

(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

A 0 1 K 89/01 (2006.01)

F I

A 0 1 K 89/01

E
G

A 0 1 K 89/01

請求項の数 7 (全9頁)

(21)出願番号 特願2020-210756(P2020-210756)
 (22)出願日 令和2年12月18日(2020.12.18)
 (65)公開番号 特開2022-97274(P2022-97274A)
 (43)公開日 令和4年6月30日(2022.6.30)
 審査請求日 令和5年11月6日(2023.11.6)

(73)特許権者 000002439
 株式会社シマノ
 大阪府堺市堺区老松町3丁77番地
 (73)特許権者 503230070
 シマノコンポネンツ マレーシア エステ
 ィーエヌ・ビーエッヂディー・
 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
 110000202
 弁理士法人新樹グローバル・アイピー
 (74)代理人 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、

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、

10

20

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、5mm以上且つ12mm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、4mm以上且つ15mm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、6mm以上且つ12mm以下の範囲である、
 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、駆動軸と一緒に成形される。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

軸と一緒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てるので、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と一緒に成形される場合、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。

【0006】

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】

【0007】

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ギアが鋳造によって一体に成形される。

【0008】

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。

【0009】

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、軸部と一緒に成形されるので、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）が鋳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。

【0010】

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、高強度の駆動体を鋳造によって好適に形成することができる。

【0011】

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、5mm以上且つ12mm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、高強度の駆動体を鋳造によってより好適に形成することができる。

【0012】

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、高強度の駆動体を鋳造によって好適に形成することができる。

【0013】

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、4mm以上且つ15mm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、高強度の駆動体を鋳造によってより好適に形成することができる。

【0014】

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、高強度の駆動体を鋳造によって好適に形成することができる。

【0015】

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、6mm以上且つ12mm以下であることが好ましい。この場合、駆動体が鋳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】

【0016】

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】

【0017】

【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。

10

【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】

【0018】

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13(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11と、駆動体13(図2を参照)と、を備える。

【0019】

20

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11を前後方向に移動するためのオシレーティング機構15が、配置される。オシレーティング機構15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。

【0020】

ロータ7は、スプール11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17と一体回転可能に連結される。ピニオンギア17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17の回転に連動して回転する。

30

【0021】

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17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15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X1が延びる方向である。

【0022】

40

スプール11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11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11は、スプール軸9の先端部に装着される。

【0023】

図3に示すように、駆動体13は、駆動軸21(軸部の一例)と、駆動ギア23(第1ギアの一例)と、摺動用ギア25(第2ギアの一例)と、を有する。駆動軸21、駆動ギア23、及び摺動用ギア25は、鍛造によって一体に成形される。

【0024】

50

駆動軸21は、ハンドル5の回転に連動して回転する。駆動軸21は、駆動軸心X2(軸部の軸心の一例)を有する。駆動軸21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21は筒状に形成される。駆動軸21の内周部には、ハ

ンドル軸 6 が着脱可能に装着される。

【0025】

駆動ギア 23 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 23 には、駆動軸 21 に設けられる。駆動ギア 23 は、ピニオンギア 17 (図 2 を参照) に噛み合う。

【0026】

図 3 に示すように、駆動ギア 23 は、第 1 円板部 23a と、第 1 齒部 23b と、を有する。第 1 円板部 23a は、駆動軸 21 の外周面に設けられる。例えば、第 1 円板部 23a は、鍛造によって駆動軸 21 と一体に成形される。

【0027】

第 1 齒部 23b は、駆動軸方向において摺動用ギア 25 側に第 1 円板部 23a から突出する。第 1 齒部 23b は、鍛造によって第 1 円板部 23a の外周部に一体に成形される。第 1 齒部 23b は複数のギア歯から構成される。駆動軸方向は、駆動軸心 X2 が延びる方向である。

【0028】

摺動用ギア 25 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 25 は、駆動軸 21 に設けられる。図 2 に示すように、摺動用ギア 25 は、オシレーディング機構 15 のカムギア 22 に噛み合う。摺動用ギア 25 の回転に連動して、オシレーディング機構 15 は作動する。

【0029】

図 3 に示すように、摺動用ギア 25 は、第 2 円板部 25a と、第 2 齒部 25b と、を有する。第 2 円板部 25a は、第 1 円板部 23a と間隔を隔てて駆動軸 21 の外周面に設けられる。例えば、第 2 円板部 25a は、鍛造によって駆動軸 21 と一体に成形される。

【0030】

第 2 齒部 25b は、駆動軸心 X2 から離れる径方向に第 2 円板部 25a から突出する。第 2 齒部 25b は、鍛造によって第 2 円板部 25a の外周部に一体に成形される。第 2 齒部 25b は複数のギア歯から構成される。

