

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3926234号  
(P3926234)

(45) 発行日 平成19年6月6日(2007.6.6)

(24) 登録日 平成19年3月9日(2007.3.9)

(51) Int.C1.

F 1

AO1K 89/015 (2006.01)

AO1K 89/015

B

AO1K 89/017 (2006.01)

AO1K 89/017

請求項の数 10 (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2002-223036 (P2002-223036)

(22) 出願日

平成14年7月31日 (2002.7.31)

(65) 公開番号

特開2004-57139 (P2004-57139A)

(43) 公開日

平成16年2月26日 (2004.2.26)

審査請求日

平成17年6月24日 (2005.6.24)

(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 100094145

弁理士 小野 由己男

(74) 代理人

關 健一

(74) 代理人 100111187

弁理士 加藤 秀忠

(72) 発明者 山本 和人

大阪府泉北郡忠岡町北出3-3-13

審査官 松本 隆彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】両軸受リール

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

釣り糸の繰り出し及び巻き取りを行う両軸受リールであつて、側板及び側カバーとを有するリール本体と、前記リール本体に回転可能に支持されたスプールと、前記側板と前記側カバーとの間に配置される配線部材と、前記側カバー側に向かって突出して前記側板に設けられたボス部と、前記ボス部に回転自在に装着された回転部材と、前記回転部材の前記側カバー側において前記ボス部に固定され、前記回転部材を覆つて前記回転部材と前記配線部材との接触を防止するとともに前記回転部材を抜け止めするためのカバー部材と、を備えた両軸受リール。

## 【請求項 2】

前記回転部材は前記スプールに連動して回転する、請求項 1 に記載の両軸受リール。

## 【請求項 3】

前記回転部材は前記スプールの回転を検出するスプールセンサを構成する、請求項 2 に記載の両軸受リール。

## 【請求項 4】

前記配線部材は前記スプールを回転させるモータを駆動するモータ駆動回路に接続される、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の両軸受リール。

**【請求項 5】**

前記配線部材は各種の電気制御を行うリール制御回路に接続される、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の両軸受リール。

**【請求項 6】**

前記カバー部材は有底筒状になるように形成されている、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の両軸受リール。

**【請求項 7】**

前記回転部材は前記側板の複数箇所に装着され、

前記カバー部材の筒状部は前記回転部材に対応する複数箇所に形成されている、請求項 6 に記載の両軸受リール。

10

**【請求項 8】**

前記カバー部材は外形が非円形になるように形成されている、請求項 1 から 7 のいずれかに記載の両軸受リール。

**【請求項 9】**

前記カバー部材は外形が円形になるように形成されている、請求項 1 から 7 のいずれかに記載の両軸受リール。

**【請求項 10】**

前記カバー部材を前記ボス部に固定するねじ部材をさらに備えている、請求項 1 から 9 のいずれかに記載の両軸受リール。

**【発明の詳細な説明】**

20

**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、両軸受リール、特に、釣竿に取り付けられ釣り糸の繰り出し及び巻き取りを行う両軸受リールに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

一般に、両軸受リールは、リール本体と、リール本体に回転自在に装着されたスプールと、スプールを回転させるためのハンドルとを備えている。リール本体は、所定の間隔をあけて対向するように配置された 1 対の側板と、1 対の側板をそれぞれ覆う 1 対の側カバーとを有している。また、1 対の側カバーの間には、たとえばスプール前方にスプールに連動して回転するスプールセンサのカウンタギア等の回転部材が設けられており、回転部材は側板から側カバー側に突出するボス部に回転自在に装着されている。

30

**【0003】**

この種の両軸受リールには、側板の一方と側カバーとの間にリード線等の配線部材が配置される手巻きのカウンタリールや、スプール回転用のモータを有する電動リール等がある。このような電動リールでは、たとえば側カバーの前方に装着されたコネクタ部から配線部材を介してモータに電力を供給している。

