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 10i 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 11d の端面 11g 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 2a に回転自在に装着されている。ピニオンギア 12 の先端部 12a 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 14a 及び第 2 軸受 14b を介してリールボディ 2a 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 12a 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

【0032】

円筒部30の前部には前壁42が形成されており、前壁42の中心部には、ボス部43が形成されている。このボス部43の中心部にはピニオンギア12に一体回転可能に係止される貫通孔44が形成されており、この貫通孔44をピニオンギア12の先端部12a及びスプール軸15が貫通している。

【0033】

ボス部43に隣接して円筒部30の内部には、逆転防止機構50が配置されている。逆転防止機構50は、ピニオンギア12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51と、ワンウェイクラッチ51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52とを有している。

10

【0034】

<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、図1及び図2に示すように、スプール軸15の略直下方に平行に配置されたトラバースカム軸21と、トラバースカム軸21に沿って前後方向に移動するスライダ22と、トラバースカム軸21の先端に固定された中間ギア23（図2）とを有している。スライダ22は、トラバースカム軸21と平行に配置された2本のガイド軸24（図2）に移動自在に支持されている。スライダ22には、内部にトラバースカム軸21の外周面に形成された交差する螺旋状溝21aに係合する係合部材22aが装着されている。スライダ22にはスプール軸15の後端が回転不能に固定されている。中間ギア23は、ピニオンギア12に噛み合っている。

20

【0035】

<スプールの構成>

スプール4は、図1に示すように、ロータ3の第1ローターム31と第2ローターム32との間に配置されており、スプール軸15の先端部にスプール4の中心部がドラグ機構60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4aと、糸巻き胴部4aの後部に一体で形成されたスカート部4bと、糸巻き胴部4aの前端に配置された前フランジ部4cとを有している。糸巻き胴部4aは、円筒状の部材であり、外周面はスプール軸15と平行な周面で構成されている。

30

【0036】

<リールの操作及び動作>

このスピニングリールでは、キャスティング時等の糸繰り出し時にはベールアーム40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。

【0037】

糸巻取時には、ベールアーム40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10及びマスターギア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、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12に噛み合う中間ギア23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

【0038】

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10f及び雌ねじ部11aが左ねじであるので、マスターギア11にねじが締まる方向後からが作用し、マスターギア11が緩まない。

【0039】

<特徴>

(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

50

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。

【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 10e 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 10e に形成された雄ねじ部 10f にマスター ギア 11 の雌ねじ部 11a 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 10e には、雌ねじ部 11a に螺合する雄ねじ部 10f を作成するだけでよいので、取付部 10e 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。

10

【0041】

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

20

【0042】

この場合には、被芯出し部 11b が雌ねじ部 11a より大径であるので、雌ねじ部 11a が貫通孔の形態になる。このため、雌ねじ部 11a を容易に形成できる。また、小径の雄ねじ部 10f と芯出し部 10g との間の段差である位置決め面 10h 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 10h 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。

20

【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 11h 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。

30

【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 11c と、雌ねじ部 11a が内周面に形成された筒状部 11d と、筒状部 11d とギア部 11c とをつなぐ円板部 11e と、を有する。回り止め部 11h は、筒状部 11d の雌ねじ部側の端面 11g 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 11d の雌ねじ部 11a 側の端面 11g 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 11h 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。

40

【0045】

(E) マスター ギア組立体 9において、雄ねじ部 10f 及び雌ねじ部 11a 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 11a 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。

50

【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。

【0048】

(a) 前記実施形態では、組立時にマスターギア11の背面からマスターギア軸10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¹⁰ギア111のギア部111c側からマスターギア軸110を装着するように構成してもよい。

【0049】

図5において、マスター¹⁰ギア組立体109のマスターギア軸110は、内周面に前記実施形態の同様の1貫通孔110a、第1雌ねじ部110b、第2貫通孔110c及び左端に開口する第2雌ねじ部110dが軸方向に並べて同心に形成されている。外周面には、取付部110e及び工具係止部110iが形成されている。取付部110eは、雄ねじ部110fと、雄ねじ部110fより小径の芯出し部110gと、位置決め面110hと、を有している。雄ねじ部110fは、右ねじである。

