

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-263836

(P2010-263836A)

(43) 公開日 平成22年11月25日(2010.11.25)

(51) Int.Cl.

A01K 89/0155 (2006.01)

F1

A01K 89/0155

テーマコード(参考)

2B108

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2009-118356 (P2009-118356)
 (22) 出願日 平成21年5月15日(2009.5.15)

(71) 出願人 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
 (72) 発明者 中川 勝二
 大阪府堺市堺区老松町3丁77番地 株式会社シマノ内
 Fターム(参考) 2B108 HE11 HE15

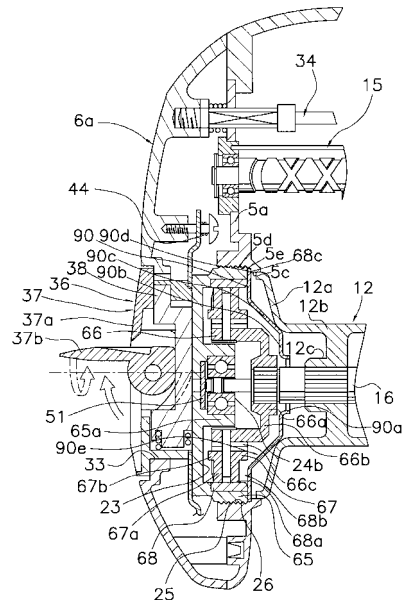
(54) 【発明の名称】 両軸受リールのスプール制動装置

(57) 【要約】

【課題】 両軸受リールのスプール制動装置において、安定したスプール制動力を確保する。

【解決手段】 遠心ブレーキ機構23は、スプール12と対向する側が開くように配置された有底筒状のブレーキケース65と、ブレーキケース65の内周面に固定された制動部材68と、制動部材68の内周側に同芯に配置されスプール軸16に固定された回転部材66と、回転部材66に径方向に移動自在に装着された6つの移動部材67と、ブレーキケース65及び制動部材68の開口部68bを閉塞するように第1側板5aに取り付けられるカバー部材90とを備えている。カバー部材90は、ブレーキケース65及び制動部材68の端面68cと、第1側板5aの段差部5eのスプール12と対向しない側の端面との間において、ブレーキケース65及び制動部材68の開口部68bを閉塞するように挟持される。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

1 対の側板を有するリール本体に回転自在に装着されたスプールを制動する両軸受リールのスプール制動装置であって、

前記一方の側板に装着され、前記スプールと対向する側が開口するように配置される有底筒状の制動部材と、

前記スプールの回転軸に軸方向移動不能に取り付けられ、前記スプールの回転による遠心力により前記制動部材に向けて移動して前記制動部材の内周面に接触可能な移動部材と、

前記制動部材の開口部を閉塞するように前記一方の側板に取り付けられるカバー部材と、
を備えた両軸受リールのスプール制動装置。

10

【請求項 2】

前記一方の側板は、内周部に前記スプールが挿通可能な第 1 開口部と、前記第 1 開口部と連通し前記第 1 開口部より大径の第 2 開口部と、前記第 1 開口部と前記第 2 開口部との間に形成された段差部とを有しており、

前記カバー部材は、前記制動部材の前記スプールと対向する側の端面と、前記段差部の前記スプールと対向しない側の端面との間に挟持される、請求項 1 に記載の両軸受リールのスプール制動装置。

20

【請求項 3】

前記カバー部材は、前記段差部の前記スプールと対向しない側の端面との間に挟持される板状の耳部を有する、請求項 2 に記載の両軸受リールのスプール制動装置。

【請求項 4】

前記カバー部材は、前記有底筒状の底部から前記開口部に向かって拡径する皿形状になるように形成されている、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の両軸受リールのスプール制動装置。

【請求項 5】

前記カバー部材は、金属薄板製部材である、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の両軸受リールのスプール制動装置。

【請求項 6】

前記制動部材は、前記一方の側板の前記開口部に形成された雌ねじ部に螺合可能な雄ねじ部が外周部に形成されている、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の両軸受リールのスプール制動装置

30

【請求項 7】

前記制動部材は、前記スプールの回転軸の一端部を支持する支持部を有している、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の両軸受リールのスプール制動装置。

【請求項 8】

前記移動部材が前記制動部材に接触可能な接触可能状態と、前記移動部材が前記制動部材に接触不能な接触不能状態とを、前記移動部材を外部から操作することによって切り換え可能な接触状態切換手段をさらに備えている、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の両軸受リールのスプール制動装置。

40

【請求項 9】

前記カバー部材は、前記スプールに対して相対回転可能に装着される、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の両軸受リールのスプール制動装置。

【請求項 10】

前記制動部材の内周側に配置され、外周部に前記移動部材が径方向に移動自在に装着され、内周部が前記スプールの回転軸に固定される回転部材をさらに備え、

前記カバー部材は、前記スプールの回転軸が挿通可能かつ前記スプールの回転軸挿通部外径よりやや大径の貫通孔を有しており、

前記カバー部材は、前記貫通孔に前記スプールの回転軸が挿通され、かつ前記回転部材

50

と前記スプールと間に配置される、請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の両軸受リールのスプール制動装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スプール制動装置、特に、1 対の側板を有するリール本体に回転自在に装着されたスプールを制動する両軸受リールのスプール制動装置に関する。

【背景技術】

【0002】

主にルアーフィッシングに用いられる両軸受リールでは、キャスト時にスピールの回転速度が糸繰り出し速度より速くなることによって生じるバックラッシュを防ぐために、制動力をスプールに作用させることが一般に行われている。この種のスプール制動装置として、スピールの回転により生じる遠心力を利用してスピールを制動する遠心制動装置を有するものが知られている（たとえば、特許文献 1、2 参照）。