この両軸受リールでは、回転部材は側板の側カバー側に配置されているので、たとえば側カバーのコネクタ部に配線部材が取り付けられた状態で側カバーを組み立てると、配線部材が回転部材に接触してしまうおそれがある。そこで、このような不具合を解消するために、回転部材を覆うカバー部材を設けたものが、特開 2001-352871 号公報に開示されている。

40

**【0004】**

前記公報に開示された両軸受リールでは、カバー部材は、回転部材を覆うように側板と別体で配置され、側板に立設された複数のボス部に複数のねじ部材によりねじ止め固定されている。

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

前記従来の両軸受リールでは、回転部材を覆うカバー部材が側板に別体で装着されているので、回転部材と配線部材との接触を防止することができる。しかし、カバー部材は、側

50

板に立設された複数のボス部に複数のねじ部材によりねじ止め固定されるので、ボス部の形成に手間がかかり、製造コストがさらに増加してしまうおそれがある。

#### 【0006】

本発明の課題は、両軸受リールにおいて、回転部材と配線部材との接触を安価な構成で防止することにある。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

発明1に係る両軸受リールは、釣り糸の繰り出し及び巻き取りを行う両軸受リールであって、側板及び側カバーとを有するリール本体と、リール本体に回転可能に支持されたスプールと、側板と側カバーとの間に配置される配線部材と、側カバー側に向かって突出して側板に設けられたボス部と、ボス部に回転自在に装着された回転部材と、回転部材の側カバー側においてボス部に固定され回転部材を覆って回転部材と配線部材との接触を防止するとともに回転部材を抜け止めするためのカバー部材とを備えている。

10

#### 【0008】

この両軸受リールでは、たとえば各種の電気部品に接続される配線部材は側板と側カバーとの間に配置され、回転部材は側カバー側に向かって突出したボス部に装着されている。ここでは、回転部材の側カバー側に配置され回転部材を覆うカバー部材が設けられているので、回転部材と配線部材との接触を防止することができる。

#### 【0009】

また、この両軸受リールでは、カバー部材はボス部に固定されるので、回転部材の抜け止めとカバー部材の装着とを兼用できる。このため、従来のように回転部材の抜け止め用にワッシャ等を別に設けなくてもよいので、部品点数を減少させることができる。さらに、従来のように側板に複数のボス部を形成する必要がないので、側板の形成が容易になり、製造工程が簡素化される。したがって、回転部材と配線部材との接触を安価な構成で防止できる。

20

#### 【0010】

発明2に係る両軸受リールは、発明1の両軸受リールにおいて、回転部材はスプールに連動して回転する。この場合、カバー部材により回転部材と配線部材との接触を防止できるので、回転部材と連動するスプールの回転に影響を与えることになる。

発明3に係る両軸受リールは、発明2の両軸受リールにおいて、回転部材はスプールの回転を検出するスプールセンサを構成する。この場合、たとえば第1側板側に突出して設けられたスプールセンサのカウンタギア等のギア機構と配線部材との接触を防止することができる。

30

#### 【0011】

発明4に係る両軸受リールは、発明1から3のいずれかの両軸受リールにおいて、配線部材はスプールを回転させるモータを駆動するモータ駆動回路に接続される。ここでは、たとえばFET等のモータ駆動回路がモータの側部に設けられている場合、コネクタ部及びモータ駆動回路にそれぞれ接続される配線部材が回転部材に接触しやすくなるが、カバー部材を設けることにより回転部材と配線部材との接触を確実に防止できる。

#### 【0012】

40

発明5に係る両軸受リールは、発明1から4のいずれかの両軸受リールにおいて、配線部材は各種の電気制御を行うリール制御回路に接続される。この場合、たとえばスプールの回転数あるいは仕掛けの水深等の計測や、モータの回転あるいは液晶表示部の表示等の制御を行うCPU等の電気部品に接続された配線部材の回転部材との接触を防止できる。

#### 【0013】

発明6に係る両軸受リールは、発明1から5のいずれかの両軸受リールにおいて、カバー部材は有底筒状になるように形成されている。この場合、カバー部材に筒状部を設けることにより、たとえば外形が円形の回転部材を覆いやすくなる。

