

【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30年11月29日(2018.11.29)

【公開番号】特開2017-108639(P2017-108639A)

【公開日】平成29年6月22日(2017.6.22)

【年通号数】公開・登録公報2017-023

【出願番号】特願2015-243200(P2015-243200)

【国際特許分類】

A 01 K 89/01 (2006.01)

【F I】

A 01 K 89/01 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月17日(2018.10.17)

【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】スピニングリールのロータ、及びスピニングリール

【技術分野】

【0001】

本発明は、スピニングリールのロータ、特にスプール軸まわりに回転可能なスピニングリールのロータに関する。また、本発明は、スピニングリール、特に上記ロータを有するスピニングリールに関する。

【背景技術】

【0002】

従来のスピニングリールのロータは、スプール軸まわりに回転可能である。スピニングリールのロータは、筒状部と、1対のロータアームと、板状部とを、備えている。筒状部は、スプール軸から所定の間隔を隔てて配置される。1対のロータアームそれぞれの一端部は、筒状部の外周部に一体に形成されている。一方のロータアームの先端部には、釣り糸を案内するためのラインローラが、設けられている。板状部は、径方向外側部からスプール軸に向けて延びる部分である。板状部は、実質的に一定の厚みで、筒状部の内周部に一体に形成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2013-202006号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のスピニングリールのロータでは、釣り糸の張力が、ラインローラを介して、ロータアームに伝達される。すると、この張力に対抗する応力が、ロータアームを介して、筒状部に伝達される。このため、上記の応力が大きくなるにつれて、筒状部が変形するおそれがある。

【0005】

これまで、この筒状部の変形を抑制するための様々な試みがなされてきた。筒状部の剛性は、板状部の剛性によって、左右される。例えば、板状部の厚みを大きくし板状部の剛

性を高くすると、筒状部の変形を抑制することができる。この場合、板状部の厚みが大きくなればなるほど、板状部の外周部が筒状部の内周部に接続される部分において、筒状部の外周部にヒケが生じるおそれがある。また、ヒケが発生した場合、筒状部及び板状部が接続される部分には、凹部が形成される。このため、この凹部において、応力集中が生じるおそれもある。さらに、ロータの重量が大きくなるおそれもある。

【0006】

本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、ロータの外観を向上するとともに、ロータにおける応力集中を低減することにある。また、本発明の別の目的は、ロータの軽量化を図ることにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

(1) 本発明の一側面に係るスピニングリールのロータは、スプール軸まわりに回転可能である。本ロータは、筒状部と、板状部とを、備えていることが好ましい。筒状部は、スプール軸から所定の間隔を隔てて配置される。板状部は、径方向外側部と、径方向内側部とを、有する。径方向外側部は、筒状部の内周部に一体に形成される。径方向内側部は、径方向外側部からスプール軸に向けて延びている。ここで、径方向外側部は、径方向内側部の少なくとも一部より薄く構成されている。

【0008】

本ロータでは、板状部の径方向外側部が、板状部の径方向内側部の少なくとも一部より薄く構成されていることが好ましい。これにより、板状部の径方向外側部が筒状部の内周部に接続される部分におけるヒケを、防止することができる。また、ヒケを防止することによって、板状部の径方向外側部が筒状部の内周部に接続される部分における応力集中を、防止することができる。すなわち、ロータの外観を向上するとともに、ロータにおける応力集中を低減することができる。さらに、ロータの軽量化を図ることができる。

【0009】

なお、本ロータでは、板状部の径方向外側部が、板状部の径方向内側部の少なくとも一部より薄く構成されている。言い換えると、板状部の径方向内側部の少なくとも一部は、板状部の径方向外側部より厚く構成されている。これにより、板状部の径方向内側部における剛性すなわちロータの剛性を、確保しつつ、上記の効果を得ることができる。

【0010】

(2) 本発明の別の側面に係るスピニングリールのロータでは、径方向内側部が、径方向に向けて厚みが薄くなるように傾斜していることが好ましい。これにより、板状部における径方向内側部及び径方向外側部を、スムーズに接続することができる。すなわち、板状部の剛性を確保しながら、板状部における形状変化に対する応力集中を、避けることができる。

