

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4546293号  
(P4546293)

(45) 発行日 平成22年9月15日(2010.9.15)

(24) 登録日 平成22年7月9日(2010.7.9)

(51) Int.Cl.

A O 1 K 89/033 (2006.01)

F 1

A O 1 K 89/033 501

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2005-68012 (P2005-68012)  
 (22) 出願日 平成17年3月10日 (2005.3.10)  
 (65) 公開番号 特開2006-246794 (P2006-246794A)  
 (43) 公開日 平成18年9月21日 (2006.9.21)  
 審査請求日 平成20年2月4日 (2008.2.4)

(73) 特許権者 000002439  
 株式会社シマノ  
 大阪府堺市堺区老松町3丁77番地  
 (74) 代理人 110000202  
 新樹グローバル・アイピー特許業務法人  
 (74) 代理人 100094145  
 弁理士 小野 由己男  
 (74) 代理人 100111187  
 弁理士 加藤 秀忠  
 (72) 発明者 川▲崎▼ 蕙一  
 大阪府堺市老松町3丁77番地 株式会社  
 シマノ内  
 審査官 井上 博之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドラグ操作部材の取付構造

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

レバードラグリールのリール本体の側部に摇動自在に装着されドラグ機構のドラグ力を強弱調整するドラグ操作部材の取付構造であつて、

前記ドラグ操作部材に設けられた第1カム部に係合し前記ドラグ操作部材の摇動に連動して摇動軸方向に移動する第2カム部と、

前記第2カム部を前記リール本体に対して回転不能かつ摇動軸方向移動自在に案内する第1から第6外周面を有する六角部と、前記六角部と隣接して配置され前記六角部に内接する円より小径の円筒部とを有するガイド部と、

前記リール本体の側部に設けられ、前記ガイド部の六角部が嵌合する六角凹部と、前記円筒部が嵌合する貫通孔とを有し、前記ガイド部が固定されるガイド固定部と、

前記ガイド固定部の外周側で前記リール本体に設けられ、前記ドラグ操作部材を摇動自在に支持する摇動支持部と、を備え、

前記六角凹部は、

前記第1外周面及び前記第1外周面と対向する第4外周面とそれぞれ隙間をあけて配置される第1及び第4内周面と、

前記第1外周面に隣接する前記第2外周面の前記第1外周面側の第1部分と接触可能に配置される第1接触部、及び前記第2外周面と隣接する第3外周面側の第2部分で前記第2外周面から隙間をあけて配置される第1離反部を有する第2内周面と、

前記第3外周面及び前記第3外周面と対向する前記第6外周面と接触可能に配置される

10

20

第3及び第6内周面と、

前記第4外周面に隣接する前記第5外周面の前記第4外周面側の第3部分と接触可能に配置される第2接触部、及び前記第5外周面と隣接する第6外周面側の第4部分で前記第5外周面から隙間をあけて配置される第2離反部を有する第5内周面とを有し、

前記第1から第6内周面は、前記ドラグ操作部材により前記ドラグ機構のドラグ力が強くなる揺動方向に沿って並べて配置されている、ドラグ操作部材の取付構造。

#### 【請求項2】

前記第1カム部は、前記揺動軸の径方向に沿って配置された複数のカムピンを有し、

前記第2カム部は、

前記カムピンに係合するように周方向に沿って傾斜した傾斜面を有する傾斜カムと、

10

内周部に配置され前記ガイド部材に軸方向移動自在かつ回転不能に係合する六角孔を有する、請求項1に記載のドラグ操作部材の取付構造。

#### 【請求項3】

前記六角部は、前記第1から第6外周面の隣接する外周面を、揺動軸芯を中心とする円弧で結ぶ第1から第6円弧部をさらに有し、

前記第2カム部は、内周部に前記六角孔に隣接して形成され前記円弧部が嵌合可能な円形孔をさらに有する、請求項2に記載のドラグ操作部材の取付構造。

#### 【請求項4】

前記第2内周面の第1離反部及び前記第5内周面の第2離反部は、それぞれ円弧状に形成されている、請求項1から3のいずれか1項に記載のドラグ操作部材の取付構造。

20

#### 【請求項5】

前記ガイド部の円筒部は、前記貫通孔を貫通して前記リール本体の内部に突出しあつ内周面が先拡がりのテーパ面で構成されたカシメ部を有し、

前記ガイド部は、前記貫通孔から突出した前記カシメ部を前記リール本体の内壁に向けてカシメることにより前記リール本体にカシメ固定される、請求項1から4のいずれか1項に記載のドラグ操作部材の取付構造。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、取付構造、特に、レバードラグリールのリール本体の側部に揺動自在に装着されドラグ機構のドラグ力を調整するレバードラグリールのドラグ操作部材の取付構造に関する。

30

#### 【背景技術】

#### 【0002】

レバードラグリールとして、スプール軸回りに揺動自在に装着されたドラグ操作部材によりスプール軸を軸方向に移動させてドラグ力を調整できるリールが知られている（たとえば、特許文献1参照）。この種のドラグ操作部材の基端はリール本体のカバー部材にスプール軸と同芯に突出して形成された揺動支持部に揺動自在に支持されている。また、ドラグ操作部材の基端には、揺動に応じて軸方向に移動するカム機構が設けられている。カム機構は、ドラグ操作部材に設けられた第1カム部と、第1カム部に係合しドラグ操作部材の揺動に連動して揺動軸（スプール軸）方向に移動する第2カム部とを有している。リール本体の揺動支持部の内周側には、第2カム部を回転不能かつ軸方向移動自在に装着するためのガイド部が設けられている。ガイド部は、回転方向の力を多くの面で受けて分散するために、揺動支持部の内周側に六角形の外観で揺動支持部と一体形成されている。

40

#### 【特許文献1】特開平11-9157号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0003】

リール本体のカバー部材を型成形する場合は、六角形の外観のガイド部をカバー部材成形時に同時に形成することができる。しかし、カバー部材等のリール本体を機械加工され

50

た金属製の部材で構成する場合、六角形の外観のガイド部材を切削加工により一体形成すると、加工コストが高くなる。そこで、ガイド部を別体で形成し、リール本体に、たとえばカシメなどにより固定することが考えられる。この場合、ガイド部は第2カム部を回転不能に案内しなければならぬので、ガイド部をリール本体に回転不能に固定しなければならない。そこで、六角形の外観を利用してリール本体にガイド部を回転不能に固定することが考えられる。この場合、リール本体に六角形の凹部を形成し、それにガイド部を係合させればよい。工具を利用した機械加工により六角形の凹部を形成する場合、凹部を形成するための工具（エンドミル）は円柱状の工具であるため、正確な六角形を形成するのが難しい。このため、凹部の内周面とガイド部の外周面との接触部分の数がばらついて安定しない。この接触部分の数が少なくなると、六角形の角部分の近傍で荷重が集中してその部分が変形し、固定部分ががたつくおそれがある。10

