

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6660255号
(P6660255)

(45) 発行日 令和2年3月11日(2020.3.11)

(24) 登録日 令和2年2月12日(2020.2.12)

(51) Int.Cl.

F 1

A O 1 K 89/01 (2006.01)

A O 1 K 89/01

A

A O 1 K 89/01

E

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2016-114489 (P2016-114489)	(73) 特許権者	000002495
(22) 出願日	平成28年6月8日 (2016.6.8)		グローブライド株式会社
(65) 公開番号	特開2017-216946 (P2017-216946A)		東京都東久留米市前沢3丁目14番16号
(43) 公開日	平成29年12月14日 (2017.12.14)	(74) 代理人	110001807
審査請求日	平成30年9月20日 (2018.9.20)		特許業務法人磯野国際特許商標事務所
		(72) 発明者	堤 わたる
			東京都東久留米市前沢3丁目14番16号
			グローブライド株式会社内
		(72) 発明者	松田 和之
			東京都東久留米市前沢3丁目14番16号
			グローブライド株式会社内
		(72) 発明者	清水 栄仁
			東京都東久留米市前沢3丁目14番16号
			グローブライド株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 魚釣用スピニングリール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ボディと、前記ボディの側部に設けられた側部開口部を閉塞する蓋部材と、を有するリール本体を備え、少なくとも前記蓋部材でハンドル軸を回転可能に支持する魚釣用スピニングリールであって、

前記側部開口部および前記蓋部材は円形であり、

前記側部開口部の内周部に設けられた雌ねじ部と、

前記蓋部材の外周部に設けられ、前記雌ねじ部に螺合する雄ねじ部と、

前記ハンドル軸によって回転駆動されるドライブギヤと、

前記ドライブギヤが噛合するピニオンギヤと、

前記ピニオンギヤの前部側を回転可能に支持する前部軸受と、

前記ピニオンギヤの後部側を回転可能に支持する後部軸受と、を備え、

前記ピニオンギヤの側方における前記側部開口部と前記蓋部材との螺合位置は、前記前部軸受による前記ピニオンギヤの支持位置と、前記ピニオンギヤに対する前記ドライブギヤの噛合位置と、の間であることを特徴とする魚釣用スピニングリール。

【請求項 2】

前記蓋部材の中心部に前記ハンドル軸が支持されていることを特徴とする請求項 1 に記載の魚釣用スピニングリール。

【請求項 3】

前記後部軸受は、前記側部開口部内に位置していることを特徴とする請求項 1 または請

求項 2 に記載の魚釣用スピニングリール。

【請求項 4】

前記ボディには、前記ハンドル軸を支持する支持部が設けられており、
前記支持部には、前記ハンドル軸を支持するハンドル軸用軸受が配置されており、
前記後部軸受、または前記後部軸受を支持する支持部材は、前記ハンドル軸の軸方向から見て前記ハンドル軸用軸受の少なくとも一部に重なっていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の魚釣用スピニングリール。

【請求項 5】

前記蓋部材には、前記側部開口部の内周面に当接し、前記側部開口部との同芯度を得るための当接部が形成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の魚釣用スピニングリール。

10

【請求項 6】

前記側部開口部の内部には、スプール往復動装置が収容されて支持されており、
前記ボディの後部には、前記スプール往復動装置を構成する構成部材の少なくとも一部を受け入れて後方に配置するための後部開口部が形成されており、
前記ボディは、前記側部開口部と前記後部開口部との間に延在し、前記側部開口部と前記後部開口部とのそれぞれの開口の端縁をなす架橋部を備えていることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の魚釣用スピニングリール。

【請求項 7】

前記ボディに前後摺動自在に支持され、後部が前記ボディ内に位置するスプール軸を備え、

20

前記スプール往復動装置は、前記ハンドル軸の回転により前記スプール軸とともに前後動する摺動子と、前記摺動子を前後方向に摺動案内するガイド軸とを有しており、

前記スプール軸の後部および前記ガイド軸のそれぞれを、前記ハンドル軸を境に下側と上側に振り分け配置し、

前記摺動子の前記ハンドル軸の対向部に、前記ハンドル軸の少なくとも一部を受け入れる凹部が形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の魚釣用スピニングリール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、魚釣用スピニングリールに関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般的に、魚釣用スピニングリールは、リール本体と、リール本体の前部に回転可能に設けられたロータと、ロータの回転運動と同期して前後方向移動可能に設けられ、ロータを介して釣糸が巻回されるスプールと、を有して構成される。

【0003】

魚釣用スピニングリールとしては、特許文献 1 に開示されるように、ボディと、ボディの側部に形成された側部開口部を閉塞する蓋部材と、からリール本体が構成されたものが知られている。リールを駆動するためのハンドルが取り付けられたハンドル軸は、ボディと蓋部材とで回転可能に支持されている。蓋部材は、ボディの側部開口部の周りに締結固定される複数のねじによってボディに取り付けられている。

40

【0004】

また、ハンドル軸に取り付けられるドライブギヤは、ロータを駆動するためのピニオンギヤに噛合している。ピニオンギヤは、前部が軸受を介してボディに支持されている。なお、ピニオンギヤの支持構造として、ピニオンギヤの支持精度を高めるために前部および後部の両方を軸受で支持するようにしたものも検討されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

50

【特許文献１】特開２００１－３４６４８４号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

リール本体を構成する蓋部材は、ボディの側部開口部の周りに複数のねじで締結固定されている。このため、ハンドル操作時に大きな巻き取り負荷がハンドル軸の支持部に生じると、離間配置した複数のねじによる蓋部材の締結強度が十分ではないので、蓋部材が変形したり、蓋部材のボディとの合わせ部に隙間が生じたり、あるいは蓋部材の変形の影響を受けてボディが変形する等の不具合が生じるおそれがある。このような不具合が生じると、噛合状態を高精度に維持できなくなり、ドライブギヤとピニオンギヤとの回転性能の低下やギヤの強度低下、耐久性の低下を来す可能性がある。

10

【０００７】

本発明は、前記課題を解決するためになされたものであり、ドライブギヤとピニオンギヤとの噛合状態を高精度に維持することができ、併せてリール本体の剛性を高めることができる魚釣用スピニングリールを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

前記目的を達成するために本発明の魚釣用スピニングリールは、ボディと、前記ボディの側部に設けられた側部開口部を閉塞する蓋部材と、を有するリール本体を備え、少なくとも前記蓋部材でハンドル軸を回転可能に支持するものである。前記側部開口部および前記蓋部材は円形であり、前記側部開口部の内周部に設けられた雌ねじ部と、前記蓋部材の外周部に設けられ、前記雌ねじ部に螺合する雄ねじ部と、を備えている。魚釣用スピニングリールは、前記ハンドル軸によって回転駆動されるドライブギヤと、前記ドライブギヤが噛合するピニオンギヤと、を備えている。魚釣用スピニングリールは、前記ピニオンギヤの前部側を回転可能に支持する前部軸受と、前記ピニオンギヤの後部側を回転可能に支持する後部軸受と、を備えている。前記ピニオンギヤの側方における前記側部開口部と前記蓋部材との螺合位置は、前記前部軸受による前記ピニオンギヤの支持位置と、前記ピニオンギヤに対する前記ドライブギヤの噛合位置と、の間である。

20

【０００９】

この魚釣用スピニングリールでは、側部開口部に対して蓋部材自体を螺合によって締結固定することができる。そして、前部軸受および後部軸受の両方の軸受でピニオンギヤを支持することができる。