【0003】

この種の遠心制動装置は、たとえば、スプールに連動して回転する回転部材と、回転部材に放射状に設けられた複数のガイド軸と、各ガイド軸の両端部に軸方向に移動自在に装着された複数の移動部材と、リール本体に回転不能に設けられた制動部材とを備えている。制動部材は、移動部材の外周側に配置され、ハンドル装着側と逆側の側板に回転不能に装着される有底筒状の部材である。このような遠心制動装置では、スピールが回転すると、ガイド軸に装着された移動部材に遠心力が作用して移動部材がスプール軸外方に向けて移動して、制動部材に接触してスピールが制動される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】実開平 6 - 3081 号公報

【特許文献 2】実開平 6 - 38533 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前記特許文献 1 のスプール制動装置では、制動部材はスプールと対向する側が開口する有底筒状の部材であるので、スプールと対向する側の開口から制動部材の内部に浸水するおそれがある。このように制動部材の内部に浸水すると、制動部材の制動面や移動部材に水滴が付着し、移動部材が制動部材の制動面に接触するときの制動力が変動し、安定したスプール制動力が得られないおそれが生じる。

【0006】

また、前記特許文献 2（図 7～図 10）のスプール制動装置では、カバー部材が制動部材にねじ止めされているので、制動部材の内部に浸水する可能性は減少するが、スプール軸と移動部材を支持する支持部材とを着脱可能かつ相対回転不能に係合させる必要があるために、係合部による振動・雑音が発生したり、スプール制動効率が低下するおそれがある。

【0007】

本発明の課題は、両軸受リールのスプール制動装置において、安定したスプール制動力を確保することにある。

【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スプール制動装置は、1 対の側板を有するリール本体に回転自在に装着されたスプールを制動する両軸受リールのスプール制動装置であって、制動部材と、移動部材と、カバー部材とを備えている。制動部材は、一方の側板に装着され、スプールと対向する側が開口するように配置される有底筒状の部材である。移動部材は、

スプールの回転軸に軸方向移動不能に取り付けられ、スプールの回転による遠心力により制動部材に向けて移動して制動部材の内周面に接触可能な部材である。カバー部材は、制動部材の開口部を閉塞するように一方の側板に取り付けられる。

【0009】

この両軸受リールのスプール制動装置では、制動部材の開口部を閉塞するカバー部材が設けられているので、制動部材の内部への浸水を防止できる。したがって、制動部材の制動面や移動部材に水滴が付着することがなくなるので、安定したスプール制動力を確保することができる。

【0010】

また、たとえば特許文献2(図7~図10)のようにカバー部材を制動部材にねじ止めする構成において、移動部材の調整を行うには、制動部材を取り外してから、さらに制動部材からカバー部材を取り外す必要があった。これに対して、本願発明のカバー部材は、一方の側板に取り付けられているので、制動部材を取り外すだけで、カバー部材が一方の側板側に残るために、側板の開口部がオープンした状態となり、このため、前述の場合に比して、移動部材の調整が行いやすくなる。

10

【0011】

発明2に係るスプール制動装置は、発明1のスプール制動装置において、一方の側板は、内周部にスプールが挿通可能な第1開口部と、第1開口部と連通し第1開口部より大径の第2開口部と、第1開口部と第2開口部との間に形成された段差部とを有している。カバー部材は、制動部材のスプールと対向する側の端面と、段差部のスプールと対向しない側の端面との間に挟持される。この場合、カバー部材は、制動部材の端面と段差部の端面とで挟持されるので、カバー部材をねじ止めする場合に比して、簡素な構成でカバー部材を取り付けできる。

20

【0012】

また、たとえば特許文献2(図15、16)のように移動部材をスプール軸に直接支持する構成では、スプूलをリール本体から着脱することが容易でなくなるので、リールのメンテナンスが困難である。これに対して、本願発明のカバー部材は、カバー部材自身をスプूलとともに容易に着脱することができるので、前述の場合に比して、リールのメンテナンスが容易になる。

【0013】

発明3に係るスプール制動装置は、発明2のスプール制動装置において、カバー部材は、段差部のスプूलと対向しない側の端面との間に挟持される板状の耳部を有する。この場合、カバー部材は、板状の耳部が制動部材の端面と段差部の端面とで挟持されるので、簡素な構成でカバー部材を取り付けできる。

30

【0014】

発明4に係るスプール制動装置は、発明1から3のいずれかのスプूल制動装置において、カバー部材は、有底筒状の底部から開口部に向かって拡径する皿形状になるように形成されている。この場合、カバー部材は、移動部材を避けるような空間を有する皿形状に形成されているので、カバー部材を筒状に形成する場合に比して、カバー部材をコンパクトに配置できる。

40

【0015】

発明5に係るスプूल制動装置は、発明1から4のいずれかのスプूल制動装置において、カバー部材は、金属薄板製部材である。この場合、カバー部材は、たとえばアルミニウム合金等の金属をプレス加工して形成された薄板製であるので、カバー部材を軽量化できる。

【0016】

発明6に係るスプूल制動装置は、発明1から5のいずれかのスプूल制動装置において、制動部材は、一方の側板の開口部に形成された雌ねじ部に螺合可能な雄ねじ部が外周部に形成されている。この場合、制動部材の一方の側板に対する着脱を容易かつ確実にける。

