

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5073764号
(P5073764)

(45) 発行日 平成24年11月14日 (2012.11.14)

(24) 登録日 平成24年8月31日 (2012.8.31)

(51) Int.Cl.	F 1
F 1 6 H 57/04 (2010.01)	F 1 6 H 57/04 L
F 1 6 H 55/17 (2006.01)	F 1 6 H 55/17 Z
F 1 6 H 1/20 (2006.01)	F 1 6 H 1/20

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2010-15005 (P2010-15005)	(73) 特許権者	000002853
(22) 出願日	平成22年1月27日 (2010.1.27)		ダイキン工業株式会社
(65) 公開番号	特開2011-153656 (P2011-153656A)		大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
(43) 公開日	平成23年8月11日 (2011.8.11)		梅田センタービル
審査請求日	平成23年3月28日 (2011.3.28)	(73) 特許権者	500077292
			ダイキン潤滑機設株式会社
			大阪府吹田市垂水町3-21-3 ダイキン工業江坂ビル7階
		(74) 代理人	100089196
			弁理士 梶 良之
		(74) 代理人	100104226
			弁理士 須原 誠
		(74) 代理人	100129377
			弁理士 瀬川 耕司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歯車伝達潤滑機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

支持軸に回転可能に支持され、複数の第1歯部を有する第1歯車と、
 前記第1歯車と噛み合うように配置され、複数の第2歯部を有する第2歯車と、
 前記第2歯車と噛み合うように配置され、複数の第3歯部を有する第3歯車と、
 前記第1歯車の少なくとも一端に配置され、側面視で前記第1歯部間において前記第1歯底部より径方向外側に配置された部分を有する板状部材と、
 前記支持軸に形成され、前記支持軸内の潤滑油の流路から前記支持軸の外周面に向かった給油孔と、
 前記第1歯車に形成され、前記給油孔に接続可能であって且つ前記第1歯部間の第1歯底部に向かった給油経路とを備え、
 前記第1歯車の前記第1歯部と前記第2歯車の前記第2歯部とが噛み合っている部分において、前記支持軸の給油孔と、前記第2歯部の歯先部分に対向した前記第1歯底部に向かった給油経路とが一致するように構成され、
 前記支持軸の給油孔と前記第1歯車の給油経路とが一致したときにだけ、前記第1歯底部に対して潤滑油を供給することを特徴とする歯車伝達潤滑機器。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、潤滑対象となる歯車に噛み合う歯車を備えた歯車伝達潤滑機器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、潤滑剤トランスファピニオンと、この潤滑剤トランスファピニオンと噛み合う潤滑対象歯車とを備えた歯車伝達潤滑機器が知られている（例えば、特許文献1参照）。この歯車伝達潤滑機器では、潤滑剤トランスファピニオンの内部から、潤滑剤トランスファピニオンの歯部と潤滑対象歯車の歯部との接触部分に向けて、潤滑油が供給される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特表2009-537749号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従って、潤滑剤トランスファピニオンの内部から供給された潤滑油は、潤滑剤トランスファピニオンの歯部と潤滑対象歯車の歯部との接触部分から、潤滑対象歯車の隣り合う歯部間に形成された歯底部に向かってほとんど流れることはない。このため、潤滑剤トランスファピニオンの内部から供給された潤滑油が、潤滑対象歯車の歯底部に供給されないという問題があった。

【0005】

本発明の目的は、第1歯車と噛み合うように配置された第2歯車の歯底部に対して潤滑油を確実に供給可能な歯車伝達潤滑機器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第1の発明に係る歯車伝達潤滑機器は、支持軸に回転可能に支持され、複数の第1歯部を有する第1歯車と、前記第1歯車と噛み合うように配置され、複数の第2歯部を有する第2歯車と、前記第2歯車と噛み合うように配置され、複数の第3歯部を有する第3歯車と、前記第1歯車の少なくとも一端に配置され、側面視で前記第1歯部間において前記第1歯底部より径方向外側に配置された部分を有する板状部材と、前記支持軸に形成され、前記支持軸内の潤滑油の流路から前記支持軸の外周面に向かった給油孔と、前記第1歯車に形成され、前記給油孔に接続可能であって且つ前記第1歯部間の第1歯底部に向かった給油経路とを備え、前記第1歯車の前記第1歯部と前記第2歯車の前記第2歯部とが噛み合っている部分において、前記支持軸の給油孔と、前記第2歯部の歯先部分に対向した前記第1歯底部に向かった給油経路とが一致するように構成され、前記支持軸の給油孔と前記第1歯車の給油経路とが一致したときにだけ、前記第1歯底部に対して潤滑油を供給する。