30

また、前記ピニオンギヤの側方における前記側部開口部と前記蓋部材との螺合位置が、前記前部軸受による前記ピニオンギヤの支持位置と、前記ピニオンギヤに対する前記ドライブギヤの噛合位置と、の間であるので、ピニオンギヤの側方において、前部軸受の近傍位置に、側部開口部と蓋部材との螺合位置が配設される。また、ドライブギヤにピニオンギヤが噛合している噛合位置の近傍位置に、側部開口部と蓋部材との螺合位置が配設される。

【００１０】

また、前記蓋部材の中心部に前記ハンドル軸が支持されているのがよい。このようにすることで、蓋部材とハンドル軸の同芯度をとることができる。

40

【００１１】

また、前記後部軸受が前記側部開口部内に位置しているのがよい。このようにすることで、側部開口部を通じて後部軸受を組み付けることができる。

【００１２】

また、前記ボディには前記ハンドル軸を支持する支持部が設けられ、前記支持部には、前記ハンドル軸を支持するハンドル軸用軸受が配置されているのがよい。この場合には、前記後部軸受、または前記後部軸受を支持する支持部材が、前記ハンドル軸の軸方向から見て前記ハンドル軸用軸受の少なくとも一部に重なっているのがよい。このようにすることで、ハンドル軸用軸受の側方のスペースを利用して後部軸受を配置することができる。

50

【0014】

また、前記蓋部材に、前記側部開口部の内周面に当接し、前記側部開口部との同芯度を得るための当接部を形成するとよい。このようにすることで、側部開口部の中心と蓋部材の中心とが一致する。

【0015】

また、前記側部開口部の内部に、スプール往復動装置が収容されて支持されている場合には、前記ボディの後部に、前記スプール往復動装置を構成する構成部材の少なくとも一部を受け入れて後方に配置するための後部開口部が形成されているのがよい。また、前記ボディは、前記側部開口部と前記後部開口部との間に延在し、前記側部開口部と前記後部開口部とのそれぞれの開口の端縁をなす架橋部を備えているのがよい。

10

【0016】

このようにすることによって、リール本体内の空間の大きさの制限を受けずに、所望の大きさの構成部材を用いることができる。また、架橋部によりボディの強度が向上する。また、架橋部を形成することで、側部開口部を周方向に連続させること、言い換えると側部開口部を円形に形成することができる。

【0017】

また、前記ボディに前後摺動自在に支持され、後部が前記ボディ内に位置するスプール軸を備えている場合に、前記スプール往復動装置は、前記ハンドル軸の回転により前記スプール軸とともに前後動する摺動子と、前記摺動子を前後方向に摺動案内するガイド軸とを有しているのがよい。この場合、前記スプール軸の後部および前記ガイド軸のそれぞれを、前記ハンドル軸を境に下側と上側に振り分け配置し、前記摺動子の前記ハンドル軸の対向部に、前記ハンドル軸の少なくとも一部を受け入れる凹部が形成されているのがよい。

20

【0018】

このようにすることによって、円形状の側部開口部が形成されたボディ内部空間の中央部にハンドル軸が配置されると、そのハンドル軸を境として上下の内部スペースが形成される。

このため、その上下の内部スペースに、スプール往復動装置の摺動子の摺動案内用のガイド軸と摺動子に連結されてスプールを前後動するスプール軸とのそれぞれを、バランスよく振り分けて配置することが可能となる。

30

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、ボディの側部に設けた側部開口部に対して、円形の蓋部材が周方向に均一な締結力をもって螺合固定されるので、蓋部材の取付強度を十分に確保することができる。蓋部材の取付強度を十分に確保することができるので、ハンドル軸の支持精度、ひいてはピニオンギヤに噛合するドライブギヤの支持精度が向上維持される。また、円形の蓋部材の螺合による取り付けによってボディの側部開口部が補強されボディ自体の強度も向上する。これにより、大径のドライブギヤを採用することも可能となる。また、蓋部材をボディに固定するための複数のねじ等を不要とすることができ、部品点数の削減を図れるとともに組み込み、分解性が向上する。また、ネジの折損も防止できる。

40

さらに、蓋部材および側部開口部が円形になっていることから、蓋部材から側部開口部に作用する荷重（例えばハンドル操作の際に発生する荷重）は、側部開口部の全周に均一に分散する。よって、ボディ（側部開口部）の一部に荷重（応力）が集中し難く、ボディの耐久性が優れる。

また、前部軸受の近傍位置に、側部開口部と蓋部材との螺合位置が配設されるので、蓋部材の螺合による固定で前部軸受の周りを補強することができる。特に、側部開口部を大径化してドライブギヤを大径にすると、前部軸受の側方に側部開口部が配置されて前部軸受周りの肉厚が比較的薄くなるおそれがあるが、蓋部材の螺合による固定でこれを補強することが可能である。したがって、前部軸受の支持構造の強化を図ることができ、ピニオンギヤの回転性能の向上および耐久性の向上を図ることができる。

50

一方、ピニオンギヤに対するドライブギヤの噛合位置の近傍位置に、側部開口部と蓋部材との螺合位置が配設されるので、噛合位置においてドライブギヤからピニオンギヤに入力される負荷を、前部軸受、および前部軸受の側方における蓋部材の固定構造によって、好適に受けることができる。したがって、ピニオンギヤの回転性能の向上および耐久性の向上を図ることができる。

【0020】

一方、前部軸受および後部軸受によりピニオンギヤの支持精度を高めることができる。これにより、ピニオンギヤとドライブギヤとの噛み合い精度（噛合状態）が高精度に維持され、回転性能の向上やギヤの強度維持、さらには耐久性の向上を図ることができる。また、蓋部材の取り付けによってボディ自体の強度や耐久性が向上しているため、前部軸受および後部軸受によるピニオンギヤの支持精度がより一層向上する。

10

【0021】

また、円形の蓋部材の中心部にハンドル軸が支持されることで蓋部材とハンドル軸の同芯度を高精度に維持できるので、ハンドル軸の支持精度、ひいてはピニオンギヤに噛合するドライブギヤの支持精度が高まる。

【0022】

また、後部軸受が側部開口部内に位置することで、側部開口部を通じて後部軸受を組み付けることができるので、組付性に優れる。また、後部開口部内にピニオンギヤの後部を配置できるのでボディの前方へのピニオンギヤの延出を抑えることができる。したがって、ボディの小型化を図ることができる。

20

【0023】

また、ボディにハンドル軸を支持する支持部が設けられ、後部軸受が、ハンドル軸の軸方向から見て支持部に配置されるハンドル軸用軸受の少なくとも一部に重なっているため、ハンドル軸用軸受の側方のスペースを利用して後部軸受を配置することができる。これにより、ボディ内（側部開口部内）の省スペース化を図ることができる。また、ハンドル軸用軸受をボディの外部側から装着することも可能である。

【0025】

また、蓋部材に側部開口部との同芯度を得るための当接部を形成することで、側部開口部の中心と蓋部材の中心とが一致するので、ハンドル軸の傾倒が防止され、ハンドルの回転操作性およびドライブギヤの噛合性能が安定向上する。

