

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6284658号  
(P6284658)

(45) 発行日 平成30年2月28日 (2018. 2. 28)

(24) 登録日 平成30年2月9日 (2018. 2. 9)

(51) Int. Cl. F I  
A O I K 89/01 (2006.01) A O I K 89/01 E

請求項の数 9 (全 25 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-3910 (P2017-3910)                  (22) 出願日 平成29年1月13日 (2017. 1. 13)                  (65) 公開番号 特開2017-127304 (P2017-127304A)                  (43) 公開日 平成29年7月27日 (2017. 7. 27)                      審査請求日 平成29年1月13日 (2017. 1. 13)                  (31) 優先権主張番号 201610047739.7                  (32) 優先日 平成28年1月22日 (2016. 1. 22)                  (33) 優先権主張国 中国 (CN)</p>	<p>(73) 特許権者 515283781                      寧波海賢漁具有限公司                      中華人民共和国浙江省寧波市慈溪市坎▲敦                      ▼街道坎西村                  (74) 代理人 110000796                      特許業務法人三枝国際特許事務所                  (72) 発明者 李文相                      台湾台中市大肚區中蔗路 1 號                       審査官 坂田 誠</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 釣り用回転リール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部に收容空間が画成されている左シェルを有するリール本体と、  
 前記リール本体の前記左シェルに取付けられている駆動手段と、  
 前記駆動手段による駆動で回転するように構成されたロータと、  
 前記駆動手段による駆動で前記ロータに対応して直線状に往復動するように構成された  
 スプールと、  
 前記左シェルに取付けられている変速装置と、を備え、  
 前記駆動手段は、  
 回転可能に前記リール本体の外表面に取付けられているクランクと、  
 前記收容空間内に配置されていると共に、前記クランクによる駆動で所定の第 1 の軸を  
 中心として回転するように取付けられているメインシャフトと、  
 前記第 1 の軸と直交する第 2 の軸に沿って延伸する管状ワームと、を有しており、  
 前記変速装置は前記メインシャフトにより挿通されるように取付けられていると共に、  
 前記收容空間内に配置され、前記管状ワームと噛み合うように構成されている大径出力  
 ホイールと、  
 前記收容空間内に配置されていると共に、前記大径出力ホイールの内側において前記管  
 状ワームと噛み合うことができるように構成されている小径出力ホイールと、  
 前記收容空間内に配置されていると共に、前記メインシャフトによる駆動で回転可能に  
 取付けられているシェル体と、

10

20

前記シェル体内において回転可能に前記メインシャフトにより挿通されていると共に、前記小径出力ホイールと連結して前記小径出力ホイールを回転駆動することにより前記管状ワームを駆動する第1の管状部と、

前記シェル体内において回転可能に前記第1の管状部により挿通されていると共に、前記大径出力ホイールと連結して前記大径出力ホイールを回転駆動することにより前記管状ワームを駆動する第2の管状部と、

前記シェル体内に配置されて前記シェルの回転力を前記第1の管状部と第2の管状部とのいずれか一つに転送して前記大径出力ホイールと前記小径出力ホイールとのいずれか一つに前記管状ワームを回転駆動させると共に、前記大径出力ホイールと前記小径出力ホイールとの他の一つをアイドル回転させるシフトユニットと、を有し、

前記リール本体は、所定の長さ方向において前記左シェルの反対側に配置され、且つ前記左シェルと共に前記収容空間を画成する右シェルを更に有しており、

前記左シェルの内表面に内係合エリアが配置されており、

前記クランクは前記メインシャフトに接続されて前記メインシャフトに前記第1の軸で回転させる手動クランクであり、

前記メインシャフトは前記長さ方向において前記第1の軸に沿って延伸し、且つ前記右シェルの内表面に回転可能に取付けられている右端部と、右端部から延伸する中間部と、中間部から更に延伸する左端部とを有しており、

前記駆動手段は更に、

前記長さ方向と直交する直交方向において前記第2の軸に沿って延伸し、前記収容空間内に収容されている後端部と、後端部から延伸する中間部と、中間部から更に延伸して前記リール本体の前側に配置されている前端部とを有するスプールシャフトと、

前記スプールシャフトの前記後端部と共に前記メインシャフトの前記右端部に接続されるように配置され、且つ前記メインシャフトの回転を前記スプールシャフトの前記第2の軸に沿った直線状往復動に変換できるように構成されているカム機構と、を有しており、

前記管状ワームは前記スプールシャフトの前記中間部により回転可能に挿通されていると共に、前部と前記直交方向において前記前部の反対側にある後部とを有しており、

前記ロータは前記リール本体の前側に配置され、且つ前記管状ワームと共に第2の軸を中心として回転するように前記管状ワームの前記前部に接続されており、

前記スプールは前記ロータの前側に配置され、且つ前記スプールシャフトと共に移動するように前記スプールシャフトの前記前端部に接続されており、

前記大径出力ホイールは第1の左面と第1の右面とを有しており、前記第1の左面は該大径出力ホイールが前記メインシャフトの前記中間部に回転可能に枢支される第1のハブ孔が形成されている中央領域と、前記中央領域を囲み、且つ第1の左エンゲージエリアを有する第1の左周辺領域とを有しており、

前記第1の右面は、前記第1のハブ孔を包囲し且つ該第1のハブ孔と連通している環状凹部と、前記長さ方向において前記第1の左周辺領域の反対側にあり、且つ前記大径出力ホイールが前記第1の軸を中心として回転するように駆動される際、前記管状ワームに前記第2の軸を中心として回転させるよう、前記管状ワームの前記後部と噛み合う第1のワーム歯が形成されている第1の右周辺領域とを有しており、

前記小径出力ホイールは第2の左面と、第2の右面と、前記第2の左面から前記第2の右面まで延伸し、該小径出力ホイールが前記メインシャフトの前記中間部に回転可能に枢支される第2のハブ孔とを有しており、

前記第2の右面は第2のワーム歯が形成される第2の右周辺領域を有しており、

前記小径出力ホイールは、前記第2の右周辺領域が前記大径出力ホイールの前記第1の右周辺領域により包囲されると共に、前記小径出力ホイールが前記第1の軸を中心として回転するように駆動される際、前記管状ワームが前記第2の軸を中心として回転させるよう、前記第2のワーム歯が前記管状ワームの前記後部と噛み合うように前記大径出力ホイールの前記環状凹部内に嵌め込まれており、

前記シェル体は、

10

20

30

40

50

左壁面と右接続面と前記第1の軸に沿って前記左壁面から前記右接続面まで延伸し、且つ該シェル体が前記第1の軸を中心として前記メインシャフトと共に回転できるように前記メインシャフトにより挿通されているシャフト孔とが形成されている左壁と、

前記左壁の外側から右側へ延伸し、且つ内部空間を画成する内周面を有している管状壁と、を有しており、

前記第1の管状部は、前記メインシャフトの前記中間部により回転可能に挿通され、且つ前記第1の軸を中心として回転駆動されることができるよう取り付けられ、

前記シェル体の前記内部空間内に配置されていると共に、

前記シェル体の前記左壁の前記右接続面に面する第1の左端面を有している拡大左端部と、

前記拡大左端部と共に肩部エリアを画成する中間部と

前記第1のハブ孔内に延伸する第1の右端部と、を有しており、

前記変速装置は更に前記小径出力ホイールが前記第1の管状部と共に前記第1の軸を中心として回転するよう、前記第1の管状部の前記第1の右端部と前記小径出力ホイールの前記第2の左面とを接続させるスプライン機構を有しており、

前記第2の管状体は前記シェル体の前記内部空間内において前記第1の管状部の前記中間部により挿通されていると共に、駆動されると前記第1の軸を中心として回転できるように取り付けられ、且つ、前記第1の管状部の前記肩部エリアに面するように配置されている第2の左端面と、スプラインエリアが形成されている第2の左端部とを有しており、

前記変速装置は前記大径出力ホイールと前記第2の管状体の前記第2の左端部の前記スプラインエリアとを接続する遊星歯車システムを更に有し、該遊星歯車システムは、前記大径出力ホイールと前記第2の管状体とが異なるスピードで回転する作動状態と、前記大径出力ホイールと前記第2の管状体とが同じスピードで回転する非作動状態と、に切り替えることができるように構成されており、

前記シフトユニットは前記シェル体の前記内部空間内に配置され、且つ、外壁面と内壁面と前記外壁面から前記内壁面まで延伸する複数のスロットとを有する環状壁を有し、前記スロットが前記第1の軸を中心として互いに所定の角度間隔を空けるように配置されていると共に、前記長さ方向に沿って、前記環状壁が前記第1の管状部の前記拡大左端部と前記シェル体の前記管状壁の前記内周面との間に位置する第1の位置と、前記環状壁が前記第2の管状体と前記シェル体の前記管状壁の前記内周面との間に位置する第2の位置と、の間で移動することができるキャリアと、それぞれ前記第1の軸と平行となる回転軸を中心として対応する一つの前記スロットに回転可能に配置されている複数の力転送手段と、前記キャリアが前記第1の位置に配置される際、前記力転送手段が前記シェル体の回転力を前記第1の管状部に転送することができ、且つ前記キャリアが前記第2の位置に配置される際、前記力転送手段が前記シェル体の回転力を前記第2の管状部に転送することができるよう、それぞれ対応する一つの前記スロット内に配置されて対応する前記力転送手段を前記シェル体の前記内周面に押付ける付勢力を与える複数の付勢手段と、を有しており、

前記変速装置は更に、前記大径出力ホイールと前記左シェルとの間に配置され、且つ前記メインシャフトにより回転可能に挿通される軸孔が形成されている接続手段を有し、

前記接続手段は、左方向エンゲージエリアと前記長さ方向において前記左方向エンゲージエリアの反対側に配置されている右方向エンゲージエリアとを有し、

前記接続手段は、前記左方向エンゲージエリアが前記左シェルの前記内係合エリアとスプライン嵌合して前記遊星歯車システムを前記作動状態にする左方向位置と、前記右方向エンゲージエリアが前記大径出力ホイールの前記第1の左エンゲージエリアとスプライン嵌合して前記遊星歯車システムを前記非作動状態にする右方向位置との間で移動することができることを特徴とする釣り用回転リール。

#### 【請求項2】

前記シェル体の回転力が前記第1の管状部または前記第2の管状体に転送されるよう、前記シェル体の前記管状壁の前記内周面は前記力転送手段に対応する摩擦エリアを有して

10

20

30

40

50

いることを特徴とする請求項1に記載の釣り用回転リール。

【請求項3】

前記シェル体の前記管状壁の前記内周面には、各前記摩擦エリアとしての複数の浅いノッチが形成され、各前記浅いノッチは突起部と凹陷部とを有し、各前記力転送手段は対応する前記付勢手段により対応する前記浅いノッチの前記突起部または凹陷部に当接することを特徴とする請求項2に記載の釣り用回転リール。