#### 【0004】

本発明の課題は、ドラグ操作部材の取付構造において、六角形のガイド部とリール本体との接触部分のばらつきを減少させることにある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0005】

発明1に係るドラグ操作部材の取付構造は、レバードラグリールのリール本体の側部に20  
揺動自在に装着されドラグ機構のドラグ力を強弱調整するドラグ操作部材の取付構造であつて、第2カム部と、ガイド部と、ガイド固定部と、揺動支持部とを備えている。第2カム部は、ドラグ操作部材に設けられた第1カム部に係合しドラグ操作部材の揺動に連動して揺動軸方向に移動するものである。ガイド部は、第2カム部をリール本体に対して回転不能かつ揺動軸方向移動自在に案内する第1から第6外周面を有する六角部と、六角部と隣接して配置され六角部に内接する円より小径の円筒部とを有するものである。ガイド固定部は、リール本体の側部に設けられ、ガイド部の六角部が嵌合する六角凹部と、円筒部が嵌合する貫通孔とを有し、ガイド部が固定されるものである。この六角凹部は、第1外周面及び第1外周面と対向する第4外周面とそれぞれ隙間をあけて配置される第1及び第4内周面と、第1外周面に隣接する第2外周面の第1外周面側の第1部分と接触可能に配置された第1接触部、及び第2外周面と隣接する第3外周面側の第2部分で第2外周面から隙間をあけて配置される第1離反部を有する第2内周面と、第3外周面及び第3外周面と対向する第6外周面と接触可能に配置される第3及び第6内周面と、第4外周面に隣接する第5外周面の第4外周面側の第3部分と接触可能な第2接触部、及び第5外周面と隣接する第6外周面側の第4部分で第5外周面から隙間をあけて配置される第2離反部を有する第5内周面とを有し、第1から第6内周面は、ドラグ操作部材によりドラグ機構のドラグ力が強くなる揺動方向に沿って並べて配置されている。揺動支持部は、ガイド固定部の外周側でリール本体に設けられ、ドラグ操作部材を揺動自在に支持するものである。30

#### 【0006】

この取付構造では、ガイド部がリール本体の側部に形成されたガイド固定部に固定される。そして固定されたガイド部に第2カム部が回転不能かつ軸方向移動自在に装着され、ガイド部の外周側に配置された揺動支持部にドラグ操作部材が揺動自在に装着される。そして、ドラグ操作部材が揺動すると第1カム部が揺動し、第2カム部が軸方向に移動する。この第2カム部の移動をスプール軸又はスプールに伝達することによりドラグ長を調整できる。このドラグ操作部材をスプール軸又はスプールを移動させてドラグ力を強くする方向に操作するとき、第1カム部と第2カム部との間に揺動方向にも大きな力が作用する。また、逆方向に操作するときには揺動方向にあまり大きな力は作用しない。また、工具により六角凹部を形成しようとすると、通常工具は円柱状に形成されているので、正確に六角形の凹み部を形成するのが困難である。そこで、本発明では、六角凹部の第1及び第4内周部は、六角形のガイド部の外周面から離反させてその部分では回り止めを行わないようにしている。また、第1及び第4内周部に隣接する第2及び第5内周部は、第1及び第4内周部側で第2及び第5外周部の第1及び第3部分に接触する第1及び第2接触部を形成し、第3及び第6内周部側で第2及び第5外周部の第2及び第4部分から離反する第40  
50

1 及び第 2 離反部を形成している。そして、第 2 及び第 5 内周部に隣接する第 3 及び第 6 内周部は、第 3 及び第 6 内周部と接触するようにしている。ここでは、第 1 内周部と第 4 内周部とを第 1 及び第 2 外周部と離反させ、かつ第 2 内周部と第 5 内周部とに第 1 及び第 2 離反部を設けることにより、円柱状の工具を用いてもその部分で工具を逃がすことができ、第 1 及び第 2 接触部並びに第 3 及び第 6 内周部を、六角形の第 2 及び第 5 外周部の第 1 及び第 3 部分並びに第 3 及び第 6 外周部に沿って正確に機械加工を行うことができる。また、第 1 及び第 2 接触部を、より強い揺動方向の力がガイド部に作用する揺動方向の上流側に配置したので、その揺動方向にドラグ操作部材が揺動操作されるときに、接触する接触部分の数が逆方向の接触部分の数より多くなる。具体的には、ドラグ力が強くなる方向にドラグ操作部材が操作されると、第 1 及び第 2 接触部及び第 3 及び第 6 内周部の第 2 及び第 5 内周部側の 2 つの部分の合計 4 箇所の部分がガイド部の外周面と接触する。一方、逆方向に揺動操作されると、第 3 及び第 6 内周部の第 4 及び第 1 内周部側の 2 つの部分でしかガイド部の外周面と接触しない。このため、接触部の数が安定し、六角形のガイド部とリール本体との接触部分のばらつきを減少させることができる。

#### 【0007】

発明 2 に係るドラグ操作部材の取付構造は、発明 1 に記載の構造において、第 1 カム部材は、揺動軸の径方向に沿って配置された複数のカムピンを有し、第 2 カム部材は、カムピンに係合するように周方向に沿って傾斜した傾斜面を有する傾斜カムと、内周部に配置されガイド部に軸方向移動自在かつ回転不能に係合する六角孔を有する。この場合には、ドラグ操作部材のない周部に設けられたカムピンにより第 1 カム部材を構成し、それに係合するように第 2 カム部材を周方向に沿って形成された傾斜面で構成したので、両方を傾斜面で構成するよりカム構造を簡素化できる。

