

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7654397号  
(P7654397)

(45)発行日 令和7年4月1日(2025.4.1)

(24)登録日 令和7年3月24日(2025.3.24)

(51)国際特許分類

F I

A 0 1 K 89/01 (2006.01)

A 0 1 K 89/01 E

A 0 1 K 89/01 G

請求項の数 7 (全9頁)

(21)出願番号	特願2020-210756(P2020-210756)	(73)特許権者	000002439
(22)出願日	令和2年12月18日(2020.12.18)		株式会社シマノ
(65)公開番号	特開2022-97274(P2022-97274A)		大阪府堺市堺区老松町3丁77番地
(43)公開日	令和4年6月30日(2022.6.30)	(73)特許権者	503230070
審査請求日	令和5年11月6日(2023.11.6)		シマノコンポネンツ マレーシア エスデ イーエヌ・ピーエッチディー・ マレーシア, ジョホール, 81500 ポンティアン, ペカン ナナス, ロロング エー-16, ロット 4550
		(74)代理人	110000202
			弁理士法人新樹グローバル・アイビー
		(72)発明者	辻田 尚史
			大阪府堺市堺区老松町3丁77番地 株 式会社シマノ内
		(72)発明者	ガン リン ブン
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 スピニングリール

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

リール本体と、  
前記リール本体に回転可能に構成されるロータと、  
スプール軸心が延びるスプール軸方向において前記リール本体に対して進退可能に構成されるスプール軸と、  
前記スプール軸方向と交差する駆動軸方向に延びる軸部、前記ロータを回転させるために前記軸部の外周面に設けられる第1ギア、及び、前記スプールを移動させるために前記駆動軸方向において前記第1ギアと間隔を隔てて前記軸部の外周面に設けられる第2ギアが、鍛造によって一体に成形される駆動体と、  
を備え、  
前記軸部は、前記駆動軸方向において前記軸部の一端から前記軸部の他端に向けて延びる孔部、を有し、  
前記第1ギアは、前記軸部の外周面に設けられる第1円板部と、前記駆動軸方向において前記第2ギア側に前記第1円板部から突出する第1歯部と、を有し、  
前記第2ギアは、前記第1歯部の先端から前記駆動軸方向に間隔を隔てて前記軸部の外周面に設けられる第2円板部と、前記軸部の軸心から離れる径方向において前記第2円板部から突出し歯先径が前記第1歯部の内周径より小さい第2歯部と、を有し、  
前記軸部は、  
前記径方向において前記第1円板部の内側に設けられる第1軸部と、

前記径方向において前記第 2 円板部の内側に設けられる第 2 軸部と、を有し、  
前記第 2 軸部の厚みは、前記第 1 軸部の厚みより大きい、  
スピニングリール。

【請求項 2】

前記第 1 歯部の歯先及び前記第 2 歯部の側面の軸方向間隔は、前記第 2 歯部の歯先径以下であり、前記第 1 歯部の内周径の 20 % 以上である、  
請求項 1 に記載のスピニングリール。

【請求項 3】

前記軸方向間隔は、5 mm 以上且つ 12 mm 以下の範囲である、  
請求項 2 に記載のスピニングリール。

10

【請求項 4】

前記第 1 歯部の内周径に対する前記第 2 歯部の歯先径は、30 % 以上且つ 50 % 以下である、  
請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のスピニングリール。

【請求項 5】

前記第 1 歯部の内周径及び前記第 2 歯部の歯先径の差は、4 mm 以上且つ 15 mm 以下である、  
請求項 4 に記載のスピニングリール。

【請求項 6】

前記第 2 歯部の歯先径に対する前記軸部の直径の比率は、50 % 以上且つ 70 % 以下である、  
請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のスピニングリール。

20

【請求項 7】

前記軸部の直径は、6 mm 以上且つ 12 mm 以下である、  
請求項 6 に記載のスピニングリール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スピニングリールに関する。

