

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第1区分

【発行日】平成25年9月5日(2013.9.5)

【公開番号】特開2012-24037(P2012-24037A)

【公開日】平成24年2月9日(2012.2.9)

【年通号数】公開・登録公報2012-006

【出願番号】特願2010-167326(P2010-167326)

【国際特許分類】

A 01 K 89/033 (2006.01)

A 01 K 89/015 (2006.01)

【F I】

A 01 K 89/033 5 0 1

A 01 K 89/015 G

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月22日(2013.7.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】両軸受リールのドラグ発音装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、発音装置、特に、リール本体に回転自在に装着されるハンドル軸と平行な軸回りに釣り糸を巻き取る両軸受リールのドラグ機構が動作すると発音するドラグ発音装置に関する。

【背景技術】

【0002】

両軸受リールには、ドラグ動作時にその旨を釣り人に報知するためのドラグ発音装置が搭載されているものがある。ドラグ発音装置において、スプールが糸繰り出し方向に回転したときのみ発音するものが従来知られている(例えば、特許文献1参照)。従来のドラグ発音装置は、メインギア又はメインギアと連動して回転する回転部材と、回転部材に接触・離反する打撃部材と、回転部材の糸繰り出し方向の回転により打撃部材を回転部材から離反させる駆動機構と、打撃部材を付勢する付勢部材と、を備えている。打撃部材は、メインギア又はメインギアよりラチエットホイール側である奥側に配置されている。したがって、打撃部材は、メインギア又はメインギアよりラチエットホイール側である奥側に配置されている。ここで奥側は、両軸受リールのリール本体に設けられるハンドル側の側カバーから離反する側である。

【0003】

ワンウェイクラッチの爪部材には、ハンドル軸が糸巻取方向に回転すると爪部材をラチエットホイールから離反させる挟着板が装着されている。挟着板は、ハンドル軸に装着されたラチエットホイールに摩擦結合している。打撃部材は、リール本体又はワンウェイクラッチの爪部材に搖動自在に装着され、駆動機構として機能する爪部材により、スプールの回転方向に応じて接触位置と離反位置とに搖動する。

【0004】

このような構成のドラグ発音装置では、スプールが糸巻取方向に回転すると、爪部材を介して打撃部材が離反位置に配置され、無音状態になる。また、糸繰り出し方向に回転す

ると、爪部材がラチェットホイールに係合してハンドル軸の回転が阻止され、糸繰り出し方向に回転するメインギアが制動されてドラグ機構が動作する。このドラグ機構が動作してメインギアが糸繰り出し方向に回転すると、爪部材により打撃部材が接触位置に配置される。打撃部材が接触位置に配置されると、付勢部材により付勢されて打撃部材がメインギアの糸繰り出し方向の回転により振動して発音する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】実登第2535459号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

前記従来の構成では、回転部材を用いる場合、打撃部材がメインギアより奥側に配置されている。また、回転部材もメインギアより奥側に配置されている。メインギアの奥側には、レベルワインド機構のための回転伝達機構、逆転防止機構、及びクラッチ戻し機構等の各種の機構が配置されている。このため、回転部材及び打撃部材をこれらの機構と干渉しないように配置しなければならない。回転部材及び打撃部材と各種の機構との干渉を避けるためには、ハンドル軸方向外方にずらして回転部材及び打撃部材を配置する必要がある。このように、回転部材及び打撃部材をハンドル軸方向にずらして配置すると、ハンドル軸の長さが長くなり、両軸受リールの軸方向長さが長くなり、両軸受リールが大型化する。

【0007】

本発明の課題は、両軸受リールのドラグ発音装置を、両軸受リールのハンドル軸方向の長さを可及的に長くすることなく配置できることにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

発明1に係る両軸受リールのドラグ発音装置は、リール本体の側カバーとフレームとに回転自在に装着されるハンドル軸と平行な軸回りに釣り糸を巻き取る両軸受リールに設けられた装置である。ドラグ発音装置は、ドラグ機構が動作すると発音する。ドラグ発音装置は、回転部材と、揺動軸と、打撃部材と、駆動機構と、付勢部材と、を備えている。回転部材は、側カバー側でメインギアと一体回転可能に設けられ、外周面に複数の音出し凸部が周方向に間隔を隔てて形成された部材である。揺動軸は、側カバーに設けられる。打撃部材は、音出し凸部から離反した無音位置と、音出し凸部に接触可能な発音位置を超えた位置と、に揺動自在かつ径方向に所定距離移動可能に揺動軸に装着される。駆動機構は、メインギアの糸巻取方向の回転に連動して打撃部材を発音位置から無音位置に揺動させる。付勢部材は、打撃部材を発音位置に付勢する。

【0009】

このドラグ発音装置では、外周に音出し凸部が設けられた回転部材が糸巻取方向に回転すると、駆動機構により打撃部材が無音位置に配置され、発音しない。逆に、ドラグ機構が動作してメインギアとともに回転部材が糸繰り出し方向に回転すると、付勢部材又は駆動機構の作用により打撃部材が発音位置に配置される。打撃部材が発音位置に配置されると、付勢部材により付勢された打撃部材が複数の音出し凸部との衝突を繰り返してドラグ発音装置が発音する。回転部材は、メインギアの側カバー側に設けられ、メインギアと一体回転する。また、回転部材の音出し凸部に接触可能な打撃部材も側カバーに設けられた揺動軸回りに揺動する。このため、打撃部材および回転部材がメインギアより側カバー側（手前側）に配置される。メインギアの側カバー側には、通常はドラグ機構のドラグ座金があるだけである。したがって、回転部材をドラグ座金とハンドル軸方向に少なくとも一部を重畳して配置することができる。これにより、ハンドル軸方向の長さに影響を与えることなく、ドラグ発音装置を、両軸受リールのハンドル軸方向の長さを可及的に長くすることなく配置できる。

【0010】

発明2に係る両軸受リールのドラグ発音装置は、発明1に記載の装置において、回転部材の少なくとも一部は、ドラグ機構のドラグ座金の外周側に配置されドラグ座金とハンドル軸方向において重畳している。この場合には、回転部材の少なくとも一部がドラグ座金の外周側に配置され、ハンドル軸方向においてドラグ座金と重畳して配置されているので、両軸受リールのハンドル軸方向の長さを長くすることなく、ドラグ発音装置を配置できる。

【0011】

発明3に係る両軸受リールのドラグ発音装置は、発明2に記載の装置において、駆動機構は、円弧状の摩擦結合部と、摩擦結合部から径方向外方に折れ曲がり、先端部が打撃部材に係止される係止部と、を含む弾性線材製のクエッショングマーク形状の駆動部材を有する。回転部材は、摩擦係合部が摩擦係合する装着溝が音出し凸部とハンドル軸方向に並べて配置された駆動部材装着部を有する。この場合には、摩擦係合部を装着溝に装着して係止部を打撃部材に係止させるだけで組立が完了するので、駆動機構の組立作業が容易である。

【0012】

発明4に係る両軸受リールのドラグ発音装置は、発明3に記載の装置において、駆動部材装着部は、周方向に間隔を隔てて配置されメインギア側に突出してメインギアに一体回転可能に係合する係合突起を有する。この場合には、周方向に間隔を隔てて配置された係合突起を駆動部材装着部に設け、回転部材をメインギアに係合させている。このため、回転部材の構成が簡素であり、組立作業が容易である。