【0011】

(3) 本発明のさらに別の側面に係るスピニングリールのロータでは、径方向外側部が、第1環状板部を含んでいることが好ましい。径方向内側部は、第2環状板部と、突出部とを、含んでいる。第2環状板部は、第1環状板部の内周部に一体に形成される。突出部は、第2環状板部から軸方向に突出している。このように構成しても、上記と同様の効果を得ることができる。

【0012】

(4) 本発明のさらに別の側面に係るスピニングリールのロータでは、突出部は、錐台状に形成されていることが好ましい。これにより、径方向内側部及び径方向外側部を、スムーズに接続することができる。すなわち、板状部の剛性を確保しながら、板状部における形状変化に対する応力集中を、避けることができる。

【0013】

(5) 本発明のさらに別の側面に係るスピニングリールのロータでは、板状部が、リブ部を、さらに有することが好ましい。リブ部は、径方向内側部から径方向外側部へと延びるように構成される。これにより、板状部の重量の増加を抑えながら、板状部の剛性を向

上することができる。

【0014】

(6) 本発明のさらに別の側面に係るスピニングリールのロータは、筒状部の外周部に設けられるアーム部を、さらに備えることが好ましい。リブ部は、スプール軸とアーム部との間において、径方向内側部及び径方向外側部に設けられる。

【0015】

この場合、スプール軸とアーム部との間における径方向内側部及び径方向外側部、すなわち筒状部を介してアーム部から板状部に伝達される応力が大きくなる領域に、リブ部が設けられているので、板状部の剛性を効果的に向上することができる。

【0016】

(7) 本発明のさらに別の側面に係るスピニングリールのロータでは、リブ部が、筒状部と非接触に構成されていることが好ましい。例えば、この場合、リブ部の外周部と、筒状部の内周部との間には、隙間が設けられるので、ヒケを発生させることなく、板状部の剛性を効果的に向上することができる。

【0017】

(8) 本発明のさらに別の側面に係るスピニングリールは、スプール軸と、スプール軸まわりに回転可能な上記のロータとを、備える。このように構成することによって、スピニングリールにおいても、上記と同様の効果を得ることができる。

【発明の効果】

【0018】

本発明では、ロータの外観を向上するとともに、ロータにおける応力集中を低減することができる。また、本発明では、ロータの軽量化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施形態によるスピニングリールの側面図。

【図2】前記スピニングリールの側面断面図。

【図3】前記スピニングリールにおけるロータの拡大断面図。

【図4】前記スピニングリールにおけるロータ(筒状部)の部分拡大断面図。

【図5】前記スピニングリールにおけるロータ(筒状部)を後方から見た断面図。

【発明を実施するための形態】

【0020】

本発明の一実施形態を採用したスピニングリールが、図1及び図2に示されている。

【0021】

以下では、スプール軸15が延びる方向を「軸方向」と記す。「軸方向」には、スプール軸15に沿った方向も含まれる。なお、「軸方向」において、釣り糸が繰り出される方向を「前方(前)」と記し、「前方(前)」とは反対の方向を「後方(後)」と記すことがある。

【0022】

また、スプール軸15から離れる方向を「径方向」と記す。ここで、リール本体2が釣り竿(図示しない)に装着された状態で、「径方向」においてスプール軸15から釣り竿に向かう方向を「上方(上)」と記し、径方向において釣り竿から離れる方向を、「下方(下)」と記すことがある。

【0023】

なお、図1では、「前方(前)」は紙面の左側に対応し、「後方(後)」は紙面の右側に対応している。また、図1では、「上方(上)」は紙面の上方に対応し、「下方(下)」は紙面の下方に対応している。

【0024】

さらに、スプール軸15の軸芯X(図3を参照)は、ロータ3の回転中心及びピニオンギア12の回転中心と同芯であり、各部材において軸芯Xの周辺部を「中心部」と記すことがある。