発明7に係る両軸受リールは、発明6の両軸受リールにおいて、回転部材は側板の複数箇所に装着され、カバー部材の筒状部は回転部材に対応する複数箇所に形成されている。こ

50

の場合、カバー部材に複数の筒状部を設けることにより、部品点数の増加を抑えることができる。

【0014】

発明8に係る両軸受リールは、発明1から7のいずれかの両軸受リールにおいて、カバー部材は外形が非円形になるように形成されている。この場合、たとえば第1側板の形状にあわせてカバー部材を形成できる。

発明9に係る両軸受リールは、発明1から7のいずれかの両軸受リールにおいて、カバー部材は外形が円形になるように形成されている。この場合、回転部材の形状にあわせてカバー部材を形成できる。

【0015】

発明10に係る両軸受リールは、発明1から9のいずれかの両軸受リールにおいて、カバー部材をボス部に固定するねじ部材をさらに備えている。この場合、ねじ部材をボス部に挿入することにより、カバー部材をボス部に容易にかつ確実に固定できる。

【0016】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態を採用した両軸受リールは、図1に示すように、モータ駆動によりスプール回転を行う電動リールであって、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、ハンドル2のリール本体1側に配置されたドラグ調整用のスタードラグ3と、リール本体1の上方に設けられた開閉式の水深表示装置4とを主に備えている。

【0017】

リール本体1は、左右1対の側板7a、7bとそれらを連結する複数の連結部材8とからなるフレーム7と、フレーム7の左右を覆う左右の側カバー9a、9bとを有している。ハンドル2側の側カバー9bには、ハンドル2の回転軸が回転自在に支持されている。リール本体1後方に配置された連結部材8の側カバー9a側後部には、外部電源接続用のコネクタ19が先端に取り付けられたリールコード18が延出されている。また、リール本体1のハンドル2側側面には図示しないクラッチ機構を操作するためのクラッチレバー11が配置されている。リール本体1のハンドル2側側面のクラッチレバー11の前方には、モータ12をオン、オフするためのモータスイッチ31と、モータ12の回転速度を変更する速度変更レバー32とが設けられている。

【0018】

水深表示装置4は、リール本体1の上方にリール本体1と一緒に設けられた第1部材4aと、第1部材4aに対して開閉自在に設けられたケース部材である第2部材4bと、第1部材4aと第2部材4bとを揺動自在に連結する連結部材4cとにより構成されている。第1部材4aは、図1及び図2に示すように、リール本体1の両側部上方にリール本体1と一緒に成形されている。また、第1部材4aは内部に収納空間を有しており、この収納空間には、モータ12を駆動するモータ駆動部22(図3参照)と、後述する表示部5(図1及び図3参照)やモータ駆動部22等を制御するための制御部16(図3参照)等の各種の電気部品が収納されている。

【0019】

制御部16は、図3に示すように、CPU、RAM、ROM、I/Oインターフェイス等を含むマイクロコンピュータを備えており、制御プログラムに沿って表示制御やモータ制御等の各種の制御動作を実行する。制御部16には、スプール10の回転方向及び回転速度を検出するための1対のリードスイッチからなるスプールセンサ17と、スイッチ操作部6とが接続されている。また、制御部16には、警報用のブザー41と、表示部5と、モータ駆動部22と、クラッチオン、オフ用のソレノイド42と、海底や棚位置等の各種のデータを記憶するたとえばEEPROMからなる記憶部43と、他の入出力部とが接続されている。

【0020】

モータ駆動部22は、たとえばモータ12を回転駆動させるFETであり、図2に示すよ

10

20

30

40

50

うに、一端がモータ12及びリールコード18に接続され他端が制御部16等の複数の端子に接続されている。モータ駆動部22の端子には、リールコード18の端子と接続されるリード線50aと、モータ12の端子と接続されるリード線50bとが接続されている。また、制御部16とスプールセンサ17とはリード線50cにより接続されている。