【0013】

発明5に係る両軸受リールのドラグ発音装置は、発明4に記載の装置において、装着溝は、係合突起の基端部を含むように音出し凸部に隣接して環状に形成されている。この場合には、装着溝がメインギアに係合する係合突起の一部を含むように音出し凸部と隣接して環状に形成されているので、メインギアの係合部分と音出し凸部とが近接して配置される。このため、回転部材の構成が簡素である。

【0014】

発明6に係る両軸受リールのドラグ発音装置は、発明4に記載の装置において、装着溝は、係合突起より音出し凸部に接近した位置の外周面に環状に形成され、係合突起は、音出し凸部より径方向外方でメインギアに係合する。この場合には、係合突起が音出し凸部より径方向外方でメインギアに係合するので、メインギアに対して音出し凸部が小径であっても回転部材をメインギアに対して一体回転させることができる。

【0015】

発明7に係る両軸受リールのドラグ発音装置は、発明3から6のいずれかに記載の装置において、打撃部材に係止される駆動部材の係止部は、側カバーに形成された開口部に面するように配置されている。この場合には、係止部が面するように開口部が形成されているので、開口部から工具を挿入して係止部を打撃部材に係止させる作業を行いやすくなる。

【発明の効果】**【0016】**

本発明によれば、メインギアの側カバー側には、通常はドラグ機構のドラグ座金があるだけである。したがって、回転部材をドラグ座金とハンドル軸方向に少なくとも一部を重畳して配置することができる。これにより、ハンドル軸方向の長さに影響を与えることなく、ドラグ発音装置を、両軸受リールのハンドル軸方向の長さを長くすることなく配置できる。

【図面の簡単な説明】**【0017】**

【図1】本発明の一実施形態が採用された両軸受リールの側面図。

【図2】図1のII-II線断面図。

【図3】ドラグ発音機構及びドラグ機構を含む回転伝達機構の分解斜視図。

【図4】図2のドラグ機構部分の断面拡大図。

【図5】ドラグ発音機構の正面図。

【図6】第2実施形態の図4に相当する図。

【図7】第2実施形態の図5に相当する図。

【発明を実施するための形態】

【0018】

<第1実施形態>

図1及び図2において、本発明の一実施形態を採用した両軸受リールは、ベイトキャスト及びジギング等に用いられる丸形の両軸受リールである。両軸受リールは、リール本体1と、リール本体1の側方に配置されたスプール回転用のハンドル2と、リール本体1の内部に回転自在に装着されたスプール12とを備えている。

【0019】

なお、以降の説明で言う前後左右は、両軸受リールを釣り竿に装着された状態で釣り糸が繰り出される方向が前であり、両軸受リールを後方から見た状態で左右を表している。

【0020】

ハンドル2は、板状のアーム部2aと、アーム部2aの先端に回転自在に装着された把手2bとを有するシングルハンドル形のものである。アーム部2aは、図2に示すように、ハンドル軸30の先端に一体回転可能に装着されており、ナット28によりハンドル軸30に締結されている。

【0021】

リール本体1は、図2に示すように、例えばアルミニウム合金やマグネシウム合金などの金属製の部材であり、フレーム5と、フレーム5の両側方に装着された第1側カバー6及び第2側カバー7を有している。リール本体1の内部にスプール12がスプール軸20を介して回転自在に装着されている。フレーム5は、所定の間隔をあけて配置された左右1対のリング状の第1側板8及び第2側板9と、第1側板8及び第2側板9を連結する複数の連結部10と、を有している。第1側板8は、第2側板9より小径である。

【0022】

複数の連結部10は、第1側板8及び第2側板9と一体形成されている。図1に示すように、下側に形成された連結部10には、リールを釣り竿に装着するための前後に長い、たとえばアルミニウム合金等の金属製の竿装着脚部4がリベット止めされている。

【0023】

第1側カバー6は、スプール軸方向外方から見て円形であり、第1側板8と一体形成されている。第1側カバー6は、後述するスプール軸20の左端を回転自在に支持する。

【0024】

第2側カバー7は、図1に示すように、円形部7aと円形部7aから外側及び径方向外方に突出する膨出部7bとで構成されている。膨出部7bは、側面視変形長円形状に形成されている。膨出部7bには、ハンドル軸30が支持される筒状の第1ボス部7cが形成されている。第1ボス部7cの後方には、円形の開口部7dが形成されている。この開口部7dを含む第1ボス部7cの後方及び周囲には、僅かに凹んで形成された銘板取付部7eが形成されている。開口部7dは、後述するドラグ発音機構27を組立しやすくするために設けられている。また、水抜き孔及び注油口としても使用される。銘板取付部7eには、銘板36が取り付けられている。したがって、銘板36が取り付けられた状態では、開口部7dは銘板36により塞がれて外部から見えない。銘板36は、例えば2本のネジ部材39により銘板取付部7eに取り付けられている。銘板取付部7eの上方には、スプール軸20の一端が配置される第2ボス部7fが形成されている。

【0025】

図2に示すように、第2側カバー7は、ハンドル軸30を回転自在に支持する。第2側カバー7の後部には、クラッチレバー17が装着されている。第2側カバー7と第2側板9との間にはフレーム5を構成する機構装着板37が配置されている。

【0026】

図2に示すように、第2側カバー7と機構装着板37との間には、ギア機構19と、クラッチ機構21と、クラッチ制御機構22と、ドラグ機構23と、キャスティングコントロール機構24と、ドラグ発音機構27(本発明の第1実施形態によるドラグ発音装置の一例)と、が配置されている。ギア機構19は、ハンドル2からの回転力をスプール12に伝える。クラッチ機構21は、ハンドル2とスプール12とを連結及び遮断する。クラッチ機構21をクラッチオフ状態(遮断状態)にするとスプール12が自由回転可能状態になる。クラッチ制御機構22は、クラッチヨーク35及び図示しないクラッチプレートを有し、クラッチレバー17の操作に応じてクラッチ機構21をクラッチオン状態(連結状態)とクラッチオフ状態とに制御する。ドラグ機構23は、スプール12の糸繰り出し方向の回転を制動する。キャスティングコントロール機構24は、スプール12の回転時の抵抗力を調整する。ドラグ発音機構27は、スプール12が糸繰り出し方向に回転すると発音する。また、スプール12と第1側カバー6との間には、糸繰り出し方向のスプール12の回転をロック及びロック解除可能な図示しないスプールロック機構が設けられている。

【0027】

スプール12は、図2に示すように、両側部に皿状の左右一対のフランジ部12aを有しており、一対のフランジ部12aの間に筒状の糸巻胴部12bを有している。図2左側のフランジ部12aの外周面は、糸噛みを防止するために開口8aの内周側に僅かな隙間をあけて配置されている。スプール12は、糸巻胴部12bの内周側を貫通するスプール軸20にたとえばセレーション結合により回転不能に固定されている。この固定方法はセレーション結合に限定されず、キー結合やスプライン結合等の種々の結合方法を用いることができる。