#### 【0008】

発明 3 に係るドラグ操作部材の取付構造は、発明 2 に記載の構造において、六角部は、第 1 から第 6 外周面の隣接する外周面を、揺動軸芯を中心とする円弧で結ぶ第 1 から第 6 円弧部をさらに有し、第 2 カム部材は、内周部に六角孔に隣接して形成され前記円弧部が嵌合可能な円形孔をさらに有する。この場合には、六角孔を、たとえばプレス成形により短い長さで形成しても、円形孔に 6 つの円弧部が嵌合させることができるので、第 2 カム部材のがたつきを抑えることができる。

#### 【0009】

発明 4 に係るドラグ操作部材の取付構造は、発明 1 から 3 のいずれかに記載の構造において、第 2 内周面の第 1 離反部及び前記第 5 内周面の第 2 離反部は、それぞれ円弧状に形成されている。この場合には、円柱状の工具を用いて六角凹部を形成するときに、第 1 及び第 2 離反部を形成しやすい。

#### 【0010】

発明 5 に係るドラグ操作部材の取付構造は、発明 1 から 4 のいずれかに記載の構造において、ガイド部の円筒部は、貫通孔を貫通してリール本体の内部に突出しつつ内周面が先拡がりのテーパ面で構成されたカシメ部を有し、ガイド部は、貫通孔から突出したカシメ部をリール本体の内壁に向けてカシメることによりリール本体にカシメ固定される。この場合には、ガイド部をカシメ固定によりリール本体に固定しているので、ガイド部の固定構造がねじによる締結構造などに比べて簡素になる。

#### 【発明の効果】

#### 【0011】

本発明によれば、第 1 内周部と第 4 内周部とを第 1 及び第 2 外周部と離反させ、かつ第 2 内周部と第 5 内周部とに第 1 及び第 2 離反部を設けることにより、円柱状の工具を用いてもその部分で工具を逃がすことができる。このため、第 1 及び第 2 接触部並びに第 3 及び第 6 内周部を、六角形の第 1 及び第 4 外周部の第 1 及び第 2 部分並びに第 3 及び第 6 外周部に沿って工具により正確に機械加工することができる。また、第 1 及び第 2 接触部を、より強い揺動方向の力がガイド部に作用する第 2 及び第 5 内周部の揺動方向の上流側に配置したので、その揺動方向にドラグ操作部材が揺動操作されるときに、接触する接触部

10

20

30

40

50

分の数が逆方向の接触部分の数より多くなる。具体的には、ドラグ力が強くなる方向にドラグ操作部材が操作されると、第1及び第2接触部及び第3及び第6内周部の第2及び第5内周側の2つの部分の合計4箇所の部分がガイド部の外周面と接触する。一方、逆方向に摇動操作されると、第3及び第6内周部の第4及び第1内周側の2つの部分でしかガイド部の外周面と接触しない。このため、接触部の数が安定し、六角形のガイド部とリール本体との接触部分のばらつきを減少させることができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0012】

本発明の一実施形態による両軸受リールは、図1及び図2に示すように、中型のレバードラグ型のものであり、リール本体1と、リール本体1の側方に摇動自在に配置されたドラグ操作部材2と、ドラグ操作部材2の下方でリール本体1に回転自在に支持されたハンドル3と、リール本体1の内部に配置されたスプール4とを備えている。10

##### 【0013】

<リール本体の構成>

リール本体1は、フレーム10と、フレーム10を両側方を覆う第1及び第2側カバー13a, 13bとを有している。フレーム10は、左右1対の第1及び第2側板11a, 11bと、第1及び第2側板11a, 11bを連結する複数の連結部12とを有している。第1及び第2側板11a, 11bは側面視略円形の部材であり、第2側板11bの径は第1側板11aの径より大径になるように形成されている。たとえば第2側板11bの径は、第1側板11aの径の110%以上140%以下の範囲であり、この実施形態では第1側板11aの径の110%~120%となっている。複数の連結部12は、第1及び第2側板11a, 11bと一体成形されており、下側の連結部12は、図1及び図2に示すように、リールを釣り竿RDに装着するための前後に長い金属製の竿装着脚部7が固定されている。竿装着脚部7には、釣り竿RDを挟むロッドクランプ8が対向して配置されている。20

##### 【0014】

第1側カバー13aは、図1及び図2に示すように、第1側板11aの側方に装着される側面視略円形の部材である。第2側カバー13bは、図1~図3に示すように、第2側板11bの側方に装着される円筒部14と、円筒部14の軸方向外方(図2右側)に突出する膨出部15とを有している。第1側カバー13a及び円筒部14は、それぞれ第1及び第2側板11a, 11bと略同径の側面視略円形の部材であり、第2側カバー13bの径は第1側カバー13aの径より大径になるように形成されている。たとえば円筒部14の径は、第1側カバー13aの径の110%以上140%以下の範囲であり、本実施形態では第1側カバー13aの径の110%~120%となっている。30

##### 【0015】

円筒部14は、図1~図3に示すように、第2側板11bの側方に装着される側面視略円形の筒状部材である。膨出部15は、円筒部14と一体成形され、内部に円筒部14と連通する空間を有するように軸方向外方(図2右側)に突出して形成されている。膨出部15は、小円弧部と大円弧部とを有する側面視略雨滴形状の部材であり、下部の大円弧部が円筒部14より下方に突出するように形成されている。膨出部15には、ドラグ操作部材2及びハンドル3が外方に露出するように装着されている。40

##### 【0016】

膨出部15のドラグ操作部材2の装着部分には、ドラグ操作部材2を摇動自在に支持するための摇動支持部34が他の部分より外方に階段状に突出して形成されている。摇動支持部34は、大径突出部34aと大径突出部から突出する小径突出部34bとを有する部分であり、大径突出部34aの内部には、後述する軸受20d(図5参照)が収納されている。摇動支持部34の内周側、具体的には、小径突出部34bには、後述する第2カム部材22(図5参照)を回転不能かつ軸方向移動自在に案内するガイド部材(ガイド部の一例)17が配置されている。ガイド部材17は、第2側カバー13bのスプール軸5が貫通する摇動支持部34の内周側に設けられたガイド固定部39に第2側カバー13bを50

貫通してカシメ固定されている。ガイド固定部39は、図5及び図6に示すように、スプール軸芯と同芯に配置されガイド部材17が回転不能に係合する六角凹部37と、円形の貫通孔38とを有している。