【0050】

また、マスター¹⁰ギア111は、雄ねじ部110fに螺合する雌ねじ部111aと、取付部110eの芯出し部110gに接触して芯出しがされた被芯出し部111bと、を有している。また、マスター¹⁰ギア111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111cと、雌ねじ部111aが内周面に形成された筒状部111dと、筒状部111dとギア部111cとをつなぐ円板部111eと、を有している。筒状部111dは、ギア部111c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¹⁰ギア111は、位置決め面110hに接触してマスター¹⁰ギア111の軸方向位置を位置決めするための当接面111fを、雌ねじ部111aと被芯出し部111bとの間にさらに有している。

【0051】

当接面111fと逆側の雌ねじ部111a側の突出した端面111gには、図5のA部に拡大して示すように、回り止め部111hが形成されている。回り止め部111hは、マスター¹⁰ギア組立体109を組み立てた後に端面111g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。

【0052】

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。

【0053】

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。

【0054】

(b) 前記実施形態では、マスター¹⁰ギアの回り止めのためにマスター¹⁰ギアをマスター¹⁰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。

【0055】

(c) 前記実施形態では、マスター¹⁰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。

【0056】

(d) 前記実施形態では、マスター¹⁰ギア軸はステンレス合金製であったが、マスター¹⁰ギアと同様にアルミニウム合金製でもよい。

【符号の説明】

【0057】

2 リール本体

9 マスター¹⁰ギア組立体

10

20

30

40

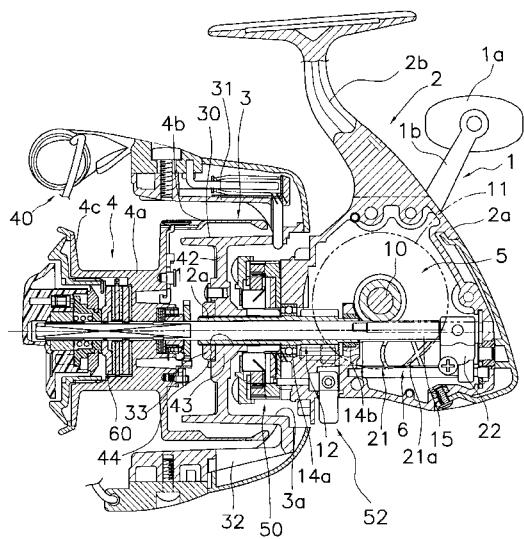
50

- | | |
|---------|-----------|
| 1 0 | マスターギア軸 |
| 1 0 e | 取付部 |
| 1 0 f | 雄ねじ部 |
| 1 0 g | 芯出し部 |
| 1 0 h | 位置決め面 |
| 1 1 | マスターギア |
| 1 1 a | 雌ねじ部 |
| 1 1 b | 被芯出し部 |
| 1 1 f | 当接面 |
| 1 1 g | 端面 |
| 1 1 h | 回り止め部 |
| 1 0 9 | マスターギア組立体 |
| 1 1 0 | マスターギア軸 |
| 1 1 0 e | 取付部 |
| 1 1 0 f | 雄ねじ部 |
| 1 1 0 g | 芯出し部 |
| 1 1 0 h | 位置決め面 |
| 1 1 1 | マスターギア |
| 1 1 1 a | 雌ねじ部 |
| 1 1 1 b | 被芯出し部 |
| 1 1 1 f | 当接面 |
| 1 1 1 g | 端面 |
| 1 1 1 h | 回り止め部 |