【請求項4】

前記メインシャフトの前記中間部から張り出して前記小径出力ホイールの位置を決定するフランジを更に有していることを特徴とする請求項1に記載の釣り用回転リール。

【請求項5】

前記手動クランクが前記メインシャフトに接続されるよう、前記左シェルには更に前記第1の軸に沿って前記左シェルの前記内表面から前記外表面まで延伸する管状孔が形成されており、

前記変速装置は更に、

前記左シェルの前記外表面において前記第1の軸を中心として回転可能に配置されているスピードシフターと、

前記スピードシフターと共に回転するように前記スピードシフターに取付けられていると共に、内周カム面と外周カム面とを有する環状カム手段と、

前記収容空間内に配置されて前記キャリアに取付けられている内接続端及び前記長さ方向において前記内接続端の反対側に配置され、且つ前記環状カム手段が前記第1の軸を中心として回転駆動される際、前記内周カム面と摺動係合することにより前記キャリアを前記第1の位置と前記第2の位置との間で移動させることができるように延伸する内従動端を有し、前記キャリアに前記長さ方向で移動させるように構成された内受動カムと、

前記収容空間内に配置され、且つ前記接続手段が前記外受動カムに対応して回転するように前記接続手段に取付けられている外接続端及び前記長さ方向において前記外接続端の反対側に配置され、且つ前記環状カム手段が前記第1の軸を中心として回転駆動される際、前記外周カム面と摺動係合することにより前記接続手段を前記左方向位置と前記右方向位置との間で移動させることができるように延伸する外従動端を有し、前記接続手段に前記長さ方向で移動させるように構成された外受動カムと、

を有していることを特徴とする請求項1に記載の釣り用回転リール。

【請求項6】

各前記内接続端と前記外接続端とは円環状であり、前記キャリアは更に前記環状壁から左側へ延伸して先端のアンカー端が前記内接続端に接続するように構成された複数の作動足を有しており、

前記接続手段は、

前記軸孔を囲む内周面及び前記接続手段が前記長さ方向に沿って前記外受動カムと共に移動するよう、前記外接続端が接続されている外周面を有する小径環状部と、

前記左方向エンゲージエリア及び右方向エンゲージエリアが形成された外周面及び前記接続手段の前記右方向エンゲージエリアが前記大径出力ホイールの前記第1の左エンゲージエリアとスプライン嵌合するように前記シェル体と前記遊星歯車システムとを収容する空間を画成する内周面を有する大径環状部と、を有していることを特徴とする請求項5に記載の釣り用回転リール。

【請求項7】

各前記内受動カムと前記外受動カムは、前記第1の軸を中心として環状に離間して配置されていると共に、前記長さ方向に沿って対応する前記内接続端または前記外接続端から延伸し、且つそれぞれの先端である足部先端または足部先端が前記内従動端または前記外従動端とされている複数の足部を有しており、

前記環状カム手段の前記内周カム面には複数の内カム溝が形成されており、各前記内カム溝は、前記第1の軸を中心とする環状方向に沿って延伸すると共に、それぞれ対応する前記内受動カムの前記足部の前記足部先端と摺動係合しており、

10

20

30

40

50

前記環状カム手段の前記外周カム面には、複数の外カム溝が形成されており、各外カム溝は前記第1の軸を中心とする環状方向に沿って延伸すると共に、それぞれ対応する前記外受動カムの前記足部の前記足部先端と摺動係合しており、

前記スピードシフターが前記キャリアが前記第2の位置に配置され、且つ前記接続手段が前記右方向位置に配置されている高速位置と、前記キャリアが前記第1の位置に配置され、且つ前記接続手段が前記左方向位置に配置されている中速位置と、前記キャリアが前記第2の位置に配置され、且つ前記接続手段が前記左方向位置に配置されている低速位置と、の間で角度的に切り替えることができるよう、各前記内カム溝は、対応する前記外カム溝の放射線の反対側に配置されていることを特徴とする請求項6に記載の釣り用回転リール。

10

【請求項8】

前記遊星歯車システムは、サンギアとキャリアウェブと、リングギアと、複数のプラネットギアとを有しており、

前記サンギアは、前記第1の管状部の前記中間部により回転可能に挿通されていると共に、前記第1の軸を中心として前記第2の管状体と共に回転するよう、前記第2の管状体の前記第2の左端部の前記スプラインエリアとスプライン嵌合しているギアハブを有しており、

前記キャリアウェブは、前記大径出力ホイールと共に回転するよう、前記中央領域と前記大径出力ホイールの前記第1の左周辺領域との間に掛け渡されており、

前記リングギアは、前記サンギアを囲むよう、前記接続手段の前記大径環状部の前記内周面に配置されており、

20

各前記プラネットギアは、回転可能に前記キャリアウェブに取付けられていると共に、前記第1の軸の周りに互いに所定の角度間隔を空けるように配置され、且つ前記サンギア及び前記リングギアと同時に噛み合うように配置されていることを特徴とする請求項6に記載の釣り用回転リール。

【請求項9】

リール本体と、メインシャフトと、手動クランクと、スプールシャフトと、カム機構と、管状ワームと、スプールと、大径出力ホイールと、小径出力ホイールと、シェル体と、第1の管状部と、スプライン機構と、第2の管状体と、遊星歯車システムと、シフトユニットと、接続手段と、を有する釣り用回転リールであって、

30

前記リール本体は、左シェルと、所定の長さ方向において前記左シェルの反対側にある右シェルと、を有し、前記左シェル及び前記右シェルの間に收容空間が画成され、且つ前記左シェルの内表面に内係合エリアが配置されており、

前記メインシャフトは、前記右シェルの内表面に回転可能に取付けられている右端部と、右端部から前記長さ方向において第1の軸に沿って延伸する中間部と、中間部から更に延伸する左端部とを有し、前記收容空間内に配置されており、

前記手動クランクは、前記メインシャフトが前記第1の軸を中心として回転するよう、前記メインシャフトに取付けられており、

前記スプールシャフトは、前記長さ方向と直交する直交方向において前記第2の軸に沿って延伸し、前記收容空間内に收容されている後端部と、後端部から延伸する中間部と、中間部から更に延伸して前記リール本体の前側に配置されている前端部とを有しており、

40

前記カム機構は、前記スプールシャフトの前記後端部と共に前記メインシャフトの前記右端部に接続されるように配置され、且つ前記メインシャフトの回転を前記スプールシャフトの前記第2の軸に沿った直線状往復動に変換できるように構成されており、

前記管状ワームは、前記スプールシャフトの前記中間部により回転可能に挿通され、且つ前部と前記直交方向において前記前部の反対側にある後部とを有しており、

前記ロータは、前記リール本体の前側に配置され、且つ、駆動されると前記管状ワームと共に前記第2の軸を中心として回転するよう、前記管状ワームの前記前部に取付けられており、

前記スプールは、前記ロータの前側に配置され、且つ前記スプールシャフトと共に移動

50

するように前記スプールシャフトの前記前端部に接続されており、

前記大径出力ホイールは第1の左面と第1の右面とを有しており、前記第1の左面は該大径出力ホイールが前記メインシャフトの前記中間部に回転可能に枢支される第1のハブ孔が形成されている中央領域と、前記中央領域を囲み、且つ第1の左エンゲージエリアを有する第1の左周辺領域とを有しており、

前記第1の右面は、前記第1のハブ孔を包囲し且つ該第1のハブ孔と連通している環状凹部と、前記長さ方向において前記第1の左周辺領域の反対側にあり、且つ前記大径出力ホイールが前記第1の軸を中心として回転するように駆動される際、前記管状ワームに前記第2の軸を中心として回転させるよう、前記管状ワームの前記後部と噛み合う第1のワーム歯が形成されている第1の右周辺領域とを有しており、

10

前記小径出力ホイールは第2の左面と、第2の右面と、前記第2の左面から前記第2の右面まで延伸し、該小径出力ホイールが前記メインシャフトの前記中間部に回転可能に枢支される第2のハブ孔とを有しており、

前記第2の右面は第2のワーム歯が形成される第2の右周辺領域を有しており、

前記小径出力ホイールは、前記第2の右周辺領域が前記大径出力ホイールの前記第1の右周辺領域により包囲されると共に、前記小径出力ホイールが前記第1の軸を中心として回転するように駆動される際、前記管状ワームが前記第2の軸を中心として回転させるよう、前記第2のワーム歯が前記管状ワームの前記後部と噛み合うように前記大径出力ホイールの前記環状凹部内に嵌め込まれており、

前記シェル体は、

20

左壁面と右接続面と前記第1の軸に沿って前記左壁面から前記右接続面まで延伸し、且つ該シェル体が前記第1の軸を中心として前記メインシャフトと共に回転できるように前記メインシャフトにより挿通されているシャフト孔とが形成されている左壁と、

前記左壁の外面から右側へ延伸し、且つ内部空間を画成する内周面を有している管状壁と、を有しており、

前記第1の管状部は、前記メインシャフトの前記中間部により回転可能に挿通され、且つ前記第1の軸を中心として回転駆動されることができるよう取り付けられていると共に、前記シェル体の前記内部空間内に配置され、且つ、前記シェル体の前記左壁の前記右接続面に面する第1の左端面を有している拡大左端部と、

前記拡大左端部と共に肩部エリアを画成する中間部と

30

前記第1のハブ孔内に延伸する第1の右端部と、を有しており、

前記スプライン機構は、前記小径出力ホイールが前記第1の管状部と共に前記第1の軸を中心として回転するよう、前記第1の管状部の前記第1の右端部と前記小径出力ホイールの前記第2の左面とを接続させるように構成されており、

前記第2の管状体は、前記シェル体の前記内部空間内において前記第1の管状部の前記中間部により挿通されていると共に、駆動されると前記第1の軸を中心として回転できるように取り付けられ、且つ、前記第1の管状部の前記肩部エリアに面するように配置されている第2の左端面と、スプラインエリアが形成されている第2の左端部とを有しており、

前記遊星歯車システムは、前記収容空間内に配置され、且つ前記大径出力ホイールと前記第2の管状体の前記第2の左端部の前記スプラインエリアとを接続して、前記大径出力ホイールと前記第2の管状体とが異なるスピードで回転する作動状態と、前記大径出力ホイールと前記第2の管状体とが同じスピードで回転する非作動状態と、に切り替えることができるように構成されており、