【0007】

この歯車伝達潤滑機器では、第1歯車において隣り合う第1歯部間に形成された第1歯底部に潤滑油が供給されることによって、第1歯底部に潤滑油を溜め込むことができる。そして、第1歯車の第1歯底部に溜め込まれた潤滑油は、第1歯車と第2歯車とが噛み合いつつ回転する際に、第2歯車の第2歯部によって、第2歯車の第2歯底部に向かって押し出される。従って、第1歯車の第1歯底部に溜め込まれた潤滑油を第2歯車の第2歯底部に移動させることによって、第2歯車において隣り合う第2歯部間に形成された第2歯底部に対して潤滑油を供給することができる。

また、支持軸の流路と第1歯車の給油経路とが一致したときにだけ、第1歯車に向けて潤滑油の供給を行うことができるので、常に潤滑油の供給を行う場合と比べて、潤滑油の供給量を削減でき、歯車伝達潤滑機器のメンテナンスに要するコストを削減できる。

【0008】

【0009】

10

20

30

40

50

この歯車伝達潤滑機器では、板状部材が、側面視で、第1歯部間において第1歯底部より径方向外側に配置された部分を有していることにより、この径方向外側に配置された部分が障壁となって、第1歯車の第1歯底部に溜め込まれた潤滑油が第1歯車の一端から漏れ出ることを防止できる。

【0010】

【0011】

この歯車伝達潤滑機器では、第1歯車の第1歯底部に溜め込まれた潤滑油が第2歯車の第2歯底部に移動するのと同様にして、第2歯車の第2歯底部に溜め込まれた潤滑油が、第2歯車と第3歯車とが噛み合いつつ回転する際に、第3歯車の第3歯部によって、第3歯車の第3歯底部に向かって押し出される。よって、第2歯車の第2歯底部に溜め込まれた潤滑油を第3歯車の第3歯底部に向かって移動させることができる。従って、第3歯車の第3歯部の歯先部分、根元部分、及び、第3歯車において隣り合う第3歯部間に形成された第3歯底部に対して潤滑油を供給することができる。

10

【発明の効果】

【0012】

以上の説明に述べたように、本発明によれば、以下の効果が得られる。

【0013】

第1の発明では、第1歯車において隣り合う第1歯部間に形成された第1歯底部に潤滑油が供給されることによって、第1歯底部に潤滑油を溜め込むことができる。そして、第1歯車の第1歯底部に溜め込まれた潤滑油は、第1歯車と第2歯車とが噛み合いつつ回転する際に、第2歯車の第2歯部によって、第2歯車の第2歯底部に向かって押し出される。従って、第1歯車の第1歯底部に溜め込まれた潤滑油を第2歯車の第2歯底部に移動させることによって、第2歯車において隣り合う第2歯部間に形成された第2歯底部に対して潤滑油を供給することができる。

20

また、支持軸の流路と第1歯車の給油経路とが一致したときにだけ、第1歯車1に向けて潤滑油の供給を行うことができるので、常に潤滑油の供給を行う場合と比べて、潤滑油の供給量を削減でき、歯車伝達潤滑機器のメンテナンスに要するコストを削減できる。

【0014】

第1の発明では、板状部材が、側面視で、第1歯部間において第1歯底部より径方向外側に配置された部分を有していることにより、この径方向外側に配置された部分が障壁となって、第1歯車の第1歯底部に溜め込まれた潤滑油が第1歯車の一端から漏れ出ることを防止できる。

30

【0015】

第1の発明では、第1歯車の第1歯底部に溜め込まれた潤滑油が第2歯車の第2歯底部に移動するのと同様にして、第2歯車の第2歯底部に溜め込まれた潤滑油が、第2歯車と第3歯車とが噛み合いつつ回転する際に、第3歯車の第3歯部によって、第3歯車の第3歯底部に向かって押し出される。よって、第2歯車の第2歯底部に溜め込まれた潤滑油を第3歯車の第3歯底部に向かって移動させることができる。従って、第3歯車の第3歯部の歯先部分、根元部分、及び、第3歯車において隣り合う第3歯部間に形成された第3歯底部に対して潤滑油を供給することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本実施形態に係る歯車伝達潤滑機器の全体構成を示した模式図である。

【図2】図1の第1歯車の外観斜視図である。

【図3】図1の第1歯車の構造を示した側面視図である。

【図4】図3の一部の拡大図である。

【図5】図3のA-A線の矢視断面図である。

【図6】(a)～(c)は、歯車伝達潤滑機器の給油動作を示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 7 】