#### 【0017】

ガイド部材17は、図5及び図6に示すように、断面の外形が略正六角形の形状であり六角凹部37に嵌合する六角部35、及び六角部35に内接する円より小径であり、貫通孔38に嵌合する円筒部36を有している。六角部35は、外周部にたとえば正6角形の辺となる第1～第6外周面面35a1～35a6と、隣接する第1～第6外周面35a1～35a6を、揺動軸芯(スプール軸芯)を中心とする円17cの円弧で結ぶ第1～第6円弧部35b1～35b6とを有している。円筒部36は、貫通孔38に嵌合してガイド部材17をスプール軸5に対して芯出しするために設けられている。円筒部36は、貫通孔38を貫通して第2側カバー13bの内部に突出しつつ内周面が先拡がりのテーパ面36aで構成されたカシメ部36bを有している。ガイド部材17は、貫通孔38から突出するカシメ部36bを第2側カバー13bの内壁に向けてカシメることにより第2側カバ-13bにカシメ固定される。

#### 【0018】

六角凹部37は、図6に示すように、第1から第6内周面37a1～37a6を有している。第1及び第4内周面37a1, 37a4は、第1外周面35a1及び第1外周面35a1と対向する第4外周面35a4とそれぞれ隙間をあけて配置されている。第2内周面37a2は、第1外周面35a1に隣接する第2外周面35a2の第1外周面35a1側の第1部分35a21と接触可能に配置される第1接触部37c1、及び第2外周面35a2と隣接する第3外周面35a3側の第2部分35a22で第2外周面35a2から隙間をあけて配置される第1離反部37d1を有している。第3及び第6内周面37a3, 37a6は、第3外周面35a3及び第3外周面35a3と対向する第6外周面35a6と接触可能に配置されている。第5内周面37a5は、第4外周面35a4に隣接する第5外周面35a5の第4外周面35a4側の第3部分35a53と接触可能に配置される第2接触部37c1、及び第5外周面35a5と隣接する第6外周面35a6側の第4部分35a54で第5外周面35a5から隙間をあけて配置される第2離反部37d2を有している。これらの第1～第6内周面37a1～37a6は、ドラグ操作部材2によりドラグ機構6のドラグ力が強くなる、矢符Rで示す揺動方向に沿って並べて配置されている。第1及び第2離反部37c1, 37c2は、円弧状に形成され第3及び第6内周部37a3, 37a6に連なっている。

#### 【0019】

膨出部15のドラグ操作部材2の下方には、ハンドル3装着用の突出筒16が外方に突出して形成されている。突出筒16の内部には、図2に示すように、スプール4の回転軸であるスプール軸5に平行に筒状のハンドル軸31が配置されている。ハンドル軸31は、図2に示すように、突出筒16の両端に配置された2つの軸受32、33により突出筒16に回転自在に片持ち支持されており、一方の軸端は軸受32より内側に突出して配置されている。ハンドル軸31の軸受32側の突出部には、メインギア60が回転自在に装着されている。

#### 【0020】

軸受32、33の間にはローラ型の第1ワンウェイクラッチ62が配置されている。第1ワンウェイクラッチ62は、ハンドル軸31の糸巻き取り方向の正転だけを許容し糸繰り出し方向の逆転を禁止する。また、ハンドル軸31の一方の軸端には、爪式の第2ワンウェイクラッチ63が配置されている。第2ワンウェイクラッチ63もハンドル軸31の逆転を禁止するものである。これらの第1及び第2ワンウェイクラッチ62, 63は、主にスプール4の糸繰り出し方向の回転を制動する後述するドラグ機構6を動作させるために使用される。

#### 【0021】

ハンドル3は、図2に示すように、ハンドル軸31の他方の端部に固定されている。ハ

10

20

30

40

50

ンドル3は、ハンドル軸31の先端に固定されたハンドルアーム40と、ハンドルアーム40の先端に回動自在に支持されたハンドル把手41とを備えている。ハンドルアーム40は、ねじ部材42によりハンドル軸31の先端にハンドル軸31相対回転不能に固定されている。ハンドル把手41は、力を入れて握りやすくするために、外形が丸みを帯びた略T字形状になるように形成されている。

#### 【0022】

##### <スプールの構成>

スプール4は、図2に示すように、筒状の糸巻胴部4aと、糸巻胴部4aの両側に形成され糸巻胴部4aより大径の第1フランジ部4b及び第2フランジ部4cとを有している。スプール4は軸受20a、20bによりスプール軸5に回転自在に支持されている。また、スプール4のハンドル3側には、スプール4の糸繰り出し方向の回転を制動するドラグ機構6が設けられている。また、スプール4の第1側カバー13a側には、スプール4を制動する遠心制動機構18が設けられている。また、スプール4と第1側カバー13aとの間にはスプール発音機構19が設けられている。スプール発音機構19はスプール4の回転に応じて発音する発音状態と発音しない無音状態とに切り換え可能である。

10

#### 【0023】

第2フランジ部4cは、図2に示すように、第1フランジ部4bより大径となるように形成されている。第2フランジ部4cは、図5に拡大して示すように、糸巻胴部4a側がドラグ機構6を構成する後述する第1制動部材25より小径となるように形成された円筒状の小径部4dと、最外周側が第1制動部材25より大径となるように形成された円筒状の大径部4eとを有している。小径部4dは、大径部4eより小径になるように大径部4eと一体成形され、大径部4eと糸巻胴部4aの端部との間に段差を生成するように設けられている。ここでは、糸巻胴部4aの外周に釣り糸を巻き付けていくが、小径部4dの段差により小径部4dの最外径まで釣り糸を巻き付けることが可能である。また、第2側板11bは、大径部4eと小径部4dとの間を覆うように配置されており、その先端部は小径部4dに近接するように径方向内方に延びている。このため、小径部4dより外周に釣り糸が巻き付けられるのを防止できるとともに、釣り糸が軸方向外方へ移動するのを規制できる。

20

#### 【0024】

小径部4dの径は、図2に示すように、第1フランジ部4bの径と略同径になるように形成されている。大径部4eの径は、小径部4dの径の110%以上140%以下の範囲であり、本実施形態では小径部4dの径の120%~130%となっている。また、大径部4eの径は、第1側板11a及び第1側カバー13aの径と略同径になるように形成されている。また、第1制動部材25の径は、小径部4dの径の90%以上の範囲であり、本実施形態では小径部4dの径の130%~140%となっている。また、糸巻胴部4aの外径は、小径部4dの径の30%~40%となっている。