40

前記シフトユニットは、前記シェル体の前記内部空間内に配置され、且つ、外壁面と内壁面と前記外壁面から前記内壁面まで延伸する複数のスロットとを有する環状壁を有し、前記スロットが前記第1の軸を中心として互いに所定の角度間隔を空けるように配置されていると共に、前記長さ方向に沿って、前記環状壁が前記第1の管状部の前記拡大左端部と前記シェル体の前記管状壁の前記内周面との間に位置する第1の位置と、前記環状壁が前記第2の管状体と前記シェル体の前記管状壁の前記内周面との間に位置する第2の位置と、の間で移動することができるキャリアと、それぞれ前記第1の軸と平行となる回転軸

50

を中心として対応する一つの前記スロットに回転可能に配置されている複数の力転送手段と、前記キャリアが前記第1の位置に配置される際、前記力転送手段が前記シェル体の回転力を前記第1の管状部に転送することができ、且つ前記キャリアが前記第2の位置に配置される際、前記力転送手段が前記シェル体の回転力を前記第2の管状部に転送することができるよう、それぞれ対応する一つの前記スロット内に配置されて対応する前記力転送手段を前記シェル体の前記内周面に押付ける付勢力を与える複数の付勢手段と、を有しており、

前記接続手段は、前記大径出力ホイールと前記左シェルとの間に配置されて前記メインシャフトにより回転可能に挿通される軸孔が形成されていると共に、左方向エンゲージエリアと前記長さ方向において前記左方向エンゲージエリアの反対側に配置されている右方向エンゲージエリアとを有し、前記接続手段は、前記左方向エンゲージエリアが前記左シェルの前記内係合エリアとスプライン嵌合して前記遊星歯車システムを前記作動状態にする左方向位置と、前記右方向エンゲージエリアが前記大径出力ホイールの前記第1の左エンゲージエリアとスプライン嵌合して前記遊星歯車システムを前記非作動状態にする右方向位置との間で移動することができることを特徴とする釣り用回転リール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は回転リールに関し、特に変速装置を有する釣り用回転リールに関する。

【背景技術】

【0002】

釣りに使われる従来の回転リールとして、例えば特許文献1に記載されるものがある。該従来の回転リールは、ハンドルと釣り糸案内ロータとの間にギアレシオ切替装置が配置されており、該ギアレシオ切替装置は、回転シャフトに回転可能に取り付けられている外ワームホイールと内ワームホイールとを有しており、該外ワームホイールはワームギアと噛み合う外ギア歯を有し、該内ワームホイールは外ワームホイールの内側に配置されて前記外ギア歯により囲まれていると共に、ワームギアと噛み合う内ギア歯を有している。更に、回転シャフトの回転がワームギアを経由して外ワームホイールと内ワームホイールとのいずれか一つに転送させると共に、他の一つを回転シャフトに対してアイドル回転させる調整ユニットをも有している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第5959706号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、回転力を大径出力ホイールと小径出力ホイールとのいずれか一つに選択的に転送することができるシフトユニットを有する変速装置を備えた新型の釣り用回転リールの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成すべく、本発明は、内部に收容空間が画成されている左シェルを有するリール本体と、前記リール本体の前記左シェルに取付けられている駆動手段と、前記駆動手段による駆動で回転するように構成されたロータと、前記駆動手段による駆動で前記ロータに対応して直線状に往復動するように構成されたスプールと、前記左シェルに取付けられている変速装置と、を備え、前記駆動手段は、回転可能に前記リール本体の外表面に取付けられているクランクと、前記收容空間内に配置されていると共に、前記クランクによる駆動で所定の第1の軸を中心として回転するように取付けられているメインシャフトと、前記第1の軸と直交する第2の軸に沿って延伸する管状ワームと、を有しており、前

10

20

30

40

50

記変速装置は前記メインシャフトにより挿通されるように取付けられていると共に、前記収容空間内に配置され、前記管状ワームと噛み合うように構成されている大径出力ホイールと、前記収容空間内に配置されていると共に、前記大径出力ホイールの内側において前記管状ワームと噛み合うことができるように構成されている小径出力ホイールと、前記収容空間内に配置されていると共に、前記メインシャフトによる駆動で回転可能に取付けられているシェル体と、

前記シェル体内において回転可能に前記メインシャフトにより挿通されていると共に、前記小径出力ホイールと連結して前記小径出力ホイールを回転駆動することにより前記管状ワームを駆動する第1の管状部と、前記シェル体内において回転可能に前記第1の管状部により挿通されていると共に、前記大径出力ホイールと連結して前記大径出力ホイールを回転駆動することにより前記管状ワームを駆動する第2の管状部と、前記シェル体内に配置されて前記シェル体の回転力を前記第1の管状部と第2の管状部とのいずれか一つに転送して前記大径出力ホイールと前記小径出力ホイールとのいずれか一つに前記管状ワームを回転駆動させると共に、前記大径出力ホイールと前記小径出力ホイールとの他の一つをアイドル回転させるシフトユニットと、を有していることを特徴とする釣り用回転リールを提供する。

#### 【0006】

また、本発明は、リール本体と、メインシャフトと、手動クランクと、スプールシャフトと、カム機構と、管状ワームと、スプールと、大径出力ホイールと、小径出力ホイールと、シェル体と、第1の管状部と、スプライン機構と、第2の管状部と、遊星歯車システムと、シフトユニットと、接続手段と、を有する釣り用回転リールであって、前記リール本体は、左シェルと、所定の長さ方向において前記左シェルの反対側にある右シェルと、を有し、前記左シェル及び前記右シェルの間に収容空間が画成され、且つ前記左シェルの内表面に内係合エリアが配置されており、前記メインシャフトは、前記右シェルの内表面に回転可能に取付けられている右端部と、右端部から前記長さ方向において第1の軸に沿って延伸する中間部と、中間部から更に延伸する左端部とを有し、前記収容空間内に配置されており、前記手動クランクは、前記メインシャフトが前記第1の軸を中心として回転するよう、前記メインシャフトに取付けられており、前記スプールシャフトは、前記長さ方向と直交する直交方向において前記第2の軸に沿って延伸し、前記収容空間内に収容されている後端部と、後端部から延伸する中間部と、中間部から更に延伸して前記リール本体の前側に配置されている前端部とを有しており、前記カム機構は、前記スプールシャフトの前記後端部と共に前記メインシャフトの前記右端部に接続されるように配置され、且つ前記メインシャフトの回転を前記スプールシャフトの前記第2の軸に沿った直線状往復動に変換できるように構成されており、前記管状ワームは、前記スプールシャフトの前記中間部により回転可能に挿通され、且つ前部と前記直交方向において前記前部の反対側にある後部とを有しており、前記ロータは、前記リール本体の前側に配置され、且つ、駆動されると前記管状ワームと共に前記第2の軸を中心として回転するよう、前記管状ワームの前記前部に取付けられており、前記スプールは、前記ロータの前側に配置され、且つ前記スプールシャフトと共に移動するように前記スプールシャフトの前記前端部に接続されており、前記大径出力ホイールは第1の左面と第1の右面とを有しており、前記第1の左面は該大径出力ホイールが前記メインシャフトの前記中間部に回転可能に枢支される第1のハブ孔が形成されている中央領域と、前記中央領域を囲み、且つ第1の左エンゲージエリアを有する第1の左周辺領域とを有しており、

前記第1の右面は、前記第1のハブ孔を包囲し且つ該第1のハブ孔と連通している環状凹部と、前記長さ方向において前記第1の左周辺領域の反対側にあり、且つ前記大径出力ホイールが前記第1の軸を中心として回転するように駆動される際、前記管状ワームに前記第2の軸を中心として回転させるよう、前記管状ワームの前記後部と噛み合う第1のワーム歯が形成されている第1の右周辺領域とを有しており、前記小径出力ホイールは第2の左面と、第2の右面と、前記第2の左面から前記第2の右面まで延伸し、該小径出力ホイールが前記メインシャフトの前記中間部に回転可能に枢支される第2のハブ孔とを有

10

20

30

40

50

しており、前記第2の右面は第2のワーム歯が形成される第2の右周辺領域を有しており、前記小径出力ホイールは、前記第2の右周辺領域が前記大径出力ホイールの前記第1の右周辺領域により包囲されると共に、前記小径出力ホイールが前記第1の軸を中心として回転するように駆動される際、前記管状ワームが前記第2の軸を中心として回転させるよう、前記第2のワーム歯が前記管状ワームの前記後部と噛み合うように前記大径出力ホイールの前記環状凹部に嵌め込まれており、前記シェル体は、左壁面と右接続面と前記第1の軸に沿って前記左壁面から前記右接続面まで延伸し、且つ該シェル体が前記第1の軸を中心として前記メインシャフトと共に回転できるように前記メインシャフトにより挿通されているシャフト孔とが形成されている左壁と、前記左壁の外面から右側へ延伸し、且つ内部空間を画成する内周面を有している管状壁と、を有しており、前記第1の管状部は、前記メインシャフトの前記中間部により回転可能に挿通され、且つ前記第1の軸を中心として回転駆動されることができるよう取付けられていると共に、前記シェル体の前記内部空間内に配置され、且つ、前記シェル体の前記左壁の前記右接続面に面する第1の左端面を有している拡大左端部と、前記拡大左端部と共に肩部エリアを画成する中間部と前記第1のハブ孔内に延伸する第1の右端部と、を有しており、前記スプライン機構は、前記小径出力ホイールが前記第1の管状部と共に前記第1の軸を中心として回転するよう、前記第1の管状部の前記第1の右端部と前記小径出力ホイールの前記第2の左面とを接続させるように構成されており、前記第2の管状体は、前記シェル体の前記内部空間内において前記第1の管状部の前記中間部により挿通されていると共に、駆動されると前記第1の軸を中心として回転できるように取付けられ、且つ、前記第1の管状部の前記肩部エリアに面するように配置されている第2の左端面と、スプラインエリアが形成されている第2の左端部とを有しており、前記遊星歯車システムは、前記収容空間内に配置され、且つ前記大径出力ホイールと前記第2の管状体の前記第2の左端部の前記スプラインエリアとを接続して、前記大径出力ホイールと前記第2の管状体とが異なるスピードで回転する作動状態と、前記大径出力ホイールと前記第2の管状体とが同じスピードで回転する非作動状態と、に切り替えることができるように構成されており、前記シフトユニットは、前記シェル体の前記内部空間内に配置され、且つ、外壁面と内壁面と前記外壁面から前記内壁面まで延伸する複数のスロットとを有する環状壁を有し、前記スロットが前記第1の軸を中心として互いに所定の角度間隔を空けるように配置されていると共に、前記長さ方向に沿って、前記環状壁が前記第1の管状部の前記拡大左端部と前記シェル体の前記管状壁の前記内周面との間に位置する第1の位置と、前記環状壁が前記第2の管状体と前記シェル体の前記管状壁の前記内周面との間に位置する第2の位置と、の間に移動することができるキャリアと、それぞれ前記第1の軸と平行となる回転軸を中心として対応する一つの前記スロットに回転可能に配置されている複数の力転送手段と、前記キャリアが前記第1の位置に配置される際、前記力転送手段が前記シェル体の回転力を前記第1の管状部に転送することができ、且つ前記キャリアが前記第2の位置に配置される際、前記力転送手段が前記シェル体の回転力を前記第2の管状部に転送することができるよう、それぞれ対応する一つの前記スロット内に配置されて対応する前記力転送手段を前記シェル体の前記内周面に押付ける付勢力を与える複数の付勢手段と、を有しており、前記接続手段は、前記大径出力ホイールと前記左シェルとの間に配置されて前記メインシャフトにより回転可能に挿通される軸孔が形成されていると共に、左方向エンゲージエリアと前記長さ方向において前記左方向エンゲージエリアの反対側に配置されている右方向エンゲージエリアとを有し、前記接続手段は、前記左方向エンゲージエリアが前記左シェルの前記内係合エリアとスプライン嵌合して前記遊星歯車システムを前記作動状態にする左方向位置と、前記右方向エンゲージエリアが前記大径出力ホイールの前記第1の左エンゲージエリアとスプライン嵌合して前記遊星歯車システムを前記非作動状態にする右方向位置との間で移動することができることを特徴とする釣り用回転リールをも提供する。