30

【0026】

また、後部開口部を備えることで、リール本体内の空間の大きさの制限を受けずに、所望の大きさの構成部材を用いることができるので、設計の自由度が増す。また、構成部材の少なくとも一部をリール本体の後部の後方に配置することができるので、リール本体の小型化を図ることができる。また、リール本体の後部の後方のスペースを有効利用してスプール往復動装置の前後ストロークを好適に確保することができる。

また、架橋部によりボディの後部の強度を確保することができるので、スプール往復動装置の作動性の向上、ひいては巻き取り操作性の向上を図ることができる。

【0027】

また、ハンドル軸を境にして上下の内部スペースに、スプール往復動装置のガイド軸と、スプール軸とのそれぞれをバランスよく振り分けて配置することができるので、リール本体の小型化を図りつつ、スプールの十分な前後ストロークを確保できる。

40

また、円形の側部開口部と相似形の外径を有するドライブギヤを収容できるので、リール本体の小型化を図りつつ、ドライブギヤの可及的な大径化が可能となる。したがって、高速度ギヤ比や強度の維持が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明の一実施形態に係る魚釣り用スピニングリールの全体構成を示す側面図である。

【図2】リール本体を示す側面図である。

50

【図 3】蓋部材を取り外したリール本体の側面図である。

【図 4】内部構造を示す横断面図である。

【図 5】(a) は側部開口部内の構造を示す側面図、(b) は保護カバーを取り外したボディの後面図である。

【図 6】(a) は蓋部材の一部を示した拡大側面図、(b) は蓋部材の横断面図、(b) はボディの側部開口部と蓋部材の周縁部との締結状態を示す拡大断面図である。

【図 7】(a) は摺動子がストロークの最後端位置にある場合を示すリール本体の縦断面図、(b) は摺動子がストロークの最前端位置にある場合を示すリール本体の縦断面図である。

【図 8】変形例のボディを示す側面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下、本発明に係る魚釣用スピニングリールの実施形態について図面を参照して説明する。各実施形態において、同一の部分には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。なお、以下の説明において、「前後」「上下」を言うときは、図 1 に示した方向を基準とし、「左右」を言うときは、図 4 に示す方向を基準とする。

【0030】

図 1 に示すように、主として、魚釣用スピニングリール 100 は、リール本体 1 と、リール本体 1 の前側に回転可能に設けられたロータ 2 と、ロータ 2 の回転運動と同期して前後方向移動可能に設けられたスプール 3 と、を備える。

20

【0031】

図 2 に示すように、リール本体 1 は、側面視で外形が略円形状に形成されたボディ 10 と、ボディ 10 の左側部に形成された側部開口部 13 を塞ぐ蓋部材 30 と、を備えている。側部開口部 13 および蓋部材 30 は、側面視で円形に形成されている。ボディ 10 の上部には、図示しない釣竿に装着される脚部 11 (図 1 参照) が一体形成されている。ボディ 10 の前部には、筒状のボディ前部 12 が設けられている。ボディ 10 の後部には、シール部材 50 を介して保護カバー 40 が装着されている。

なお、図 1, 図 2 では蓋部材 30 の側面形状を簡略化している。

【0032】

図 3 に示すように、ボディ 10 には、側部開口部 13 を開口として有底略円筒状の壁 (後記する筒部 22 の内周面 22a) で囲まれる收容空間 S1 が形成されている (図 4 参照)。收容空間 S1 には、駆動軸筒 7 の後部、駆動軸筒 7 に挿通されるスプール軸 8 の後部、およびスプール軸 8 (スプール 3、図 1 参照) を前後往復動させるためのスプール往復動装置 70 が配置されている。駆動軸筒 7 およびスプール軸 8 は、ボディ前部 12 の前方へ延出している。スプール軸 8 は、ハンドル軸 5 の下側に配置されている。駆動軸筒 7 の後部には、ピニオンギヤ 7a が形成されている。スプール軸 8 の後部は、ピニオンギヤ 7a (駆動軸筒 7) の後端よりも後方に延出している。

30

【0033】

スプール往復動装置 70 は、前後方向に延びるガイド軸 71 と、右側面に案内溝 73 が形成されてガイド軸 71 に沿って移動する摺動子 72 と、案内溝 73 に係合する偏芯突部 75 が形成された連動歯車 74 (構成部材) とを備える。スプール軸 8 の後端には、後方に突出して摺動子 72 に連結する連結部 8a (図 4 参照) が設けられ、スプール軸 8 と摺動子 72 とが一体になっている。

40

【0034】

図 4 に示すように、ボディ 10 内には、左右方向に延在するハンドル軸 5 が設けられている。ハンドル軸 5 は、左右の軸受 5a, 5b を介して蓋部材 30 とボディ 10 とに回転可能に支持されている。ハンドル軸 5 には機能部材としてドライブギヤ 6 および軸筒 (歯車) 6a が固定されている。ハンドル軸 5 の左端部には、連結軸 5c を介してハンドル 5d (図 1 参照) が取り付けられている。

【0035】

50

ドライブギヤ 6 は、ハンドル軸 5 の左側に固定されているとともに、前側でピニオンギヤ 7 a に噛合している。軸筒 6 a は、ハンドル軸 5 の右側に固定されているとともに、後側で連動歯車 7 4 に噛合している。

このため、ハンドル 5 d の巻き取り操作が行われると、巻き取り操作による駆動力がハンドル軸 5、ドライブギヤ 6、ピニオンギヤ 7 a を介して駆動軸筒 7 に伝達し、駆動軸筒 7 とともにロータ 2 が回転する。また、これとともにスプール 3 がスプール軸 8 やスプール往復動装置 7 0 を介して前後往復動される。これにより、釣糸は、ロータ 2 (図 1 参照) の図示しない釣糸案内部を介してスプール 3 の巻回胴部 3 a (図 1 参照) に均等に巻回される。

【0036】

10

次に、各部の構成について詳細に説明する。図 5 (a) に示すように、ボディ 1 0 は、底部に周壁を有する有底箱状 (筒状) を呈し、左側に向かって開口している。ボディ 1 0 は、円板状の右壁部 2 1 と、右壁部 2 1 の周端縁から左側に延びる筒状の筒部 2 2 とを備える。なお、筒部 2 2 の左端部が側部開口部 1 3 を構成している。

【0037】

右壁部 2 1 の内面 (左側面) には、右側中央孔 2 3 と、支持リブ 2 4 と、挿入孔 2 5 とが形成されている。

右側中央孔 2 3 (支持部として機能する) は、ハンドル軸 5 の右端部が貫通する孔であり、右壁部 2 1 の中央部に設けられている。右側中央孔 2 3 には、ハンドル軸 5 を回転可能に支持するハンドル軸用軸受としての右軸受 5 b (図 4 参照) が取り付けられている。右側中央孔 2 3 に対して右軸受 5 b は、ボディ 1 0 の右側方から取り付けられる。

20

【0038】

支持リブ 2 4 は、右壁部 2 1 に一体的に突設されて、収容空間 5 1 内に配置されている。支持リブ 2 4 は、右側中央孔 2 3 よりも前側に位置し、上下方向に延在している。支持リブ 2 4 の上端部 2 4 c、2 4 d および下端部 2 4 e は、筒部 2 2 の内周面 2 2 a にそれぞれ一体的に接続されている。この支持リブ 2 4 により右壁部 2 1 および筒部 2 2 の強度が向上している。支持リブ 2 4 には、筒状の上部支持部 2 4 a、下部支持部 2 4 b が一体に設けられている。上部支持部 2 4 a には、ガイド軸 7 1 (図 3 参照) の前端部を支持するガイド軸支持孔 2 4 a 1 が形成されている。