50

【 0 0 1 7 】

発明 7 に係るスプール制動装置は、発明 1 から 6 のいずれかのスプール制動装置において、制動部材は、スプールの回転軸の一端部を支持する支持部を有している。この場合、有底筒状の底部に支持部としての軸受等を設けることによって、スプール軸の端部を支持できる。

【 0 0 1 8 】

発明 8 に係るスプール制動装置は、発明 1 から 7 のいずれかのスプール制動装置において、移動部材が制動部材に接触可能な接触可能状態と、移動部材が制動部材に接触不能な接触不能状態とを、移動部材を外部から操作することによって切り換え可能な接触状態切換手段をさらに備えている。この場合、移動部材を外部から操作することによって制動力を調整できる。ここでは、カバー部材は、一方の側板に取り付けられているので、制動部材を取り外すだけで、カバー部材が一方の側板側に残るために、側板の開口部がオープンした状態となり、このため、移動部材の調整が行いやすくなる。

【 0 0 1 9 】

発明 9 に係るスプール制動装置は、発明 1 から 8 のいずれかのスプール制動装置において、カバー部材は、スプールに対して相対回転可能に装着される。この場合、カバー部材はスプールに対して相対回転可能に装着されているので、カバー部材をリール本体に密着させても、カバー部材がスプールの滑らかな回転を阻害することがなくなる。

【 0 0 2 0 】

発明 10 に係るスプール制動装置は、発明 1 から 9 のいずれかのスプール制動装置において、制動部材の内周側に配置され、外周部に前記移動部材が径方向に移動自在に装着され、内周部がスプールの回転軸に固定される回転部材をさらに備えている。カバー部材は、スプールの回転軸が挿通可能かつスプールの回転軸挿通部外径よりやや大径の貫通孔を有している。カバー部材は、貫通孔にスプールの回転軸が挿通され、かつ回転部材とスプールと間に配置される。この場合、カバー部材は、回転部材とスプールと間に配置されているので、スプールとカバー部材との間の空間と、カバー部材と回転部材との間の空間とが生成され、一種のラビリンス構造となるために、制動部材の内部への浸水を確実に防止することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 1 】

本発明によれば、両軸受リールのスプール制動装置において、制動部材の開口部を閉塞するカバー部材が設けられているので、安定したスプール制動力を確保できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 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 】 遠心ブレーキ機構の断面拡大図。

【 図 4 】 第 1 側カバーを外した時の側面図。

【 図 5 】 カバー部材の断面拡大図。

【 図 6 】 前記カバー部材の側面図。

【 図 7 】 他の実施形態の図 5 に相当する図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 3 】

本発明の一実施形態による両軸受リールは、図 1 に示すように、ベイトキャスト用の小型のロープロフィール型のリールである。このリールは、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ッグ調整用のスタードラッグ 3 とを備えている。

【 0 0 2 4 】

リール本体 1 は、図 2 に示すように、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 a 及び第 2 側カバー 6 b とを有している。また、リール本体 1 は、図 1 に

10

20

30

40

50

示すように、前方を覆う前カバー 7 と、上部を覆うサムレスト 8 とを有している。リール本体 1 の内部には糸巻き用のスプール 1 2 が回転自在かつ着脱自在に装着されている。

【 0 0 2 5 】

フレーム 5 は、所定の間隔をあけて互いに対向するように配置された 1 対の第 1 側板 5 a 及び第 2 側板 5 b と、これらの第 1 側板 5 a 及び第 2 側板 5 b を連結する図示しない複数の連結部とを有している。

【 0 0 2 6 】

第 1 側カバー 6 a は、スプール 1 2 の着脱を可能にするためにフレーム 5 に揺動自在に装着されフレーム 5 に対して開閉可能である。第 1 側カバー 6 a は、図 2 に示すように、揺動機構 3 4 と、開閉操作のロック機構 3 6 とを有している。揺動機構 3 4 は、第 1 側カバー 6 a をフレーム 5 の前部で揺動自在かつフレームから離反する方向に移動自在に支持する。ロック機構 3 6 は、第 1 側カバー 6 a を閉状態でロック及びロック解除するための機構である。ロック機構 3 6 は、図 3 に示すように、第 1 側カバー 6 a に形成された開口 3 3 に装着された操作部 3 7 と、操作部 3 7 に径方向に進退自在に装着されたロック部材 3 8 とを有している。操作部 3 7 は、開口 3 3 に回転自在かつ軸方向移動自在に装着された操作部本体 3 7 a と、操作部本体 3 7 a の径方向の軸回りに揺動自在に装着された操作つまみ 3 7 b を有している。

10

【 0 0 2 7 】

操作部本体 3 7 a は、概ね筒状の部材であり、コイルばね 4 4 により第 1 側カバー 6 a に接近する方向に付勢されている。操作部本体 3 7 a には後述する遠心ブレーキ機構 2 3 の有底筒状のブレーキケース 6 5 がビスにより固定されている。

20

【 0 0 2 8 】

ブレーキケース 6 5 は、図 3 に示すように、ねじ構造により第 1 側板 5 a に形成されたスプール 1 2 着脱用の第 1 開口部 5 c 及び第 2 開口部 5 d に着脱自在に装着されている。第 1 開口部 5 c は、第 1 側板 5 a のスプール 1 2 側に形成された開口であって、内周部にスプール 1 2 が挿通可能な開口である。第 2 開口部 5 d は、第 1 側板 5 a のスプール 1 2 と逆側に形成された開口であって、第 1 開口部 5 c と連通し、第 1 開口部 5 c より大径の開口である。第 1 開口部 5 c と第 2 開口部 5 d との間には、段差部 5 e が形成されている。ねじ構造は、ブレーキケース 6 5 の外周面に形成された雄ねじ部 2 5 と、第 2 開口部 5 d の内周面に形成され、雄ねじ部 2 5 に螺合する雌ねじ部 2 6 とを有している。