【発明の効果】

【0007】

上記のように、本発明の釣り用回転リールは、リール本体1と、メインシャフトと、メ

10

20

30

40

50

インシャフトを回転駆動するクランクと、管状ワーム、該管状ワームの内部に回転できるように管状ワームに取付けられているロータと、変速装置とを備えている釣り用回転リールであって、変速装置は、メインシャフトと共に回転するシェル体と、管状ワームと噛み合う大径出力ホイール及び小径出力ホイールと、第1の管状部及び第2の管状部と、シフトユニットとを有しているので、シフトユニットは、シェル体の回転力を第1の管状部または第2の管状部を経由して大径出力ホイールと小径出力ホイールとのいずれか1つに転送して管状ワームを駆動するように構成されている釣り用回転リールを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

10

【図1】本発明の1つの実施形態の回転リールの外部構成が示されている斜視図である。

【図2】本発明の同実施形態の回転リールの内部構成が示されている分解斜視図である。

【図3】本発明の同実施形態の回転リールの左側の一部構成が示されている分解斜視図である。

【図4】本発明の同実施形態の回転リールの右側の一部構成が示されている分解斜視図である。

【図5】図1に示される回転リールの断面図である。

【図6】図5におけるIV-IV線に沿った断面図である。

【図7】図5におけるVII-VII線に沿った断面図である。

【図8】図5に近い実施例を示し、且つ、キャリアが第2の位置に位置すると共に、接続手段が右方向位置に位置している状態が示されている断面図である。

20

【図9】図8におけるIX-IX線に沿って断面図である。

【図10】図5に近い実施例を示し、且つ、キャリアが第1の位置に位置している状態が示されている断面図である。

【図11】内カム溝及び外カム溝が異なる角度の位置に配置される状態の模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、添付図面を参照して本発明の釣り用回転リールについて詳しく説明する。

【0010】

図1及び図2に本発明の釣り用回転リールが示されており、これらの斜視図及び分解斜視図のように、本発明の釣り用回転リールはリール本体1と、駆動手段2と、ロータ3と、スプール4と、変速装置5とを備えている。

30

【0011】

リール本体1は例えば釣り竿(図示せず)に取付けられるものであり、左シェル101と所定の長さ方向(X)において該左シェル101の反対側に配置されている右シェル102とを有している。該左シェル101及び右シェル102の間に収容空間100(図5参照)が画成されている。左シェル101及び右シェル102はいずれも内表面と外表面とを有している。図4及び図5に示されているように、左シェル101の内表面に、前記長さ方向(X)における第1の軸(L1)を囲む内係合エリア104が形成されており、この実施形態において、該内係合エリア104は鋸歯状に形成されている。

40

【0012】

図3に示されているように、左シェル101には複数の通孔105と一つの管状孔106とが形成されている。管状孔106は第1の軸(L1)に沿って左シェル101の外表面から内表面まで貫通しており、クランク201(図2参照)は管状孔106を経由してクランク201のメインシャフト202に接続される。各通孔105(図3参照)は前記第1の軸(L1)を中心として互いに離間して環状に配置されている。

【0013】

図2に示すように、駆動手段2はリール本体1の左シェル101に取付けられていると共に、クランク201と、メインシャフト202と、管状ワーム203と、スプールシャフト204と、カム機構9とを有している。

50

## 【 0 0 1 4 】

メインシャフト 2 0 2 は收容空間 1 0 0 内に收容され、右シェル 1 0 2 の内表面に回転可能に取付けられている右端部 2 0 2 3 ( 図 3 参照 ) と、該右端部 2 0 2 3 から前記長さ方向 ( X ) における前記第 1 の軸 ( L 1 ) に沿って延伸する中間部 2 0 2 2 と、該中間部 2 0 2 2 から更に延伸する左端部 2 0 2 1 とを有している。この実施形態において、左端部 2 0 2 1 には非円形部分が形成されている。

## 【 0 0 1 5 】

図 2 に示すように、クランク 2 0 1 はリール本体 1 の左シェル 1 0 1 の外表面に回転可能に取付けられていると共に、メインシャフト 2 0 2 を前記第 1 の軸 ( L 1 ) を中心として回転駆動させることができるよう、メインシャフト 2 0 2 に接続されている。この実施形態において、クランク 2 0 1 は回転シャフト 2 0 1 1 とクランクアーム 2 0 1 2 とを有する手動クランクである。

10

## 【 0 0 1 6 】

回転シャフト 2 0 1 1 は收容空間 1 0 0 内に配置されていると共に、左シェル 1 0 1 の管状孔 1 0 6 ( 図 3 ) を貫通している。

## 【 0 0 1 7 】

該回転シャフト 2 0 1 1 は先端 2 0 1 3 と基端 2 0 1 4 とを有し、先端 2 0 1 3 は、メインシャフト 2 0 2 が回転シャフト 2 0 1 1 と共に回転するようにメインシャフト 2 0 2 の左端部 2 0 2 1 に接続されており ( 図 2、図 3 参照 )、基端 2 0 1 4 は左シェル 1 0 1 の外側まで延伸している。

20

## 【 0 0 1 8 】

図 2 に示すように、クランクアーム 2 0 1 2 は駆動端 2 0 1 5 と、駆動端 2 0 1 5 の反対側にあつて、且つ回転シャフト 2 0 1 1 の基端 2 0 1 4 に接続されるクランク端 2 0 1 6 とを有し、駆動端 2 0 1 5 の円周運動を回転シャフト 2 0 1 1 の第 1 の軸 ( L 1 ) を中心とする回転運動に変換することができる。

## 【 0 0 1 9 】

スプールシャフト 2 0 4 は前記長さ方向 ( X ) と直交する直交方向 ( Y ) における第 2 の軸 ( L 2 ) に沿って延伸し、收容空間 1 0 0 内に配置されている後端部 2 0 4 1 と、後端部 2 0 4 1 から延伸する中間部 2 0 4 2 と、中間部 2 0 4 2 から更に延伸してリール本体 1 の前側に配置されている前端部 2 0 4 3 とを有している。この実施形態において、第 2 の軸 ( L 2 ) は第 1 の軸 ( L 1 ) と直交している。

30

## 【 0 0 2 0 】

図 2 及び図 3 に示されているように、カム機構 9 はメインシャフト 2 0 2 の右端部 2 0 2 3 とスプールシャフト 2 0 4 の後端部 2 0 4 1 とを繋ぐものであり、且つ、メインシャフト 2 0 2 の回転をスプールシャフト 2 0 4 の前記第 2 の軸 ( L 2 ) に沿った直線状往復動に変換することができるように構成されている。

## 【 0 0 2 1 】

この実施形態において、カム機構 9 は駆動ギア 9 1 と、従動ギア 9 2 と、ピン部材 9 3 と、スライダ 9 4 とを有している。駆動ギア 9 1 はメインシャフト 2 0 2 と共に前記第 1 の軸 ( L 1 ) を中心として回転するようにメインシャフト 2 0 2 の右端部 2 0 2 3 に取付けられている。従動ギア 9 2 は右シェル 1 0 2 の内表面に回転可能に取付けられ、且つ、駆動ギア 9 1 との噛み合わせにより駆動ギア 9 1 からの駆動で前記第 1 の軸 ( L 1 ) と平行となる第 3 の軸 ( L 3 ) を中心として回転することができる。ピン部材 9 3 は、従動ギア 9 2 において第 3 の軸 ( L 3 ) から放射状に離間している箇所に配置されている。

40

## 【 0 0 2 2 】

スライダ 9 4 はスプールシャフト 2 0 4 が共に移動するようにスプールシャフト 2 0 4 の後端部 2 0 4 1 に取付けられている。該スライダ 9 4 には前記長さ方向 ( X ) 及び前記直交方向 ( Y ) に直交する方向 ( Z ) に沿って延伸する溝 ( 図示せず ) が形成されており、ピン部材 9 3 が該溝と摺動係合することにより、従動ギア 9 2 が駆動ギア 9 1 の駆動により該駆動ギア 9 1 と共に回転する際、スライダ 9 4 はスプール 4 及びスプールシ

50

シャフト 204 と共に前記第 2 の軸 (L2) に沿って直線状に往復動するように駆動される。

【0023】

管状ワーム 203 は回転可能にスプールシャフト 204 の中間部 2042 により挿通され、且つ前記第 2 の軸 (L2) に沿って延伸するように形成されている。該管状ワーム 203 は前部 2031 と、前記直交方向 (Y) において前部 2031 の反対側にある後部 2032 とを有している。

【0024】

ロータ 3 は駆動手段 2 により回転駆動するように構成されたものであり、この実施形態において、ロータ 3 はリール本体 1 の前側に配置されていると共に、管状ワーム 203 の前部 2031 に接続されて管状ワーム 203 と共に前記第 2 の軸 (L2) を中心として回転駆動されることができる。

10

【0025】

スプール 4 は駆動手段 2 の駆動によりロータ 3 に対応して直線状に往復動できるように構成されている。この実施形態において、スプール 4 はロータ 3 の前側に配置されていると共に、スプールシャフト 204 の前端部 2043 に接続されてスプールシャフト 204 と共に移動することができる。