#### 【0021】

リード線50a及びリード線50bは電力を供給する2本の配線部材であり、リード線50cは制御用の2本の配線部材である。なお、モータ駆動部22、モータ12、制御部16、スプールセンサ17、リールコード18及びモータ駆動部22の端子とリード線50a、50b、50cとの接点には、絶縁樹脂が充填されて封止処理及び絶縁処理が施されている。また、リード線50aは、図2に示すように、2本の配線部材を束ねるためのアース線51が巻きつけられている。アース線51の一端はリール本体1にアースされている。10

#### 【0022】

第1部材4aの前端部は、図1及び図2に示すように、連結部材4cを取り付けるために一部が上方に突出した形状となっている。第1部材4aの上面は、両側部とも同一高さの平坦面になっており、連結部材4c取り付け用の突出部分から後方に向かって斜め下方に傾斜している。

第2部材4bは、図1及び図2に示すように、第1部材4aに対して開閉自在に取り付けられている。第2部材4bの取り付け部分は第1部材4aの突出部分に合致する形状になっている。第1部材4a及び第2部材4bの取り付け部分には連結部材4cが装着されている。第2部材4bは、第1部材4aと対向する面に配置された表示部5と、表示部5の近傍に配置され複数のスイッチからなるスイッチ操作部6とを有している。20

#### 【0023】

連結部材4cは、図1及び図2に示すように、金属製のシャフトであり、第1部材4aに対して回転不能に、かつ第2部材4bに対して揺動可能に取り付けられている。また、連結部材4cは、ねじりばね等による図示しない位置決め機構を備えており、第2部材4bの開閉位置を段階的に決めることができる。また、第2部材4bの揺動角は0度以上180度以下であり、第2部材4bが完全に開くまで揺動させることができる。

#### 【0024】

リール本体1の内部には、図1及び図2に示すように、ハンドル2に連結されたスプール10が回転自在に支持されている。スプール10の内部には、スプール10を釣り糸巻き上げ方向に回転駆動する直流駆動のモータ12が配置されている。また、リール本体1の内部には、図2に示すように、スプール10に釣り糸を均一に巻き取るためのレベルワインド機構13と、スプール10の回転を検出するスプールセンサ17と、スプール10の回転をレベルワインド機構13及びスプールセンサ17に伝達する中間ギア29とが設けられている。30

#### 【0025】

スプールセンサ17は、図2に示すように、中間ギア29の回転に運動して回転するカウンタギア28と、カウンタギア28の回転数を検出する図示しない1対のリードスイッチとを有している。40

カウンタギア28は、図2に示すように、側板7aから側カバー9a側に露出しており、この露出面を覆うようにカバー部材60がねじ部材70により固定されている。中間ギア29は、図2に示すように、カウンタギア28の上方に配置され、側板7aから側カバー9a側に露出しており、この露出面を覆うようにカバー部材61がねじ部材71により固定されている。カバー部材60及びカバー部材61は、図2に示すように、カウンタギア28及び中間ギア29とリード線50b、50cとの接触を防止するとともに、カウンタギア28及び中間ギア29を抜け止めしている。

#### 【0026】

カウンタギア28及び中間ギア29は、図4及び図5に示すように、側板7aにそれぞれ回転自在に装着された円形のギア部材であり、外周側部に形成された歯部28a、29a50

と、中心部に形成された貫通孔 28b、29b と、貫通孔 28b、29b の周囲の側カバー 9a 側面に後述する段差部 60d、61d を避けるために凹んで形成された凹部 28c、29c とを有している。図 2 に示すように、カウンタギア 28 の歯部 28a は中間ギア 29 の歯部 29a に噛合し、中間ギア 29 の歯部 29a はレベルワインド機構 13 の図示しない歯部に噛合している。また、図 5 に示すように、貫通孔 28b、29b は側板 7a に立設されたボス部 7c に貫通している。