【0028】

スプール軸20は、図2に示すように、たとえばSUS304等の非磁性金属製であり、ハンドル軸30と平行に配置されている。スプール軸20は、第2側板9を貫通して第2側カバー7の第2ボス部7fまで延びている。スプール軸20は、スプール12の両側で第1軸受26a及び第2軸受26bにより、リール本体1に回転自在に支持されている。スプール軸20の中心には、大径部20aが形成されており、大径部20aにはクラッチ機構21を構成する係合ピン29が固定されている。係合ピン29は、直径に沿って大径部20aを貫通しており、その両端が径方向に突出している。

【0029】

クラッチレバー17は、第2側カバー7の後部に揺動自在に装着されている。クラッチレバー17は、クラッチ制御機構22に連結されており、クラッチレバー17が揺動するとクラッチ機構21がクラッチオン及びクラッチオフする。

【0030】

ギア機構19は、図4に示すように、ハンドル軸30と、ハンドル軸30に固定されたメインギア31と、メインギア31に噛み合う筒状のピニオンギア32と、を有している。

【0031】

ハンドル軸30は、機構装着板37及び第2側カバー7に軸受15及び軸受16(図2)により回転自在に装着されている。ハンドル軸30は、図3に示すように、外周面に平行な切欠き面により構成された複数の回り止め部30aが形成されている。また、ハンドル2のアーム部2aを固定する第1雄ネジ部30bと、ドラグ機構23のドラグ力を調整するための第2雄ネジ部30cと、が形成されている。ハンドル軸30は、図4に示すように、ローラ型の第1ワンウェイクラッチ86及び爪式の第2ワンウェイクラッチ87により糸繰り出し方向の回転(逆転)が禁止されている。

【0032】

第1ワンウェイクラッチ86は、図4に示すように、第2側カバー7とハンドル軸30との間に装着されている。第1ワンウェイクラッチ86は、第2側カバー7に外方に突出

して装着された第1ボス部7cに回転不能に装着された外輪86aと、ハンドル軸30に回転不能に連結された内輪86bと、外輪86a及び内輪86bの間にくい込み可能な転動体86cと、を有している。

【0033】

第2ワンウェイクラッチ87は、図3に示すように、ハンドル軸30に一体回転可能に装着されたラチェットホイール88と、機構装着板37に摇動自在に装着されたラチェット爪89と、を有している。ラチェットホイール88は、図4に示すように、メインギア31の奥側にドラグディスク65dを挟んで配置されている。ラチェット爪89は、機構装着板37に突出して形成された図示しないボス軸に摇動自在に装着されている。

【0034】

メインギア31は、ハンドル軸30に回転自在に装着されており、ハンドル軸30とドラグ機構23を介して摩擦結合されている。メインギア31の右側面には、ドラグ機構23を収納するための円形の収納凹部31aが形成されている。収納凹部31aの内周面には、後述する回転部材54を一体回転可能に係合するための概ね半円形に凹んだ複数（例えば4つ）の第1係合凹部31bが形成されている。2つの第1係合凹部31bの間には、複数（例えば2つ）の第2係合凹部31cが形成されている。第1係合凹部31bは、第2係合凹部31cより内径が大きい。収納凹部31aの内周面には、後述する抜け止め部材62が装着される抜け止め溝31dが形成されている。

【0035】

ピニオンギア32は、図2に示すように第2側板9の外方から内方に延び、中心にスプール軸20が貫通する筒状部材であり、スプール軸20に軸方向に移動自在に装着されている。また、ピニオンギア32の図2左端側は、軸受18aにより機構装着板37に回転自在かつ軸方向移動自在に支持されている。ピニオンギア32の図2右端部は、第2ボス部7fに装着された軸受18bにより第2ボス部7fに回転自在に支持されている。ピニオンギア32の図2左端部には係合ピン29に噛み合う噛み合い溝32aが形成されている。この噛み合い溝32aと係合ピン29とによりクラッチ機構21が構成される。噛み合い溝32aの外周面に軸受18aが配置されている。噛み合い溝32aに隣接して小径のくびれ部32bが形成され、中間部にはメインギア31に噛み合うギア部32cが形成されている。

【0036】

クラッチ制御機構22は、図2に示すように、ピニオンギア32のくびれ部32bに係合してピニオンギア32をスプール軸20方向に沿って移動させるクラッチヨーク35を有している。クラッチレバー17のクラッチオン位置からクラッチオフ位置への摇動操作により、クラッチヨーク35を図2右方に移動させることにより係合ピン29の係合を解除してクラッチオフ状態にする。

【0037】

キャスティングコントロール機構24は、図2に示すようにスプール軸20の両端を挟むように配置された複数の摩擦プレート48と、摩擦プレート48によるスプール軸20の挟持力を調節するための制動キャップ49とを有している。左側の摩擦プレート48は、第1側カバー6の中心に装着されている。制動キャップ49は、第2側カバー7の第2ボス部7fの外周面に螺合している。

【0038】

<ドラグ機構の構成>

ドラグ機構23は、図2、図3及び図4に示すように、ドラグ調整用のスタードラグ3の操作位置に応じてドラグ力が変化し、スプール12の糸繰り出し方向の回転を調整可能に制動する。スタードラグ3は、ハンドル軸30の第2雄ネジ部30cに螺合するナット部3aを有している。

【0039】

ドラグ機構23は、ハンドル軸30の周囲に設けられている。ドラグ機構23は、スタードラグ3のナット部3aにより押圧される、図2に示す例えば2枚の皿バネ50と、図

3 及び図 4 に示す第 1 ドラグ座金 5 1、第 2 ドラグ座金 5 2、及び第 3 ドラグ座金 5 3 を備えている。皿バネ 5 0 は、スタードラグ 3 と軸受 1 6 との間に配置され、スタードラグ 3 の軸方向に移動により変化したバネ力を、軸受 1 6 及び第 1 ワンウェイクラッチ 8 6 の内輪 8 6 b を介して第 1 ドラグ座金 5 1 に伝達する。第 1 ドラグ座金 5 1 は、ハンドル軸 3 0 に一体回転可能に連結されている。また、第 1 ドラグ座金 5 1 は、内輪 8 6 b に一体回転可能にかつ軸方向に接触して連結されている。これにより内輪 8 6 b がハンドル軸 3 0 に対して一体回転可能になり、かつ内輪 8 6 b により第 1 ドラグ座金 5 1 が押圧される。

【0040】

第 2 ドラグ座金 5 2 は、メインギア 3 1 に一体回転可能に連結される。第 2 ドラグ座金 5 2 は、外周面に左方に折れ曲がった一対の係止耳部 5 2 a を有している。この係止耳部 5 2 a がメインギア 3 1 の第 2 係合凹部に係合する。

【0041】

第 3 ドラグ座金 5 3 は、ハンドル軸 3 0 の回り止め部 3 0 a に係合してハンドル軸 3 0 と一体回転可能である。したがって、ハンドル軸 3 0 が第 1 ワンウェイクラッチ 8 6 及び第 2 ワンウェイクラッチ 8 7 により逆転が禁止され回転できないため、第 1 ドラグ座金 5 1 及び第 3 ドラグ座金 5 3 は、メインギア 3 1 が糸繰り出し方向に回転しても糸繰り出し方向に回転しない。