【背景技術】

30

【0002】

従来のスピニングリールでは、ロータの回転及びスプール軸の移動に用いられる駆動体が、開示されている（特許文献 1 を参照）。駆動体は、駆動軸と、駆動用の歯車と、摺動用の歯車と、を有する。駆動用の歯車は、ロータを回転させるために用いられ、駆動軸と一体に成形される。摺動用の歯車は、スプール軸を移動させるために用いられ、駆動軸に別体に設けられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2002 - 34397 号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 のスピニングリールでは、摺動用の歯車が駆動軸に別体として設けられる。この場合、摺動用の歯車の内周面及び駆動軸の外周面の間には、摺動用の歯車を駆動軸の外面に取り付けるためのスペースが必要になる。このため、摺動用の歯車の外径が大きくなる。また、摺動用の歯車に噛み合う連動用の歯車の外径も、大きくなる。すなわち、スピニングリールのリール本体が大型化するおそれがある。

【0005】

一方で、駆動用の歯車及び摺動用の歯車が、亜鉛ダイキャスト等の鋳造によって、駆動

50

軸と一体に成形されることがある。ここで、駆動用の歯車はロータを回転させるので、駆動用の歯車には所定の強度が要求される。しかし、駆動用の歯車が鋳造によって駆動軸に一体に成形される場合、駆動用の歯車の強度を十分に確保できないおそれがある。また、高トルクで巻き上げ可能なハンドルが、鋳造によって形成された駆動軸にねじ込まれる場合、駆動軸の雌ねじ部が潰れるおそれもある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、リール本体の小型化を図り且つ高強度の駆動体を形成可能なスピニングリールを、提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明の一側面に係るスピニングリールは、リール本体と、ロータと、スプール軸と、駆動体と、を備える。ロータは、リール本体に回転可能に構成される。スプール軸は、リール本体に進退可能に構成される。駆動体は、軸部と、ロータを回転させるために軸部に設けられる第 1 ギアと、スプール軸を移動させるために軸部に設けられる第 2 ギアと、を有する。駆動体では、軸部、第 1 ギア、及び第 2 ギアが鍛造によって一体に成形される。

【 0 0 0 8 】

第 1 ギアは、軸部の外周面に設けられる第 1 円板部と、軸方向において第 2 ギア側に第 1 円板部から突出する第 1 歯部と、を有する。第 2 ギアは、第 1 円板部と間隔を隔てて軸部の外周面に設けられる第 2 円板部と、軸部の軸心から離れる径方向に第 2 円板部から突出する第 2 歯部と、を有する。第 2 歯部の歯先径は、第 1 歯部の内周径より小さい。

【 0 0 0 9 】

本発明のスピニングリールでは、スプール軸を移動させるための第 2 ギアが、軸部と一体に成形されるので、従来技術と比較して、リール本体を小型化することができる。また、本発明のスピニングリールでは、駆動体（軸部、第 1 ギア、及び第 2 ギア）が鍛造によって形成されるので、従来技術と比較して、高強度の駆動体を形成することができる。

【 0 0 1 0 】

本発明の他の側面に係るスピニングリールでは、第 1 歯部の歯先及び第 2 歯部の側面の軸方向間隔は、第 2 歯部の歯先径以下であり、第 1 歯部の内周径の 20 % 以上であることが好ましい。このように構成することによって、高強度の駆動体を鍛造によって好適に形成することができる。

【 0 0 1 1 】

本発明の他の側面に係るスピニングリールでは、上記の軸方向間隔は、5 mm 以上且つ 12 mm 以下の範囲であることが好ましい。このように構成することによって、高強度の駆動体を鍛造によってより好適に形成することができる。

【 0 0 1 2 】

本発明の他の側面に係るスピニングリールでは、第 1 歯部の内周径に対する第 2 歯部の歯先径は、30 % 以上且つ 50 % 以下であることが好ましい。このように構成することによって、高強度の駆動体を鍛造によって好適に形成することができる。