30

#### 【0025】

##### <ドラグ機構の構成>

ドラグ機構6は、図2に示すように、スプール軸5に装着されたスプール4の糸繰り出し方向への回転に加えられる制動力を変更、調整するためのものである。ドラグ機構6は、図4に示すように、ドラグ操作部材2と、ドラグ操作部材2の内周部に設けられた第1カム部材(第1カム部の一例)21と、第1カム部材21に接触して配置された第2カム部材(第2カム部の一例)22と、第2カム部材22に相対回転可能に装着されスプール軸5を外方(図4右側)に引っ張るドラグ調整部材27と、ドラグ調整部材27を第2カム部材22に対して軸方向に抜け止めする抜け止め部材23と、スプール4を軸方向内方に付勢するたとえば4枚の皿ばねからなる第1付勢部材24a(図2参照)及びコイルばねからなる第2付勢部材24bと、ドラグ調整部材27を軸方向外方(図2右側)に付勢するコイルばねからなる第3付勢部材24cと、スプール4の軸方向外方(図4右側)に固定された第1制動部材25と、第1制動部材25が接触可能に配置された第2制動部材26とを有している。なお、図2では、スプール軸5の上半分が最大ドラグ作動時の軸方

40

50

向位置を示し、下半分がドラグ力減少位置を示している。

**【0026】**

ドラグ操作部材2は、図4に示すように、中心部に形成されたボス部2aが第2側カバー13bに回転自在に支持され、そこから径方向外方に延びるレバー部2bが第2側カバー13bに周方向の複数箇所で係止されるように構成されている。また、図5に示すように、ボス部2aの内周部には、第1カム部材21を装着するための取付部材2cが、たとえば圧入やカシメ固定等の適宜の固定手段により相対回転不能に固定されている。この取付部材2cが第2側カバー13bの揺動支持部34の小径突出部34bに回転自在に支持されている。ドラグ操作部材2は略150度程度揺動する。

**【0027】**

第1カム部材21は、図5に示すように、ドラグ操作部材2の取付部材2cの複数箇所(たとえば2箇所)に固定された棒状のカムピンである。第2カム部材22は、第1カム部材21に接触して配置され、第1カム部材21の揺動、つまりドラグ操作部材2の揺動に応じて軸方向に移動可能かつスプール軸5に対して回転不能な筒状部材である。取付部材2cと揺動支持部34の壁面との間には、シム46が装着されている。

**【0028】**

第2カム部材22は、図7及び図8に示すように、第1カム部材21との接触する周方向に沿って傾斜する傾斜面22eを有する傾斜カム22aを有している。図8において、傾斜カム22aは180度間隔で2組設けられており、各傾斜カム22aは、ドラグ解放状態のときに第1カム部材21が配置される円弧状の凹部22gが配置される最も凹んだ第1平面部22dと、第1平面部22dから周方向(揺動方向)に沿って徐々に突出高さが高くなる傾斜面22eと、傾斜面22eの最高高さ位置に平面で構成された最大ドラグ力を発生する第2平面部22fとを有している。この第2平面部22fは、ドラグ操作部材2の最大揺動位置である揺動開始位置(凹部22g形成位置)から角度(たとえば150度)の離れた位置より僅かに揺動開始位置側によった位置から形成されている。

**【0029】**

また、第2カム部材22の内周部はガイド部材17に回転不能かつ軸方向移動自在に装着されている。第2カム部材22は、図7及び図8に示すように、内周部にガイド部材17の第1～第6外周部35a1～35a6及び第1～第6円弧部35b1～35b6に係合する六角孔22bと、六角孔22bに隣接して形成され第1～第6円弧部35b1～35b6を結ぶ円17cに嵌合する円形孔22cとを有している。六角孔22cは、たとえば、プレス成形により形成されているため、精度を考慮するとあまり熱い厚み(軸方向長さ)に形成できない。このような厚みが薄い六角孔22bだけでガイド部材17に回転不能かつ軸方向移動自在に装着すると軸方向長さが短いため第2カム部材22ががたつくおそれがある。そこで、ガイド部材17に第1～第6円弧部35b1～35b6を形成するとともに六角孔22bに隣接して円形孔22cを形成し、円形孔22cとガイド部材17の第1～第6円弧部35b1～35b6との嵌合により第2カム部材22のがたつきを抑えている。

**【0030】**

第2カム部材22は、ドラグ操作部材2の図1反時計回りの揺動(図8に矢符で示す反時計回りの方向)により図5上側の軸方向左側に移動しドラグ力が弱くなる。また、ドラグ操作部材2を図1時計回りに揺動させると図5下側の軸方向右側に移動しドラグ力が強くなる。

**【0031】**

第2カム部材22は、抜け止め部材23により、ドラグ調整部材27に対して軸方向に抜け止めされている。抜け止め部材23は、たとえば弾性を有する合成樹脂製のC形止め輪である。抜け止め部材23は、第2カム部材22の外周面とドラグ調整部材27の内周面とに接触するように配置され、C形止め輪が外方に広がろうとする力により両部材の軸方向の移動を規制している。

**【0032】**

10

20

30

40

50

本発明に係るドラグ操作部材2の取付構造45は、前述した第2カム部材22と、ガイド部材17と、ガイド固定部39と、搖動支持部34とを有している。

#### 【0033】

ドラグ調整部材27は、図5に示すように、有底筒状のキャップ部材であり、ドラグ力を初期設定するための調整部材である。ドラグ調整部材27は、第2カム部材22に相対回転可能に装着され、第2側カバー13bから外方に突出したスプール軸5の端部が螺合し、螺合方向の回転によってスプール軸5を軸方向外方(図5右側)に引っ張る部材である。ドラグ調整部材27の内周部には、雌ねじ部27aが形成されており、スプール軸5の端部に形成された雄ねじ部5aが螺合している。ドラグ調整部材27の内周部と、第2カム部材22内周部の軸方向端面との間には、コイルばねからなる第3付勢部材24cが装着されており、ドラグ調整部材27を常に外方に付勢している。これにより、第2カム部材22のがたつきを防止できる。ドラグ調整部材27の先端部外周部には、他の部分より凹んだ段差部27bが周方向に沿って溝状に形成されている。ドラグ調整部材27を着脱するときに段差部27bを摘んで軸方向外方(図5右側)に引っ張ることにより、ドラグ調整部材27の着脱が容易になる。10

