

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リール本体に回転自在に支持され釣糸が巻回されるスプールを装着したスプール軸と共に一体的に回転する複数の制動部材と、前記リール本体に取り付けられた環状制動体と、を有し、前記制動部材を環状制動体の制動面に摺接させることによって、スプールの回転に制動力を付与するバックラッシュ防止装置を組み込んだ魚釣り用リールであって、

前記制動部材は、中心に穴が形成され、その穴に前記スプール軸から径方向に延びるピン軸が挿通された状態でピン軸に沿って移動可能に保持されており、かつ、前記環状制動体に対して前記ピン軸上で接触する凸形状を有することを特徴とする魚釣り用リール。

【請求項 2】

前記制動部材は、複数の部品から構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の魚釣り用リール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、魚釣り用リールに関し、特に、釣糸放出操作時におけるスプールの過回転を防止する制動装置を備えた魚釣り用に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、魚釣り用リール、特に、両軸受型リールには、キャスト時及び実釣時のスプールの過回転を防止するための制動装置、いわゆるバックラッシュ防止装置が組み込まれており、このようなバックラッシュ防止装置として、例えば、特許文献 1 に開示されているような遠心ブレーキ方式が知られている。

【0003】

一般的な遠心ブレーキ方式のバックラッシュ防止装置は、特許文献 1 に開示されているように、リール本体側に固定された環状制動体に対して、スプールと共に回転する制動部材を当接させることによって、スプールの回転に対して所望の制動力を発生させる構成となっている。具体的には、前記制動部材の中心には、貫通孔が形成されており、制動部材は、前記貫通孔にスプール軸から径方向外方に延びるピン軸が挿入されることでピン軸方向に移動可能に保持されており、スプール軸が回転することで、制動部材は、ピン軸方向の外方に移動して環状制動体に摺接するようになっている。このため、スプール軸の回転速度が速くなれば、制動部材に対する遠心力が高まり、制動部材は、環状制動体の内周面に強い力で当接し、制動力が高められる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】 実開平 4-100383 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記した構成の制動部材は、ピン軸が挿通するように、その中心部分に貫通孔が形成されているため、制動力が発生する際には、環状制動体の内周面に対して、貫通孔を中心とした両側が接触する状態（断面視した際に 2 点接触する状態）となる。一方、ピン軸と制動部材の貫通孔は、ピン軸に対する制動部材の摺動性を良くするために、適度な隙間が必要とされる。従って、制動部材が移動して環状制動体と摺接した際、制動部材はピン軸に対して傾きが発生し易く、貫通孔を中心として一方側が接触する（断面視した際に 1 点接触する）ようになる。この場合、接点は、ピン軸の中心（制動部材の貫通孔の中心）に対して少し離れた位置になってしまうことから、制動部材の姿勢が安定せずに暴れてしまい、これにより、振動や異音、ブレーキ効率の低下、スプール回転速度と制動力の関係が不安定、制動部材の偏った摩耗、等の原因となっている。

【0006】

本発明は、上記した問題に着目してなされたものであり、遠心ブレーキ方式のバックラッシュ防止装置を組み込んだ魚釣用リールにおいて、制動力が作用する際に、環状制動体に対して制動部材が安定して接触することが可能な魚釣用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】

【0007】

上記した目的を達成するために、本発明は、リール本体に回転自在に支持され釣糸が巻回されるスプールを装着したスプール軸と共に一体的に回転する複数の制動部材と、前記リール本体に取り付けられた環状制動体と、を有し、前記制動部材を環状制動体の制動面に摺接させることによって、スピールの回転に制動力を付与するバックラッシュ防止装置を組み込んだ魚釣用リールであって、前記制動部材は、中心に穴が形成され、その穴に前記スプール軸から径方向に延びるピン軸が挿通された状態でピン軸に沿って移動可能に保持されており、かつ、前記環状制動体に対して前記ピン軸上で接触する凸形状を有することを特徴とする。