【 0 0 1 3 】

本発明の他の側面に係るスピニングリールでは、第 1 歯部の内周径及び第 2 歯部の歯先径の差は、4 mm 以上且つ 15 mm 以下であることが好ましい。このように構成することによって、高強度の駆動体を鍛造によってより好適に形成することができる。

【 0 0 1 4 】

本発明の他の側面に係るスピニングリールでは、第 2 歯部の歯先径に対する軸部の直径の比率は、50 % 以上且つ 70 % 以下であることが好ましい。このように構成することによって、高強度の駆動体を鍛造によって好適に形成することができる。

【 0 0 1 5 】

本発明の他の側面に係るスピニングリールでは、軸部の直径は、6 mm 以上且つ 12 mm 以下であることが好ましい。この場合、駆動体が鍛造によって形成されるので、軸部の直径を従来技術より小さくなる。これにより、軸部に設けられる第 2 ギアの外径も小さく

10

20

30

40

50

することができるので、従来技術と比較して、リール本体を小型化することができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 6 】

本発明では、スピニングリールにおいて、リール本体の小型化を図り且つ高強度の駆動体を形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】本発明の実施形態によるスピニングリールの側面図。

【図 2】スピニングリールから側カバー及び駆動体を取り外した側面図。

【図 3】駆動体の斜視図。

【図 4】駆動体の断面図。

【図 5】駆動体の正面図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 8 】

本発明の一実施形態が採用されたスピニングリール 1 は、図 1 に示すように、リール本体 3 と、ロータ 7 と、スプール軸 9（図 2 を参照）と、駆動体 1 3（図 2 を参照）と、を備える。詳細には、スピニングリール 1 は、リール本体 3 と、ハンドル 5 と、ロータ 7 と、スプール軸 9（図 2 を参照）と、スプール 1 1 と、駆動体 1 3（図 2 を参照）と、を備える。

【 0 0 1 9 】

図 1 に示すように、ハンドル 5 は、リール本体 3 に回転可能に支持される。本実施形態では、ハンドル 5 がリール本体 3 の左側に配置される場合の例を示すが、ハンドル 5 はリール本体 3 の右側に配置されてもよい。図 2 に示すように、リール本体 3 の内部空間には、スプール 1 1 を前後方向に移動するためのオシレーティング機構 1 5 が、配置される。オシレーティング機構 1 5 は、従来の構成と実質的に同じであるので、ここでは説明を省略する。

【 0 0 2 0 】

ロータ 7 は、スプール 1 1 に釣り糸を巻き付けるために用いられる。図 1 及び図 2 に示すように、ロータ 7 は、リール本体 3 の前部に配置される。ロータ 7 は、リール本体 3 に対して回転可能に構成される。例えば、図 2 に示すように、ロータ 7 は、ピニオンギア 1 7 と一体回転可能に連結される。ピニオンギア 1 7 は、リール本体 3 に回転可能に支持される。ロータ 7 は、ピニオンギア 1 7 の回転に連動して回転する。

【 0 0 2 1 】

図 2 に示すように、スプール軸 9 は、リール本体 3 に進退可能に構成される。例えば、スプール軸 9 は、リール本体 3 に進退可能に支持される。詳細には、スプール軸 9 は、筒状のピニオンギア 1 7 の内周部に挿通される。スプール軸 9 は、オシレーティング機構 1 5 の作動によって、リール本体 3 に対して前後方向に往復移動する。前後方向は、スプール軸 9 のスプール軸心 X 1 が延びる方向である。

【 0 0 2 2 】

スプール 1 1 には、釣り糸が巻き付けられる。図 2 に示すように、スプール 1 1 は、スプール軸 9 と一体的に移動可能に構成される。例えば、スプール 1 1 は、スプール軸 9 の先端部に装着される。

【 0 0 2 3 】

図 3 に示すように、駆動体 1 3 は、駆動軸 2 1（軸部の一例）と、駆動ギア 2 3（第 1 ギアの一例）と、摺動用ギア 2 5（第 2 ギアの一例）と、を有する。駆動軸 2 1、駆動ギア 2 3、及び摺動用ギア 2 5 は、鍛造によって一体に成形される。