【0042】

第 1 ドラグ座金 5 1 と第 2 ドラグ座金 5 2 との間、第 2 ドラグ座金 5 2 と第 3 ドラグ座金 5 3 の間、第 3 ドラグ座金 5 3 とメインギア 3 1 の間、及びメインギア 3 1 とラチェットホイール 8 8 の間には、例えばカーボン又はフェルト製のドラグディスク 6 5 a ~ 6 5 d が各別に装着されている。ラチェットホイール 8 8 は、ドラグ機構 2 3 としても機能する。ラチェットホイール 8 8 は、ハンドル軸 3 0 の外周面に大径に形成された鍔部 3 0 d に接触して配置されている。この鍔部 3 0 d によりスタードラグ 3 の押圧力を受けている。

【0043】

< ドラグ発音機構の構成 >

本発明の第 1 実施形態によるドラグ発音機構 2 7 は、図 3、図 4 及び図 5 に示すように、メインギア 3 1 と一体回転可能な音出し用の回転部材 5 4 と、第 2 側カバー 7 に設けられた揺動軸 5 5 と、打撃部材 5 6 と、駆動機構 5 7 と、付勢部材 5 8 と、を備えている。

【0044】

回転部材 5 4 は、図 3、図 4 及び図 5 に示すように、第 1 ドラグ座金 5 1 の外周側に配置されたリング状の部材である。回転部材 5 4 の外周面には、音出し凸部 5 4 a が周方向に間隔を隔てて形成されている。音出し凸部 5 4 a は、例えば、山形に形成されている。回転部材 5 4 の内径は、第 1 ドラグ座金 5 1、及び第 3 ドラグ座金 5 3 の外径より大きい内径を有し、これらのドラグ座金が通過可能である。また、第 2 ドラグ座金 5 2 に関しては、係止耳部 5 2 a が通過不能な確認凹部 5 4 g (図 5) を内周面に有している。確認凹部 5 4 g は、後述する抜け止め部材 6 2 の装着の確認及び装着作業を行いやすくするために設けられている。

【0045】

回転部材 5 4 のメインギア 3 1 に対向する裏面 5 4 d には、図 3 及び図 4 A 部に拡大して示すように、周方向に間隔を隔てて複数 (例えは 4 つ) の係合突起 5 4 c を有する駆動部材装着部 5 4 b が形成されている。係合突起 5 4 c は、メインギア 3 1 の第 1 係合凹部 3 1 b に係合するように形成されている。駆動部材装着部 5 4 b は、駆動機構 5 7 を装着するためのものであり、音出し凸部 5 4 a より小径に形成されている。駆動部材装着部 5 4 b には、環状の装着溝 5 4 e が形成されている。装着溝 5 4 e は、係合突起 5 4 c の基端部を含むように音出し凸部 5 4 a に隣接して環状形成されている。したがって、装着溝 5 4 e の先端側の側壁部 5 4 h は、係合突起 5 4 c の形成部分にだけ形成される。このことを明確にするために、図 4 では、回転部材 5 4 のハンドル軸 3 0 の中心より下方の部分

には、係合突起を図示していない。

【0046】

係合突起54cの内側面には、メインギア31に対して抜け止めするための抜け止め部材62が装着される抜け止め溝54fが形成されている。抜け止め溝54fは、メインギア31に形成された抜け止め溝31dと同じ径方向位置に形成されている。この2つの抜け止め溝31d及び抜け止め溝54fに抜け止め部材62を装着することにより、回転部材54がメインギア31に一体回転可能に連結される。抜け止め部材62は、図3に示すように、C字形状の線材製のバネ部材である。

【0047】

図3、図4及び図5に示すように、回転部材54の内周面には、回転部材54を補強するための補強部材64が着脱自在に装着されている。補強部材64は、例えば、穴用止め輪を用いている。補強部材64の外径は、回転部材54の内径より大きい。また、回転部材54の内周面には、補強部材64を位置決めするための位置決め段差54iが形成されている。

【0048】

揺動軸55は、図3及び図5に示すように、打撃部材56を揺動自在に支持する軸である。揺動軸55は、大径の鍔部55aと小径の揺動支持部55bと、を有する中空のブッシュ形状の、例えばステンレス合金等の金属製の部材である。

【0049】

第2側カバー7の内側面には、筒状の軸取付ボス7gが機構装着板37側に突出して形成されている。軸取付ボス7gには、揺動軸55を固定するための軸固定ボルト91がねじ込まれている。軸固定ボルト91は、揺動軸55を貫通してねじ込まれている。

【0050】

打撃部材56は、図5に示す音出し凸部54aから離反した無音位置と、音出し凸部54aに接触可能な発音位置を超えてさらに揺動した位置と、に揺動自在に揺動軸55を装着されている。打撃部材56は、板状の例えばステンレス合金等の金属製の左右対称の部材である。

【0051】

打撃部材56は、先端に爪部56aを有し、基端に揺動軸55に装着される装着孔56bを有している。装着孔56bは、揺動軸55の揺動支持部55bの外径より大きい内径を有している。揺動支持部55bの外径が、例えば3.5mmの場合、装着孔56bの内径は、3.7mmから4mmの範囲である。

【0052】

爪部56aに近接した位置には、長円形の係止スリット56cが形成されている。係止スリット56cは、駆動機構57を係止するために形成されている。

【0053】

駆動機構57は、図3に示すように、クエッショングマーク形状の駆動部材60を有している。駆動部材60は、弾性線材製の部材である。駆動部材60は、駆動部材装着部54bの装着溝54eの底部に摩擦結合して装着可能な円弧状の摩擦結合部60aと、摩擦結合部60aから径方向外方に折れ曲がり、先端部が打撃部材56の係止スリット56cに係止される係止部60bとを、含んでいる。摩擦結合部60aの内径は、装着溝54eの外径より小さい。これにより、摩擦結合部60aが装着溝54eに摩擦結合される。摩擦結合部60aの内径が小さいほど摩擦結合部60aの摩擦力は大きくなる。この摩擦力が大きくなると、ハンドル2により糸巻取方向にスプール12の回転させるときに、ハンドルの回転が重くなる。したがって、この摩擦力は可及的に小さいのが好ましい。

【0054】

付勢部材58は、捩りコイルバネであり、一端が打撃部材56に係止され、他端が第2側カバー7の内側面に形成されたばね架け突起7hに係止される。付勢部材58は、図5に示す無音位置に配置されると、打撃部材56を付勢しない。すなわち、無音位置は、他端がばね架け突起7hから外れて付勢部材58が付勢しない位置に設定されている。打撃

部材 5 6 が回転部材 5 4 に押圧されて発音位置を超えてさらに無音位置と逆方向に揺動すると、付勢部材 5 8 は、発音位置に向けて打撃部材 5 6 を付勢する。

【0055】

<実釣時のリールの動作>

釣りを行うときは、まず、クラッチレバー 1 7 をクラッチオフ位置に操作し、クラッチ機構 2 1 をクラッチオフ状態にする。この状態でキャスティングを行い、釣り糸をスプール 1 2 から繰り出す。このとき、スプール 1 2 は糸繰り出し方向に回転するが、クラッチ機構 2 1 がクラッチオフ状態であるので、メインギア 3 1 は回転せずドラグ発音機構 2 7 は発音しない。仕掛けが着水するとハンドル 2 を糸巻取方向に僅かに回転させる。すると、図示しないクラッチ戻し機構が動作してクラッチ機構 2 1 がクラッチオン状態に戻る。