【0008】

上記した魚釣用リールの構成によれば、キャスティング操作時等、スプールが過回転すると、スプール軸に設けられるピン軸に沿って制動部材が移動し、リール本体に設けられた環状制動体の制動面に摺接して制動力が付与される。この場合、制動部材は、環状制動体に対してピン軸上で接触する凸形状を有していることから、実際にスプール軸が高速で回転して制動部材がピン軸に沿って径方向外方に移動して環状制動体に接触した際、制動部材の安定した接触状態が維持されるようになる。

【0009】

なお、上記した構成において、ピン軸上とは、ピン軸の径（ピン軸が円柱形状の場合、その直径）の範囲内の領域を意味しており、ピン軸の径の範囲内で接触可能な凸形状となっていれば良い。この場合、ピン軸の中心軸上で接触するような凸形状に形成されていることが好ましく、このような凸形状にすることで、制動部材は、より安定した状態を維持して環状制動体に接触することが可能となる。また、凸形状の表面（接触する部位）は、ピン軸の中心軸上で点接触するような湾曲面となっていることが好ましく、これにより、制動部材は、偏った摩耗が生じることも抑制される。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、遠心ブレーキ方式のバックラッシュ防止装置を組み込んだ魚釣用リールにおいて、制動力が作用する際に、環状制動体に対して制動部材が安定して接触することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明に係る魚釣用リールの一実施形態を示す図であり、内部構造を示す平面図。

【図2】バックラッシュ防止装置部分の拡大図。

【図3】図2に示す構成において、制動部材と環状制動体が接触する前の状態を示す図。

【図4】図2に示す構成において、制動部材と環状制動体が接触した状態を示す図。

【図5】ピン軸に対する制動部材の抜け止め状態を示す図。

【図6】制動部材の第1の変形例を示す図。

【図7】制動部材の第2の変形例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明に係る魚釣用リールの実施形態について説明する。

図1から図5は、本発明に係る魚釣用リールの一実施形態を示す図であり、図1は内部構造を示した平面図、図2はバックラッシュ防止装置部分の拡大図、図3は図2に示す構

10

20

30

40

50

成において、制動部材と環状制動体が接触する前の状態を示す図、図 4 は図 2 に示す構成において、制動部材と環状制動体が接触した状態を示す図、そして、図 5 はピン軸に対する制動部材の抜け止め状態を示す図である。

【0013】

本実施形態に係る魚釣り用リール（両軸受型リール）のリール本体 1 は、左右側板（左右カバー）2 a, 2 b と、両側板 2 a, 2 b によって覆われた左右フレーム 3 a, 3 b と、を有している。前記両側板（左右フレーム）間には、スプール軸 5 が軸受 7 を介して回転自在に支持されており、スプール軸 5 には、釣糸が巻回されるスプール 5 a が一体的に装着されている。

【0014】

前記右フレーム 3 b から突出するスプール軸 5 の端部には、スプール軸 5 の軸方向に沿って移動可能なピニオンギヤ 8 が取り付けられている。このピニオンギヤ 8 は、図示しない公知の切換手段によって、スプール軸 5 と係合してスプール軸 5 と一体に回転する係合位置（動力伝達状態）と、スプール軸 5 との係合状態が解除される非係合位置（動力遮断状態）との間で移動される。また、ピニオンギヤ 8 には、ハンドル軸 9 に支持されたドライブギヤ 10 が噛合しており、ハンドル軸 9 の端部に装着されたハンドル 9 a を回転操作すると、前記ドライブギヤ 10、及びピニオンギヤ 8 を介して、スプール軸 5 が回転駆動され、それに伴ってスプール 5 a が回転される。

【0015】

なお、前記ハンドル軸 9 とドライブギヤ 10 との間には、公知のドラッグ機構 12 が設置されており、魚が掛かって釣糸が繰り出された場合等、スプール 5 a に対して所望の制動力を付与できるようになっている。