【 0 0 2 4 】

駆動軸 2 1 は、ハンドル 5 の回転に連動して回転する。駆動軸 2 1 は、駆動軸心 X 2（軸部の軸心の一例）を有する。駆動軸 2 1 には、ハンドル 5 のハンドル軸 6（図 2 を参照）が装着される。例えば、駆動軸 2 1 は筒状に形成される。駆動軸 2 1 の内周部には、ハ

10

20

30

40

50

ンドル軸 6 が着脱可能に装着される。

【 0 0 2 5 】

駆動ギア 2 3 は、ロータ 7 を回転させるために用いられる。図 3 に示すように、駆動ギア 2 3 には、駆動軸 2 1 に設けられる。駆動ギア 2 3 は、ピニオンギア 1 7 ( 図 2 を参照 ) に噛み合う。

【 0 0 2 6 】

図 3 に示すように、駆動ギア 2 3 は、第 1 円板部 2 3 a と、第 1 歯部 2 3 b と、を有する。第 1 円板部 2 3 a は、駆動軸 2 1 の外周面に設けられる。例えば、第 1 円板部 2 3 a は、鍛造によって駆動軸 2 1 と一体に成形される。

【 0 0 2 7 】

第 1 歯部 2 3 b は、駆動軸方向において摺動用ギア 2 5 側に第 1 円板部 2 3 a から突出する。第 1 歯部 2 3 b は、鍛造によって第 1 円板部 2 3 a の外周部に一体に成形される。第 1 歯部 2 3 b は複数のギア歯から構成される。駆動軸方向は、駆動軸心 X 2 が延びる方向である。

【 0 0 2 8 】

摺動用ギア 2 5 は、スプール軸 9 を移動させるために用いられる。図 3 に示すように、摺動用ギア 2 5 は、駆動軸 2 1 に設けられる。図 2 に示すように、摺動用ギア 2 5 は、オシレーティング機構 1 5 のカムギア 2 2 に噛み合う。摺動用ギア 2 5 の回転に連動して、オシレーティング機構 1 5 は作動する。

【 0 0 2 9 】

図 3 に示すように、摺動用ギア 2 5 は、第 2 円板部 2 5 a と、第 2 歯部 2 5 b と、を有する。第 2 円板部 2 5 a は、第 1 円板部 2 3 a と間隔を隔てて駆動軸 2 1 の外周面に設けられる。例えば、第 2 円板部 2 5 a は、鍛造によって駆動軸 2 1 と一体に成形される。

【 0 0 3 0 】

第 2 歯部 2 5 b は、駆動軸心 X 2 から離れる径方向に第 2 円板部 2 5 a から突出する。第 2 歯部 2 5 b は、鍛造によって第 2 円板部 2 5 a の外周部に一体に成形される。第 2 歯部 2 5 b は複数のギア歯から構成される。

【 0 0 3 1 】

図 4 及び図 5 に示すように、第 2 歯部 2 5 b の歯先径 R 2 は、第 1 歯部 2 3 b の内周径 R 1 より小さい。第 1 歯部 2 3 b の内周面 2 3 c は、第 1 歯部 2 3 b における径方向内側の側面である。

【 0 0 3 2 】

例えば、図 5 に示すように、駆動軸方向において駆動体 1 3 を外側から見た場合、第 1 歯部 2 3 b の内周面 2 3 c は円形に形成される。すなわち、第 1 歯部 2 3 b の内周径 R 1 は、第 1 歯部 2 3 b の内周面 2 3 c によって形成された円の直径である。

【 0 0 3 3 】

上記の構成を有するスピニングリール 1 では、上述したように、駆動軸 2 1、駆動ギア 2 3、及び摺動用ギア 2 5 が、鍛造によって一体に成形される。この構成において、駆動軸 2 1、駆動ギア 2 3、及び摺動用ギア 2 5 は、以下のように形成されることが好ましい。