【0056】

この状態に仕掛けに魚が掛かるのを待つ。仕掛けに魚が掛かると、釣り人はハンドル 2 を糸巻取方向に回転させて掛かった魚を取り込む。このとき、メインギア 3 1 は糸巻取方向（図 3 の時計回り）に回転する。すると、回転部材 5 4 及び回転部材 5 4 に摩擦結合している駆動部材 6 0 が糸巻取方向に回転する。駆動部材 6 0 が糸巻取方向に回転すると、打撃部材 5 6 を図 3 反時計回りに揺動させる。打撃部材 5 6 が反時計回りに揺動すると、図 7 に示す無音位置で位置決めされる。このとき、付勢部材 5 8 の他端がばね架け突起 7 h から離反するため、付勢部材 5 8 は付勢力を発生しない。このため、駆動部材 6 0 の摩擦力は打撃部材 5 6 を揺動させるだけの力でよく、小さいものでよい。打撃部材 5 6 が無音位置で位置決めされると、駆動部材 6 0 は回転を停止し、駆動部材 6 0 と回転部材 5 4 との間で滑りが発生する。しかし、駆動部材 6 0 が打撃部材 5 6 を揺動させるのに要する摩擦力が小さいので、摩擦による回転抵抗が小さくなる。このため、糸巻取時の駆動機構 5 7 の摩擦結合による回転効率の低下を抑えることができる。

【0057】

この状態で、仕掛けにかかった魚が、設定されたドラグ力以上の力で釣り糸を引っ張るとドラグ機構 2 3 が動作する。すなわち、クラッチオン状態でスプール 1 2 が糸繰り出し方向に回転し、メインギア 3 1 が糸繰り出し方向（図 3 反時計回り）に逆転する。しかし、ハンドル軸 3 0 は第 1 ワンウェイクラッチ 8 6 及び第 2 ワンウェイクラッチ 8 7 により糸繰り出し方向の逆転が禁止されているため、メインギア 3 1 が設定されたドラグ力で制動されながら糸繰り出し方向に回転する。メインギア 3 1 が糸繰り出し方向に回転すると、回転部材 5 4 も図 5 に矢印で示す同じ方向に回転する。回転部材 5 4 が糸繰り出し方向に回転すると、駆動部材 6 0 が同じ方向に回転し、駆動部材 6 0 が打撃部材 5 6 を引っ張って図 5 に示す無音位置から回転部材 5 4 に接触可能な発音位置に時計回りに揺動させる。

【0058】

発音位置に打撃部材 5 6 が到達すると、付勢部材 5 8 は、打撃部材 5 6 を発音位置に向けて付勢する。すると、付勢部材 5 8 により付勢された打撃部材 5 6 が、メインギア 3 1 と連動して回転する回転部材 5 4 の音出し凸部 5 4 a との衝突を繰り返してドラグ発音機構 2 7 が発音する。

【0059】

<ドラグ機構の組立手順>

ドラグ機構 2 3 を組み立てる際には、第 2 ワンウェイクラッチ 8 7 のラチエットホイール 8 8 及びメインギア 3 1 を含む、ドラグ機構 2 3 の構成部品をハンドル軸 3 0 に順に装着する。ドラグ機構 2 3 の構成部品のハンドル軸 3 0 への装着が終わると、駆動部材 6 0 を回転部材 5 4 の装着溝 5 4 e に装着し、回転部材 5 4 をメインギア 3 1 に装着する。そして、抜け止め部材 6 2 を縮めて回転部材 5 4 の内周側からメインギア 3 1 の抜け止め溝 3 1 d 及び回転部材 5 4 の抜け止め溝 5 4 f に装着する。これにより、回転部材 5 4 をメインギア 3 1 に対して抜け止めする。このとき、確認凹部 5 4 g により抜け止め溝 3 1 d に抜け止め部材 6 2 が確実に装着されたことを確認できる抜け止め部材 6 2 を装着すると、補強部材 6 4 を回転部材 5 4 に装着する。

【0060】

次に予め打撃部材56及び付勢部材58が装着された第2側カバー7を機構装着板37及び第2側板9に固定する。第2側カバー7の固定前に、駆動部材60の係止部60bが開口部7dから見える位置に配置する。そして、開口部7dからピンセット等の工具を挿入し、係止部60bを係止スリット56cに係合させる。

【0061】

ここでは、打撃部材56および回転部材54がメインギア31より第2側カバー7側(手前側)に配置される。これにより、打撃部材56および回転部材54を容易に組み立てることができる。

【0062】

<第2実施形態>

第2実施形態では、ギア機構119のメインギア131、ドラグ機構123の第1ドラグ座金151、及びドラグ発音機構127の回転部材154の構造が第1実施形態とことなる。なお、第1実施形態と異なる部分だけを以下に説明する。

【0063】

図6に示すように、メインギア131の右側面には、ドラグ機構123を収納するための円形の収納凹部131aが形成されている。収納凹部131aの内周面には、回転部材154を一体回転可能に係合するための概ね半円形に凹んだ複数(例えば4つ)の第1係合凹部131bが形成されている。2つの係合凹部131bの間には、第1実施形態と同様な構成の複数(例えば2つ)の第2係合凹部(図示せず)が形成されている。

【0064】

ドラグ機構123の第1ドラグ座金151は、第1実施形態の第1ドラグ座金51より小径である。また、第1ドラグ座金151の外周側に配置される回転部材154も第1実施形態の回転部材54より小径である。この結果、第1実施形態では、ドラグ機構23を構成する部品が回転部材54を通過可能であったが、第2実施形態では、通過できない。さらに、回転部材154は、メインギア131に対して抜け止めはされていない。このため、メインギア131と回転部材154との間に抜け止め部材62は設けられていない。

【0065】

第2実施形態によるドラグ発音機構127は、図6及び図7に示すように、メインギア131と一体回転可能な音出し用の回転部材154と、第2側カバー7に設けられた揺動軸55と、打撃部材56と、駆動機構157と、付勢部材58と、を備えている。

【0066】

回転部材154は、第1ドラグ座金151の外周側に配置されたリング状の部材である。回転部材154の外周面には、音出し凸部154aが周方向に間隔を隔てて形成されている。音出し凸部154aは、例えば、山形に形成されている。回転部材154の内径は、第2ドラグ座金52及び第3ドラグ座金53の外径より小さい内径を有し、これらのドラグ座金が通過不能である。

【0067】

回転部材154のメインギア131に対向する裏面154dには、周方向に間隔を隔てて複数(例えば4つ)の係合突起154cを有する駆動部材装着部154bが形成されている。係合突起154cは、メインギア131の第1係合凹部131bに係合するように形成されている。駆動部材装着部154bは、駆動機構157の駆動部材160を装着するためのものである。駆動部材装着部154bには、駆動部材160が装着される環状の装着溝154eが形成されている。装着溝154eは、係合突起154cより音出し凸部に接近した位置の外周面に環状に形成されている。したがって、駆動部材160及び装着溝154eも第1実施形態より小径である。装着溝154eのメインギア131側には、メインギア131の右側面(第2側カバー7側の側面)に当接する当接面154iが形成されている。係合突起154cは、当接面154iからメインギア131に向かって突出している。したがって、係合突起154cは、音出し凸部154aより径方向外方でメインギア131に係合する。