【0016】

前記左側板 2 a 側には、釣糸放出操作（主にキャスト操作）の際に、スプール 5 a の過回転を防止する制動装置（バックラッシュ防止装置）20 が組み込まれている。このバックラッシュ防止装置 20 は、遠心力の作用によって、回転するスプール 5 a に対して制動力を付与する構成となっており、前記スプール軸 5 と共に一体的に回転する複数の制動部材 21 と、リール本体 1 に取り付けられた環状制動体 23 と、を有している。

【0017】

前記環状制動体 23 は、リング状に形成されており、リール本体 1 を構成する左側板 2 a の環状嵌合部 2 d に保持されている。なお、この環状嵌合部 2 d は、左フレーム 3 a に形成された開口 3 d に嵌まり込んで、左フレーム 3 a に対して左側板 2 a を位置決め固定する部分であり、前記複数の制動部材 21 は、そのように保持された環状制動体 23 の内周面（制動面）23 a に摺接可能となっている。

【0018】

前記制動部材 21 は、本実施形態では 2 つ設けられており、スプール軸 5 に対して径方向に延出するように一体化された一对のピン軸 25 に対して、径方向に移動可能となるように保持されている。すなわち、前記一对のピン軸 25 は、スプール軸 5 に対して、直径方向に延出するように圧入固定されており、各ピン軸 25 は、同一の構成で、制動部材 21 を移動可能に保持している。

【0019】

具体的には、前記ピン軸 25 は、円柱形状で、環状制動体 23 の内周面 23 a の近傍まで延出しており、その先端に、前記制動部材 21 が軸方向に沿って移動可能に保持されている。前記制動部材 21 の中心には、ピン軸 25 が挿通されるように、ピン軸に対して多少の遊度を持って穴 21 a が形成されており、本実施形態の制動部材 21 は、ピン軸 25 に対して抜け止めされた状態で軸方向に移動可能に保持されている。

【0020】

前記制動部材 21 は、例えば、ポリアミドやポリアセタール等の合成樹脂によって形成されており、その外形状は、環状制動体 23 に対してピン軸 25 上で接触する凸形状を有している。本実施形態の凸形状は、ピン軸 25 の中心軸 X 上で接触する尖った形状となっ

10

20

30

40

50

ており、その先端 2 1 b は、中心軸 X 上で接触するような R 面（湾曲面）によって構成されている。この場合、先端 2 1 b の R 面は、環状制動体 2 3 の内周面 2 3 a の曲率半径に対して十分小さく形成されており、その曲率半径は、環状制動体 2 3 の内周面 2 3 a の曲率半径に対して $1/10$ 以下となるように形成しておくことが好ましい。このような接触関係にすることで、両者は略点状に接触（制動部材として 1 点で接触）する状態となる。

【0021】

また、本実施形態の制動部材 2 1 は、複数の部品、具体的には、前記穴 2 1 a が形成されると共に、前記湾曲面で構成された先端 2 1 b を有する内側部品 2 1 A と、このような内側部品 2 1 A に対して被着される円筒状の外側部品 2 1 B によって構成されている。外側部品 2 1 B には、前記ピン軸 2 5 が挿通される貫通孔 2 1 f、及び、前記内側部品 2 1 A の円筒部 2 1 c を圧入して固定した際、径方向内側に突出するように抜け止め部 2 1 g が形成されている。

【0022】

このように、制動部材 2 1 を複数の部品によって構成することで、ピン軸 2 5 に形成されたフランジ部 2 5 a に係合する抜け止め部 2 1 g を容易に設けることができ、制動部材 2 1 の脱落を防止（制動部材 2 1 の紛失を防止）することが可能となる（図 5 参照）。