【 0 0 3 4 】

図 4 に示すように、第 1 歯部 2 3 b の歯先 2 3 d 及び第 2 歯部 2 5 b の側面 2 5 c の軸方向間隔 D 1 は、第 2 歯部 2 5 b の歯先径 R 2 以下であり、第 1 歯部 2 3 b の内周径 R 1 の 2 0 % 以上である。この条件の下で、軸方向間隔 D 1 は、5 mm 以上且つ 1 2 mm 以下の範囲であることが好ましい。第 2 歯部 2 5 b の側面 2 5 c は、駆動軸方向において第 1 歯部 2 3 b 側に形成される側面である。

【 0 0 3 5 】

第 1 歯部 2 3 b の内周径 R 1 に対する第 2 歯部 2 5 b の歯先径 R 2 は、3 0 % 以上且つ 5 0 % 以下である。この条件の下で、第 1 歯部 2 3 b の内周径 R 1 及び第 2 歯部 2 5 b の歯先径 R 2 の差 ( = R 1 - R 2 ) は、4 mm 以上且つ 1 5 mm 以下であることが好ましい。

【 0 0 3 6 】

10

20

30

40

50

第2歯部25bの歯先径R2に対する駆動軸21の直径R3の比率 $P (= R3 / R2)$ は、50%以上且つ70%以下である。この条件の下で、駆動軸21の直径R3は、6mm以上且つ12mm以下であることが好ましい。

【0037】

駆動軸21の直径R3は、駆動軸21において最も細い部分において定義されることが好ましい。例えば、図4では、駆動軸21における駆動ギア23及び摺動用ギア25の間の部分が、駆動軸21において最も細い部分になっている。

【0038】

上述したスピニングリール1は、以下のような特徴を有する。

【0039】

スピニングリール1では、スプール軸9を移動させるための摺動用ギア25が、駆動軸21と一体に形成されるので、従来技術と比較して、リール本体3を小型化することができる。また、スピニングリール1では、駆動体13（駆動軸21、駆動ギア23、及び摺動用ギア25）が鍛造によって形成されるので、従来技術と比較して、高強度の駆動体13を形成することができる。

【0040】

また、スピニングリール1では、第1歯部23bの歯先23d及び第2歯部25bの側面25cの軸方向間隔D1は、第2歯部25bの歯先径R2以下であり、第1歯部23bの内周径R1の20%以上である。このように構成することによって、高強度の駆動体13を鍛造によって好適に形成することができる。

【0041】

また、スピニングリール1では、軸方向間隔D1は、5mm以上且つ12mm以下の範囲である。このように構成することによって、高強度の駆動体13を鍛造によってより好適に形成することができる。

【0042】

また、スピニングリール1では、第1歯部23bの内周径R1に対する第2歯部25bの歯先径R2は、30%以上且つ50%以下である。このように構成することによって、高強度の駆動体13を鍛造によって好適に形成することができる。

【0043】

また、スピニングリール1では、第1歯部23bの内周径R1及び第2歯部25bの歯先径R2の差 $(= R1 - R2)$ は、4mm以上且つ15mm以下である。このように構成することによって、高強度の駆動体13を鍛造によってより好適に形成することができる。

【0044】

また、スピニングリール1では、第2歯部25bの歯先径R2に対する駆動軸21の直径R3の比率 $P (= R3 / R2)$ は、50%以上且つ70%以下である。このように構成することによって、高強度の駆動体13を鍛造によって好適に形成することができる。

【0045】

さらに、スピニングリール1では、駆動軸21の直径R3は、6mm以上且つ12mm以下である。この場合、駆動体13が鍛造によって形成されるので、駆動軸21の直径R3を従来技術より小さくなる。これにより、駆動軸21に設けられる摺動用ギア25の外径も小さくすることができるので、従来技術と比較して、リール本体3を小型化することができる。