【0068】

第2実施形態では、回転部材154を抜け止めするために、押圧部材162が第1ドラグ座金151にねじ込まれる複数本（例えば3本）のネジ部材158により固定されている。押圧部材162は、板状部材であり、リング状の固定部162aと、固定部162aから径方向に延びる複数（例えば3つ）押圧部162bとを有している。固定部162aには、周方向に間隔を隔てて配置された複数（例えば3つ）のネジ取付部162cが円形に形成されている。押圧部162bとネジ取付部162cは、等間隔に配置されている。押圧部162bは、固定部162aから軸方向外側に斜めに延び、先端が回転部材154右側面に接触して右側面を僅かに押圧している。これにより、回転部材154が抜け止めされる。第2実施形態では、ドラグ機構123を組み込んだ後に押圧部材162を第1ドラグ座金151に固定して回転部材154を抜け止めする。

【0069】

このような構成の第2実施形態であっても前記実施形態と同様に回転部材154がドラグ機構123の外周側にドラグ機構123と重畳して配置される。このため、ドラグ発音機構127を、両軸受リールのハンドル軸方向の長さを可及的に長くすることなく配置できる。

<特徴>

(A) ドラグ発音機構27（又は127）は、リール本体1の第2側カバー7とフレーム5とに回転自在に装着されるハンドル軸30と平行な軸回りに釣り糸を巻き取る両軸受リールに設けられた機構である。ドラグ発音機構27（又は127）は、ドラグ機構23（又は123）が動作すると発音する。ドラグ発音機構27（又は127）は、回転部材54（又は154）と、揺動軸55と、打撃部材56と、駆動機構57（又は157）と、付勢部材58と、を備えている。回転部材54（又は154）は、第2側カバー7側でメインギア31（又は131）と一体回転可能に設けられ、外周面に複数の音出し凸部54a（又は154a）が周方向に間隔を隔てて形成された部材である。揺動軸55は、第2側カバー7に設けられる。打撃部材56は、音出し凸部54a（又は154a）から離反した無音位置と、音出し凸部54a（又は154a）に接触可能な発音位置を超えた位置と、に揺動自在かつ径方向に所定距離移動可能に揺動軸55に装着される。駆動機構57（又は157）は、メインギア31（又は131）の糸巻取方向の回転に連動して打撃部材56を発音位置から無音位置に揺動させる。付勢部材58は、打撃部材56を発音位置に付勢する。

【0070】

このドラグ発音機構27（又は127）では、外周に音出し凸部54a（又は154a）が設けられた回転部材54（又は154）が糸巻取方向に回転すると、駆動機構57（又は157）により打撃部材56が無音位置に配置され、発音しない。逆に、ドラグ機構23（又は123）が動作してメインギア31（又は131）とともに回転部材54（又は154）が糸繰り出し方向に回転すると、付勢部材58又は駆動機構57（又は157）の作用により打撃部材56が発音位置に配置される。打撃部材56が発音位置に配置されると、付勢部材58により付勢された打撃部材56が複数の音出し凸部54a（又は154a）との衝突を繰り返してドラグ発音機構27（又は131）が発音する。回転部材54（又は154）は、メインギア31（又は127）の第2側カバー7側に設けられ、メインギア31（又は131）と一体回転する。また、回転部材54（又は154）の音出し凸部54a（又は154a）に接触可能な打撃部材56も第2側カバー7に設けられた揺動軸55回りに揺動する。このため、打撃部材56および回転部材54（又は154）がメインギア31（又は131）より第2側カバー7側（手前側）に配置される。メインギア31（又は131）の第2側カバー7側には、通常はドラグ機構23（又は123）の第1ドラグ座金51等があるだけである。したがって、回転部材54（又は154）を第1ドラグ座金51（又は151）とハンドル軸方向に少なくとも一部を重畳して配置することができる。これにより、ハンドル軸方向の長さに影響を与えにくくなり、ドラグ発音機構27（又は127）を、両軸受リールのハンドル軸方向の長さを長くすることな

く配置できる。

【0071】

(B) ドラグ発音機構27(又は127)において、回転部材54(又は154)の少なくとも一部は、ドラグ機構23(又は123)の第1ドラグ座金51(又は151)の外周側に配置され第1ドラグ座金51(又は151)とハンドル軸方向において重畳している。この場合には、回転部材54(又は154)の少なくとも一部が第1ドラグ座金51(又は151)の外周側に配置され、ハンドル軸方向において第1ドラグ座金51(又は151)と重畳して配置されているので、両軸受リールのハンドル軸方向の長さを長くすることなく、ドラグ発音機構27(又は127)を配置できる。

【0072】

(C) ドラグ発音機構27(又は127)において、駆動機構57(又は157)は、円弧状の摩擦結合部60a(又は160a)と、摩擦結合部60a(又は160a)から径方向外方に折れ曲がり、先端部が前記打撃部材に係止される係止部60b(又は160b)と、を含む弾性線材製のクエッショングルーブ形状の駆動部材60(又は160)を有する。回転部材54(又は154)は、摩擦係合部60a(又は160a)が摩擦係合する装着溝54e(又は154e)が音出し凸部54a(又は154a)と並べて配置された駆動部材装着部54b(又は154b)を有する。この場合には、摩擦係合部60a(又は160a)を装着溝54e(又は154e)に装着して係止部60b(又は160b)を打撃部材56に係止させるだけで組立が完了するので、駆動機構57(又は157)の組立作業が容易である。

【0073】

(D) ドラグ発音機構27(又は127)において、駆動部材装着部54b(又は154b)は、周方向に間隔を隔てて配置されメインギア31(又は131)側に突出してメインギア31(又は131)に一体回転可能に係合する係合突起54c(又は154c)を有する。この場合には、周方向に間隔を隔てて配置された係合突起54c(又は154c)を駆動部材装着部54b(又は154b)に設け、回転部材54(又は154)をメインギア31(又は131)に係合させている。このため、回転部材54(又は154)の構成が簡素であり、組立作業が容易である。

【0074】

(E) ドラグ発音機構27において、装着溝54eは、係合突起54cの基端部を含むように音出し凸部54aに隣接して環状に形成されている。この場合には、装着溝54eがメインギア31に係合する係合突起54cの一部を含むように音出し凸部54aと隣接して環状に形成されているので、メインギア31の係合部分と音出し凸部54aとが近接して配置される。このため、回転部材54の構成が簡素である。

【0075】

(F) ドラグ発音機構127において、装着溝154eは、係合突起154cより音出し凸部154aに接近した位置の外周面に環状に形成され、係合突起154cは、音出し凸部154aより径方向外方でメインギア131に係合する。この場合には、係合突起154cが音出し凸部154aより径方向外方でメインギア131に係合するので、メインギア131に対して音出し凸部154aが小径であっても回転部材154をメインギア131に対して一体回転させることができる。

【0076】

(G) ドラグ発音機構27において、打撃部材56に係止される駆動部材60の係止部60bは、第2側カバー7に形成された開口部7dに面するように配置されている。この場合には、係止部60bが面するように開口部7dが形成されているので、開口部7dから工具を挿入して係止部60bを打撃部材56に係止させる作業を行いやすくなる。