【0039】

30

下部支持部 2 4 b には、図 4 に示すように、カラー 5 1 a を介して後部軸受 (ボールベアリング) 5 1 が支持される。つまり、ピニオンギヤ 7 a の後部側 (駆動軸筒 7 の後部) は、後部軸受 5 1、支持リブ 2 4 を介してボディ 1 0 に支持されている。

スプール軸 8 の後部は、カラー 5 1 a を介して下部支持部 2 4 b の後方に貫通している。

【0040】

スプール軸 8 は、ピニオンギヤ 7 a の内周に対して微小隙間を有して非接触であるが、図 4 において、ボディ 1 0 内の下部支持部 2 4 b に支持されたカラー 5 1 a とピニオンギヤ 7 a の前部側の内周に形成した図示しない支持部で、前後方向に摺動可能に支持されている。

40

【0041】

上部支持部 2 4 a および下部支持部 2 4 b は、側部開口部 1 3 内に位置している。そして、下部支持部 2 4 b は、図 3 に示すように、ハンドル軸 5 の軸方向から見て右軸受 5 b の少なくとも一部に重なるように配置されている。なお、後部軸受 5 1 がハンドル軸 5 の軸方向から見て右軸受 5 b の少なくとも一部に重なるように配置されるように構成してもよい。

【0042】

挿入孔 2 5 は、図 5 (a) に示すように、右側中央孔 2 3 よりも後方に形成されている。そして、この挿入孔 2 5 には、図 4 に示すように、支持部材 2 6 のボス部 2 7 が貫通している。これにより、ボディ 1 0 内の後部に、連動歯車 7 4 を回転自在に支持するボス部

50

27が配置される。支持部材26は、右壁部21の外側(右側)に設けられている。

【0043】

筒部22は、図5(a)に示すように、ハンドル軸5の中心軸01を中心とする略円筒形状を呈している。具体的に、筒部22の内周面22aは、ハンドル軸5の中心軸01を中心とする円形状に形成され、かつ、ドライブギヤ6の大きさに対応している。つまり、内周面22aは、ハンドル軸5の外周面と同心円状の面である。

【0044】

筒部22の外周面22bは、ハンドル軸5の中心軸01を中心とする略円形状に形成され、かつ、筒部22の厚み(径方向の肉厚)が周方向において略均一になっている。

このため、筒部22は、従来の筒部(側面視矩形筒状の筒部)よりも小型化しており、筒部22の内周面22aとドライブギヤ6との間には、不要な空間が生じないようになっている。

【0045】

筒部22の左端部(側部開口部13)の内周面13aは、筒部22の内周面22aと略同一径に形成され、比較的大きなドライブギヤ6でも筒部22内に容易に組み付けることができるようになっている。このように、側部開口部13の内径(内周面13a)は、図3, 図4に示すように、ドライブギヤ6(二点鎖線で図示)の外径よりも大きく形成されている。換言すれば、ドライブギヤ6は、側部開口部13の内径の大きさに可及的に近づけた大径に形成されている。なお、ハンドル軸5、ドライブギヤ6および軸筒6aは、側部開口部13を通じて収容空間S1内に挿入され、ボディ10に組み付けられる。

【0046】

側部開口部13の内周面13aの奥側には、図6(c)に示すように、雌ねじ13bが形成されている。側部開口部13の開口周縁部には、断面凹状の嵌合受部17が周方向に亘って形成されている。嵌合受部17は、底面部17aと、この底面部17aから断面アール状に立ち上がる立上り部17bと、を備えている。

【0047】

筒部22の後部には、図5(b)に示すように、筒部22の外周面22bに形成された2つの保護カバー用雌ねじ穴22c(図7(a)参照)と、筒部22の後部を貫通する後部開口部15とが形成されている。

【0048】

後部開口部15は、収容空間S1に連通している。後部開口部15は、ボディ10内に組み付けられた部品の一部を受け入れてボディ10外に、言い換えると、ボディ10から後方に突出するように配置するための開口部である。後部開口部15は、筒部22において左右方向の中央部のみを貫通し、後部開口部15の開口(孔)と側部開口部13の開口(孔)とが連続しないようになっている。これにより、側部開口部13と後部開口部15との間には、側部開口部13と後部開口部15とのそれぞれの開口の端縁を構成する円弧状の架橋部14が延在している。したがって、後部開口部15の開口(孔)と側部開口部13の開口(孔)とが連続する場合に比べて、筒部22の強度が向上している。

【0049】

図3に示すように、後部開口部15を通じてスプール往復動装置70の連動歯車74の一部、ストローク位置が最後端位置にあるときの摺動子72の一部、およびガイド軸71の後端部71aが、ボディ10の後部から後方へ突出している。つまり、後部開口部15は、これらの部材が挿通配置される大きさおよび形状を備えている。なお、これらの部材が後部開口部15を通じてボディ10の後方に突出するので、その分、収容空間S1は、コンパクトな大きさに形成されている。

【0050】

後部開口部15の周りには、図5(b)に示すように、カバー装着部18が形成されている。カバー装着部18には、シール部材50(図7(a)参照)を介して保護カバー40が装着される。保護カバー40は、保護カバー用雌ねじ穴22cに螺合するボルト40cに締め付けられ、ボディ10(筒部22)の後部開口部15を覆うように固定されてい

10

20

30

40

50

る。

保護カバー 40 を取り付けると、保護カバー 40 の内側には、図 4 に示すように、空間部 52 が形成される。空間部 52 には、後部開口部 15 を通じてボディ 10 の後部から突出した連動歯車 74 の一部および摺動子 72 の一部が収容される。つまり、連動歯車 74 の一部および摺動子 72 の一部は、シール部材 50 を介して装着される保護カバー 40 で覆われて液密に収容されている（図 3 参照）。

【0051】

また、ボディ 10 の後部から突出するガイド軸 71 の後端部 71a は、図 3、図 7(a) に示すように、保護カバー 40 の内側に設けられる支持部 43c に支持されている。

なお、後部開口部 15 は、スプール軸 8 およびスプール往復動装置 70 の各部材を組み付けるための組み付け孔としても機能する。

【0052】

架橋部 14 は、図 2、3 に示すように、側部開口部 13（蓋部材 30）に沿うようにしてボディ 10 の上部から下部に亘る円弧状を呈している。架橋部 14 の外形状は、側部開口部 13（蓋部材 30）と同芯円状に形成されている。架橋部 14 は、図 3 に示すように、側部開口部 13 の開口縁部の一部を構成している。

なお、架橋部 14 は、側部開口部 13 と同芯円状に形成されたものを示したが、これに限られることはなく、側部開口部 13 の中心（ハンドル軸 5 の中心）に対して前側または後側に偏芯したものであってもよい。また、架橋部 14 は、側面視で外形状が直線状部分を含むものであってもよい。

【0053】

次に、スプール往復動装置 70 の主な構成の詳細について説明する。

図 7(a) に示すように、連動歯車 74 は、後部開口部 15 を貫通するように外部後方からボディ 10 に組み付けられる。組み付けられた状態で、連動歯車 74 の一部（後部領域）は、後部開口部 15 から後方に突出し、保護カバー 40 内に収容される。