30

【 0 0 2 9 】

フレーム 5 内には、図 2 に示すように、釣竿と直交する方向に配置されたスプール 1 2 と、スプール 1 2 内に均一に釣り糸を巻くためのレベルwind機構 1 5 と、サミングを行う場合の親指の当てとなるクラッチレバー 1 7 とが配置されている。このスプール 1 2 は、第 1 側板 5 a の第 1 開口部 5 c 及び第 2 開口部 5 d を通過可能である。また、フレーム 5 と第 2 側カバー 6 b との間には、ハンドル 2 からの回転力をスプール 1 2 及びレベルwind機構 1 5 に伝えるためのギア機構 1 8 と、クラッチ機構 1 3 と、クラッチレバー 1 7 の操作に応じてクラッチ機構 1 3 の係脱及び制御を行うためのクラッチ係脱機構 1 9 と、ドラッグ機構 2 1 と、スプール 1 2 の回転時の抵抗力を調整するためのキャストコントロール機構 2 2 とが配置されている。また、フレーム 5 と第 1 側カバー 6 a との間には、キャスト時のバックラッシュを抑えるための遠心ブレーキ機構 2 3 が配置されている。

40

【 0 0 3 0 】

スプール 1 2 は、図 2 に示すように、外周に釣り糸が巻き付けられる筒状の糸巻胴部 1 2 b と、糸巻胴部 1 2 b の両端にそれぞれ径方向外方に一体的に突出して設けられたフランジ部 1 2 a と、糸巻胴部 1 2 b の中心部の内周部に円板状に形成され内周部がスプール軸 1 6 に装着されるボス部 1 2 c とを有している。フランジ部 1 2 a、糸巻胴部 1 2 b 及びボス部 1 2 c はマグネシウム合金の母材を切削加工することにより一体成形されている。

【 0 0 3 1 】

50

スプール軸 1 6 は、図 2 に示すように、第 2 側板 5 b を貫通して第 2 側カバー 6 b の外方に延びている。その延びた一端は、第 2 側カバー 6 b に形成されたボス部 6 c に軸受 2 4 a により回転自在に支持されている。またスプール軸 1 6 の他端は、遠心ブレーキ機構 2 3 内で軸受 2 4 b により回転自在に支持されている。これらの軸受 2 4 a、軸受 2 4 b はシールドボールベアリングである。

【 0 0 3 2 】

スプール軸 1 6 の大径部分 1 6 a の右端は、第 2 側板 5 b の貫通部分に配置されており、そこにはクラッチ機構 1 3 を構成する係合ピン 1 6 b が固定されている。係合ピン 1 6 b は、直径に沿って大径部分 1 6 a を貫通しており、その両端が径方向に突出している。

【 0 0 3 3 】

ギア機構 1 8 は、ハンドル軸 3 0 と、ハンドル軸 3 0 に固定されたメインギア 3 1 と、メインギア 3 1 に噛み合う筒状のピニオンギア 3 2 とを有している。このギア機構 1 8 のハンドル軸 3 0 の上下位置は、サムレスト 8 の高さを低くするために、従来より低い。このため、ギア機構 1 8 を収納する第 2 側板 5 b 及び第 2 側カバー 6 b の下部は、第 1 側板 5 a 及び第 1 側カバー 6 a の下部より下方に位置している。

【 0 0 3 4 】

ピニオンギア 3 2 は、図 2 に示すように、第 2 側板 5 b の外方から内方に延び、中心にスプール軸 1 6 が貫通する筒状部材であり、スプール軸 1 6 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 3 2 の図 2 左端部は、軸受 4 3 により第 2 側板 5 b に回転自在かつ軸方向移動自在に支持されている。この軸受 4 3 もシールドボールベアリングである。

【 0 0 3 5 】

ピニオンギア 3 2 は、図 2 右端側外周部に形成されメインギア 3 1 に噛み合う歯部 3 2 a と、他端側に形成された噛み合い部 3 2 b と、歯部 3 2 a と噛み合い部 3 2 b との間に形成されたくびれ部 3 2 c とを有している。噛み合い部 3 2 b は、ピニオンギア 3 2 の端面に直径に沿って形成された凹溝からなり、そこにスプール軸 1 6 を貫通して固定された係合ピン 1 6 b が係止される。ここではピニオンギア 3 2 が外方に移動してその噛み合い部 3 2 b とスプール軸 1 6 の係合ピン 1 6 b とが離脱すると、ハンドル軸 3 0 からの回転力はスプール 1 2 に伝達されない。この噛み合い部 3 2 b と係合ピン 1 6 b とによりクラッチ機構 1 3 が構成される。係合ピン 1 6 b と噛み合い部 3 2 b とが係合すると、スプール軸 1 6 より大径のピニオンギア 3 2 からスプール軸 1 6 にトルクが直接伝達されるので、ねじれ変形がより少なくなり、トルク伝達効率が向上する。