以下、図面に基づいて、本発明の一実施形態に係る歯車伝達潤滑機器について説明する。図 1 は、本実施形態に係る歯車伝達潤滑機器の全体構成を示した模式図である。図 2 は、図 1 の第 1 歯車の外観斜視図である。図 3 は、図 1 の第 1 歯車の構造を示した側面視図である。図 4 は、図 3 の一部の拡大図である。図 5 は、図 3 の A - A 線の矢視断面図である。

【 0 0 1 8 】

< 歯車伝達潤滑機器 >

図 1 に示すように、歯車伝達潤滑機器 1 0 0 は、8 個の第 1 歯部 1 1 を有する第 1 歯車 1 1 と、この第 1 歯車 1 と噛み合うように配置され、18 個の第 2 歯部 1 1 1 を有する第 2 歯車 1 0 1 と、この第 2 歯車 1 0 1 と噛み合うように配置され、複数の第 3 歯部 1 2 1 を有する第 3 歯車 1 0 2 と、分配弁 1 0 3 と、給油ポンプ 1 0 4 とを備えている。また、本実施形態では、第 1 歯車 1 の主な材質には、NBR（ニトリルゴム）と PVC（ポリ塩化ビニル）が用いられている。また、第 3 歯車 1 0 2 は、風力発電用風車の駆動機構に用いられる。

【 0 0 1 9 】

図 1 において、第 2 歯車 1 0 1 に連結された駆動モータ（図示せず）が第 2 歯車 1 0 1 を回転させると、この第 2 歯車 1 0 1 と噛み合う第 1 歯車 1 及び第 3 歯車 1 0 2 に動力が伝達されて、第 1 歯車 1 及び第 3 歯車 1 0 2 が回転する。

【 0 0 2 0 】

また、分配弁 1 0 3 は、図 1 に示すように、給油ホース 1 0 5 を介して第 1 歯車 1 に接続されると共に、給油ホース 1 0 6 を介して給油ポンプ 1 0 4 と接続されている。また、給油ポンプ 1 0 4 には、グリース等の潤滑油が貯留されたタンク 1 0 7 が接続されている。これにより、分配弁 1 0 3 には、給油ポンプ 1 0 4 の駆動によって給油ホース 1 0 6 を介して潤滑油が供給される。そして、分配弁 1 0 3 に供給された潤滑油は、供給量が調整された後に、給油ホース 1 0 5 を介して第 1 歯車 1 に供給される。

【 0 0 2 1 】

図 2 ~ 図 5 に示すように、歯車伝達潤滑機器 1 0 0 は、第 1 歯車 1 を回転可能に支持する支持軸 2 と、一对の板状部材 3 と、一对の補強板 4 と、一对の固定部材 5 と、アーム部 6 と、一对のリング部材 7 とを有している。なお、図 4 では、図面を簡略化するために、固定部材 5 の図示を省略している。

【 0 0 2 2 】

< 第 1 歯車 >

図 5 に示すように、第 1 歯車 1 は、同一の形状を有する 3 つの分割部材 1 A ~ 1 C で構成されている。各分割部材 1 A ~ 1 C は、図 3 及び図 5 に示すように、第 1 歯車 1 の一端 1 a から他端 1 b に向かって軸方向に貫通するように形成され且つ支持軸 2 が介挿された介挿孔 1 0 と、8 つの第 1 歯部 1 1 と、隣り合う第 1 歯部 1 1 間に形成された 8 つの第 1 歯底部 1 2 と、各第 1 歯底部 1 2 に対して潤滑油を供給するための 8 つの給油経路 1 3 とを有している。本発明において、第 1 歯底部 1 2 は、図 4 に示すように、歯底円 C（図中の一点鎖線で示した円弧）の円周上にある一部分を意味する。

【 0 0 2 3 】

また、図 5 に示すように、各第 1 歯部 1 1 は、正面視において、第 1 歯車 1 の軸方向に沿う全長にわたって形成されている。また、図 5 に示すように、各分割部材 1 A ~ 1 C の各第 1 歯部 1 1 の側面には、3 つの楕円形状を有するガイド溝 1 1 a が形成されている。図 2 に示すように、各ガイド溝 1 1 a は、周方向に窪んだ凹形状を有している。また、図 5 に示すように、各ガイド溝 1 1 a は、給油経路 1 3 の径方向外側の端部から放射状に広がるようにして形成されており、第 1 歯底部 1 2 に溜め込まれた潤滑油を第 2 歯車 1 0 1 に案内するために形成されている。図 3 に示すように、各給油経路 1 3 は、後述する支持軸 2 内の潤滑油の流路 2 0 から各第 1 歯底部 1 2 に向かって延在するように形成されており、この給油経路 1 3 を介して第 1 歯底部 1 2 に潤滑油が供給される。図 5 に示すように