【0026】

変速装置 5 はメインシャフト 202 により挿通されるように左シェル 101 に取付けられている。該変速装置 5 は大径出力ホイール 10 と、小径出力ホイール 20 と、フランジ 200 と、シェル体 30 と、第 1 の管状部 23 と、スプライン機構 22 と、第 2 の管状部 61 と、遊星歯車システム 60 と、シフトユニット 400 と、接続手段 50 とを有するように構成されている。

20

【0027】

図 3 及び図 5 に示されているように、大径出力ホイール 10 は収容空間 100 内に配置され、且つ第 1 の左面 11 と第 1 の右面 12 とを有している。第 1 の左面 11 は中央領域 111 と、第 1 の左周辺領域 112 と、中央領域 111 から前記第 1 の左周辺領域 112 まで掛け渡されているウェブ領域 113 とを有している。中央領域 111 には大径出力ホイール 10 がメインシャフト 202 の中間部 2022 により挿通されるための第 1 のハブ孔 16 が形成されている。第 1 の左周辺領域 112 は中央領域 111 を囲み、且つ第 1 の左エンゲージエリア 17 を有しており、そして該第 1 の左エンゲージエリア 17 は鋸歯状に形成されている。

30

【0028】

図 4 に示されているように、前記第 1 の右面 12 は環状凹部 14 と第 1 の右周辺領域 121 とを有している。環状凹部 14 は第 1 のハブ孔 16 を包囲し且つ該第 1 のハブ孔 16 と連通している。第 1 の右周辺領域 121 は、前記長さ方向 (X) において第 1 の左周辺領域 112 の反対側にあり、且つ大径出力ホイール 10 が第 1 の軸 (L1) を中心として回転するように駆動される際、管状ワーム 203 に第 2 の軸 (L2) を中心として回転させるよう、管状ワーム 203 の前記後部 2032 と噛み合う第 1 のワーム歯 15 が形成されている。

40

【0029】

図 3 及び図 5 に示されるように、小径出力ホイール 20 は収容空間 100 内に収容され、且つ第 2 の左面 21 と、第 2 の右面 24 と、第 2 のハブ孔 25 とを有している。第 2 のハブ孔 25 は第 2 の左面 21 から第 2 の右面 24 まで延伸し、且つ小径出力ホイール 20 がメインシャフト 202 の中間部 2022 により挿通されるように構成されている。第 2 の右面 24 は第 2 のワーム歯 242 (図 4 を参照) が形成されている第 2 の右周辺領域 241 を有している。

【0030】

小径出力ホイール 20 は、第 2 の右周辺領域 241 が大径出力ホイール 10 の第 1 の右周辺領域 121 により包囲されると共に、小径出力ホイール 20 が第 1 の軸 (L1) を中

50

心として回転するように駆動される際、管状ワーム 203 が第 2 の軸 (L2) を中心として回転させるよう、第 2 のワーム歯 242 が管状ワーム 203 の後部 2032 と噛み合うように大径出力ホイール 10 の環状凹部 14 内に嵌め込まれている。

【0031】

フランジ 200 はメインシャフト 202 の中間部 2022 から張り出すことにより、小径出力ホイール 20 の位置を決定するように構成されている。

【0032】

シェル体 30 は収容空間 100 内に配置され、且つ左壁 300 と管状壁 303 とを有している。

【0033】

図 3 ~ 図 5 に示されているように、左壁 300 は左壁面 301 と、右接続面 302 と、第 1 の軸 (L1) に沿って左壁面 301 から右接続面 302 まで延伸し、且つ該シェル体 30 が第 1 の軸 (L1) を中心としてメインシャフト 202 と共に回転できるようにメインシャフト 202 により挿通されているシャフト孔 31 とを有している。この実施形態において、左壁 300 には左壁面 301 から右接続面 302 まで延伸する複数の連通孔 34 が形成されている。各連通孔 34 は第 1 の軸 (L1) を中心として互いに間を開けて円環状に配置されている。

【0034】

管状壁 303 は左壁 300 の外面から右側へ延伸し、且つ内部空間 304 (図 5 参照) を画成する内周面 32 を有している。この実施形態において、管状壁 303 は外管状部 305 と内管状部 306 (図 6 参照) とを有し、内周面 32 は内管状部 306 に形成されている。

【0035】

第 1 の管状部 23 は、駆動されると、第 1 の軸 (L1) を中心として回転するようにメインシャフト 202 の中間部 2022 により回転可能に挿通されている。第 1 の管状部 23 は拡大左端部 231 と中間部 232 と第 1 の右端部 234 とを有している。

【0036】

拡大左端部 231 はシェル体 30 の内部空間 304 内に配置され、左壁 300 の右接続面 302 に面する第 1 の左端面 2311 を有している。図 5 に示されているように、第 1 の左端面 2311 は右接続面 302 に当接している。

【0037】

中間部 232 は、拡大左端部 231 と共に肩部エリア 233 を画成する (図 4 参照)。

【0038】

第 1 の右端部 234 は、第 1 のハブ孔 16 内に延伸するように構成されている。

【0039】

図 3 に示されているように、スプライン機構 22 の小径出力ホイール 20 は第 1 の管状部 23 と共に第 1 の軸 (L1) を中心として回転するよう、第 1 の管状部 23 の第 1 の右端部 234 と小径出力ホイール 20 の第 2 の左面 21 とを接続させるように配置されるものであり、この実施形態において、スプライン機構 22 は小径出力ホイール 20 の前記第 2 の左面 21 に形成されたオススプライン部 221 と、第 1 の管状部 23 の前記第 1 の右端部 234 に形成されたメススプライン部 222 とを有している。

【0040】

第 2 の管状体 61 は、駆動されると第 1 の軸 (L1) を中心として回転するよう、シェル体 30 の内部空間 304 内において第 1 の管状部 23 の中間部 232 により回転可能に挿通されている。図 3 に示されているように、第 2 の管状体 61 は第 2 の左端面 610 と第 2 の左端部 612 とを有している。第 2 の左端面 610 は第 1 の管状部 23 の肩部エリア 233 に面している。第 2 の左端部 612 にはスプラインエリア 613 が形成されている。この実施形態において、第 2 の左端面 610 は第 1 の管状部 23 の肩部エリア 233 に当接している (図 5 参照)。

【0041】

10

20

30

40

50

遊星歯車システム 60 は収容空間 100 内に配置され、且つ、大径出力ホイール 10 と第 2 の管状体 61 の第 2 の左端部 612 のスプラインエリア 613 とを接続させることにより、大径出力ホイール 10 と第 2 の管状体 61 とが異なるスピードで回転する作動状態（図 10 参照）と、大径出力ホイール 10 と第 2 の管状体 61 とが同じスピードで回転する非作動状態（図 5 参照）と、に切り替えることができるように構成されている。

【0042】

図 3 及び図 7 に示されているように、遊星歯車システム 60 はサンギア 62 と、キャリアウェブ 65 と、リングギア 63 と、複数のプラネットギア 64 とを有している。

【0043】

サンギア 62 は第 1 の管状部 23 の中間部 232 に回転可能に取付けられているギアハブ 621 を有し、且つ第 2 の管状体 61 の第 2 の左端部 612 のスプラインエリア 613 にスプライン嵌合して第 2 の管状体 61 と共に第 1 の軸（L1）を中心として回転することができる。

10

【0044】

キャリアウェブ 65 は、大径出力ホイール 10 が該キャリアウェブ 65 と共に回転するよう、中央領域 111 と大径出力ホイール 10 の第 1 の左周辺領域 112 との間に掛け渡されている。この実施形態において、大径出力ホイール 10 のウェブ領域 113 はキャリアウェブ 65 としての役割を果たし、そして複数のキャリアピン 13 はキャリアウェブ 65 に形成されている。

【0045】

20

リングギア 63 は接続手段 50 の内側に配置されていると共に、サンギア 62 を外側から囲むように構成されている。リングギア 63 は内周面と外周面とを有し、該内周面に複数のリングギア歯 631 が形成されている。

【0046】

各プラネットギア 64 は、回転可能にキャリアウェブ 65 に取付けられていると共に、第 1 の軸（L1）の周りに互いに所定の角度間隔を空けるように配置され、且つサンギア 62 及び前記リングギア 63 と同時に噛み合うように配置されている。この実施形態において、各プラネットギア 64 はそれぞれキャリアピン 13 により回転可能に挿通される通孔 640 が形成されることにより、回転可能にキャリアウェブ 65 に取付けられている。

30

【0047】

シフトユニット 400 はシェル体 30 の内部空間 304 内に配置され、シェル体 30 の回転力を第 1 の管状部 23 と第 2 の管状部 61 とのいずれか一つに転送して大径出力ホイール 10 と小径出力ホイール 20 とのいずれか一つに管状ワーム 203 を回転駆動させると共に、大径出力ホイール 10 と前記小径出力ホイール 20 との他の一つをアイドル回転させるように構成されている。

【0048】

図 3 と図 6 に示されているように、シフトユニット 400 はキャリア 40 と、複数の力転送手段 44 と、複数の付勢手段 45 と、を有している。

【0049】

40

キャリア 40 は、外壁面 411 と内壁面 412 と複数のスロット 43 とを有する環状壁 41 を有し、各スロット 43 はそれぞれ外壁面 411 から内壁面 412 まで延伸し、且つ、第 1 の軸（L1）を中心として互いに所定の角度間隔を空けるように配置されている。該キャリア 40 は長さ方向（X）に沿って、環状壁 41 が第 1 の管状部 23 の拡大左端部 231 とシェル体 30 の管状壁 303 の内周面 32 との間に位置する第 1 の位置（図 8、図 9 参照）と、環状壁 41 が第 2 の管状体 61 とシェル体 30 の管状壁 303 の内周面 32 との間に位置する第 2 の位置（図 5、図 6、図 10 参照）と、の間に移動することができる。

【0050】

この実施形態において、キャリア 40 は更に環状壁 41 から左側へ延伸して、シェル体

50

30の左壁300の各連通孔34をそれぞれ挿通し、先端にアンカー端421がある複数の作動足42を有している。

【0051】

各力転送手段44は、それぞれ第1の軸(L1)と平行となる回転軸(R1)を中心として対応する一つのスロット43に回転可能に配置されている。

【0052】

各付勢手段45は、それぞれ対応する一つのスロット43内に配置されて対応する力転送手段44をシェル体30の内周面32に押付ける付勢力を与え、キャリア40が第1の位置に配置される際、力転送手段44がシェル体30の回転力を第1の管状部23に転送することができ、且つキャリア40が第2の位置に配置される際、力転送手段44がシェル体30の回転力を第2の管状部61に転送することができるように構成されている。