【 0 0 3 6 】

クラッチレバー 1 7 は、図 2 に示すように、1 対の第 1 側板 5 a 及び第 2 側板 5 b 間の後部でスプール 1 2 後方に配置されている。

【 0 0 3 7 】

クラッチ係脱機構 1 9 は、図 2 に示すように、クラッチヨーク 4 0 を有している。クラッチヨーク 4 0 は、スプール軸 1 6 の外周側に配置されており、2 本のピン 4 1 (一方のみ図示) によってスプール軸 1 6 の軸心と平行に移動可能に支持されている。またクラッチヨーク 4 0 はその中央部にピニオンギア 3 2 のくびれ部 3 2 c に係合する係合部 4 0 a を有している。またクラッチヨーク 4 0 を支持する各ピン 4 1 の外周で、クラッチヨーク 4 0 と第 2 側カバー 6 b との間にはスプリング 4 2 が配置されており、クラッチヨーク 4 0 はスプリング 4 2 によって常に内方に付勢されている。

【 0 0 3 8 】

このような構成で、通常状態では、ピニオンギア 3 2 は内方のクラッチ係合位置に位置しており、その噛み合い部 3 2 b とスプール軸 1 6 の係合ピン 1 6 b とが係合してクラッチオン状態となっている。一方、クラッチヨーク 4 0 によってピニオンギア 3 2 が外方に移動した場合には、噛み合い部 3 2 b と係合ピン 1 6 b との係合が外れクラッチオフ状態となる。

【 0 0 3 9 】

10

20

30

40

50

ドラッグ機構 2 1 は、メインギア 3 1 に押圧されるドラッグ板 4 5 と、スタードラッグ 3 の回転操作によってドラッグ板 4 5 をメインギア 3 1 に所定の力で押圧するための押圧プレート 4 6 とを有している。

【 0 0 4 0 】

キャストイングコントロール機構 2 2 は、スプール軸 1 6 の両端を挟むように配置された 1 対の摩擦プレート 5 1 と、摩擦プレート 5 1 によるスプール軸 1 6 の挟持力を調節するための制動キャップ 5 2 とを有している。左側の摩擦プレート 5 1 は、ブレーキケース 6 5 内に装着されている。

【 0 0 4 1 】

遠心ブレーキ機構 2 3 は、図 3 に示すように、スプール 1 2 と対向する側が開口するように配置された有底筒状のブレーキケース 6 5 と、ブレーキケース 6 5 の内周面に固定された制動部材 6 8 と、制動部材 6 8 の内周側に同芯に配置されスプール軸 1 6 に固定された回転部材 6 6 と、回転部材 6 6 に径方向に移動自在に装着された 6 つの移動部材 6 7 と、ブレーキケース 6 5 及び制動部材 6 8 の開口部 6 8 b を閉塞するように第 1 側板 5 a に取り付けられるカバー部材 9 0 とを備えている。なお、本発明の制動部材は、ブレーキケース 6 5 と制動部材 6 8 との両部材を合わせたものに相当している。

【 0 0 4 2 】

制動部材 6 8 は、図 2 及び図 3 に示すように、たとえば銅系合金製の薄肉円筒状部材であり、ブレーキケース 6 5 の内周面に固定されている。制動部材 6 8 は、円筒状の制動面 6 8 a を内周面に有している。制動部材 6 8 が装着された状態のブレーキケース 6 5 には、スプール 1 2 と対向する側が開口する開口部 6 8 b が形成されている。また、開口部 6 8 b の外縁部に配置されたブレーキケース 6 5 及び制動部材 6 8 のスプール 1 2 と対向する側の端面 6 8 c は、面一になっている。ここでは、ブレーキケース 6 5 を第 1 側板 5 a の第 2 開口部 5 d にねじ結合させることによって、ブレーキケース 6 5 及び制動部材 6 8 の端面 6 8 c と、第 1 側板 5 a の段差部 5 e のスプール 1 2 と対向しない側の端面との間において、ブレーキケース 6 5 及び制動部材 6 8 の開口部 6 8 b を閉塞するようにカバー部材 9 0 が挟持される。

【 0 0 4 3 】

カバー部材 9 0 は、図 2 及び図 3 に示すように、ブレーキケース 6 5 及び制動部材 6 8 の端面 6 8 c と、第 1 側板 5 a の段差部 5 e のスプール 1 2 と対向しない側の端面との間に挟持され、ブレーキケース 6 5 及び制動部材 6 8 の開口部 6 8 b を閉塞する部材である。カバー部材 9 0 は、スプール 1 2 に対して相対回転可能に装着され、回転部材 6 6 とスプール 1 2 と間に配置される。カバー部材 9 0 は、たとえばアルミニウム合金等の金属をプレス加工して形成された薄板製である。カバー部材 9 0 は、有底筒状の底部 9 0 b から開口部 9 0 e に向かって拡径する皿形状になるように形成されている。カバー部材 9 0 は、図 5 及び図 6 に拡大して示すように、有底筒状の底部 9 0 b と、底部 9 0 b の中心部を貫通する貫通孔 9 0 a と、底部 9 0 b の外縁部に連結され拡径するように傾斜した傾斜部 9 0 c と、傾斜部 9 0 c の外縁部から径方向外方に延びる板状の耳部 9 0 d とを有している。貫通孔 9 0 a、底部 9 0 b、傾斜部 9 0 c 及び耳部 9 0 d は、アルミニウム合金等の金属をプレス加工して一体成形される。貫通孔 9 0 a は、底部 9 0 b の中央部に底部 9 0 b の端面よりやや突出して形成され、スプール軸 1 6 が挿通可能かつスプール軸 1 6 挿通部外径よりやや大径の貫通孔である。このため、貫通孔 9 0 a をスプール軸 1 6 に挿通すると、カバー部材 9 0 は多少遊びを持った状態でスプール軸 1 6 の外周部に保持される。底部 9 0 b は、スプール軸 1 6 に略垂直に配置される円板状の部分であって、内周部に貫通孔 9 0 a が形成され、外周部が傾斜部 9 0 c の小径部分と連結されている。傾斜部 9 0 c は、底部 9 0 b の外周部に連結される小径部分から、耳部 9 0 d の内周部に連結される大径部分に向かって拡径する円錐台形状になるように形成されている。傾斜部 9 0 c は、移動部材 6 7 を避けるような空間を有するように傾斜しており、このため、カバー部材 9 0 の内周部が移動部材 6 7 に接触することはない。また、傾斜部 9 0 c の外周部は、スプール 1 2 に接触しないように傾斜しており、カバー部材 9 0 の内周部と同様に、カバー部