【0025】

図1に示すように、スピニングリールは、ハンドル1と、リール本体2と、スプール4と、ロータ3とを、備えている。ハンドル1は、リール本体2に回転自在に支持されている。ハンドル1は、リール本体2の左右いずれにも装着可能である。

【0026】

図2に示すように、リール本体2は、リールボディ2aと、蓋部材2b(図1を参照)と、本体ガード2dとを、有している。

【0027】

リールボディ2aは、例えばマグネシウム合金やアルミニウム合金等の軽合金製のものである。リールボディ2aの上部には、竿取付脚2cが一体に形成されている。リールボディ2aの前部は、ロータ3の後部内側に配置される。リールボディ2aには、スプール軸15が前後方向に移動可能に装着されている。リールボディ2aは、内部空間を有する。リールボディ2aの内部空間には、後述する、ロータ駆動機構5と、オシレーティング機構6と、逆転防止機構8とが、設けられている。

【0028】

蓋部材2bは、例えばマグネシウム合金やアルミニウム合金等の軽合金製のものである。蓋部材2bは、リールボディ2aの内部空間を塞ぐためにリールボディ2aに着脱自在に装着される。具体的には、蓋部材2bは、ロータ3で隠れる前側で固定ボルト(図示しない)により、リールボディ2aに固定されている。また、蓋部材2bは、図1に示すように、ロータ3の後側で固定ボルト90により、リールボディ2aに固定されている。

【0029】

図1及び図2に示すように、本体ガード2dは、リールボディ2a及び蓋部材2bの後部を覆う。図2に示すように、本体ガード2dは、リールボディ2aの内側から挿通された固定ボルト91により、リールボディ2aに固定されている。

【0030】

図2に示すように、ロータ駆動機構5は、フェースギア11と、ピニオンギア12とを有している。フェースギア11は、ハンドル1が固定されたマスターギア軸10とともに回転する。ピニオンギア12は、筒状に形成されている。ピニオンギア12には、スプール軸15が挿通される。ピニオンギア12は、フェースギア11に噛み合う。ピニオンギア12は、フェースギア11の回転に連動して、回転する。

【0031】

ピニオンギア12の前部は、ロータ3の中心部を貫通し、ナット13によりロータ3に固定されている。ピニオンギア12は、軸受14を介して、リール本体2(リールボディ2a)に回転自在に支持されている。

【0032】

図2に示すように、オシレーティング機構6は、スプール4及びスプール軸15を軸方向に移動させるための機構である。オシレーティング機構6は、螺軸21と、スライダ22と、中間ギア23とを有している。螺軸21は、スプール軸15の下方に平行に配置され、リールボディ2aに回転可能に設けられている。

【0033】

スライダ22は、スプール軸15の後端に回転不能に固定されている。スライダ22は、螺軸21に係合する。スライダ22は、スプール軸15とともに螺軸21に沿って前後方向に移動する。中間ギア23は、螺軸21の先端に固定されている。中間ギア23は、ピニオンギア12に噛み合っている。

【0034】

ここで、フェースギア11が回転すると、ピニオンギア12が回転する。すると、螺軸21が、中間ギア23を介して、回転する。すると、螺軸21の回転によって、スライダ22が、螺軸21に沿って、スプール軸15とともに前後方向に移動する。これにより、スプール軸15に連結されたスプール4が、前後方向に移動する。

【0035】

図2に示すように、逆転防止機構8は、ロータ3の逆転を禁止・解除するための機構である。逆転防止機構8は、リール本体2の前部(リールボディ2aの前部)に配置されている。逆転防止機構8は、ワンウェイクラッチ9と、ワンウェイクラッチ9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16とを、有している。

【0036】

図1及び図2に示すように、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の前方において軸方向に移動自在に配置されている。また、スプール4は、後述するロータ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、配置されている。

【0037】

図2に示すように、スプール4の内周部には、ドラグ機構60が配置される。スプール4は、ドラグ機構60を介して、スプール軸15に連結される。スプール軸15は、オシレーティング機構6によって、軸方向に移動する。