#### 【0027】

カバー部材 60、61 は、図 4 及び図 5 に示すように、外形が円形になるように形成された有底筒状部材であり、カウンタギア 28 及び中間ギア 29 をそれぞれ覆っている。カバー部材 60、61 は、円板部 60a、61a と、円板部 60a、61a の中心部に凹んで形成された底部 60b、61b と、底部 60b、61b に形成された貫通孔 60c、61c と、底部 60b、61b 及び貫通孔 60c、61c が形成された段差部 60d、61d とを有している。貫通孔 60c、61c にはねじ部材 70、71 が挿入され、底部 60b、61b にはねじ部材 70、71 の頭部が収納される。ここでは、側板 7a に立設されたボス部 7c にカウンタギア 28 及び中間ギア 29 と、カバー部材 60、61 とを順に装着し、ねじ部材 70、71 をボス部 7c にねじ止めすることにより、カウンタギア 28 及び中間ギア 29 を回転自在に固定している。

#### 【0028】

このような電動リールでは、スプールセンサ 17 のカウンタギア 28 及び中間ギア 29 を覆うようにカバー部材 60、61 が設けられているので、カウンタギア 28 及び中間ギア 29 とリード線 50b、50c との接触を防止することができる。また、この電動リールでは、カバー部材 60、61 はボス部 7c に固定されるので、カウンタギア 28 及び中間ギア 29 の抜け止めとカバー部材 60、61 の装着とを兼用できる。このため、従来のように抜け止め用にワッシャ等を別に設けなくてもよいので、部品点数を減少させることができる。さらに、従来のように側板 7a に複数のボス部を形成する必要がないので、側板 7a の形成が容易になり、製造工程が簡素化される。したがって、カウンタギア 28 及び中間ギア 29 とリード線 50b、50c との接触を安価な構成で防止できる。

#### 【0029】

##### 〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、電動リールを例にあげて説明したが、これに限定されるものではなく、たとえば手巻きのカウンタリール等の両軸受リールにも本発明を適用できる。

(b) 前記実施形態において、回転部材は、スプールセンサ 17 のカウンタギア 28 及び中間ギア 29 を例にあげて説明したが、たとえば側板 7a 側に設けられたレベルワインド機構 13 に回転力を伝達するギア機構であってもよい。

#### 【0030】

(c) 前記実施形態において、配線部材は、モータ駆動部 22 とリールコード 18 とが接続されるリード線 50a と、モータ駆動部 22 とモータ 12 とが接続されるリード線 50b とを例にあげて説明したが、これに限定されるものではなく、たとえば制御部 16 とスプールセンサ 17 とが接続されるリード線 50c やその他のリード線であってもよい。

#### 【0031】

(d) 前記実施形態では、カバー部材 60、61 の外形は円形に形成されていたが、図 6 に示すように、カバー部材 62 の外形を非円形に形成してもよい。(e) 前記実施形態では、カバー部材 60、61 は、カウンタギア 28 及び中間ギア 29 をそれぞれ覆っていたが、図 6 に示すように、カウンタギア 28 及び中間ギア 29 を 1 つのカバー部材 62 で覆うようにしてもよい。

#### 【0032】

(f) 前記実施形態では、カバー部材 60、61 には段差部 60d、61d が形成され、カウンタギア 28 及び中間ギア 29 には凹部 28c、29c が形成されていたが、図 7 に示すように、段差部及び凹部を形成しなくてもよい。

#### 【0033】

10

20

30

40

50

**【発明の効果】**

本発明によれば、両軸受リールにおいて、配線部材は側板と側カバーとの間に配置され、回転部材は側カバー側に向かって突出したボス部に装着されている。ここでは、回転部材の側カバー側に配置され回転部材を覆うカバー部材が設けられているので、回転部材と配線部材との接触を防止することができる。また、カバー部材はボス部に固定されるので、回転部材の抜け止めとカバー部材の装着とを兼用できるので、部品点数を減少させることができ、回転部材と配線部材との接触を安価な構成で防止できる。