【0077】

<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。

【0078】

(a) 前記実施形態では、回転部材54に駆動機構57を摩擦結合させたが、本発明はこれに限定されない。例えば、メインギア31に駆動機構57を摩擦結合してもよい。

【0079】

(b) 前記実施形態では、回転部材の抜け止めを抜け止めバネ又は押圧部材により行ったが、本発明はこれに限定されない。例えば、回転部材をメインギアに弾性係止により連結して抜け止めしてもよい。

【0080】

(d) 前記実施形態では、回転部材をハンドル軸に設けてメインギアと一体回転可能に連結したが、本発明はこれに限定されない。例えば、メインギアに噛み合う部材を回転部材としてもよい。

【0081】

(e) 前記実施形態では、開口部7dを銘板により覆ったが、開口部7dに着脱自在なキャップ等を設けてもよい。たとえば、弾性係止されるキャップやねじ込み式のキャップでもよい。

【0082】

(f) 前記実施形態では、丸形の両軸受リールを例に本発明を説明したが、両軸受リールの形態は、非円形のベイトキャスティングリール、電動リール、レバードラグリール等のどのような形態でもよい。

【0083】

(g) 前記実施形態では、装着溝54eを音出し凸部54aのメインギア31側に配置したが、本発明はこれに限定されない。例えば、音出し凸部を挟んで逆側に装着溝を配置してもよい。この場合、装着溝の溝径が可及的に小さくしやすくなる。

【0084】

(h) 前記実施形態では、ドラグ機構23の構成部材を装着した後に、回転部材54をメインギア31に装着したが、本発明はこれに限定されない。例えば、確認凹部54gを第2ドラグ座金52の耳部52aを通過可能な大きさとすることにより、メインギア31に回転部材を装着した後に、ドラグ機構23の第1ドラグ座金から第3ドラグ座金を装着できる。

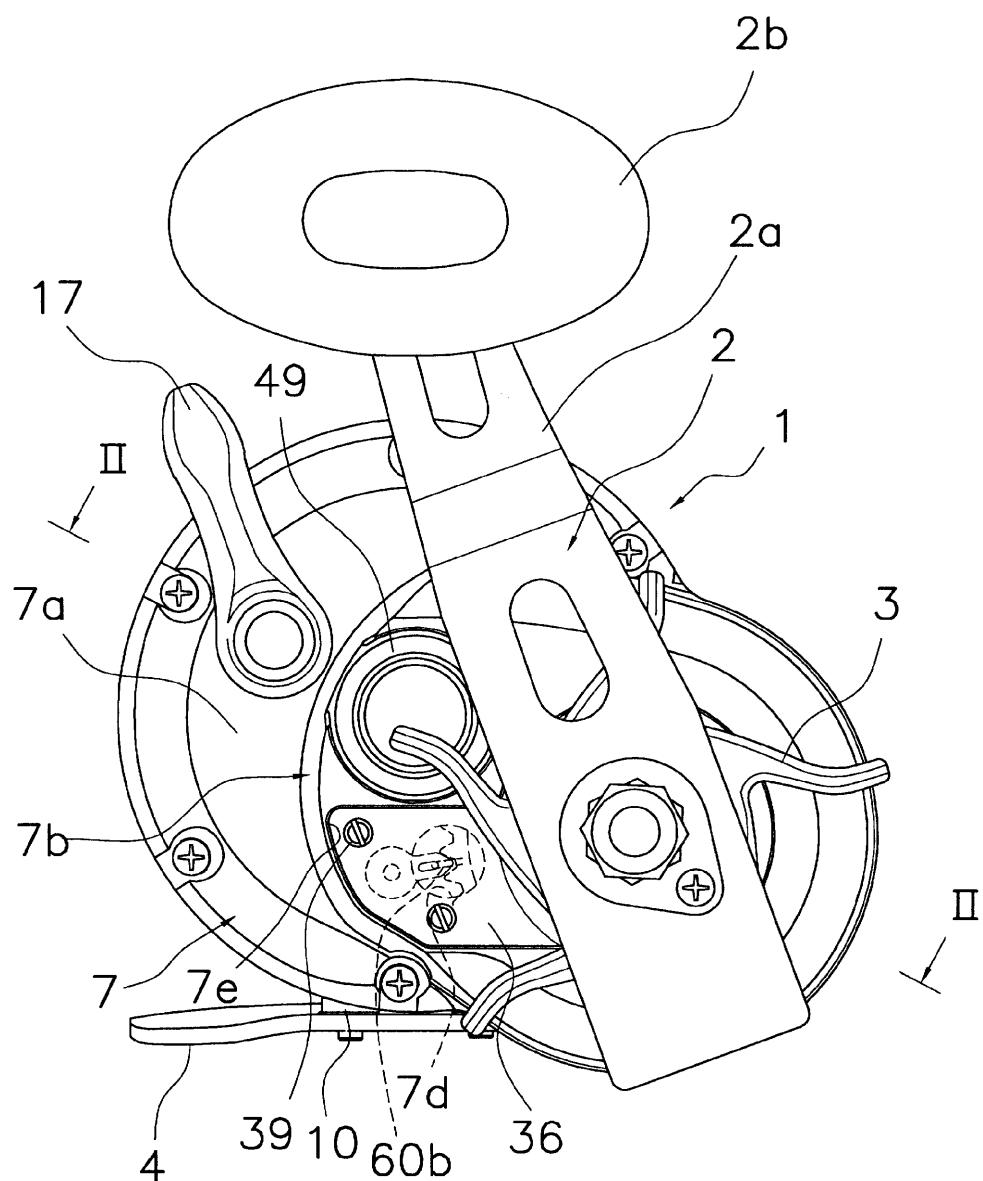
【符号の説明】

【0085】

5	フレーム
7	第2側カバー
7d	開口部
27	ドラグ発音機構
31	メインギア
31d	抜け止め溝
37	機構装着板
54	回転部材
54a	音出し凸部
54b	駆動部材装着部
54c	係合突起
54e	装着溝
54f	抜け止め溝
54g	通過凹部
55	運動軸
55a	鍔部
55b	運動支持部
56	打撃部材
57	駆動機構

5 8 付勢部材
6 0 駆動部材
6 0 a 摩擦結合部
6 0 b 係止部
6 2 抜け止め部材
1 2 7 ドラグ発音機構
1 3 1 マスターギア
1 3 1 a 収納凹部
1 3 1 b 第1係合凹部
1 5 4 回転部材
1 5 4 a 音出し凸部
1 5 4 b 駆動部材装着部
1 5 4 c 係合突起
1 5 4 e 装着溝
1 5 7 駆動機構
1 5 8 ネジ部材
1 6 0 駆動部材
1 6 0 a 摩擦結合部
1 6 0 b 係止部
【手続補正2】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図1
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図 1】