【0038】

ここで、ドラグ機構60は、スプール4の回転を制動するものである。ドラグ機構60は、ドラグ調整つまみ61と、制動部62とを、有している。ドラグ調整つまみ61は、スプール軸15の先端に螺合する。制動部62は、ドラグ調整つまみ61により押圧されてスプール4を制動する。

【0039】

ロータ3は、リール本体2に回転可能に支持されている。また、ロータ3は、スプール軸15まわりに回転可能に支持されている。図1から図3に示すように、ロータ3は、ロータ本体7と、ロータアーム30(アーム部の一例)と、ベールアーム44とを、有している。

【0040】

図2に示すように、ロータ本体7は、リール本体2の前部に回転可能に支持されている。また、ロータ本体7は、ピニオンギア12の前部に回転不能に連結されている。具体的には、ロータ本体7は、ピニオンギア12に非円形係合し、ナット13によりピニオンギア12に固定されている。なお、ロータ本体7及び軸受14との間に位置決め部材17が配置されている。詳細には、ロータ本体7と逆転防止機構8との間に、位置決め部材17が配置されている。

【0041】

ロータ本体7は、例えば合成樹脂製である。図3から図5に示すように、ロータ本体7は、筒状部29と、壁部50(板状部の一例)とを、有している。筒状部29は、実質的に筒状に形成されている。筒状部29は、スプール軸15から所定の間隔を隔てて配置される。詳細には、筒状部29は、径方向において、スプール軸15から所定の間隔を隔てて配置される。

【0042】

図3から図5に示すように、壁部50は、筒状部29の内周部に一体に形成される。図4及び図5に示すように、壁部50は、径方向外側部51と、径方向内側部52と、リブ部53とを、有する。径方向外側部51は、スプール軸15を基準とした壁部50の径方向外側の部分である。径方向外側部51は、筒状部29の内周部に一体に形成される。

【0043】

具体的には、径方向外側部51は、第1円環板部51a(第1環状板部の一例)を含んでいる。第1円環板部51aは、実質的に円環板状に形成されている。第1円環板部51aの外周部は、筒状部29の内周部に一体に形成される。図4に示すように、第1円環板部51aは、径方向内側部52の少なくとも一部より薄くなるように、構成されている。詳細には、第1円環板部51aの軸方向厚さt1は、径方向内側部52(第2円環板部52a及び円錐台部52b)の軸方向厚さt2より小さくなるように、構成されている。

【0044】

図4に示すように、径方向内側部52は、径方向外側部51からスプール軸15に向

て延びる部分である。径方向内側部 5 2 は、径方向に向けて軸方向厚さ t_2 が小さくなるように傾斜している。より具体的には、径方向内側部 5 2 は、第 2 円環板部 5 2 a (第 2 環状板部の一例) と、円錐台部 5 2 b (突出部の一例) と、筒状装着部 5 2 c とを、含んでいる。第 2 円環板部 5 2 a は、実質的に円環状に形成されている。第 2 円環板部 5 2 a は、第 1 円環板部 5 1 a の内周部に一体に形成される。第 2 円環板部 5 2 a の内周部には、筒状装着部 5 2 c が一体に形成される。

【0045】

図 4 及び図 5 に示すように、円錐台部 5 2 b は、実質的に円錐台状に形成されており、第 2 円環板部 5 2 a から軸方向に突出する部分である。円錐台部 5 2 b は、第 2 円環板部 5 2 a を下底として軸方向に第 2 円環板部 5 2 a から突出している。ここでは、円錐台部 5 2 b は、筒状部 2 9 の後部側に向けて突出している。

【0046】

詳細には、円錐台部 5 2 b の下底は、第 2 円環板部 5 2 a の一面に一体に形成されている。円錐台部 5 2 b の側面は、円錐台部 5 2 b の上底から外周部に向けて径方向に傾斜している。すなわち、径方向内側部 5 2 (第 2 円環板部 5 2 a 及び円錐台部 5 2 b) の軸方向厚さ t_2 が、径方向外側部 5 1 (第 1 円環板部 5 1 a) の軸方向厚さ t_1 より大きくなるように、円錐台部 5 2 b の傾斜面 5 2 f が形成されている。図 4 に示す断面、例えば軸芯 X を含む平面で円錐台部 5 2 b が切断された断面において、傾斜面 5 2 f は、直線状に形成されている。