10

20

30

40

50

材 90 の外周部がスプール 12 に接触することはない。耳部 90 d は、傾斜部 90 c の外周部に連結され、径方向外方に延びる板状の部材であって、ブレーキケース 65 及び制動部材 68 のスプール 12 と対向する側の端面 68 c と、段差部 5 e のスプール 12 と対向しない側の端面との間に挟持される部分である。ここでは、貫通孔 90 a がスプール軸 16 に貫通した状態で、耳部 90 d がブレーキケース 65 及び制動部材 68 のスプール 12 と対向する側の端面 68 c と、段差部 5 e のスプール 12 と対向しない側の端面との間に挟持されることによって、カバー部材 90 が第 1 側板 5 a に取り付けられる。

【 0044 】

ブレーキケース 65 は、図 3 に示すように、有底筒状の部材であり、その内側底部に内方に突出する筒状の軸受収納部 65 a が形成されている。軸受収納部 65 a は、この内周側にスプール軸 16 を支持する軸受 24 b が配置され、キャストイングコントロール機構 22 の摩擦プレート 51 が装着されている。

10

【 0045 】

回転部材 66 は、図 3 に示すように、スプール軸 16 に固定された固定部 66 a と、固定部 66 a から軸受収納部 65 a の外周側に延びる円筒部 66 b と、円筒部 66 b の延びた一端の外周面から径方向外方に 3 方向に突出した突出部 66 c とを有している。

【 0046 】

突出部 66 c は、円筒部 66 b の外周面から径方向外方に 3 方向に突出した略扇から形状の部材である。突出部 66 c の内部は、軽量化のために、3つの円弧からなる格子状に形成されている。また、突出部 66 c の両壁面には、移動部材 67 の移動を規制するための 1 対の突起部 71、72 が径方向に突出して形成されている。

20

【 0047 】

各突出部 66 c の間には、図 4 に示すように、3つの凹部 70 が形成されている。凹部 70 は、2つの移動部材 67 を収納するとともに、移動部材 67 を制動部材 68 に接触可能な作用状態と接触不能な非作用状態とに切り換えるために設けられている。また、凹部 70 の底部には、移動部材 67 を案内するためのガイド軸 73 が径方向に沿って放射状に立設されている。

【 0048 】

突起部 71 は、凹部 70 の開口端に形成されており、移動部材 67 がガイド軸 73 から脱落するのを防止するために設けられている。突起部 72 は、凹部 70 の底面に近い位置に形成されており、移動部材 67 が制動部材 68 に接触しないように規制するために設けられている。

30

【 0049 】

移動部材 67 は、概ね円筒形状の合成樹脂製の部材である。移動部材 67 は、回転部材 66 のガイド軸 73 に径方向に摺動自在に設けられ、スプール 12 の回転による遠心力により制動部材 68 に接触するものである。移動部材 67 は、ガイド軸 73 に案内される円筒形状の本体部 67 a と、本体部 67 a の内側端部に一体で形成された鏝部 67 b とを有している。鏝部 67 b は、凹部 70 に形成された 1 対の突起部 71、72 に係止され得るように本体部 67 a の内側端部から径方向外方に突出している。この鏝部 67 b と突起部 72 とにより切換機構 69 が構成される。

40

【 0050 】

ここで、鏝部 67 b が突起部 71 と突起部 72 との間に配置されると、突起部 71 に係止されて移動部材 67 の脱落が防止される。しかし、制動部材 68 への接触は可能であり、このときの状態が作用状態である。また、径方向内方に押し込まれて突起部 72 より径方向内方に配置されると、突起部 72 により係止されて制動部材 68 への接触ができなくなる。このときの状態が非作用状態である。このように、移動部材 67 を作用状態と非作用状態とに切り換えることにより、接触可能な移動部材 67 の数を調整できる。

【 0051 】

制動力を調整する際には第 1 側カバー 6 a を開けて第 1 側板 5 a の第 1 開口部 5 c 及び第 2 開口部 5 d を開放する。

50

【0052】

第1側カバー6aを開けるには、まず操作つまみ37bを図2に示すロック状態から起こしてロック解除状態に揺動させる。操作つまみ37bをロック解除状態にすると、ロック部材38が操作つまみ37bにより押圧されてコイルばねの付勢力に抗してロック解除位置に移動する。ロック部材38がロック解除位置に移動すると、その先端が開口33の凹部から外れ、操作部本体37aが回動可能になる。

【0053】

この状態で操作つまみ37bを回転させると、操作部本体37aとともにブレーキケース65が回転し、ブレーキケース65と第1側板5aとの結合が解除される。ブレーキケース65と第1側板5aとの結合が解除されると、ブレーキケース65がコイルばね44により操作部本体37aとともに外方に移動する。これと同時に揺動機構34に第1側カバー6aが第1側板5aから離反する方向に移動する。ブレーキケース65が第1側板5a外側面から完全に離脱すると、第1側カバー6aがリール本体1から分離され、自重により揺動機構34の軸回りに図4に示す開放位置に揺動する。