連動歯車 74 は、ハンドル軸 5 の回転をスプール軸 8 の前後往復動に変換する変換駆動部材として偏芯突部 75 を介して摺動子 72 とともに協働する。

【0054】

ガイド軸 71 は、ハンドル軸 5 を境にしてスプール軸 8 が配置される側と反対側となる、ハンドル軸 5 の上側に配置されている。ガイド軸 71 の後端部 71a は後部開口部 15 を貫通している。ガイド軸 71 の後端部 71a は保護カバー 40 内の支持部 43c に係合している。このため、図 7(a) に示すように、摺動子 72 の一部は、後方へ移動した場合に保護カバー 40 内に入り込み、摺動子 72 の移動範囲が効果的に確保されている。

【0055】

また、摺動子 72 の前面（ハンドル軸 5 に対向する対向面）には、後方に向って凹む凹部 72a が形成されている。このため、図 7(b) に示すように、摺動子 72 が前方に移動した場合に凹部 72a 内にハンドル軸 5 を受け入れ、摺動子 72 の移動範囲が前方に拡大する。以上から、ボディ 10 の大型化の防止を図りつつ、摺動子 72 の移動範囲（ストローク）を効果的に確保している。

【0056】

次に、蓋部材 30 について詳細に説明する。

蓋部材 30 は、図 2 に示すように、側部開口部 13 に取り付けられ、側部開口部 13 を液密に閉塞するとともに、ハンドル軸 5 の左端側を支持する役割をなす。蓋部材 30 は、図 6(b) に示すように、断面が山形状を呈しており、周壁部 31 と、周壁部 31 の中央部に一体的に設けられた円筒部 32 と、周壁部 31 の外周縁部に設けられた円筒状の挿入部 33 と、を備えている。蓋部材 30 の中心部にハンドル軸 5 が支持される（図 4 参照）。

【0057】

周壁部 31 の外側面（左側面）および内周面（右側面）には、肉抜き部 31b が形成されている。これにより蓋部材 30 の軽量化が図られている。円筒部 32 は、奥側となる右

10

20

30

40

50

側部が段状に拡径しており、この拡径した部分 30 a に軸受 5 a (図 4 参照) が收容されている。蓋部材 30 は、軸受 5 a を介してハンドル軸 5 の左端側を支持している。

【0058】

挿入部 33 は、側部開口部 13 に向けて延在し、側部開口部 13 に挿入される部位である。挿入部 33 の先端 (右端) の外周部には、図 6 (c) に示すように、雄ねじ 33 a が形成されている。雄ねじ 33 a は、側部開口部 13 の雌ねじ 13 b に螺合可能である。これにより、側部開口部 13 に対して蓋部材 30 自体を螺合によって締結固定することができるので、蓋部材 30 の組み付けが行い易い。

【0059】

雄ねじ 33 a よりも基端側となる挿入部 33 の外周部には、側部開口部 13 の内周面 13 a に当接する円筒状の当接面 (当接部) 33 b が形成されている。当接面 33 b は、側部開口部 13 に蓋部材 30 を螺合により取り付けられた際に、側部開口部 13 の内周面 13 a に対して周方向に当接して調芯作用をなす。これにより、側部開口部 13 と蓋部材 30 との同芯度が得られる。したがって、加工精度を高めなくても側部開口部 13 と蓋部材 30 との間に隙間が形成され難い。また、蓋部材 30 の中心とボディ 10 の中心とが一致するので、ハンドル軸 5 の傾倒が防止され、ハンドル 5 d の回転操作性および嚙合性能が安定向上する。

なお、当接面 33 b は、側部開口部 13 の内周面 13 a に対して周方向に間隔を空けて部分的に当接するように構成してもよい。

【0060】

挿入部 33 の外周面には、雄ねじ部 33 a と当接面 33 b との間に收容凹部 33 c が形成されている。收容凹部 33 c には、シール材として Oリング 33 d が外嵌されている。

【0061】

蓋部材 30 の外周縁部には、周方向外側に延在するフランジ状の嵌合部 37 が形成されている。嵌合部 37 は、側部開口部 13 の嵌合受部 17 の立上り部 17 b との間に僅かな隙間 (図示では隙間を有しているが接触嵌合も可能) を有した状態で底面部 17 a に当接し、嵌合受部 17 に対してインロー嵌合する。このようなインロー嵌合によって、嵌合部 37 は、側方への突出量が抑えられている。これにより、リール操作時等に釣糸が解れた場合にも、解れた釣糸が蓋部材 30 の外周縁部に引っ掛かり難くなっている。

また、インロー嵌合によって防塵防水を図ることができる。これにより、例えば、海水や水、あるいはこれらに混じった砂、異物等が侵入するのを遮ることができる。つまり、インロー嵌合部によって釣糸や海水、異物等の侵入防止が実現される。

【0062】

なお、図 6 (c) に示すように、蓋部材 30 の外周縁部の外面 30 g と、側部開口部 13 の外周縁部の外面 13 g とは、嵌合部 37 (嵌合受部 17) を挟んで略連続する傾斜面とされている。これによって、解れた釣糸がより引っ掛かり難い構成となっている。

【0063】

図 6 (c) に示すように、嵌合部 37 と当接面 33 b との間には、断面湾曲凹状の小径部 38 が形成されている。小径部 38 には、グリスやオイル等の潤滑剤が塗布されている。潤滑剤によって、蓋部材 30 のスムーズな取り付けが可能になるとともに、側部開口部 13 の内周面 13 a とのシール性が高められている。

なお、同様に、嵌合受部 17 や嵌合部 37 に対してグリスやオイル等の潤滑剤を塗布してもよい。

【0064】

次に、ボディ 10 とボディ前部 12 との境界部、およびボディ前部 12 について詳細に説明する。

ボディ前部 12 は、ボディ 10 の前部に一体的に設けられている。ボディ 10 とボディ前部 12 との境界部には、図 2, 3 に示すように、薄板状を呈するフランジ部 16 が設けられている。フランジ部 16 の左側部には、図 2 に示すように、凹状部 16 b が形成されている。凹状部 16 b は、蓋部材 30 の前端部 30 e の形状に沿って前方へ向けて凹設さ

10

20

30

40

50

れている。凹状部 16 b により、蓋部材 30 の前端部 30 e は、フランジ部 16 の上部後面 16 a よりも前方に入り込むように位置している。また、蓋部材 30 の前端部 30 e は、図 1 に示すように、ロータ 2 との位置関係において、ロータ 2 の最後端部 2 a よりも前方に位置している。さらに、蓋部材 30 の前端部 30 e は、図 2 に示すように、ボディ前部 12 を覆う有底円筒状のカバー 12 a との位置関係において、カバー 12 a の後端部 12 b よりも前方に位置している。このような位置関係に蓋部材 30 の前端部 30 e が位置することによって、ボディ 10 の前後方向のコンパクト化を図りつつ、蓋部材 30 の大径化が可能となっている。なお、凹状部 16 b は、蓋部材 30 を取り付ける際の逃げ部となる。