、この給油経路 1 3 は、各分割部材 1 A ~ 1 C の合わせ面とは異なる位置に形成されている。

【 0 0 2 4 】

< 支持軸 >

図 5 に示すように、支持軸 2 には、潤滑油の流路 2 0 が形成されている。この流路 2 0 は、給油孔 2 0 a と、給油孔 2 0 b と、切り欠き 2 0 c とで構成されている。図 5 に示すように、給油孔 2 0 a は、支持軸 2 の一端側から他端側に向かって軸方向に貫通するように形成されている。この給油孔 2 0 a は、第 1 歯車 1 の一端 1 a 側において、固定部材 5 及びアーム部 6 に形成された貫通孔を介して給油ホース 1 0 5 の一端と接続されており、分配弁 1 0 3 から潤滑油の供給を受けるための給油孔として設けられている。また、図 5 に示すように、給油孔 2 0 a の他端 1 b 側は、給油孔 2 0 a に供給された潤滑油の漏れを防ぐための固定部材 5 が固定されている。給油孔 2 0 b は、給油孔 2 0 a から支持軸 2 の外周面に向けて軸方向と鉛直方向に貫通するように形成されている。この給油孔 2 0 b は、第 1 歯車 1 の軸方向に沿って所定の間隔をおいて 3 つ形成されている。また、図 5 に示すように、切り欠き 2 0 c は、各給油孔 2 0 b の径方向外側の端部において 3 つ形成されている。

10

【 0 0 2 5 】

< 板状部材 >

図 5 に示すように、板状部材 3 は、第 1 歯車 1 の両端に配置されている。図 3 及び図 4 に示すように、この板状部材 3 は、第 1 歯部 1 1 間において第 1 歯底部 1 2 より径方向外側に配置された部分を有している。つまり、板状部材 3 の外周部には、図 4 に示すように、各第 1 歯部 1 1 の根元部分 1 1 b を覆う凸部 3 0 と、各第 1 歯底部 1 2 を覆う凹部 3 1 とが、周方向に沿って交互に形成されている。そして、図 4 に示すように、各凹部 3 1 の奥部 3 1 a は、側面視において、各第 1 歯底部 1 2 よりも径方向外側に配置されている。また、本発明において、根元部分 1 1 b とは、第 1 歯車 1 の第 1 歯部 1 1 と第 2 歯車 1 0 1 の第 2 歯部 1 1 1 とが噛み合う際の接触部 S よりも径方向の内側にある部分を意味し、歯先部分とは、この接触部 S よりも径方向の外側にある部分を意味する。また、本実施形態では、板状部材 3 の材質にはゴムが用いられている。

20

【 0 0 2 6 】

< 補強板 >

図 5 に示すように、補強板 4 は、板状部材 3 を挟持するようにして第 1 歯車 1 の両端に配置されている。また、図 5 に示すように、各補強板 4 の内側には、第 1 歯車 1 の周方向に沿って、密封用のリング部材 7 が介装された切り欠き 4 0 が形成されている。また、本実施形態では、補強板 4 の材質には鉄 (F e) が用いられている。

30

【 0 0 2 7 】

< 歯車伝達潤滑機器の給油動作 >

図 3 及び図 5 に示すように、給油径路 1 3 の径方向内側の端部は、第 1 歯車 1 と第 2 歯車 1 0 1 とが噛み合いつつ第 1 歯車 1 が支持軸 2 に対して所定の角度だけ回転した場合に、支持軸 2 の切り欠き 2 0 c と一致するように形成されている。これにより、支持軸 2 の給油孔 2 0 a 及び給油孔 2 0 b と、第 1 歯車 1 の給油径路 1 3 とを介して、この給油径路 1 3 の径方向外側の端部と連通する第 1 歯底部 1 2 に潤滑油が供給され、この潤滑油が第 1 歯底部 1 2 に溜め込まれる。また、本実施形態では、支持軸 2 の流路 2 0 と第 1 歯車 1 の給油径路 1 3 とが一致したときにだけ、給油ホース 1 0 5 を介して分配弁 1 0 3 から第 1 歯車 1 に向けた潤滑油の供給が行われる。