#### 【0034】

ドラグ調整部材27は、反時計回りの回動により図5上側の軸方向左側に少しだけ移動しドラグ力が僅かに弱くなる。また、ドラグ調整部材27を時計回りに回動させると図5下側の軸方向右側に少しだけ移動しドラグ力が僅かに強くなる。ドラグ調整部材27は、20  
ドラグ力の調整範囲を変更するために主に使用される。

#### 【0035】

スプール軸5は、図2に示すように、リール本体1に軸方向移動可能かつ相対回転不能に支持された軸部材である。スプール軸5の外周には、スプール4を回転自在に装着するための軸受20a、20bと、後述する第2制動部材26を回転可能に支持するための軸受20cが装着されている。軸受20a、20bの間のスプール軸5外周には、図2及び図7に示すように、スプール4を軸方向内方(図2左側)に付勢するコイルばねからなる第2付勢部材24bが装着されている。また、軸受20aの軸方向内方(図2左側)のスプール軸5外周には、図2に示すように、スプール4を軸方向内方(図2左側)に付勢する皿ばねからなる第1付勢部材24aが装着されている。第1付勢部材24aは、第2付勢部材24bに比して付勢力が強くなっている。このため、スプール軸5が軸方向に移動すると、まず第1付勢部材24aが作用し、次に第2付勢部材24bが作用するようになっている。30

#### 【0036】

また、第2側カバー13bの内周部には軸受20dが装着されており、スプール軸5外周に装着されたピニオンギア61の外周部を支持している。ピニオンギア61は、図2に示すように、ハンドル軸31に固定されたメインギア60と噛み合っている。ピニオンギア61の先端部は後述する第2制動部材26の内周側に固定されている。この結果、ハンドル3からの回転はメインギア60、ピニオンギア61、第2制動部材26を介して第1制動部材25に伝達され、第1制動部材25からスプール4に伝達され、スプール4が回転する。40

#### 【0037】

第1制動部材25は、図2及び図4に示すように、第2側板11bの内部において、スプール4の軸方向外方(図2右側)に固定される環状部材である。第1制動部材25は、スプール4の糸巻き可能径である第2フランジ部4cの小径部4dより大径になるように形成されている。第1制動部材25は、スプール4の端面に複数のねじ部材51により固定されている。第1制動部材25は、たとえばカーボン繊維の織布にフェノール樹脂等の耐熱樹脂を含浸させた繊維強化樹脂等の耐熱合成樹脂製である。

#### 【0038】

第2制動部材26は、図4及び9に拡大して示すように、第1制動部材25が圧接可能に配置されるドーナツ状の摺動ディスク26aと、スプール軸5に軸方向移動不能かつ回50

転自在に装着された本体部材 2 6 b とを有している。摺動ディスク 2 6 a は、たとえばステンレス等の耐熱耐食金属製である。摺動ディスク 2 6 a は、第 1 制動部材 2 5 よりやや小径であり、複数のねじ部材 5 2 により本体部材 2 6 b に固定されている。本体部材 2 6 b は、ボス部 2 6 c を有する円板状の部材であり、スプール軸 5 に軸受 2 0 c により回転自在に支持されている。本体部材 2 6 b は、ボス部 2 6 c でピニオンギア 6 1 に内周面で噛み合っている。また、本体部材 2 6 b は、ピニオンギア 6 1 、軸受 2 0 d を介して、リール本体 1 により軸方向外方（図 2 右側）への移動が規制されている。

#### 【 0 0 3 9 】

第 1 及び第 2 制動部材 2 5 , 2 6 の外方は、カバー円板 2 8 により覆われている。カバー円板 2 8 の外周部は、第 2 フランジ部 4 c の大径部 4 e の軸方向外方（図 2 右側）の先端部に固定されている。カバー円板 2 8 は、第 2 フランジ部 4 c の大径部 4 e の先端部にねじ部材 5 3 により固定されている。また、カバー円板 2 8 とボス部 2 6 c の外周部にはリップ 2 9 a を有するシール部材 2 9 が配置され、カバー円板 2 8 の内部が封止されている。リップ 2 9 a は、図 4 に示すドラグ解放状態のときには、カバー円板 2 8 に接触せず、図 9 に示すように、ドラグ操作部材 2 の操作により第 1 制動部材 2 5 と第 2 制動部材 2 6 とが接触したドラグ可能状態になるとカバー円板 2 8 に接触して内部をシールするよう構成されている。これにより、ドラグ解放状態のときのスプール 4 の回転抵抗を減少させることができる。

#### 【 0 0 4 0 】

このように構成された両軸受リールにおいて、ドラグ機構 6 のドラグ力の調整範囲を調整する場合には、ドラグ調整部材 2 7 を使用する。ドラグ調整部材 2 7 を反時計回りに回動させると、図 5 上側の軸方向左側に少しだけ移動しドラグ力の調整範囲が僅かに弱くなる方向にシフトする。また、ドラグ調整部材 2 7 を時計回りに回動させると図 5 下側の軸方向右側に少しだけ移動しドラグ力の調整範囲が僅かに強くなる方向にシフトする。

#### 【 0 0 4 1 】

ドラグ機構 6 のドラグ力を強弱調整する場合には、ドラグ操作部材 2 を揺動させる。ドラグ操作部材 2 を図 1 最も手前側の揺動位置であるドラグ解放位置に配置すると、第 1 カム部材 2 1 は、傾斜カム 2 2 a の凹部 2 2 g に配置される。そこから、図 1 時計回りにドラグ操作部材 2 を揺動操作すると、第 1 カム部材 2 1 が傾斜カム 2 2 a の傾斜面 2 2 e に接触して第 2 カム部材 2 2 がスプール軸方向外方（図 2 右側）に徐々に移動しスプール軸及びスプール 4 が徐々に右側に移動して、図 9 に示すように第 1 制動部材 2 5 と第 2 制動部材 2 6 とが接触してドラグ力が発生する。この発生するドラグ力がドラグ操作部材 2 の時計回りの揺動に応じて徐々に強くなる。そして、第 1 カム部材 2 1 が傾斜カム 2 2 a の第 2 平面部 2 2 f に到達するとドラグ力が最大になる。このようなドラグ力が強くなる方向にドラグ調整部材 2 が回動すると、傾斜カム 2 2 a での反力により第 2 カム部材 2 2 を介してガイド部材 1 7 には時計回りの方向（図 6 の矢符 R で示す方向）に回転力が伝達され、その方向に回転しようとする。このとき、前述したように、六角凹部 3 7 において、第 1 及び第 2 接触部 3 7 c 1 , 3 7 c 2 及び第 3 及び第 6 内周部 3 7 a 3 , 3 7 a 6 の第 2 及び第 5 内周部側の 2 つの部分 3 7 a 3 1 , 3 7 a 6 1 の合計 4 箇所の部分がガイド部材 1 7 の外周面と接触する。このため、ガイド部材 1 7 により大きな回転力が作用するときに接触部の数が多くなりかつ安定し、六角形のガイド部材 1 7 と第 2 側カバー 1 3 b の六角凹部 3 7 との接触部分のばらつきを減少させることができる。