【0047】

また、円錐台部 5 2 b の外周 (第 2 円環板部 5 2 a の外周) と第 1 円環板部 5 1 a の内周との境界では、径方向外側部 5 1 の軸方向厚さ t_1 及び径方向内側部 5 2 の軸方向厚さ t_2 は、実質的に同じである。

【0048】

図 4 及び図 5 に示すように、筒状装着部 5 2 c は、第 2 円環板部 5 2 a の中心部及び円錐台部 5 2 b の中心部において軸方向に延びる部分である。筒状装着部 5 2 c は、第 2 円環板部 5 2 a の内周部及び円錐台部 5 2 b の内周部に、一体に形成されている。また、筒状装着部 5 2 c は、円錐台部 5 2 b から軸方向に突出している。ここでは、筒状装着部 5 2 c は、円錐台部 5 2 b の上底から後方に突出している。

【0049】

筒状装着部 5 2 c には、ピニオンギア 1 2 が一体回転可能に連結される。詳細には、筒状装着部 5 2 c は、軸方向に延びる非円形孔部 5 2 g を、有している。筒状装着部 5 2 c の非円形孔部 5 2 g には、非円形断面を有するピニオンギア 1 2 の前部が、挿通される。これにより、ピニオンギア 1 2 が、筒状装着部 5 2 c に一体回転可能に係止される。この状態において、ピニオンギア 1 2 の先端にナット 1 3 をねじ込むことによって、ロータ本体 7 がピニオンギア 1 2 に固定される。

【0050】

図 3 から図 5 に示すように、リブ部 5 3 は、径方向内側部 5 2 から径方向外側部 5 1 へと延びる部分である。リブ部 5 3 は、スプール軸 1 5 とロータアーム 3 0 との間ににおいて、径方向内側部 5 2 及び径方向外側部 5 1 に設けられる。リブ部 5 3 は、筒状部 2 9 とは非接触である。

【0051】

具体的には、図 4 及び図 5 に示すように、リブ部 5 3 は、第 1 リブ部 5 4 と、第 2 リブ部 5 5 とを、有する。第 1 リブ部 5 4 は、スプール軸 1 5 及び後述する第 1 ロータアーム 3 1 (図 3 を参照) の間ににおいて、第 1 円環板部 5 1 a 及び円錐台部 5 2 b に一体に形成される。詳細には、第 1 リブ部 5 4 は、軸方向において第 1 円環板部 5 1 a 及び円錐台部 5 2 b から突出している。

【0052】

図 5 に示すように、第 1 リブ部 5 4 は、筒状装着部 5 2 c の外周部と筒状部 2 9 の内周部との間ににおいて、径方向に延びている。第 1 リブ部 5 4 は、筒状部 2 9 の内周部と非接

触である。すなわち、第1リブ部54と筒状部29の内周部との間には、隙間が形成されている。また、第1リブ部54は、筒状装着部52cの外周部と非接触である。

【0053】

図4及び図5に示すように、第2リブ部55は、スプール軸15及び後述する第2ローターム32(図3を参照)の間において、第1円環板部51a及び円錐台部52bに一体に形成される。詳細には、第2リブ部55は、軸方向において第1円環板部51a及び円錐台部52bから突出している。

【0054】

図5に示すように、第2リブ部55は、筒状装着部52cの外周部と筒状部29の内周部との間において、径方向に延びている。第2リブ部55は、筒状部29の内周部と非接触である。すなわち、第2リブ部55と筒状部29の内周部との間には、隙間が形成されている。また、第2リブ部55は、筒状装着部52cの外周部と非接触である。

【0055】

図3に示すように、ローターム30は、筒状部29に一体に形成される。ローターム30は、第1ローターム31と、第2ローターム32とを、有する。第1ローターム31及び第2ローターム32は、筒状部29の後部から、前方に向けて延びている。