【産業上の利用可能性】

【0046】

本発明は、ロータを回転させるための第1ギアとスプール軸を移動させるための第2ギアとを有するスピニングリールに、利用することができる。

【符号の説明】

【0047】

1 スピニングリール

3 リール本体

10

20

30

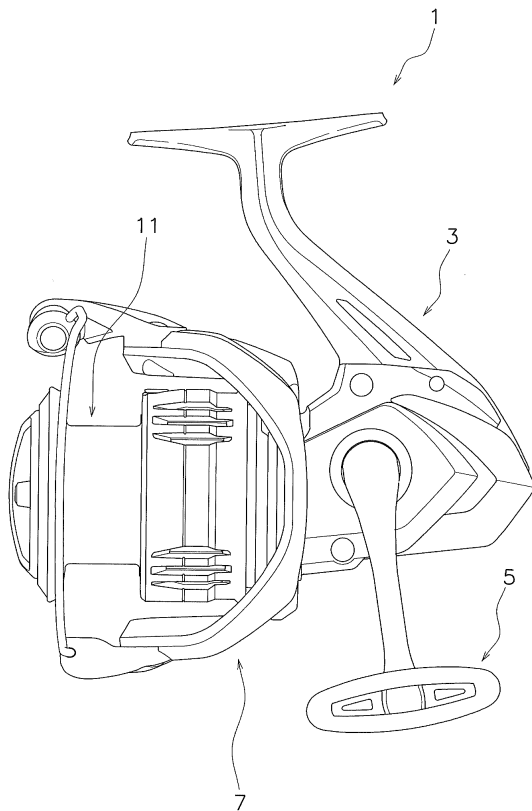
40

50

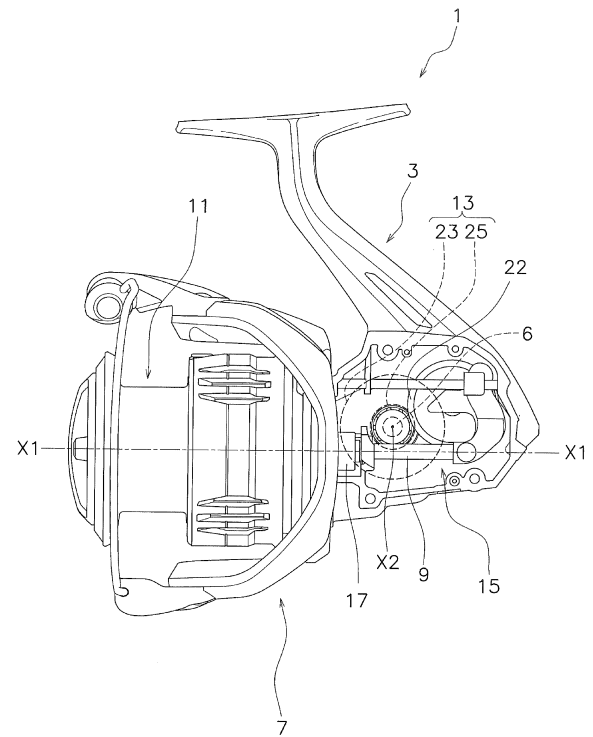
- 7   ロータ
- 9   スプール軸
- 13   駆動体
- 21   駆動軸
- 23   駆動ギア
- 23 a   第1円板部
- 23 b   第1歯部
- 23 c   第1歯部の内周面
- 23 d   第1歯部の歯先
- 25   摺動用ギア
- 25 a   第2円板部
- 25 b   第2歯部
- 25 c   第2歯部の側面
- D1   軸方向間隔
- P   比率
- R1   第1歯部の内周径
- R2   第2歯部の歯先径
- R3   駆動軸の直径