10

【0053】

この実施形態において、図3及び図6に示されているように、シェル体30の管状壁303の内周面32には各力転送手段44にそれぞれ対応している複数の摩擦エリア33が形成され、シェル体30の回転力を確実に第1の管状部23または第2の管状部61に転送することができる。

【0054】

更に、シェル体30の管状壁303の内周面32には、各摩擦エリア33としての複数の浅いノッチ331が形成され、各浅いノッチ331はそれぞれ第1のエリア332と第2のエリア333とを有しており、第1のエリア332と第2のエリア333はいずれも突起部または凹陥部としての役割を果たすことができるが、第1のエリア332が突起部である場合第2のエリア333は凹陥部であり、そして第1のエリア332が凹陥部である場合第2のエリア333は突起部である。図6に示されているように、シェル体30が時計回り方向(R)で回転する場合、第1のエリア332は凹陥部で第2のエリア333は突起部である。そしてシェル体30が反時計回り方向(F)で回転する場合、第2のエリア333は凹陥部で第1のエリア332は突起部である。各力転送手段44は対応する付勢手段45により対応する浅いノッチ331の突起部または凹陥部に当接することができる。

20

【0055】

接続手段50は、大径出力ホイール10と左シェル101との間に配置され、且つメインシャフト202により回転可能に挿通される軸孔501が形成されている。接続手段50は、左方向エンゲージエリア51と長さ方向(X)において左方向エンゲージエリア51の反対側に配置されている右方向エンゲージエリア52とを有している。左方向エンゲージエリア51及び右方向エンゲージエリア52はいずれも鋸歯状に形成されている。接続手段50は、左方向エンゲージエリア51が左シェル101の内係合エリア104とスプライン嵌合して遊星歯車システム60を作動状態にする左方向位置と、右方向エンゲージエリア52が大径出力ホイール10の第1の左エンゲージエリア17とスプライン嵌合して遊星歯車システム60を非作動状態にする右方向位置との間で移動することができる。

30

【0056】

この実施形態において、接続手段50は小径環状部55と大径環状部56とを有している。小径環状部55は軸孔501を囲む内周面551と、環状フック53が形成された外周面552とを有している。

40

【0057】

大径環状部56は左方向エンゲージエリア51及び右方向エンゲージエリア52が形成された外周面562と、シェル体30及び遊星歯車システム60を収容する空間560(図5参照)を囲む内周面561と、を有し、この構成により接続手段50の右方向エンゲージエリア52は大径出力ホイール10の第1の左エンゲージエリア17とスプライン嵌合することができる。

【0058】

50

図3と図4に示されているように、大径環状部56は更に複数のキースロット54と、リングギア63の外周面に形成されている複数キー手段632とを有し、リングギア63を確実に接続手段50と共に回転させることができる。

【0059】

図3と図4に示されているように、変速装置5は更にスピードシフター70と環状カム手段71と内受動カム72と外受動カム73とを有している。

【0060】

スピードシフター70は、左シェル101の外表面において第1の軸(L1)を中心として回転可能に配置されている。

【0061】

環状カム手段71は、スピードシフター70と共に回転するようにスピードシフター70に取付けられていると共に、内周カム面711と外周カム面713とを有している。

【0062】

内受動カム72は、キャリア40に前記長さ方向(X)で移動させるように構成されたものであり、内接続端721と内従動端723とを有している。内接続端721は収容空間100内に配置されてキャリア40に取付けられている。内従動端723は長さ方向(X)において内接続端721の反対側に配置され、且つ環状カム手段71が第1の軸(L1)を中心として回転駆動される際、内周カム面711が内従動端723と摺動係合することによりキャリア40を第1の位置と第2の位置との間で移動させることができるように延伸する。

【0063】

この実施形態において、内接続端721は環状に形成されている。キャリア40の各作動足42のアンカー端421は、内接続端721に固定されるように配置されている。更に、内受動カム72は複数の足部722を有し、各足部722は第1の軸(L1)を中心として環状に離間して配置されている。そして各足部722は、長さ方向(X)に沿って対応する内接続端721から延伸し、且つそれぞれの先端である足部先端7221が内従動端723としての役割を果たしている。

【0064】

外受動カム73は接続手段50に長さ方向(X)で移動させるように構成されたものであり、外接続端731と外従動端733とを有している。外接続端731は収容空間100内に配置され、且つ接続手段50が外受動カム73に対応して回転するように接続手段50に取付けられている。外従動端733は、長さ方向(X)において外接続端731の反対側に配置され、且つ前記環状カム手段71が第1の軸(L1)を中心として回転駆動される際、該は外従動端733が外周カム面713と摺動係合することにより接続手段50を左方向位置と右方向位置との間で移動させることができるように延伸する。

【0065】

この実施形態において、外接続端731は環状に形成されている。環状に形成された外接続端731は、接続手段50の小径環状部55における外周面552の環状フック53と係合することにより、接続手段50に外受動カム73と共に長さ方向(X)に移動させることができる。

【0066】

更に、外受動カム73は複数の足部732を有し、各足部732は第1の軸(L1)を中心として環状に離間して配置されている。そして各足部732は、長さ方向(X)に沿って対応する外接続端731から延伸し、且つそれぞれの先端である足部先端7321が外従動端733としての役割を果たしている。

【0067】

環状カム手段71の内周カム面711には複数の内カム溝712が形成されている。各内カム溝712は、第1の軸(L1)を中心とする環状方向に沿って延伸すると共に、それぞれ対応する内受動カム72の足部722の足部先端7221と摺動係合している。

【0068】

10

20

30

40

50

環状カム手段 7 1 の外周カム面 7 1 3 には、複数の外カム溝 7 1 4 が形成されている。各外カム溝 7 1 4 は第 1 の軸 ( L 1 ) を中心とする環状方向に沿って延伸すると共に、それぞれ対応する前記外受動カム 7 3 の前記足部 7 3 2 の前記足部先端 7 3 2 1 と摺動係合している。

【 0 0 6 9 】

各内カム溝 7 1 2 は、対応する外カム溝 7 1 4 の放射線の反対側に配置されており、この構成により、スピードシフター 7 0 は、キャリア 4 0 が第 2 の位置に配置され、且つ接続手段 5 0 が右方向位置に配置されている高速位置 ( 図 5 参照 ) と、キャリア 4 0 が第 1 の位置に配置され、且つ接続手段 5 0 が左方向位置に配置されている中速位置 ( 図 8 参照 ) と、キャリア 4 0 が第 2 の位置に配置され、且つ接続手段 5 0 が左方向位置に配置されている低速位置 ( 図 8 参照 ) と、の間で角度的に切り替えることができる。

10

【 0 0 7 0 】

スピードシフター 7 0 が高速位置に位置する際、管状ワーム 2 0 3 は大径出力ホイール 1 0 により回転駆動され、そして大径出力ホイール 1 0 は第 2 の管状体 6 1 により回転駆動されており、第 2 の管状体 6 1 と大径出力ホイール 1 0 とは同じスピードで回転する。

【 0 0 7 1 】

スピードシフター 7 0 が中速位置に位置する際、管状ワーム 2 0 3 は小径出力ホイール 2 0 により回転駆動され、そして小径出力ホイール 2 0 は第 1 の管状部 2 3 により回転駆動されており、第 1 の管状部 2 3 と小径出力ホイール 2 0 とは同じスピードで回転する。

【 0 0 7 2 】

そしてスピードシフター 7 0 が低速位置に位置する際には、管状ワーム 2 0 3 は大径出力ホイール 1 0 により回転駆動され、大径出力ホイール 1 0 は第 2 の管状体 6 1 により回転駆動されており、第 2 の管状体 6 1 と大径出力ホイール 1 0 とは異なるスピードで回転する。この場合、遊星歯車システム 6 0 は作動状態に設定されていると共に、以下の式により減速のギアレシオを有している。

20

$$R = \frac{1}{1 + \left(\frac{N_r}{N_s}\right)}$$

30

【 0 0 7 3 】

ここで、R は遊星歯車システム 6 0 のギアレシオであり、N r はリングギア 6 3 の歯数であり、そして N s はサンギア 6 2 の歯数である。

【 0 0 7 4 】

第 2 の管状体 6 1 の大径出力ホイール 1 0 に対する回転数の比は 1 / R であり、遊星歯車システム 6 0 が作動状態に設定される際、大径出力ホイール 1 0 は第 2 の管状体 6 1 より遅いスピードで回転する。

【 0 0 7 5 】

この実施形態において、各内カム溝 7 1 2 はそれぞれ第 1 の内傾斜部 7 1 5 と、内非傾斜部 7 1 6 と、第 2 の内傾斜部 7 1 7 とを有している ( 図 4、図 1 1 参照 ) 。第 1 の内傾斜部 7 1 5 は環状カム手段 7 1 の環状周縁 7 1 0 から、内非傾斜部 7 1 6 まで延伸すると共に、内受動カム 7 2 が有する対応する 1 つの足部 7 2 2 の足部先端 7 2 2 1 と摺動係合することにより、キャリア 4 0 を第 1 の位置と第 2 の位置の間で移動させることができる。内非傾斜部 7 1 6 は第 1 の内傾斜部 7 1 5 と第 2 の内傾斜部 7 1 7 との間に延伸し、対応している足部 7 2 2 の足部先端 7 2 2 1 を保持してキャリア 4 0 を第 1 の位置に維持させることができる。第 2 の内傾斜部 7 1 7 は内非傾斜部 7 1 6 から環状カム手段 7 1 の環状周縁 7 1 0 まで延伸すると共に、対応している足部 7 2 2 の足部先端 7 2 2 1 と摺動係合することにより、キャリア 4 0 を第 1 の位置と第 2 の位置の間で移動させることができる。

40

【 0 0 7 6 】

50

更に、各外カム溝 714 はそれぞれ第 1 の内傾斜部 715 に対応する外傾斜部 718 と、内非傾斜部 716 及び第 2 の内傾斜部 717 に対応する外非傾斜部 719 とを有している。外傾斜部 718 は環状カム手段 71 の環状周縁 710 から外非傾斜部 719 まで延伸すると共に、外受動カム 73 が有する対応する 1 つの足部 732 の足部先端 7321 と摺動係合することにより、接続手段 50 を左方向位置と右方向位置との間で移動させることができる。外非傾斜部 719 は対応している足部 732 の足部先端 7321 を保持して接続手段 50 を左方向位置に維持させることができる。

【0077】

以上は本発明の各好ましい実施形態を説明したが、本発明はこれらに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。