【0031】

図 4 及び図 5 に示すように、第 2 齒部 25b の歯先径 R2 は、第 1 齒部 23b の内周径 R1 より小さい。第 1 齒部 23b の内周面 23c は、第 1 齒部 23b における径方向内側の側面である。

【0032】

例えば、図 5 に示すように、駆動軸方向において駆動体 13 を外側から見た場合、第 1 齒部 23b の内周面 23c は円形に形成される。すなわち、第 1 齒部 23b の内周径 R1 は、第 1 齒部 23b の内周面 23c によって形成された円の直径である。

【0033】

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 21、駆動ギア 23、及び摺動用ギア 25 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 21、駆動ギア 23、及び摺動用ギア 25 は、以下のように形成されることが好ましい。

【0034】

図 4 に示すように、第 1 齒部 23b の歯先 23d 及び第 2 齒部 25b の側面 25c の軸方向間隔 D1 は、第 2 齒部 25b の歯先径 R2 以下であり、第 1 齒部 23b の内周径 R1 の 20 % 以上である。この条件の下で、軸方向間隔 D1 は、5 mm 以上且つ 12 mm 以下の範囲であることが好ましい。第 2 齒部 25b の側面 25c は、駆動軸方向において第 1 齒部 23b 側に形成される側面である。

【0035】

第 1 齒部 23b の内周径 R1 に対する第 2 齒部 25b の歯先径 R2 は、30 % 以上且つ 50 % 以下である。この条件の下で、第 1 齒部 23b の内周径 R1 及び第 2 齒部 25b の歯先径 R2 の差 (= R1 - R2) は、4 mm 以上且つ 15 mm 以下であることが好ましい。

【0036】

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、以下のようないくつかの特徴を有する。

【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と一緒に形成されるので、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

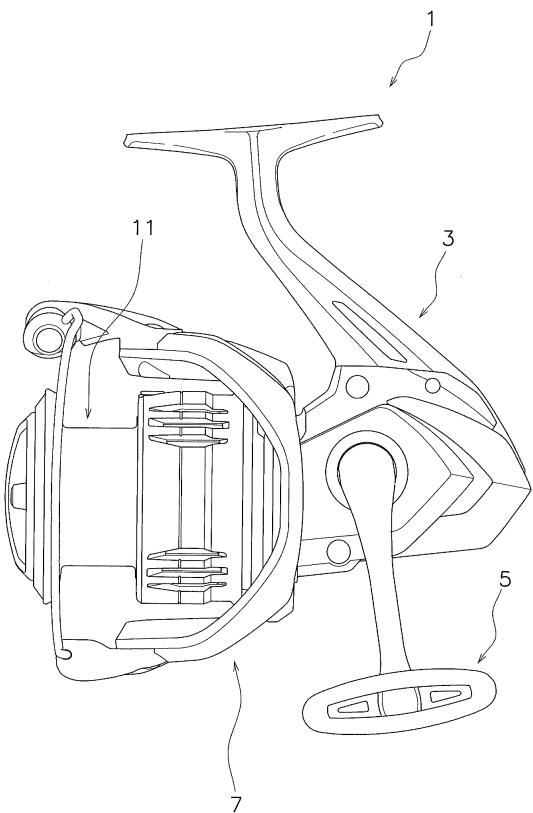
40

50

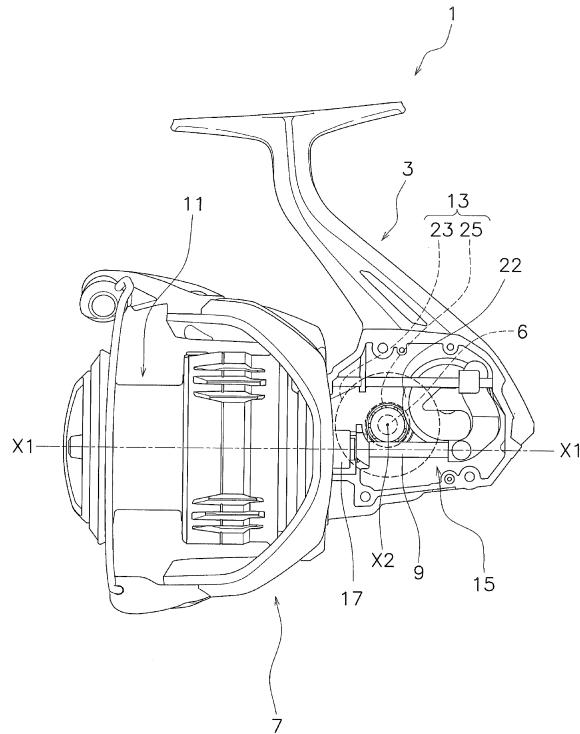
- 7 ロータ
 9 スプール軸
 1 3 駆動体
 2 1 駆動軸
 2 3 駆動ギア
 2 3 a 第1円板部
 2 3 b 第1歯部
 2 3 c 第1歯部の内周面
 2 3 d 第1歯部の歯先
 2 5 摺動用ギア
 2 5 a 第2円板部
 2 5 b 第2歯部
 2 5 c 第2歯部の側面
 D 1 軸方向間隔
 P 比率
 R 1 第1歯部の内周径
 R 2 第2歯部の歯先径
 R 3 駆動軸の直径