【0065】

ボディ前部 12 の内側には、図 2、図 3 に示すように、ピニオンギヤ 7 a (図 4 参照) の前部側 (駆動軸筒 7 の前部) を支持する前部軸受 (ボールベアリング) 5 2 が配置されている。前部軸受 5 2 は、図 4 に示すように、フランジ部 16 の前方に一体的に設けられる支持部 53 によって支持されている。つまり、ピニオンギヤ 7 a は、前部軸受 5 2 と後部軸受 51 (ボールベアリング) を介してリール本体 1 に回転可能に支持されている。なお、前部軸受 52 は、ピニオンギヤ 7 a (図 4 参照) の前部側を (ピニオンギヤ 7 a と駆動軸筒 7 に亘って) 支持するものとしたが、ピニオンギヤ 7 a の前部のみを支持するものでもよいし、駆動軸筒 7 の前部のみを支持するものでもよい。このことは後部軸受 51 についても同様であり、後部軸受 51 がピニオンギヤ 7 a の後部のみを支持するものでもよいし、ピニオンギヤ 7 a の後部と駆動軸筒 7 の後部とに亘って支持するものでもよい。

【0066】

なお、駆動軸筒 7 はスプール 3 (図 1 参照) 側に向けて延出しており、その先端部にロータ 4 がロータナット 2 n (一部図示) によって取り付けられている。

前部軸受 52 の外輪の後端は、リール本体 1 の支持部 53 に形成された凹所 54 に突き当てられて保持されている。前部軸受 52 の内輪の後端は、ピニオンギヤ 7 a の前端に突き当てられて保持されている。前部軸受 52 の外輪の前端は、ボディ前部 12 に係止される係止板 12 e で抜け止めされている。前部軸受 52 の内輪の前端は、ローラ式一方向クラッチ 19 (以下、単に「一方向クラッチ」という) の内輪に当接されている。

【0067】

一方向クラッチ 19 は、ハンドル 5 d (ロータ 2) の釣糸放出方向への逆回転を防止する公知の逆転防止機構 (ストッパ) を構成している。一方向クラッチ 19 は、ボディ 10 の下部に設けられた切換部材 10 g (図 2 参照) に連動しており、切換部材 10 g を回動操作することで、一方向クラッチ 19 が作動状態と非作動状態とに切り換えられるように構成されている。この場合、切換部材 10 g を作動状態に切り換えることで、ハンドル 5 d (ロータ 4) の逆転方向の回転 (釣糸放出方向の回転) が防止される。

このような一方向クラッチ 19 は、ボディ前部 12 の周壁部 12 f によって覆われ、さらにその外側をカバー 12 a で保護されている。

なお、一方向クラッチ 19 の内輪 19 a の前端は磁性部材 2 c を介してロータ 2 の円筒部 2 b に固定されている。磁性部材 2 c と周壁部 12 f の前端部との間は、公知の磁気シール機構 80 でシールされている。

【0068】

以上のように、ピニオンギヤ 7 a は、前部軸受 52 と後部軸受 51 とによる前後 2 つの軸受によってリール本体 1 に回転可能に支持されている。そして、図 4 に示すように、ピニオンギヤ 7 a の側方における側部開口部 13 と蓋部材 30 との螺合位置 R1 は、前部軸受 52 によるピニオンギヤ 7 a (駆動軸筒 7) の支持位置 R2 と、ピニオンギヤ 7 a に対するドライブギヤ 6 の噛合位置 R3 と、の間に位置している。

ここで、螺合位置 R1 は、図 3 に示すように、ハンドル軸 5 の軸方向から見て、側部開口部 13 とスプール軸 8 の中心 O2 とが重なる位置を言う。支持位置 R2 は、前部軸受 52 の軸方向中心位置を基準とした位置である。また、図 4 において、噛合位置 R3 は、ドライブギヤ 6 の歯部の幅方向中心位置を基準とした位置である。

【 0 0 6 9 】

前記実施形態によれば、ボディ 10 の側部に設けた側部開口部 13 に対して、円形の蓋部材 30 が周方向に均一な締結力をもって螺合固定されるので、蓋部材 30 の取付強度を十分に確保することができる。蓋部材 30 の取付強度を十分に確保することができるので、ハンドル軸 5 の支持精度、ひいてはピニオンギヤ 7 a に噛合するドライブギヤ 6 の支持精度が向上維持される。また、円形の蓋部材 30 の螺合による取り付けによってボディ 10 の側部開口部 13 が補強されボディ 10 自体の強度も向上する。これにより、大径のドライブギヤ 6 を採用することも可能となる。また、蓋部材 30 をボディ 10 に固定するための複数のねじ等を不要とすることができ、部品点数の削減を図れるとともに組み込み、分解性が向上する。また、ねじの折損も防止できる。

10

【 0 0 7 0 】

さらに、蓋部材 30 および側部開口部 13 が円形になっていることから、蓋部材 30 から側部開口部 13 に作用する荷重（例えばハンドル操作の際に発生する荷重）は、側部開口部 13 の全周に均一に分散する。よって、ボディ 10（側部開口部 13）の一部に荷重（応力）が集中し難く、ボディ 10 の耐久性が優れる。

【 0 0 7 1 】

一方、前部軸受 52 および後部軸受 51 によりピニオンギヤ 7 a の支持精度を高めることができる。これにより、ピニオンギヤ 7 a とドライブギヤ 6 との噛み合い精度（噛合状態）が高精度に維持され、回転性能の向上やギヤの強度維持、さらには耐久性の向上を図ることができる。また、蓋部材 30 の取り付けによってボディ 10 自体（特に側部開口部 13 周り）の強度や耐久性が向上しているので、前部軸受 52 および後部軸受 51 によるピニオンギヤ 7 a の支持精度がより一層向上する。

20

【 0 0 7 2 】

また、蓋部材 30 の中心部にハンドル軸 5 が支持されることで蓋部材 30 とハンドル軸 5 の同芯度をとることができるので、ハンドル軸 5 の支持精度、ひいてはドライブギヤ 6 の支持精度が高まる。

【 0 0 7 3 】

また、前部軸受 52 および後部軸受 51 の少なくとも一方がボディ 10 に設けられることで、ピニオンギヤ 7 a の前部および後部の少なくとも一方が軸受を介してボディ 10 に支持されるので、ピニオンギヤ 7 a の支持精度が高まる。

30

【 0 0 7 4 】

また、後部軸受 51 が側部開口部 13 内（収容空間 S1 内）に位置することで、側部開口部 13 を通じて後部軸受 51 を組み付けることができるので、組付性に優れる。

【 0 0 7 5 】

また、ボディ 10 にハンドル軸 5 を支持する右側中央孔 23 が設けられ、後部軸受 51 が、ハンドル軸 5 の軸方向から見て右側中央孔 23 に配置される右軸受 5 b の少なくとも一部に重なっているため、ボディ 10 内（側部開口部 13 内）の省スペース化を図ることができる。また、右軸受 5 b をボディ 10 の外部側から装着することも可能である。

【 0 0 7 6 】

また、前部軸受 52 の近傍位置に、側部開口部 13 と蓋部材 30 との螺合位置 R1 が配設されるので、蓋部材 30 の螺合による固定で前部軸受 52 の周りを補強することができる。特に、側部開口部 13 を大径化してドライブギヤ 6 を大径にすると、前部軸受 52 の側方に側部開口部 13 が位置して前部軸受 52 周りの肉厚が比較的薄くなるおそれがあるが、蓋部材 30 の螺合による固定でこれを補強することが可能である。したがって、前部軸受 52 の支持構造の強化を図ることができ、ピニオンギヤ 7 a の回転性能の向上および耐久性の向上を図ることができる。

40

一方、ピニオンギヤ 7 a に対するドライブギヤ 6 の噛合位置 R3 の近傍位置に、側部開口部 13 と蓋部材 30 との螺合位置 R1 が配設されるので、噛合位置 R3 においてドライブギヤ 6 からピニオンギヤ 7 a に入力される負荷を、前部軸受 52、および前部軸受 52 の側方における蓋部材 30 の固定構造によって、好適に受けることができる。したがって