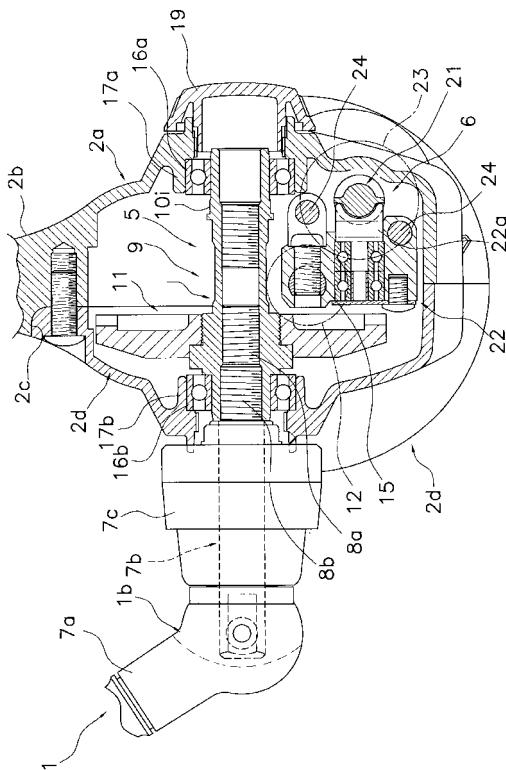
10

20

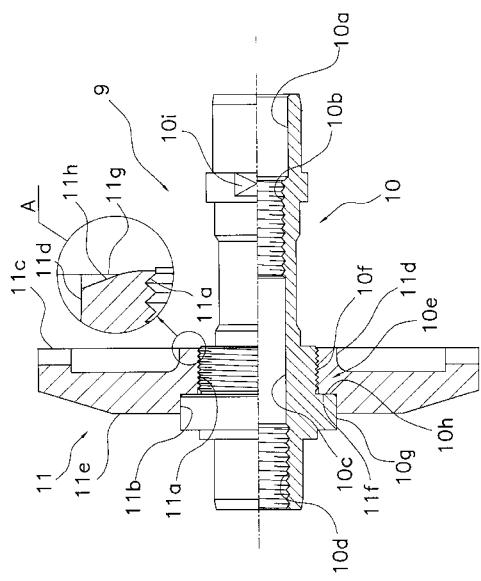
【図1】



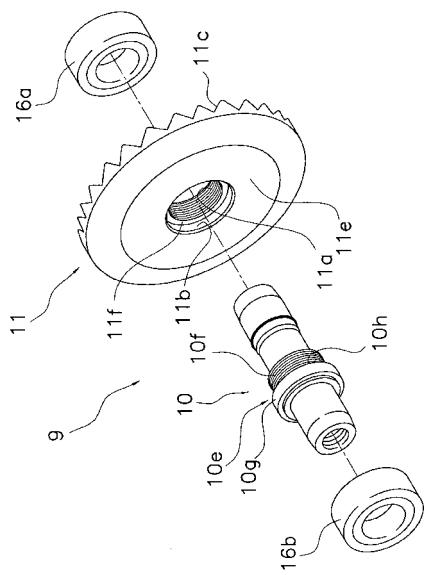
【 図 2 】



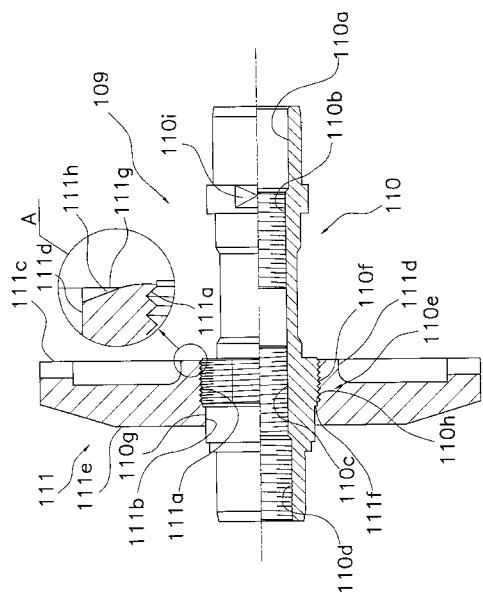
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 刘 璞栄

マレーシア, ジョホール, 81500 ポンティアン, ペカン ナヌス, ロロング エー-16,
ロット 4550 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, 81500 ポンティアン, ペカン ナヌス, ロロング エー-16,
ロット 4550 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