10

【0054】

制動力の調整は、移動部材67をガイド軸73方向に移動させて、作用状態又は非作用状態に切り換えて行う。制動力の調整が終わると、第1側カバー6aを閉める。このときには、第1側カバー6aを閉状態側に手で揺動させ、続いて、操作つまみ37bを押してブレーキケース65を第2開口部5d内に挿入する。ブレーキケース65の先端を当接させた状態で操作つまみ37bを解除時と逆方向に回転させる。すると、ブレーキケース65が第2開口部5dにねじ結合される。そして、操作つまみ37bをロック解除位置からロック位置に揺動させ、ロック部材を凹部に係合させる。これにより第1側カバー6aが閉状態に保持される。

20

【0055】

このような構成の遠心ブレーキ機構23では、ブレーキケース65及び制動部材68の開口部68bを閉塞するカバー部材90が設けられているので、ブレーキケース65及び制動部材68の内部への浸水を防止できる。ここでは、カバー部材90を設けることによって制動部材68の内部への浸水を防止できるので、制動部材68の内部に配置された制動部材68の制動面68aや移動部材67に水滴が付着することがなくなるために、安定したスプール制動力を確保することができる。

30

【0056】

さらに、ここでは、カバー部材90は、スプール軸16に貫通した状態で第1側板5aに取り付けられているので、移動部材67の調整を行うときには、制動部材68を取り外すだけで、カバー部材90が第1側板5a側のスプール軸16に装着されたまま残り、第1側板5aの開口部がオープンした状態となるために、移動部材67の調整が行いやすくなる。

【0057】

〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、小型のロープロフィール型の両軸受リールを例にあげて説明したが、両軸受リールの形状はこれに限定されるものではなく、たとえば大型の両軸受リールや、丸形の両軸受リール等にも本発明を適用できる。

40

【0058】

(b) 前記実施形態では、カバー部材90は、傾斜部90cを有する皿状に形成されていたが、図7に示すように、傾斜部90cに代えて筒状部90fを設けてもよい。

【0059】

(c) 前記実施形態では、カバー部材90は、アルミニウム合金等の金属薄板により形成されていたが、これに限定されるものではなく、他の軽金属や合成樹脂によってカバー部材90を形成してもよい。

【0060】

(d) 前記実施形態では、ブレーキケース65と制動部材68とが別体で設けられて

50

いたが、ブレーキケース 6 5 と制動部材 6 8 とを一体で形成してもよい。

【 0 0 6 1 】

(e) 前記実施形態では、ブレーキケース 6 5 及び制動部材 6 8 のスプール 1 2 と対向する側の端面 6 8 c は、面一になっていたが、たとえば制動部材 6 8 の端面がブレーキケース 6 5 の端面 6 8 c より内周側に位置していてもよい。この場合には、ブレーキケース 6 5 のスプール 1 2 と対向する側の端面 6 8 c と、段差部 5 e のスプール 1 2 と対向しない側の端面との間に、カバー部材 9 0 の耳部 9 0 d が挟持され、ブレーキケース 6 5 の開口部 6 8 b が閉塞される。

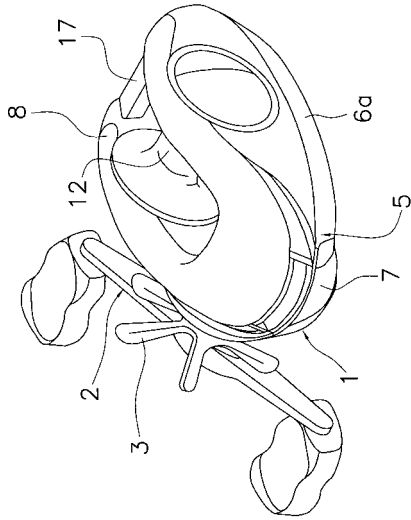
【 符号の説明 】

【 0 0 6 2 】

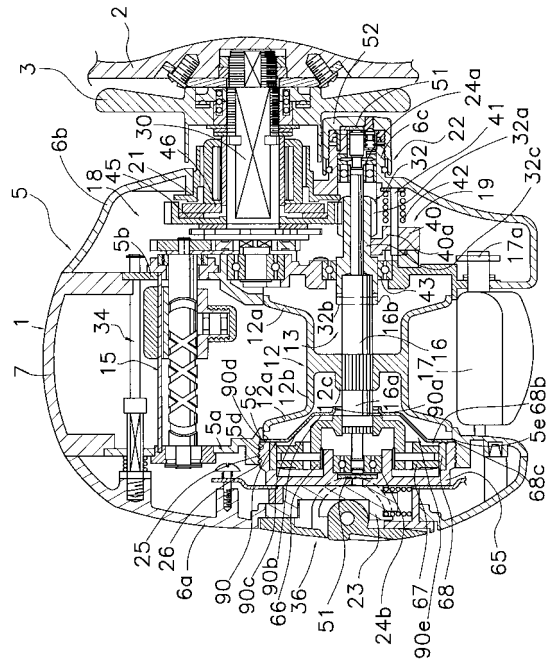
1	リール本体	
2	ハンドル	
3	スタードラグ	
5	フレーム	
5 a	第 1 側板	
5 b	第 2 側板	
5 c	第 1 開口部	
5 d	第 2 開口部	
5 e	段差部	
6 a	第 1 側カバー	20
6 b	第 2 側カバー	
6 c	ボス部	
7	前カバー	
8	サムレスト	
1 2	スプール	
1 2 a	フランジ部	
1 2 b	糸巻胴部	
1 2 c	ボス部	
1 3	クラッチ機構	
1 5	レベルワインド機構	30
1 6	スプール軸	
1 6 a	大径部分	
1 6 b	係合ピン	
1 7	クラッチレバー	
1 8	ギア機構	
1 9	クラッチ係脱機構	
2 1	ドラグ機構	
2 2	キャストイングコントロール機構	
2 3	遠心ブレーキ機構	
2 4 a	軸受	40
2 4 b	軸受	
2 5	雄ねじ部	
2 6	雌ねじ部	
3 0	ハンドル軸	
3 1	メインギア	
3 2	ピニオンギア	
3 2 a	歯部	
3 2 b	噛み合い部	
3 2 c	くびれ部	
3 3	開口	50