50

、ピニオンギヤ 7 a の回転性能の向上および耐久性の向上を図ることができる。

【 0 0 7 7 】

また、蓋部材 3 0 に側部開口部 1 3 との同芯度を得るための当接面 3 3 b を形成することで、側部開口部 1 3 の中心と蓋部材 3 0 の中心とが一致するので、ハンドル軸 5 の傾倒が防止され、ハンドル 5 d の回転操作性およびドライブギヤ 6 の噛合性能が安定向上する。

【 0 0 7 8 】

また、後部開口部 1 5 を備えることで、リール本体 1 内の空間の大きさの制限を受けずに、所望の大きさの構成部材を用いることができるので、設計の自由度が増す。また、構成部材の少なくとも一部をリール本体 1 の後部の後方に配置することができるので、リール本体 1 の小型化を図ることができる。また、リール本体 1 の後部の後方のスペースを有効利用してスプール往復動装置 7 0 の前後ストロークを好適に確保することができる。

また、架橋部 1 4 によりボディ 1 0 の後部の強度を確保することができるので、スプール往復動装置 7 0 の作動性の向上、ひいては巻き取り操作性の向上を図ることができる。

【 0 0 7 9 】

また、ハンドル軸 5 を境にして上下の内部スペースに、スプール往復動装置 7 0 のガイド軸 7 1 と、スプール軸 8 とのそれぞれをバランスよく振り分けて配置することができるので、リール本体 1 の小型化を図りつつ、スプール 3 の十分な前後ストロークを確保できる。

また、円形の側部開口部 1 3 と相似形の外径を有するドライブギヤ 6 を収容できるので、リール本体 1 の小型化を図りつつ、ドライブギヤ 6 の可及的な大径化が可能となる。したがって、高速度ギヤ比や強度の維持が可能となる。

【 0 0 8 0 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は、上記した実施形態に限定されることはなく、種々変形することが可能である。

例えば、ハンドル軸 5 は少なくとも蓋部材 3 0 側に片持ち支持される構造であればよく、ボディ 1 0 の 2 1 の右壁部 2 1 に必ずしも支持しなくてもよい。この場合には、図 8 に示すように、収容空間 S 1 内からハンドル軸 5 を排除することができるので、その分、収容空間 S 1 が広くなり、収容空間 S 1 内の構成部材のレイアウト性が高まる。これにより魚釣り用スピニングリールの設計の自由度が高まる。

【 0 0 8 1 】

また、ハンドル軸 5 は、蓋部材 3 0 の中心部に支持されるものに限られることはなく、中心部から変位した位置で支持されるように構成してもよい。

【 0 0 8 2 】

また、前部軸受 5 2 が側部開口部内に位置するように構成してもよい。このようにすることによって、ボディ 1 0 のさらなる小型化を図ることができる。

【 0 0 8 3 】

また、前記実施形態では、スプール軸 8 の後部の連結部 8 a に連結固定した摺動子 7 2 を、ハンドル軸 5 に連動回転する連動歯車 7 4 (構成部材)の偏芯突部 7 5 に係合させ、ハンドル軸 5 の回転をスプール軸 8 の前後往復動に変換させるスプール往復動装置 7 0 で説明したが、これに限られることはなく、例えば、ピニオンギヤ 7 a を有する駆動軸筒 7 に連動回転する公知の螺軸 (構成部材)に摺動子 7 2 を係合させてなるスプール往復動装置に実施してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 4 】

- 1 リール本体
- 5 ハンドル軸
- 6 ドライブギヤ
- 7 回転軸筒
- 7 a ピニオンギヤ

10

20

30

40

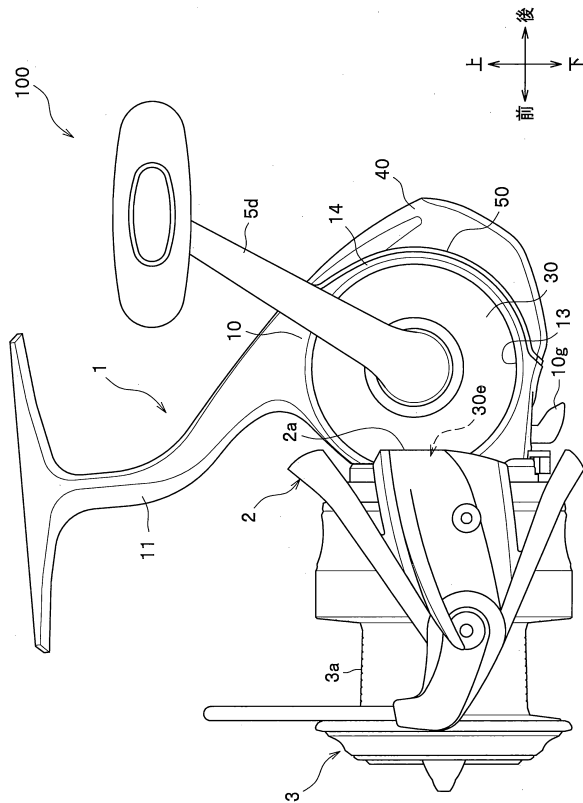
50

- 8 スプール軸
- 10 ボディ
- 13 側部開口部
- 13b 雌ねじ（雌ねじ部）
- 15 後部開口部
- 23 右側中央孔（支持部）
- 5b 軸受（ハンドル軸用軸受）
- 24 支持リブ（支持部材）
- 30 蓋部材
- 33 雄ねじ（雄ねじ部）
- 33b 当接面（当接部）
- 51 前部軸受
- 52 後部軸受
- 70 スプール往復動装置
- 71 ガイド軸
- 72 摺動子
- 72a 凹部
- R1 螺合位置
- R2 支持位置
- R3 噛合位置
- S1 収容空間