【図面】

【図1】



【図2】



10

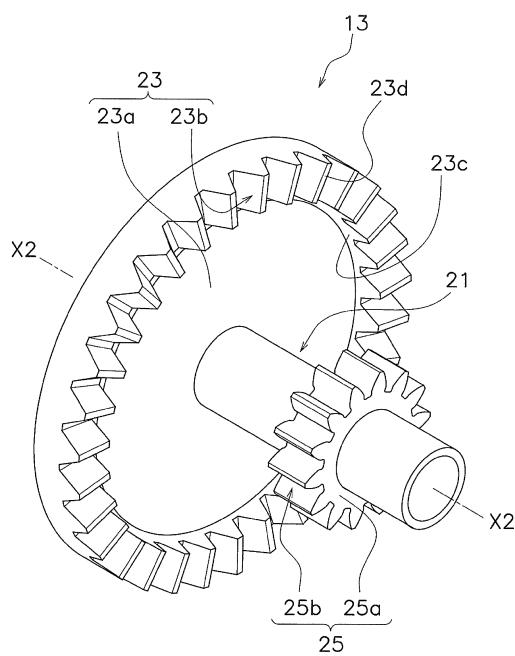
20

30

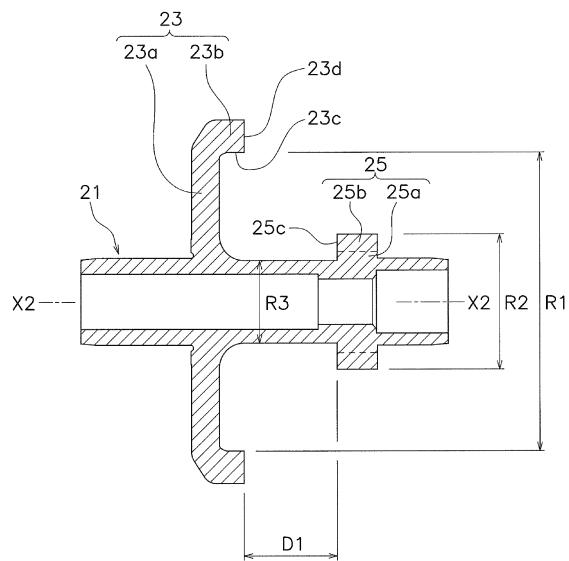
40

50

【図3】



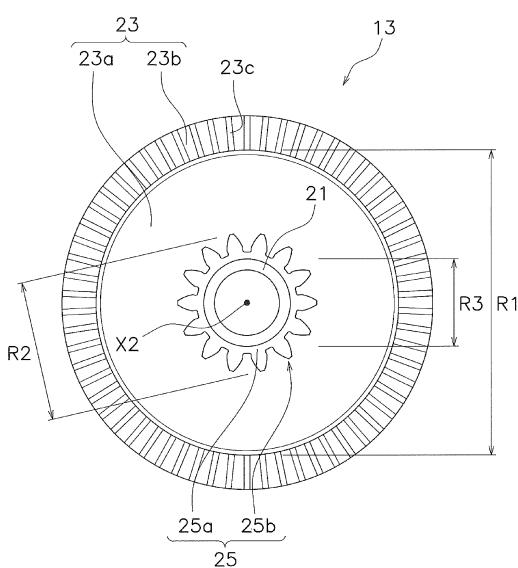
【図4】



10

20

【図5】



30

40

50

フロントページの続き

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 , 口
ツト 4550 シマノコンポネンツ マレーシア エスディーエヌ . ピーエッチディー . 内

(72)発明者 ウォン キー チュン

マレーシア , ジョホール , 81500 ポンティアン , ペカン ナナス , ロロング エー - 16 , 口
ツト 4550 シマノコンポネンツ マレーシア エスディーエヌ . ピーエッチディー . 内

審査官 石原 豊

(56)参考文献 米国特許出願公開第 2015 / 0173336 (U.S , A1)

実開昭 59 - 18864 (JP , U)

特開 2005 - 130831 (JP , A)

特開 2020 - 028250 (JP , A)

特開 2000 - 125713 (JP , A)

特開 2018 - 183092 (JP , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , DB名)

A01K 89 / 00 - 89 / 01