【0056】

詳細には、第1ローターム31の基端部は、筒状部29の後部に一体に形成される。第1ローターム31における基端部から先端部に向けて延びる第1アーム部31aは、筒状部29と間隔を隔てて配置される。第2ローターム32の基端部は、第1ローターム31の基端部と対向する位置において、筒状部29の後部に一体に形成される。第2ローターム32における基端部から先端部に延びる第2アーム部32aは、筒状部29と間隔を隔てて配置される。

【0057】

図3に示すように、ベールアーム44は、糸案内姿勢(図2の姿勢)と、糸案内姿勢から反転した糸開放姿勢との間で、揺動自在である。ベールアーム44は、第1ベール支持部材40と、第2ベール支持部材42と、ラインローラ41と、ベール43とを、有している。

【0058】

第1ベール支持部材40は、第1ローターム31の先端部に揺動自在に装着されている。第2ベール支持部材42は、第2ローターム32の先端部に揺動自在に装着されている。ラインローラ41は、釣り糸をスプール4に案内する部材である。ラインローラ41は、第1ベール支持部材40に回転可能に設けられている。

【0059】

ベール43は、第1ベール支持部材40及び第2ベール支持部材42を連結し、釣り糸をラインローラ41に案内する。詳細には、ベール43は、ベールアーム44が糸開放姿勢から糸案内姿勢に復帰した際に、釣り糸をラインローラ41に導く。

【0060】

〔まとめ〕

上記実施形態は、下記のように表現可能である。

【0061】

(1)スピニングリールのロータ3は、スプール軸15まわりに回転可能である。本ロータ3は、筒状部29と、壁部50とを、備えていることが好ましい。筒状部29は、スプール軸15から所定の間隔を隔てて配置される。壁部50は、径方向外側部51と、径方向内側部52とを、有する。径方向外側部51は、筒状部29の内周部に一体に形成される。径方向内側部52は、径方向外側部51からスプール軸15に向けて延びている。ここで、径方向外側部51は、径方向内側部52の少なくとも一部より薄く構成されている。

【0062】

本ロータ3では、壁部50の径方向外側部51が、壁部50の径方向内側部52の少なくとも一部より薄く構成されていることが好ましい。これにより、壁部50の径方向外側部51が筒状部29の内周部に接続される部分におけるヒケを、防止することができる。また、ヒケを防止することによって、壁部50の径方向外側部51が筒状部29の内周部に接続される部分における応力集中を、防止することができる。すなわち、ロータ3の外観を向上するとともに、ロータ3における応力集中を低減することができる。さらに、ロータ3の軽量化を図ることができる。

【0063】

なお、本ロータ3では、壁部50の径方向外側部51が、壁部50の径方向内側部52の少なくとも一部より薄く構成されている。言い換えると、壁部50の径方向内側部52の少なくとも一部は、壁部50の径方向外側部51より厚く構成されている。これにより、壁部50の径方向内側部52における剛性すなわちロータ3の剛性を、確保しつつ、上記の効果を得ることができる。

【0064】

(2)スピニングリールのロータ3では、径方向内側部52が、径方向に向けて厚みが薄くなるように傾斜していることが好ましい。これにより、壁部50における径方向内側部52及び径方向外側部51を、スムーズに接続することができる。すなわち、壁部50の剛性を確保しながら、壁部50における形状変化に対する応力集中を、避けることができる。

【0065】

(3)スピニングリールのロータ3では、径方向外側部51が、第1円環板部51aを含んでいることが好ましい。径方向内側部52は、第2円環板部52aと、円錐台部52bとを、含んでいる。第2円環板部52aは、第1円環板部51aの内周部に一体に形成される。円錐台部52bは、第2円環板部52aから軸方向に突出している。このように構成しても、上記と同様の効果を得ることができる。

【0066】

(4)スピニングリールのロータ3では、円錐台部52bが、錐台状に形成されているので、径方向内側部52及び径方向外側部51を、スムーズに接続することができる。すなわち、壁部50の剛性を確保しながら、壁部50における形状変化に対する応力集中を、避けることができる。