【0023】

上記した魚釣り用リールの構成によれば、キャスト操作時等、スプール 5 a が過回転すると、図 3 に示す状態から図 4 に示す状態のように、制動部材 2 1 は、スプール軸 5 に設けられるピン軸 2 5 に沿って移動し、環状制動体 2 3 の内周面 2 3 a に摺接してスプールに対して制動力が付与される。上記したように、制動部材 2 1 は、その先端 2 1 b が環状制動体 2 3 の内周面 2 3 a に対してピン軸 2 5 上（中心軸 X 上）で 1 点接触するような凸形状（湾曲面）を有していることから、内周面 2 3 a に接触した際、制動部材 2 1 は安定した接触状態が維持されるようになる。すなわち、制動部材 2 1 は、ピン軸 2 5 に対して遊度を持って保持されるものの傾きが発生することなく、図 4 に示すように、断面視した際、安定して 1 点接触が維持されるため、振動や異音、ブレーキ効率の低下、制動部材の偏った摩耗、等が抑制される。また、スピールの回転速度と制動力の関係も安定するようになる。

【0024】

また、上記した構成では、内周面 2 3 a に対する制動部材の摺接する面積を小さく（集中する）ことができるので、キャスト時における振動音が軽減され、クリアな軽快音が得られる。また、これに伴って制動力の増加も図れるため、本実施形態のように、制動部材 2 1 を、スプール軸 5 を対称として 2 つ設けるだけで十分な制動力が得られ、部品点数の削減が図れると共に、制動力の調整も容易に行えるようになる（制動力の設定が簡素化される）。

【0025】

さらに、上記したように、制動部材 2 1 は複数の部品で構成することも可能であることから、例えば、図 6 に示すように、外側部品 2 1 B を多少、肉厚にすることで制動部材 2 1 の重量を容易に増加（調整）することができる。すなわち、重量付加によって遠心力が大きくなり、より大きい制動力が得られるため、例えば、図 1 及び図 2 に示したように、制動部材 2 1 の数を減らすことも可能となる。

【0026】

なお、制動部材 2 1 を複数の部品で構成する場合、その組み合わせ状態については適宜変形することが可能である。例えば、図 7 に示すように、円筒状で貫通孔 2 1 h が形成された円筒部品 2 1 C、円筒部品 2 1 C の先端側に被着される先端部品 2 1 D、円筒部品 2 1 C の基端側に被着される基端部品 2 1 E の 3 つの部品によって構成することが可能である。この場合、先端部品 2 1 D には、前記湾曲面で構成された先端 2 1 b が形成されており、基端部品 2 1 E には、図 3 から図 6 に示した構成と同様、径方向内側に突出するように抜け止め部 2 1 g が形成されている。また、3 つの部品 2 1 C ~ 2 1 E は、一体化されることで、中心に穴 2 1 a を有する制動部材 2 1 となり、その穴にピン軸 2 5 が挿通され

た状態でピン軸 2 5 に沿って移動可能に保持される。

【0027】

このような構成によれば、円筒部品 2 1 C を異種金属、例えば、比重の重い金属にすることができ、これにより、容易に制動力を調整することが可能となる。

【0028】

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、制動部材 2 1 は、ピン軸 2 5 の径 D (図 3 参照) の範囲内の領域で、内周面 2 3 a に対して、より広い面で接触するような凸形状となっても良い。或いは、ピン軸 2 5 の径の範囲内の領域で、ピン軸 2 5 の中心軸 X を中心としてリング状に接触するような凸形状であっても良い。或いは、図 4 で示すような点接触するのではなく、紙面と垂直方向に沿って線接触するような構成であっても良い。

10

【0029】

また、上記した制動部材 2 1 は、ピン軸 2 5 に対して抜け止めされることなく保持される構成であっても良い。これにより、制動部材やピン軸の加工を容易に行うことが可能となる。また、制動部材 2 1 は、単一体として構成しても良く、スプール軸に対して 3 つ以上設けられていても良い。さらに、環状制動体 2 3 については、傾斜面を有する構成であっても良く、リール本体 1 に対する装着方法についても適宜変形することが可能である。