【手続補正 3】

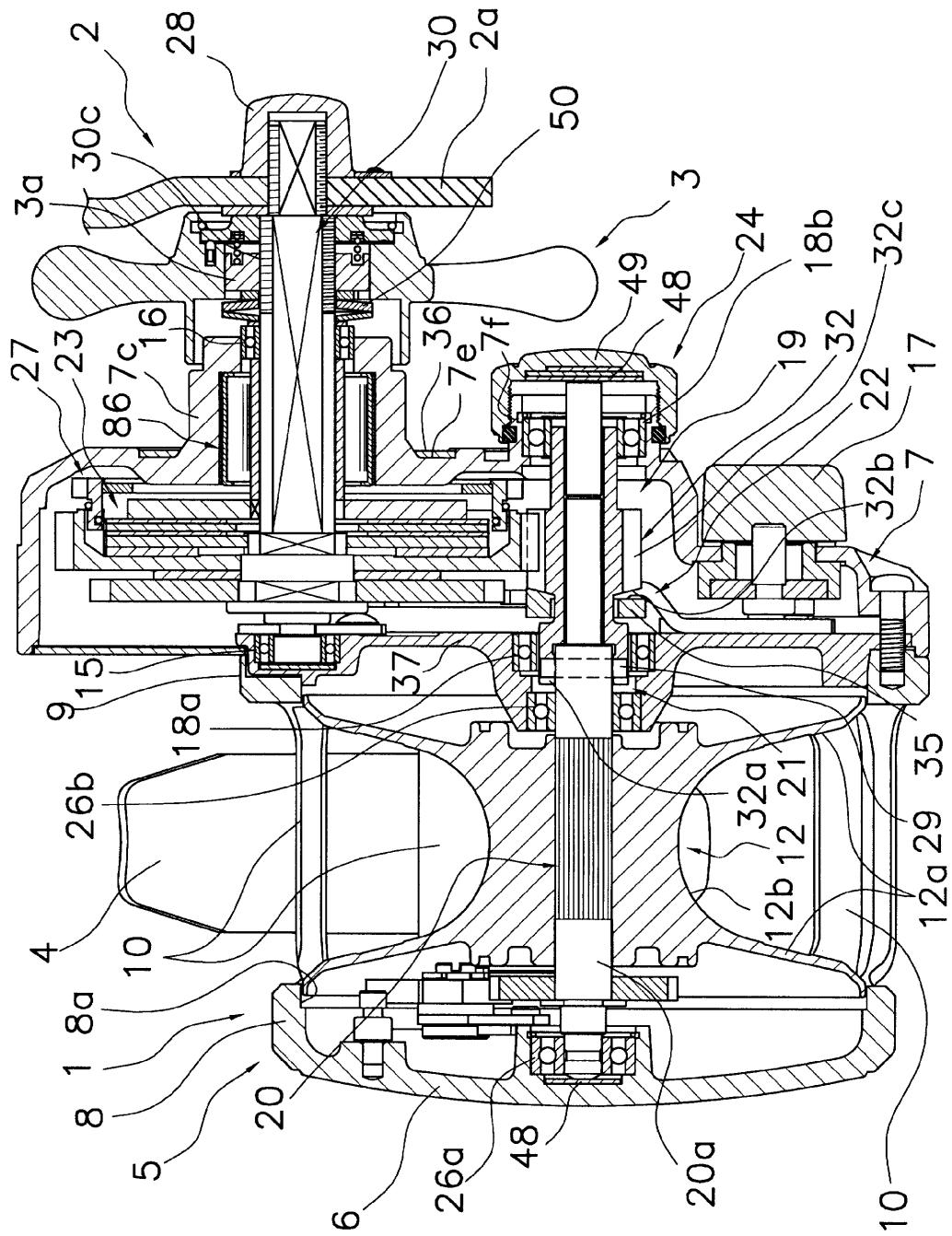
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 2 】



【手続補正4】

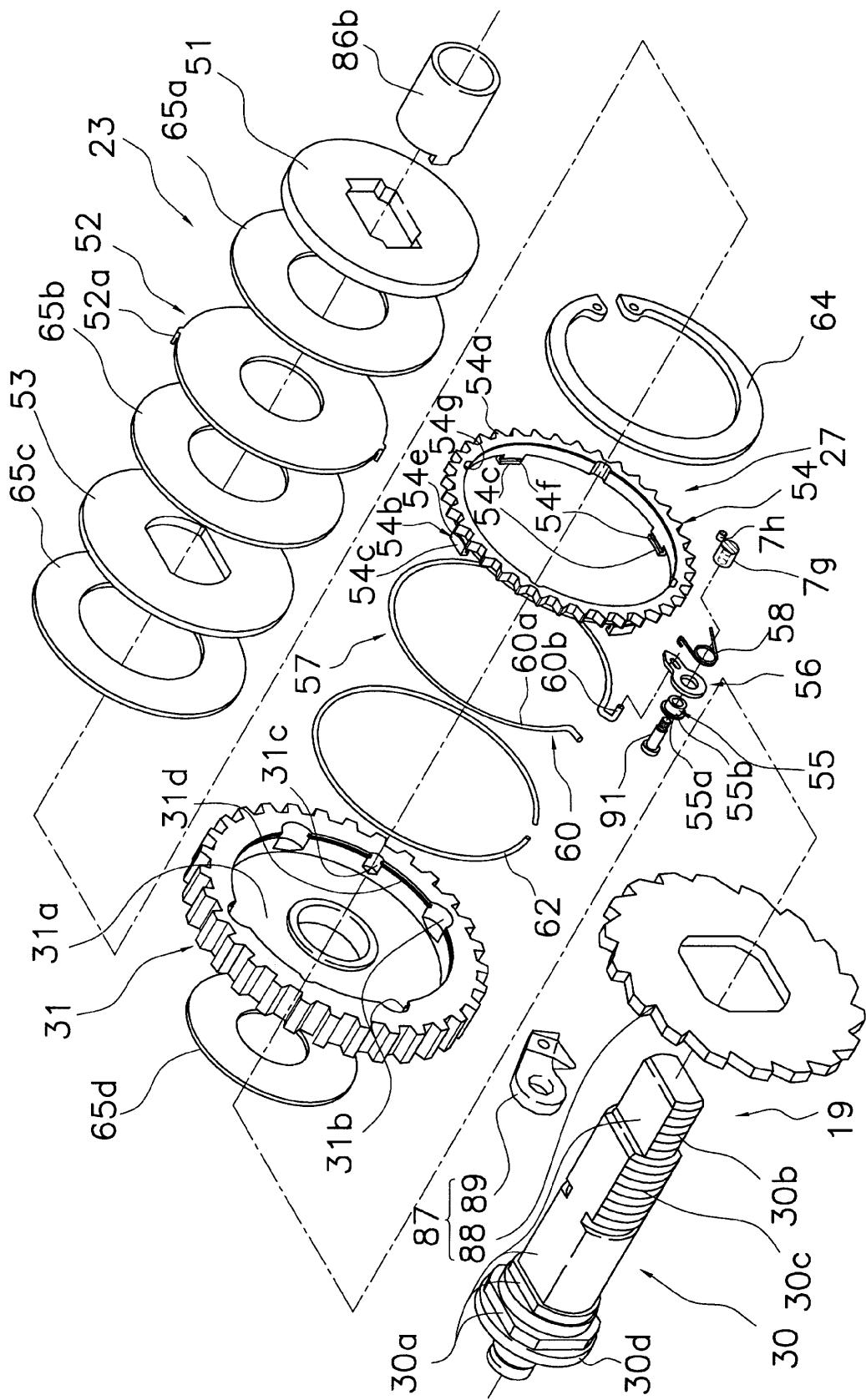
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図3】



【手続補正5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 6】