#### 【 0 0 4 2 】

一方、ドラグ操作部材 2 が逆方向（図 1 反時計回り）に揺動操作されると、4 枚の皿ばねからなる第 1 付勢部材 2 4 a （図 2 参照）及びコイルばねからなる第 2 付勢部材 2 4 b によりスプール 4 及びスプール軸 5 が図 2 左側に付勢されドラグ力が徐々に弱くなる。このとき、ガイド部材 1 7 に伝達される回転力はドラグ力を強くするときより弱くなる。この場合、第 3 及び第 6 内周部 3 7 a 3 , 3 7 a 6 の第 4 及び第 1 内周部側の 2 つの部分 3 7 a 3 2 , 3 7 a 6 2 でしかガイド部材 1 7 の外周面と接触しない。

#### 【 0 0 4 3 】

10

20

30

40

50

このように、六角凹部37において、第1内周部37a1と第4内周部37a4とを第1及び第2外周部35a1, 35a4と離反させ、かつ第2内周部37a2と第5内周部37a5とに第1及び第2離反部37d1, 37d2を設けることにより、円柱状の工具を用いてもその部分で工具を逃がすことができる。このため、第1及び第2接触部37c1, 37c2並びに第3及び第6内周部37a3, 37a6を、六角形の第2及び第5外周部35a2, 35a5の第1及び第3部分35a21, 35a53並びに第3及び第6外周部35a3, 35a6に沿って工具により正確に機械加工することができる。また、第1及び第2接触部37c1, 37c2を、より強い揺動方向の力がガイド部材17に作用する揺動方向の上流側に配置したので、その揺動方向にドラグ操作部材2が揺動操作されるときに、接触する接触部分の数が逆方向の接触部分の数より多くなる。具体的には、10 ドラグ力が強くなる方向にドラグ操作部材2が操作されると、第1及び第2接触部37c1, 37c2及び第3及び第6内周部37a3, 37a6の第2及び第5内周部側の2つの部分37a31, 37a61の合計4箇所の部分がガイド部材17の外周面と接触する。一方、逆方向に揺動操作されると、第3及び第6内周部37a3, 37a6の第4及び第1内周部側の2つの部分37a32, 37a62でしかガイド材17部の外周面と接触しない。このため、接触部の数が安定し、六角形のガイド部材17とガイド固定部39の六角凹部37との接触部分のばらつきを減少させることができる。

## 【0044】

## 〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、第1カム部材21がドラグ操作部材2とが別体であったが、20 第1カム部材とドラグ操作部材とを一体形成してもよい。

## 【0045】

(b) 前記実施形態では、第2カム部材22にがたつきを少なくするために円形孔22cを形成したが、円形孔22cを設けずに全てを六角孔22bとしてもよい。この場合、六角凹部37に第1～第6円弧部35b1～35b6を設ける必要もない。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0046】