3 4	揺動機構	
3 6	ロック機構	
3 7	操作部	
3 7 a	操作部本体	
3 8	ロック部材	
4 0	クラッチヨーク	
4 0 a	係合部	
4 1	ピン	
4 2	スプリング	
4 3	軸受	10
4 5	ドラゲ板	
4 6	押圧プレート	
5 1	摩擦プレート	
5 2	制動キャップ	
6 5	ブレーキケース	
6 5 a	軸受収納部	
6 6	回転部材	
6 6 a	固定部	
6 6 b	円筒部	
6 6 c	突出部	20
6 7	移動部材	
6 7 a	本体部	
6 7 b	鍔部	
6 8	制動部材	
6 8 a	制動面	
6 8 b	開口部	
6 8 c	端面	
6 9	切換機構	
7 0	凹部	
7 1	突起部	30
7 2	突起部	
7 3	ガイド軸	
9 0	カバー部材	
9 0 a	貫通孔	
9 0 b	底部	
9 0 c	傾斜部	
9 0 d	耳部	
9 0 e	開口部	
9 0 f	筒状部	

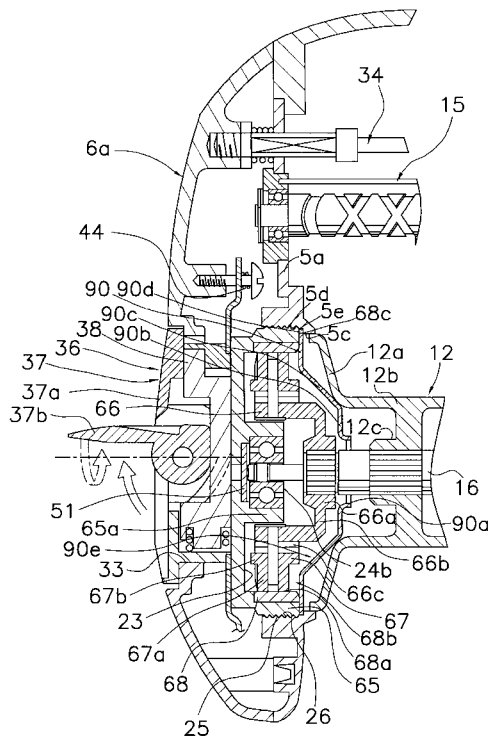
【 図 1 】



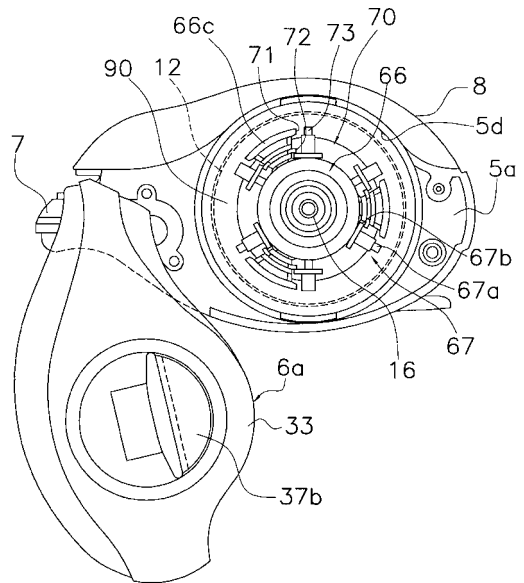
【 図 2 】



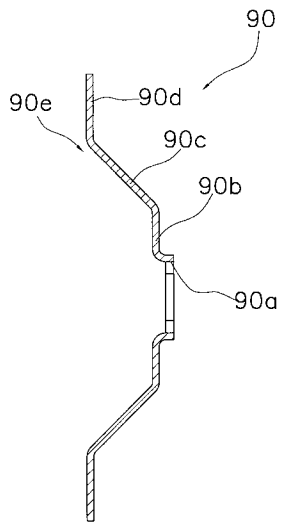
【 図 3 】



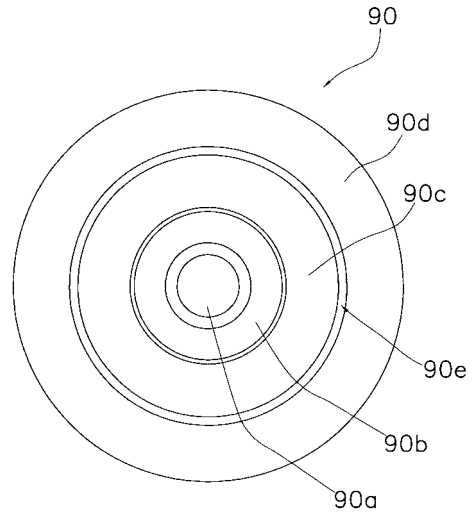
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