**【図面の簡単な説明】**

【図 1】本発明の一実施形態を採用した電動リールの斜視図。

【図 2】前記電動リールの側面断面図。

10

【図 3】制御部を示すプロック図。

【図 4】カバー部材周辺の拡大平面図。

【図 5】前記カバー部材の拡大側面図。

【図 6】他の実施形態の図 4 に相当する図。

【図 7】他の実施形態の図 5 に相当する図。

**【符号の説明】**

1 リール本体

2 ハンドル

10 スプール

12 モータ

20

16 制御部

17 スプールセンサ

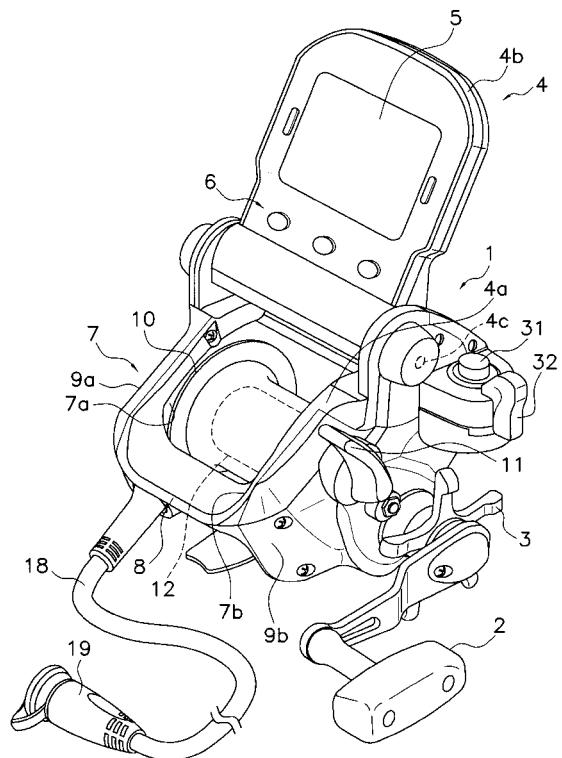
22 モータ駆動部

50a、50b、50c リード線

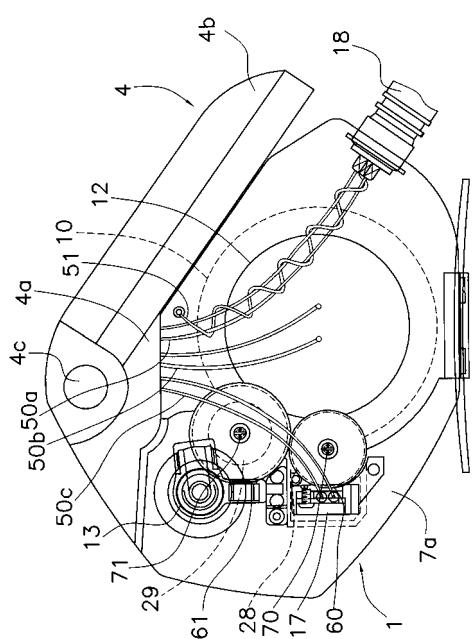
60、61、62 カバー部材

70、71 ねじ部材

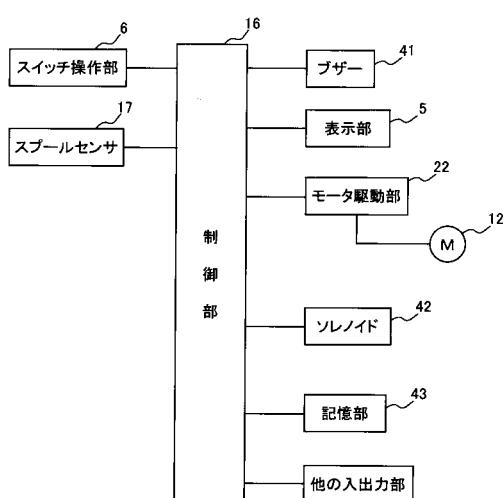