【図1】本発明の一実施形態を採用した両軸受リールの斜視図。

【図2】前記両軸受リールの断面図。

【図3】第2側カバーの斜視図。30

【図4】ドラグ解放状態のドラグ機構の拡大断面図。

【図5】ドラグ調整部材周辺の拡大断面図。

【図6】ガイド固定部の正面図。

【図7】第2カム部材の半截断面図。

【図8】第2カム部材の正面図

【図9】ドラグ可能状態における図4にドラグ機構の拡大断面図。

## 【符号の説明】

## 【0047】

1 リール本体

13b 第2側カバー

15 膨出部

17 ガイド部材

21 第1カム部材

22 第2カム部材

22a 傾斜カム

22b 六角孔

22c 円形孔

22e 傾斜面

45 ドラグ操作部材の取付構造

34 揺動支持部

40

50

35 六角部

3 5 a 1 ~ 3 5 a 6 第 1 ~ 第 6 外周部

3 5 a 2 1 第 1 部 分

3 5 a 2 2 第 2 部 分

3 5 a 5 3 第 3 部分

3 5 a 5 4 第 4 部分

3 5 b 1 ~ 3 5 b 6 第 1 ~ 第 6 円弧部

3 6 門筒部

### 3.6.b カシメ部

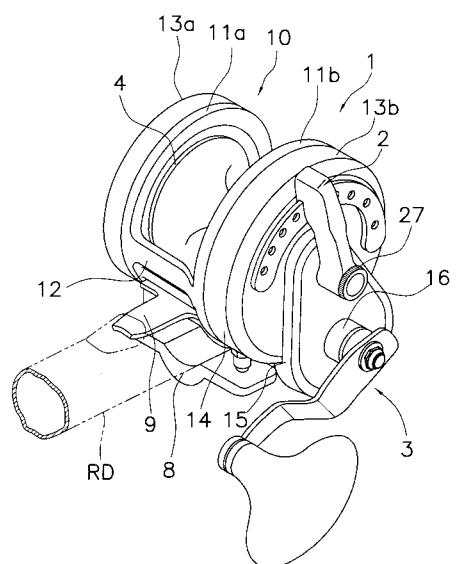
### 3.7 六角凹部

3 7 a 1 ~ 3 7 a 6 第 1 ~ 第 6 外圍部

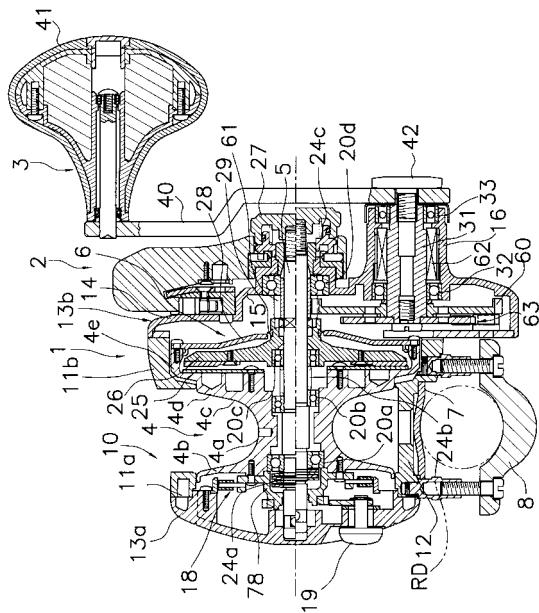
3 7 b 1 3 7 b 2 第 1 及び第 2 接触部

### 第1及び第2離反部

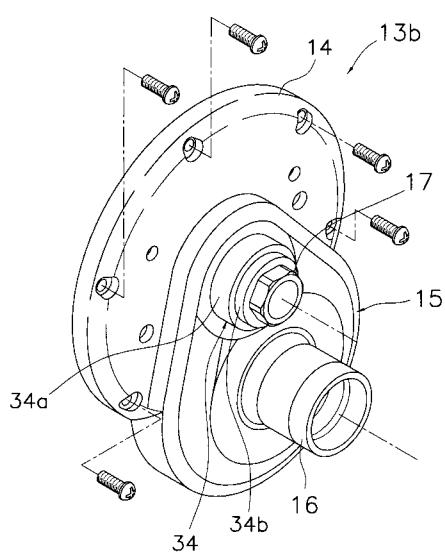
【 図 1 】



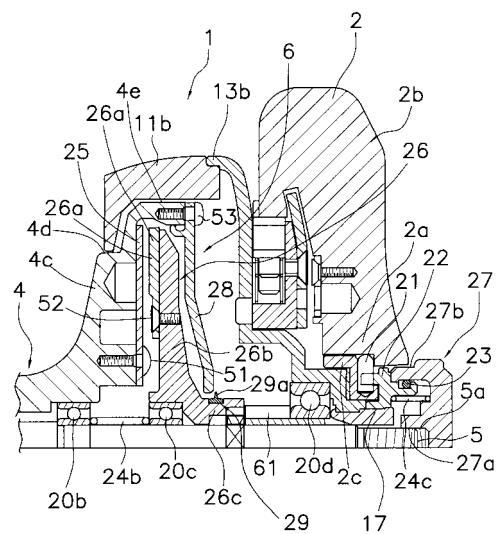
【 図 2 】



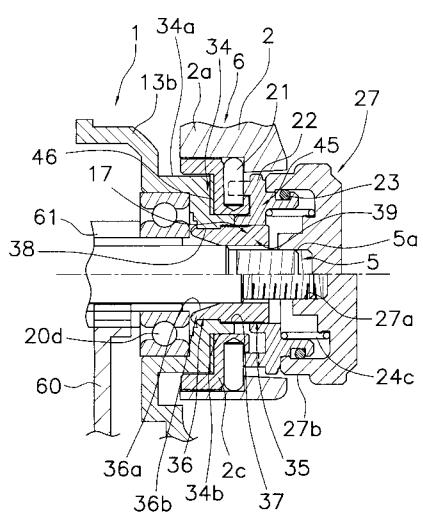
【 四 3 】



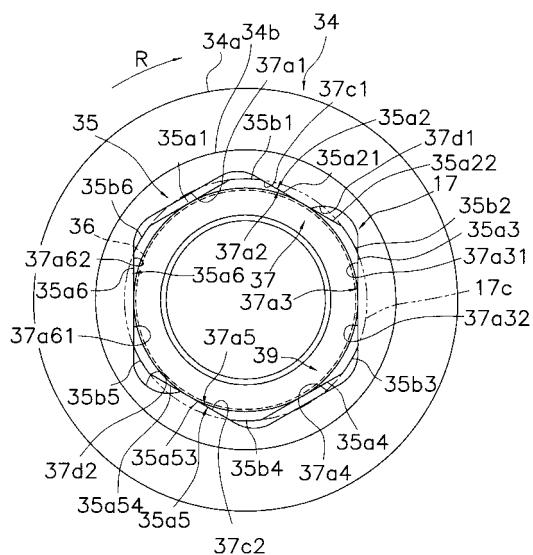
【 四 4 】



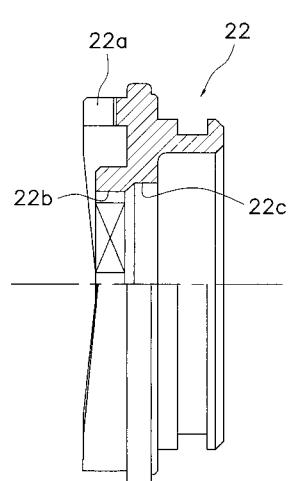
【 図 5 】



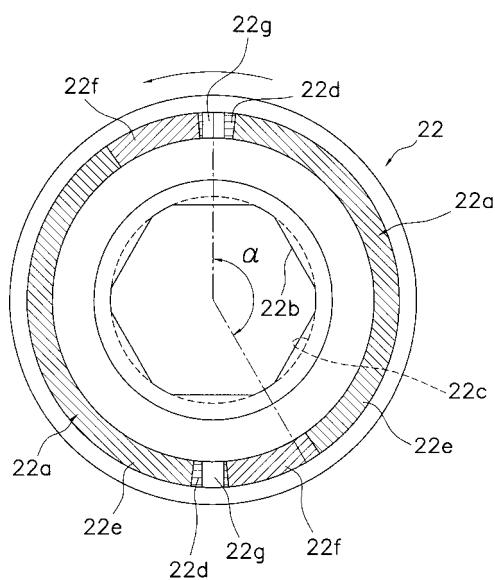
【 四 6 】



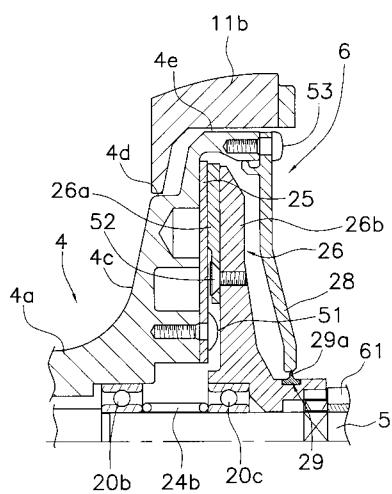
【図7】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-009157(JP,A)  
特開2003-070397(JP,A)  
特開平09-205955(JP,A)  
実開平05-076275(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A01K 89/00 - 89/08