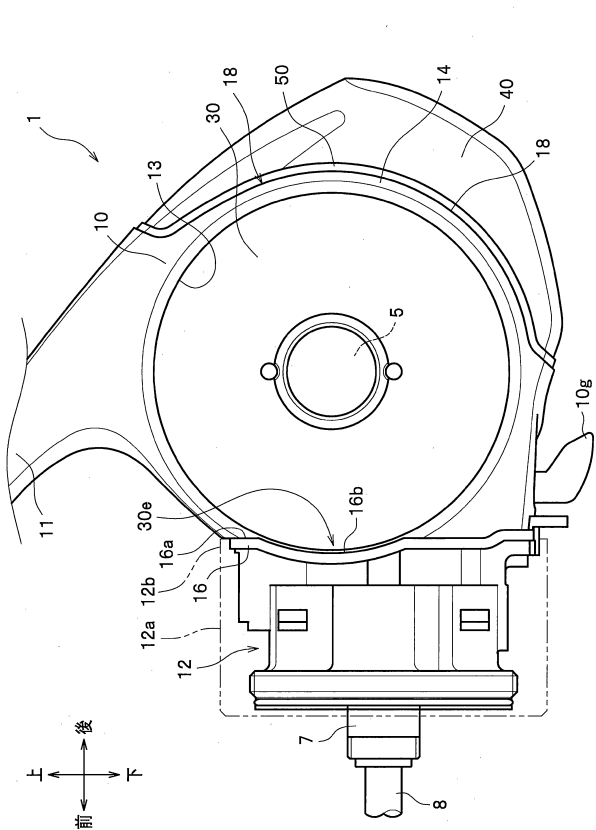
10

20

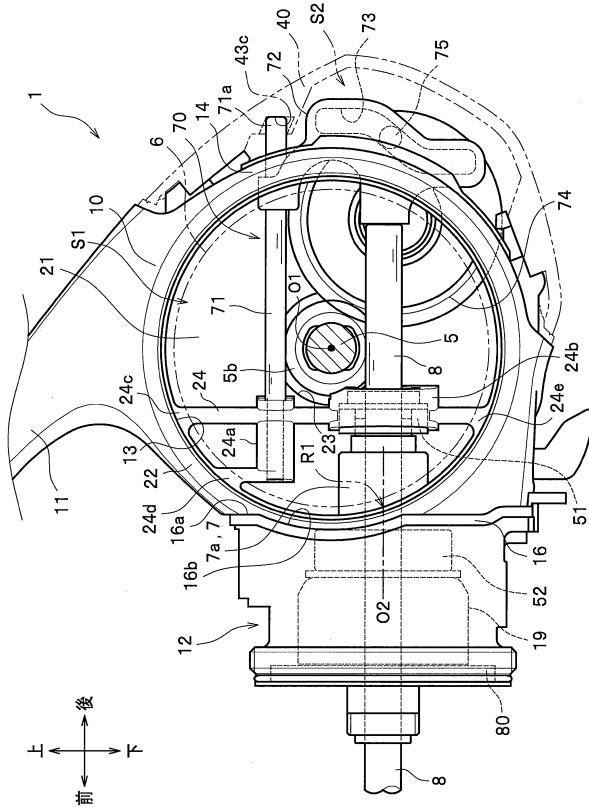
【図1】



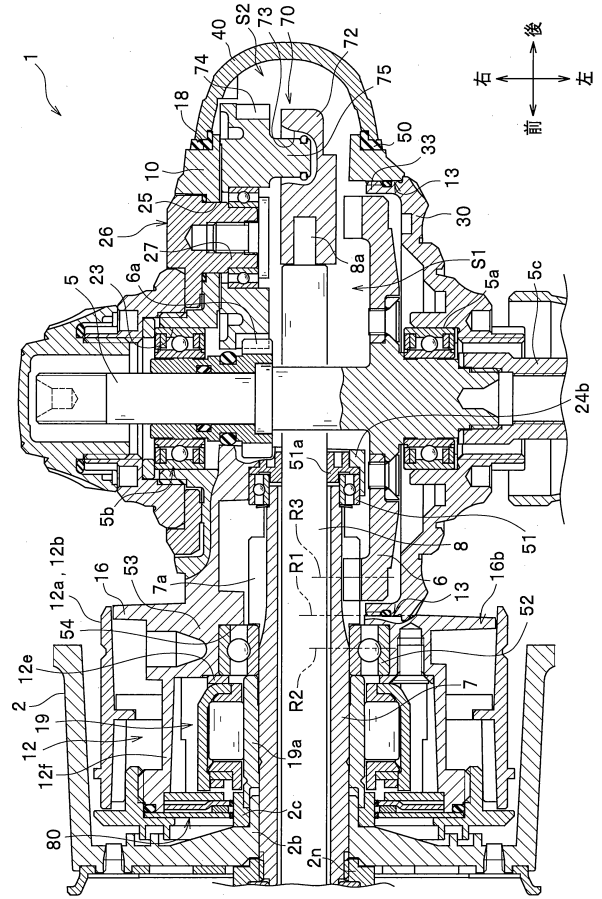
【図2】



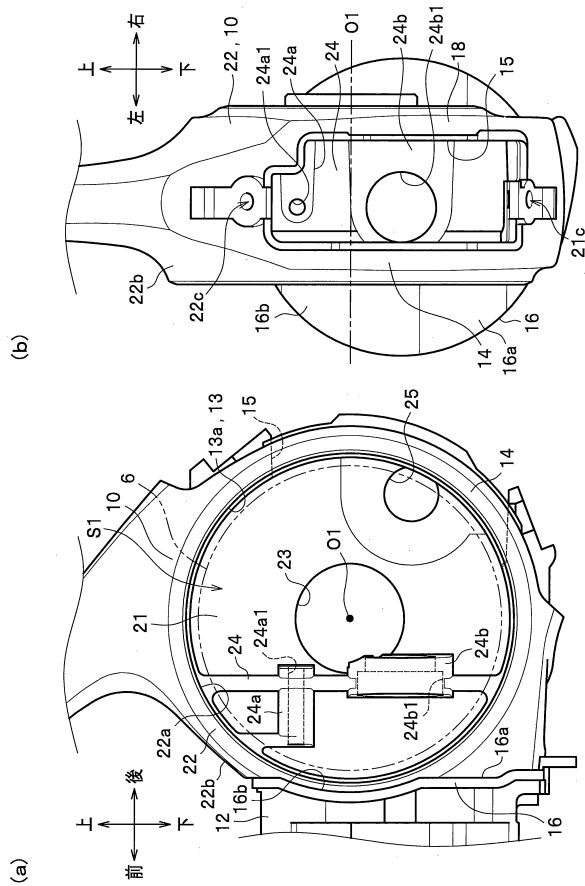
【図 3】



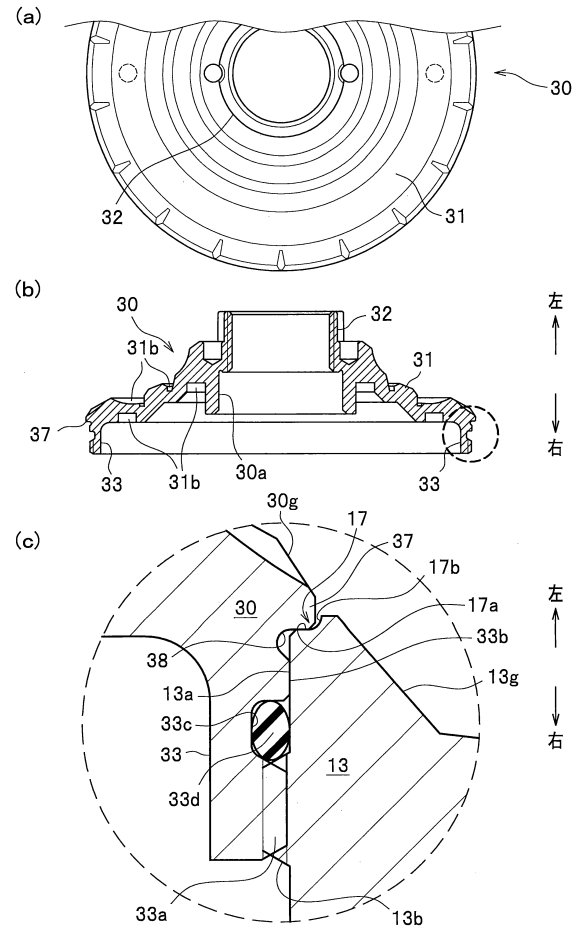
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 田辺 義拓

(56)参考文献 特開 2015 - 035987 (JP, A)

特開 2012 - 029650 (JP, A)

【ダイワ】16セルテートを買う前に必ず確認したいこと。 , 2016年 1月16日 , p.1-6
 , URL , <http://boupro1.blog.jp/seabass/1049963770.html>

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A01K 89/00 - 89/08