【符号の説明】

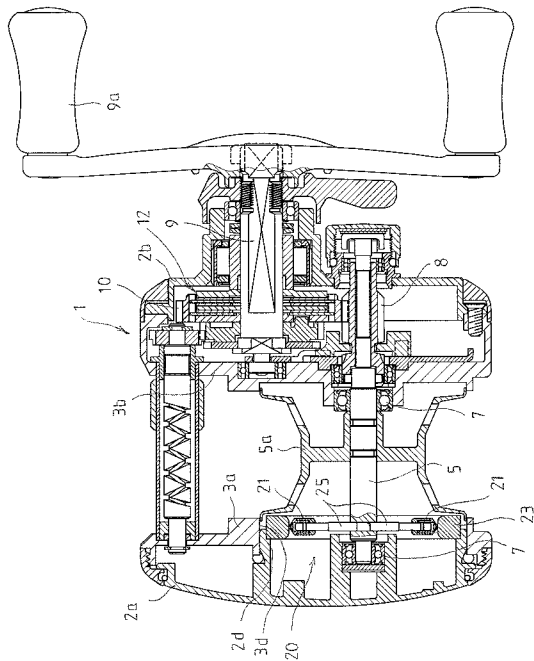
【0030】

20

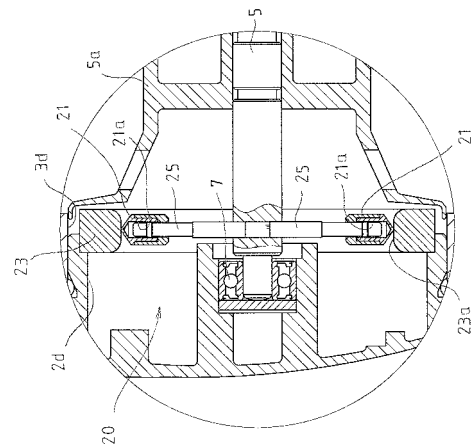
- 1 リール本体
- 5 スプール軸
- 5 a スプール
- 2 0 制動装置 (バックラッシュ防止装置)
- 2 1 制動部材
- 2 1 a 穴
- 2 1 b 先端
- 2 3 環状制動体
- 2 3 a 内周面 (制動面)
- 2 5 ピン軸

30

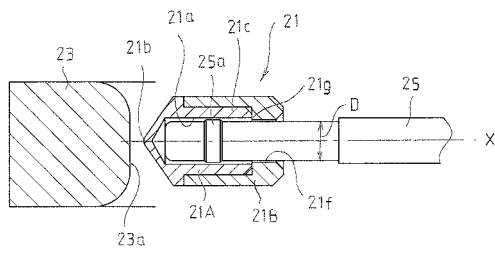
【図 1】



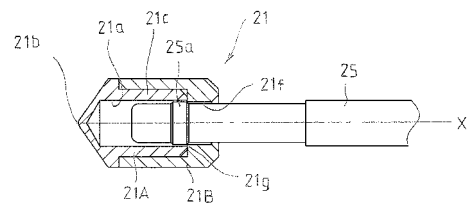
【図 2】



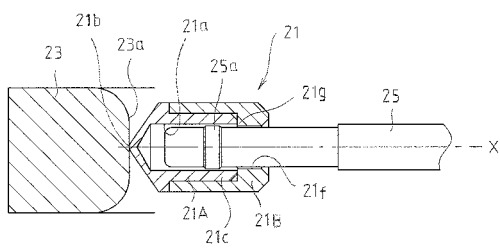
【図 3】



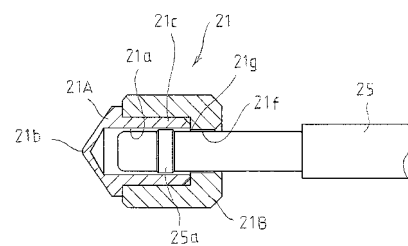
【図 5】



【図 4】



【図 6】



【図 7】