【図1】



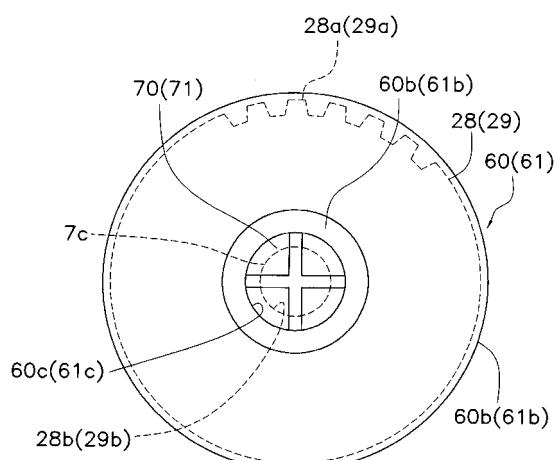
【図2】



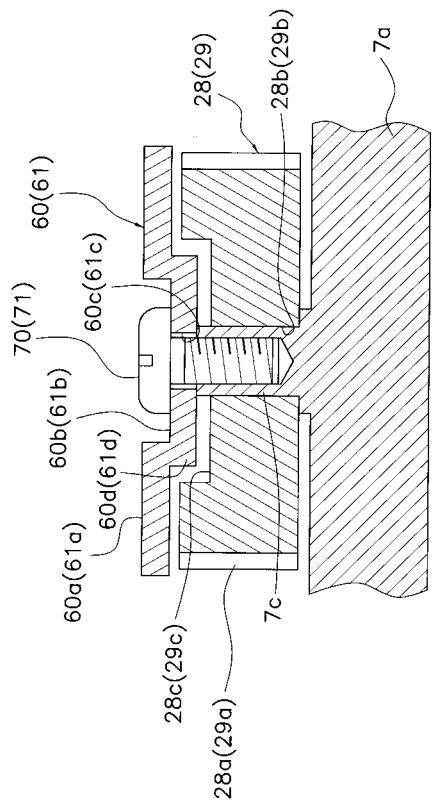
【図3】



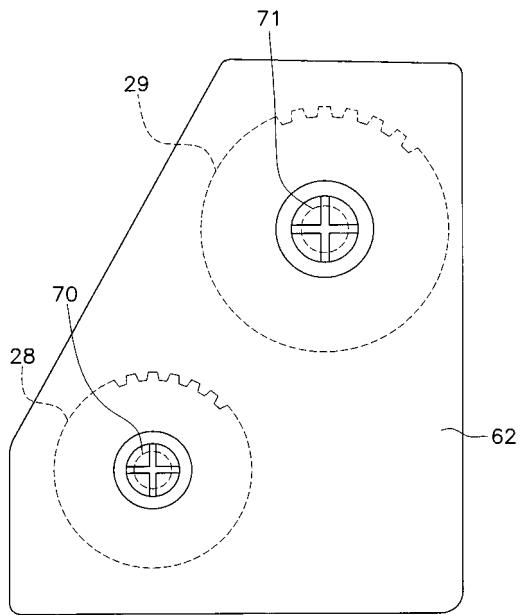
【図4】



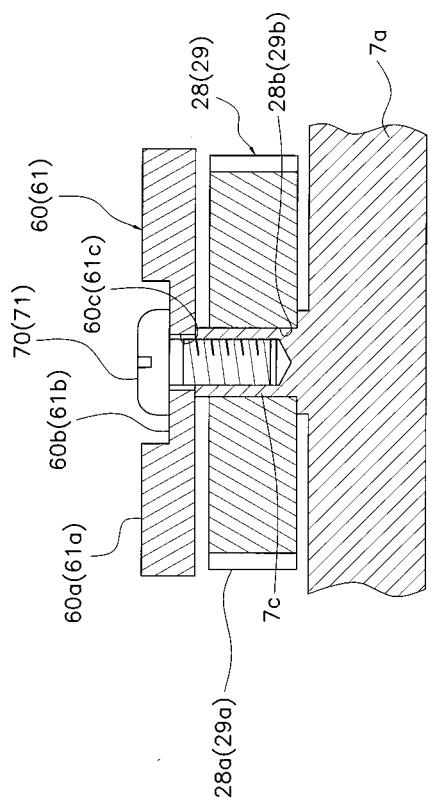
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-352871(JP,A)  
特開2002-136251(JP,A)  
特開平09-313078(JP,A)  
特開平10-150890(JP,A)  
実開平06-086468(JP,U)  
特開平03-053835(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01K 89/00-89/08