10

【産業上の利用可能性】

【0078】

上記構成により、本発明の釣り用回転リールは、上記のように、本発明の釣り用回転リールは、リール本体 1 と、メインシャフト 202 と、メインシャフト 202 を回転駆動するクランク 201 と、管状ワーム 203、該管状ワーム 203 の内部で回転できるように管状ワーム 203 に取付けられているロータ 3 と、変速装置 5 とを備えている釣り用回転リールであって、変速装置 5 は、メインシャフト 202 と共に回転するシェル体 30 と、管状ワーム 203 と噛み合う大径出力ホイール 10 及び小径出力ホイール 20 と、第 1 の管状部 23 及び第 2 の管状部 61 と、シフトユニット 400 とを有している。シフトユニット 400 は、シェル体 30 の回転力を第 1 の管状部 23 または第 2 の管状部 61 を經由して大径出力ホイール 10 と小径出力ホイール 20 とのいずれか 1 つに転送して管状ワーム 203 を駆動するように構成されているので、状況に応じて釣り糸をリールから放すまたは巻き取るスピードやトルクを変更できてより使用し易い釣り用回転リールを提供することができる。

20

【符号の説明】

【0079】

- 1 リール本体
- 10 大径出力ホイール
- 100 収容空間
- 101 左シェル
- 102 右シェル
- 104 内係合エリア
- 105 通孔
- 106 管状孔
- 11 第 1 の左面
- 111 中央領域
- 112 第 1 の左周辺領域
- 113 ウェブ領域
- 12 第 1 の右面
- 121 第 1 の右周辺領域
- 13 キャリヤピン
- 14 環状凹部
- 15 第 1 のワーム歯
- 16 第 1 のハブ孔
- 17 第 1 の左エンゲージエリア
- 2 駆動手段
- 20 小径出力ホイール
- 200 フランジ
- 201 クランク
- 2011 回転シャフト

30

40

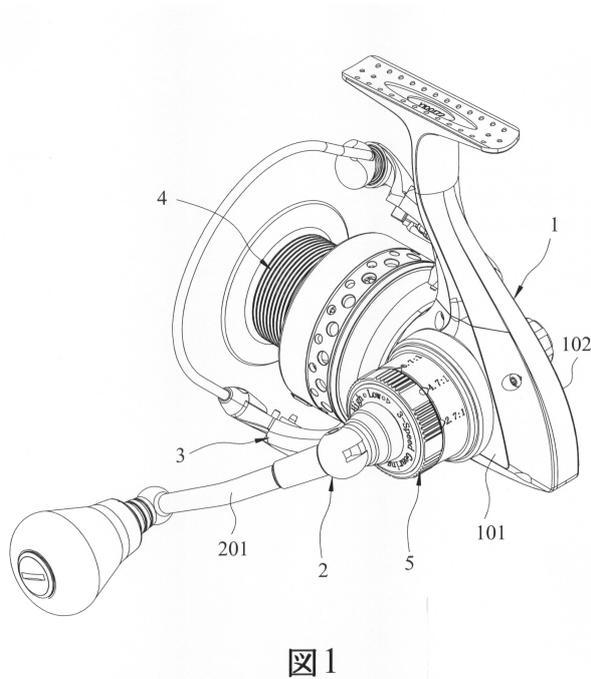
50

2 0 1 2	クランクアーム	
2 0 1 3	先端	
2 0 1 4	基端	
2 0 1 5	駆動端	
2 0 1 6	クランク端	
2 0 2	メインシャフト	
2 0 2 1	左端部	
2 0 2 2	中間部	
2 0 2 3	右端部	
2 0 3	管状ワーム	10
2 0 3 1	前部	
2 0 3 2	後部	
2 0 4	スプールシャフト	
2 0 4 1	後端部	
2 0 4 2	中間部	
2 0 4 3	前端部	
2 1	第2の左面	
2 2	スプライン機構	
2 2 1	オススプライン部	
2 2 2	メススプライン部	20
2 3	第1の管状部	
2 3 1	拡大左端部	
2 3 1 1	第1の左端面	
2 3 2	中間部	
2 3 3	肩部エリア	
2 3 4	第1の右端部	
2 4	第2の右面	
2 4 1	第2の右周辺領域	
2 4 2	第2のワーム歯	
2 5	第2のハブ孔	30
3	ロータ	
3 0	シェル体	
3 0 0	左壁	
3 0 1	左壁面	
3 0 2	右接続面	
3 0 3	管状壁	
3 0 4	内部空間	
3 0 5	外管状部	
3 0 6	内管状部	
3 1	シャフト孔	40
3 2	内周面	
3 3	摩擦エリア	
3 3 1	浅いノッチ	
3 3 2	第1のエリア	
3 3 3	第2のエリア	
3 4	連通孔	
4	スプール	
4 0	キャリヤ	
4 0 0	シフトユニット	
4 1	環状壁	50

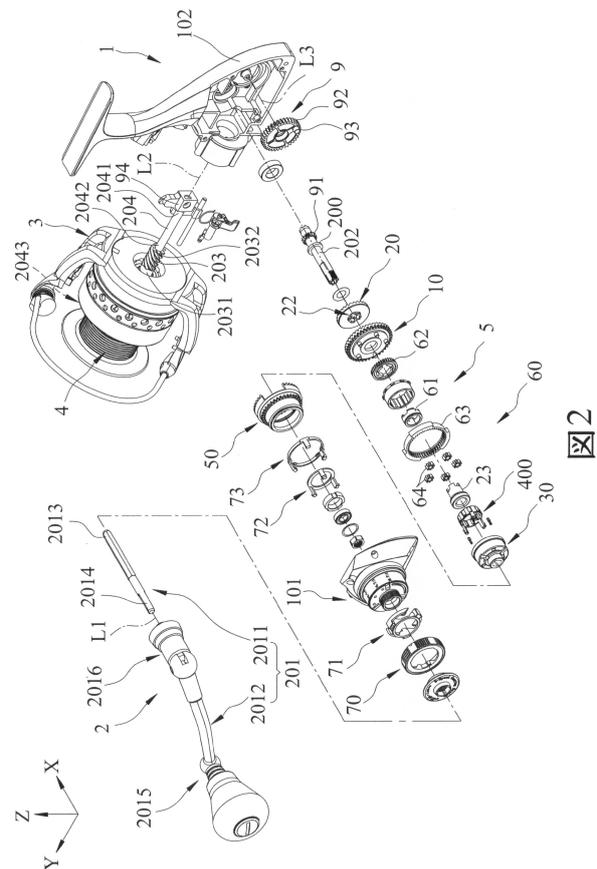
4 1 1	外壁面	
4 1 2	内壁面	
4 2	作動足	
4 2 1	アンカー端	
4 3	スロット	
4 5	付勢手段	
5	変速装置	
5 0	接続手段	
5 0 1	軸孔	
5 1	左方向エンゲージエリア	10
5 2	右方向エンゲージエリア	
5 3	環状フック	
5 4	キースロット	
5 5	小径環状部	
5 5 1	内周面	
5 6	大径環状部	
5 6 0	空間	
5 6 1	内周面	
5 6 2	外周面	
6 0	遊星歯車システム	20
6 1	第2の管状体	
6 1 0	第2の左端面	
6 1 2	第2の左端部	
6 1 3	スプラインエリア	
6 2	サンギア	
6 2 1	ギアハブ	
6 3	リングギア	
6 3 1	リングギア歯	
6 3 2	複数キー手段	
6 4	プラネットギア	30
6 5	キャリアーウェブ	
7 0	スピードシフター	
7 1	環状カム手段	
7 1 0	環状周縁	
7 1 1	内周カム面	
7 1 2	内カム溝	
7 1 3	外周カム面	
7 1 4	外カム溝	
7 1 5	第1の内傾斜部	
7 1 6	内非傾斜部	40
7 1 7	第2の内傾斜部	
7 1 8	外傾斜部	
7 1 9	外非傾斜部	
7 2	内受動カム	
7 2 1	内接続端	
7 2 2	足部	
7 2 2 1	足部先端	
7 2 3	内従動端	
7 3	外受動カム	
7 3 1	外接続端	50

- 7 3 2 足部
- 7 3 2 1 足部先端
- 7 3 3 外従動端
- 9 カム機構
- 9 1 駆動ギア
- 9 2 従動ギア
- 9 3 ピン部材
- 9 4 スライダー
- L 1 第 1 の軸
- L 2 第 2 の軸