【0067】

(5)スピニングリールのロータ3では、壁部50が、リブ部53(第1リブ部54及び第2リブ部55)を、さらに有することが好ましい。リブ部53は、径方向内側部52から径方向外側部51へと延びるように構成される。これにより、壁部50の重量の増加を抑えながら、壁部50の剛性を向上することができる。

【0068】

(6)スピニングリールのロータ3は、筒状部29の外周部に設けられるロータアーム30を、さらに備えることが好ましい。リブ部53は、スプール軸15とロータアーム30との間ににおいて、径方向内側部52及び径方向外側部51に設けられる。

【0069】

この場合、スプール軸15とロータアーム30との間ににおける径方向内側部52及び径方向外側部51、すなわち筒状部29を介してロータアーム30から壁部50に伝達される応力が大きくなる領域に、リブ部53が設けられているので、壁部50の剛性を効果的に向上することができる。

【0070】

(7)スピニングリールのロータ3では、リブ部53が、筒状部29と非接触に構成されていることが好ましい。例えば、この場合、リブ部53の外周部と、筒状部29の内周部との間には、隙間が設けられるので、ヒケを発生させることなく、壁部50の剛性を効果的に向上することができる。

【0071】

(8) スピニングリールは、スプール軸 15 と、スプール軸 15 まわりに回転可能な上記のロータ 3 とを、備える。このように構成することによって、スピニングリールにおいても、上記と同様の効果を得ることができる。

【0072】

〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、リブ部 53 (第1リブ部 54 及び第2リブ部 55) が、径方向に延びる場合の例を示したが、第1リブ部 54 及び第2リブ部 55 がスプール軸 15 とロータアーム 30 との間に設けられていれば、第1リブ部 54 及び / 又は第2リブ部 55 が延びる方向は、必ずしも径方向でなくてもよい。

【0073】

(b) 前記実施形態では、円錐台部 52b が後方に向けて突出する場合の例を示したが、円錐台部 52b は、筒状部 29 の前方に向けて突出していてもよい。

【0074】

(c) 前記実施形態では、径方向外側部 51 を径方向内側部 52 より薄くするために、円錐台部 52b が設けられる場合の例を示したが、径方向外側部 51 を径方向内側部 52 より薄くできれば、円錐台部 52b を異なる形状に形成してもよい。

【0075】

(d) 前記実施形態では、リブ部 53 (第1リブ部 54 及び第2リブ部 55) が後方に向けて突出する場合の例を示したが、リブ部 53 (第1リブ部 54 及び / 又は第2リブ部 55) が前方に向けて突出していてもよい。

【0076】

(e) 前記実施形態では、リブ部 53 (第1リブ部 54 及び第2リブ部 55) が、筒状装着部 52c の外周部と非接触である場合の例を示したが、リブ部 53 (第1リブ部 54 及び / 又は第2リブ部 55) が、筒状装着部 52c の外周部と接触していてもよい。

【0077】

(f) 前記実施形態では、リブ部 53 が、第1リブ部 54 と第2リブ部 55 を有する場合の例を示したが、リブ部 53 の数は 1 個又は 3 個以上であってもよい。なお、リブ部 53 の数が 1 個である場合は、ロータ 3 の第1ロータアーム 31 側にリブ部 53 (第1リブ部 54) を設けることが好ましい。

【0078】

(g) 前記実施形態では、円錐台部 52b の断面 (図4を参照) において、傾斜面 52f が直線状に傾斜する場合の例を示した。これに代えて、傾斜面 52f は、曲線状に傾斜するように形成されてもよい。

【0079】

(h) 前記実施形態では、径方向内側部 52 及び径方向外側部 51 の境界において、径方向外側部 51 の軸方向厚さ t_1 及び径方向内側部 52 の軸方向厚さ t_2 は、実質的に同じである場合の例を示したが、この境界は段差状に形成してもよい。このように形成しても、径方向外側部 51 を径方向内側部 52 より薄く構成することができる。