【図面】

【図1】



【図2】



10

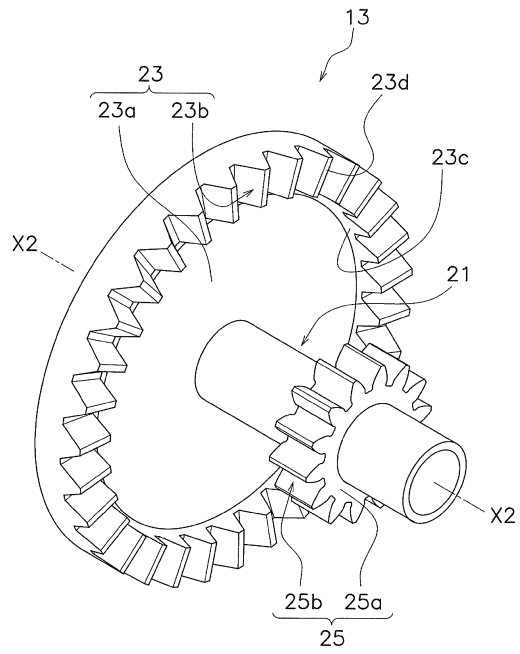
20

30

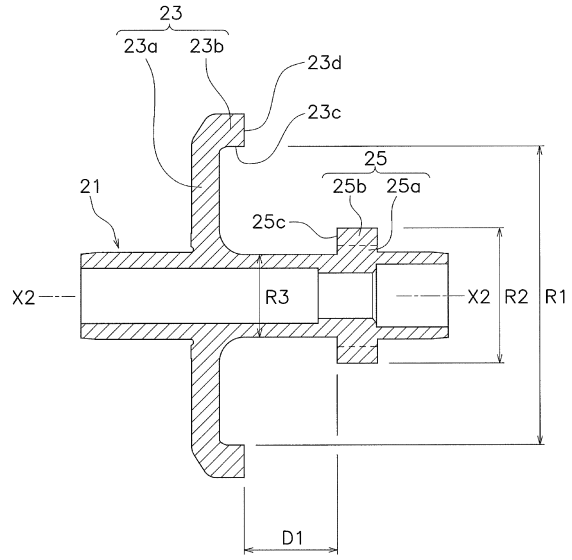
40

50

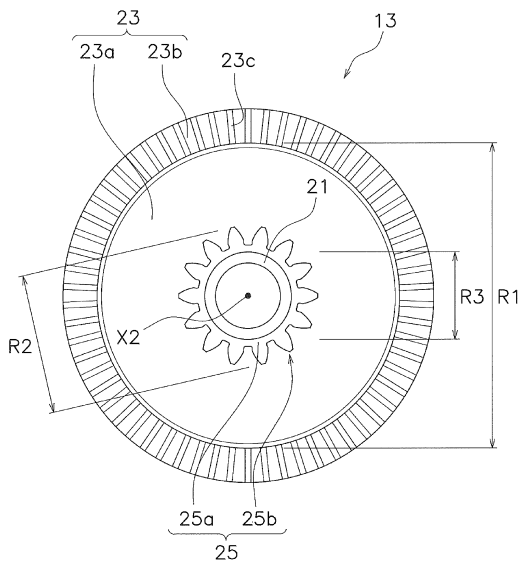
【図 3】



【図 4】



【図 5】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

マレーシア, ジョホール, 8 1 5 0 0 ボンティアン, ペカン ナナス, ロロング エー - 1 6 , ロ  
ット 4 5 5 0 シマノコンポネンツ マレーシア エスディーエヌ. ビーエッチディー. 内

(72)発明者 ウォン キー チュン

マレーシア, ジョホール, 8 1 5 0 0 ボンティアン, ペカン ナナス, ロロング エー - 1 6 , ロ  
ット 4 5 5 0 シマノコンポネンツ マレーシア エスディーエヌ. ビーエッチディー. 内

審査官 石原 豊

(56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 5 / 0 1 7 3 3 3 6 ( U S , A 1 )

実開昭 5 9 - 1 8 8 6 4 ( J P , U )

特開 2 0 0 5 - 1 3 0 8 3 1 ( J P , A )

特開 2 0 2 0 - 0 2 8 2 5 0 ( J P , A )

特開 2 0 0 0 - 1 2 5 7 1 3 ( J P , A )

特開 2 0 1 8 - 1 8 3 0 9 2 ( J P , A )

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

A 0 1 K 8 9 / 0 0 - 8 9 / 0 1