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

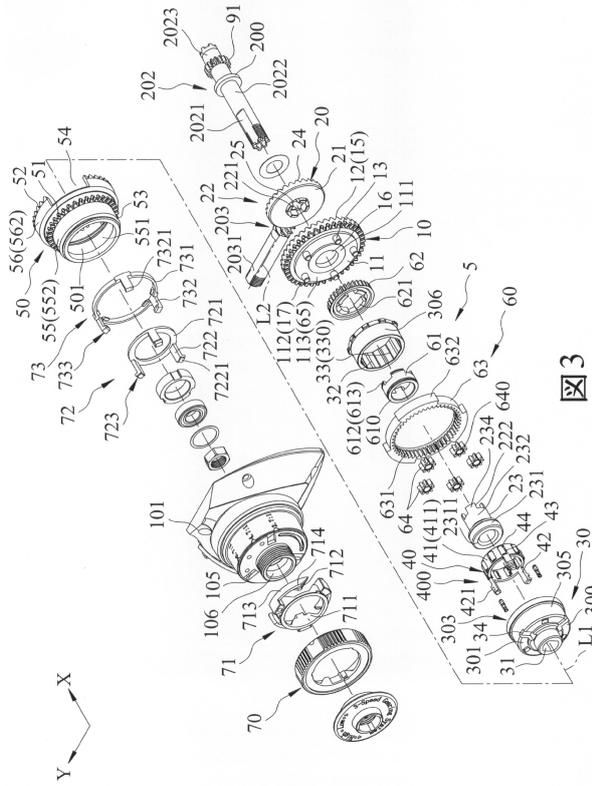


図 3

【 図 4 】

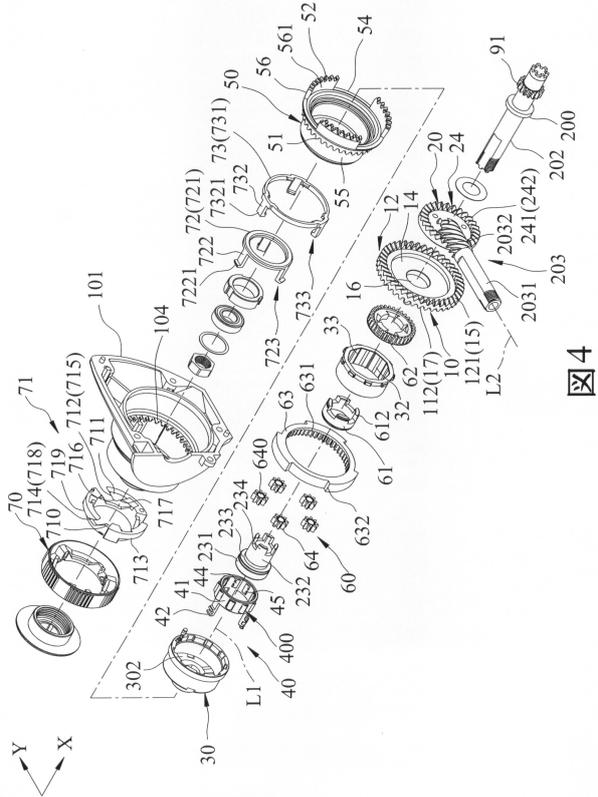


図 4

【 図 5 】

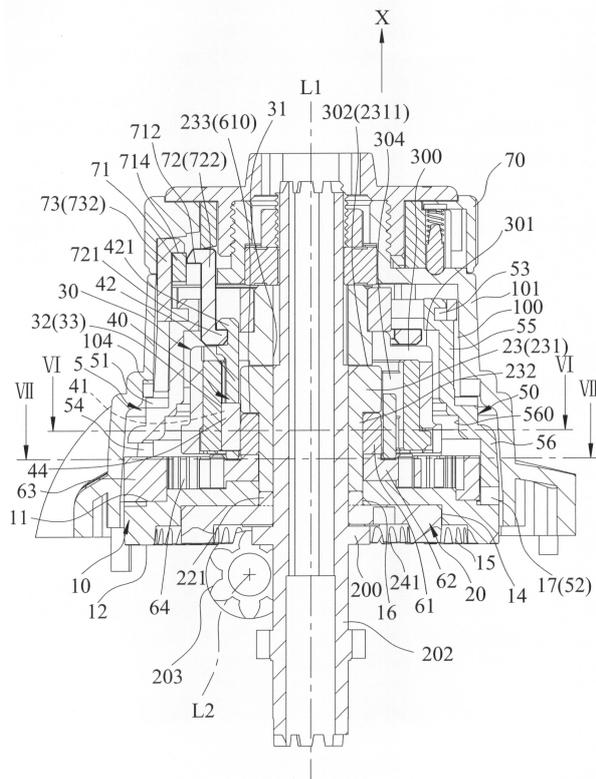


図 5

【 図 6 】

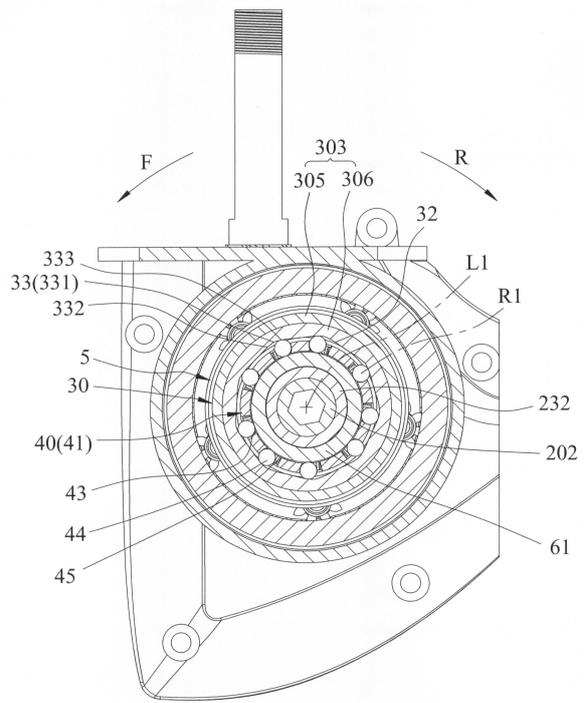


図 6

【 図 7 】

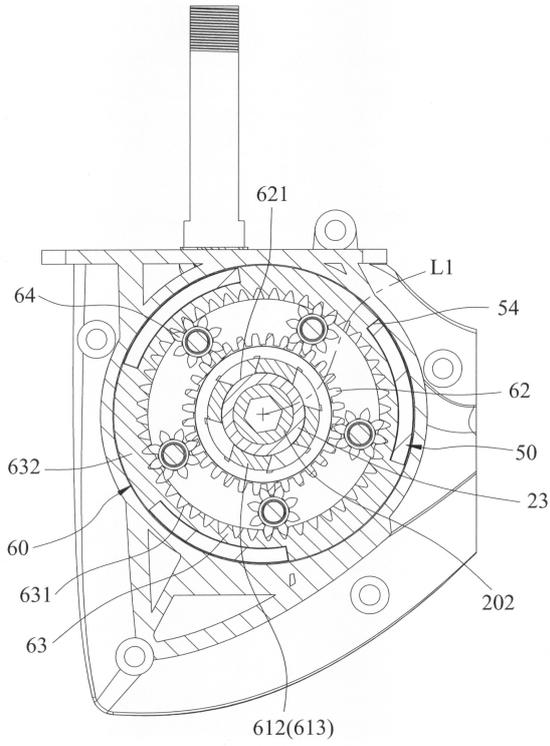


図 7

【 図 8 】

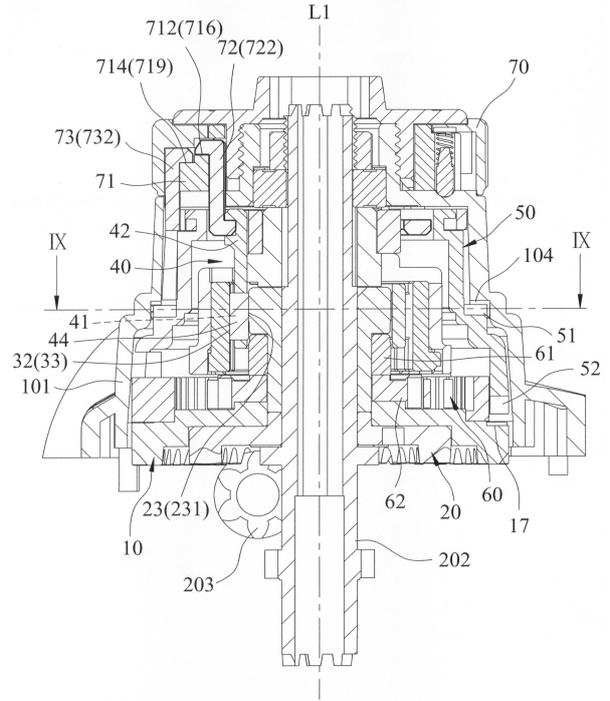


図 8

【 図 9 】

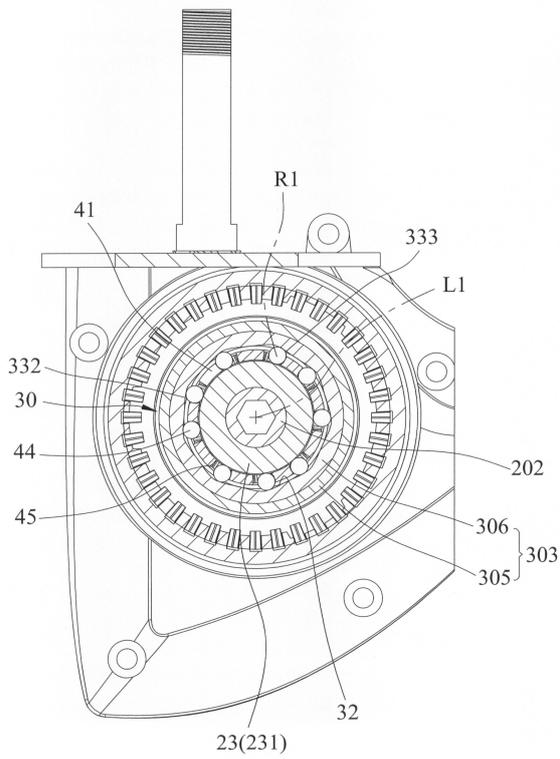


図 9

【 図 10 】

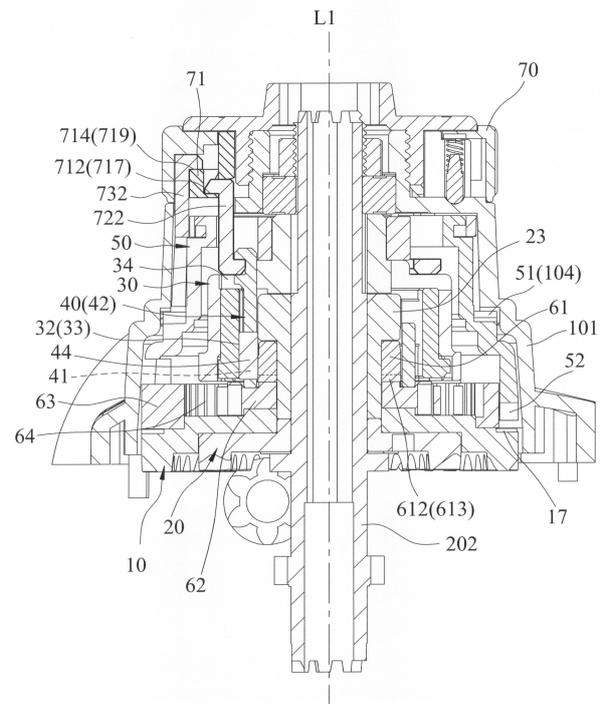


図 10

【 図 1 1 】

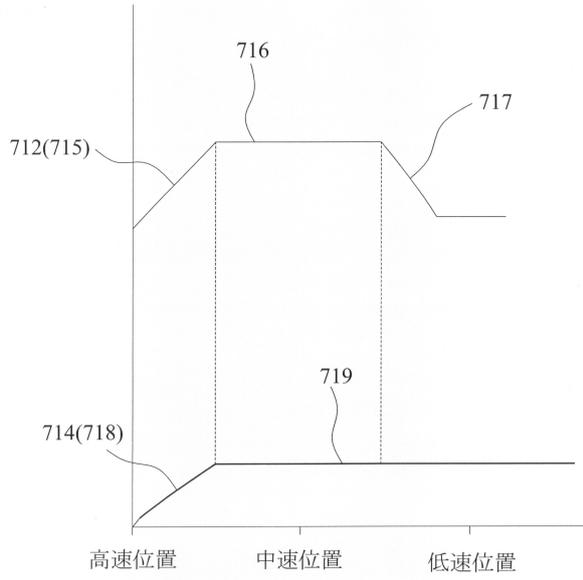


図 11

---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭49-44795(JP,U)  
特開平9-280327(JP,A)  
米国特許第3600964(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01K	89/00	-	89/08
F16H	3/00	-	3/78