【符号の説明】

【0080】

1 ハンドル

3 ロータ

15 スプール軸

29 筒状部

30 ロータアーム

50 壁部

51 径方向外側部

52 径方向内側部

51a 第1円環板部

52a 第2円環板部

5 2 b 円錐台部
5 3 リブ部
5 4 第1リブ部
5 5 第2リブ部

【手続補正2】

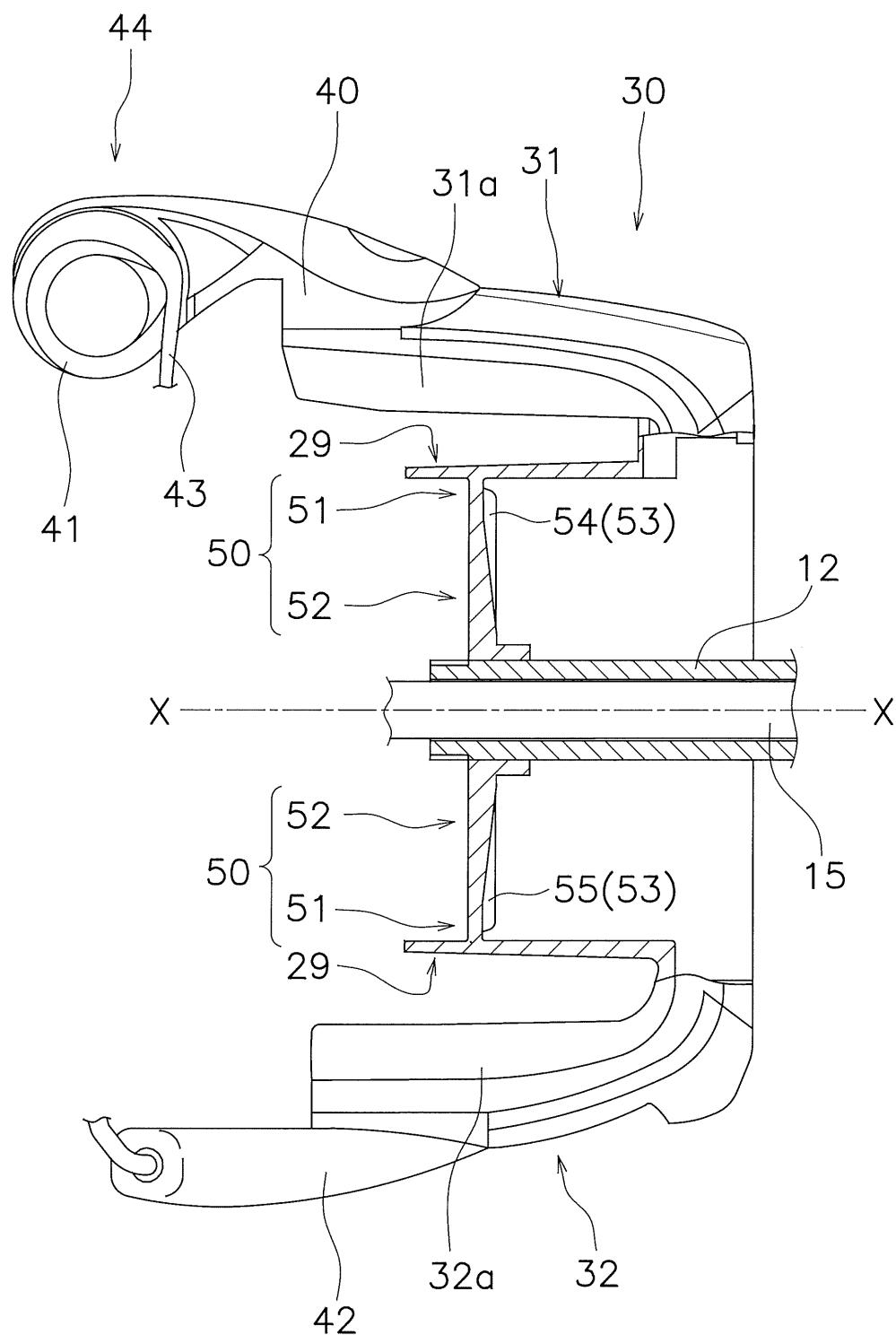
【補正対象書類名】図面

【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3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図5】