40

【 0 0 2 8 】

図 6 (a) ~ (c) は、歯車伝達潤滑機器の給油動作を示した説明図である。なお、図 6 (a) ~ (c) では、図面を簡略化するために、板状部材 3、補強板 4 及び固定部材 5 の図示を省略している。図 6 (a) では、第 1 歯車 1 の第 1 歯部 1 1 と、第 2 歯車 1 0 1 の第 2 歯部 1 1 1 とが噛み合っている。この状態では、上述したように、第 1 歯車 1 の給油径路 1 3 と支持軸 2 の流路 2 0 とが一致しており、第 1 歯底部 1 2 に潤滑油 (図中の斜

50

線でハッチングした部分)が溜め込まれる。

【0029】

図6(b)は、図6(a)の状態から、第1歯車1を支持軸2に対して所定の角度だけ回転させた状態を示している。この状態では、第2歯車101の第2歯部111の歯先部分によって、第1歯車1の第1歯底部12に溜め込まれていた潤滑油(図中の斜線でハッチングした部分)が第2歯車101の第2歯底部112に向かって押し出される。そして、押し出された潤滑油は、図6(c)に示すように、第2歯車101の第2歯底部112に溜め込まれる(図中の斜線でハッチングした部分)。さらに、第2歯底部112に溜め込まれた潤滑油は、図示しない第3歯車102の第3歯部の歯先部分によって、図示しない第3歯部の第3歯底部に向かって押し出される。よって、第2歯車101の第2歯底部112に溜め込まれた潤滑油を第3歯車の第3歯底部に向かって移動させることができる。従って、第3歯車102の第3歯部の歯先部分、根元部分、及び、第3歯車102において隣り合う第3歯部間に形成された第3歯底部に対して潤滑油を供給することができる。

10

【0030】

[本実施形態の歯車伝達潤滑機器の特徴]

以上、本実施形態の歯車伝達潤滑機器では、第1歯車1において隣り合う第1歯部11間に形成された第1歯底部12に潤滑油が供給されることによって、第1歯底部12に潤滑油を溜め込むことができる。そして、第1歯車1の第1歯底部12に溜め込まれた潤滑油は、第1歯車1と第2歯車101とが噛み合いつつ回転する際に、第2歯車101の第2歯部111によって、第2歯車101の第2歯底部112に向かって押し出される。従って、第1歯車1の第1歯底部11に溜め込まれた潤滑油を第2歯車101の第2歯底部112に移動させることによって、第2歯車101において隣り合う第2歯部111間に形成された第2歯底部112に対して潤滑油を供給することができる。

20

【0031】

また、第1歯車1の第1歯底部12に溜め込まれた潤滑油は、第2歯車101の第2歯部111によって、第2歯車101の第2歯底部112に向かって押し出されるので、少量の潤滑油で、第2歯車101の第2歯底部112に潤滑油の油溜まり部を形成することができる。

【0032】

また、第1歯底部12に対して潤滑油が供給される給油径路13は、支持軸2内の潤滑油の流路20から第1歯底部12まで延在しているので、従来のように給油径路が支持軸2内の潤滑油の流路20から第1歯車1の第1歯部11まで延在している場合と比べて、潤滑油の供給径路の経路長を短くできる。従って、給油経路の形成に要する加工が従来よりも簡単になる。

30

【0033】

また、板状部材3が、側面視で、第1歯部11間において第1歯底部12より径方向外側に配置された部分を有していることにより、この径方向外側に配置された部分が障壁となって、第1歯車1の第1歯底部12に溜め込まれた潤滑油が第1歯車1の両端から漏れ出ることを防止できる。

40

【0034】

また、第1歯車1の第1歯底部12に溜め込まれた潤滑油が第2歯車101の第2歯底部112に移動するのと同様にして、第2歯車101の第2歯底部112に溜め込まれた潤滑油が、第2歯車101と第3歯車102とが噛み合いつつ回転する際に、第3歯車102の第3歯部121によって、第3歯車102の第3歯底部に向かって押し出される。よって、第2歯車101の第2歯底部112に溜め込まれた潤滑油を第3歯車102の第3歯底部に向かって移動させることができる。従って、第3歯車102の第3歯部の歯先部分、根元部分、及び、第3歯車102において隣り合う第3歯部間に形成された第3歯底部に対して潤滑油を供給することができる。

【0035】

50

また、支持軸 2 の流路 2 0 と第 1 歯車 1 の給油径路 1 3 とが一致したときにだけ、分配弁 1 0 3 から第 1 歯車 1 に向けて潤滑油の供給を行うことができるので、分配弁 1 0 3 から常に潤滑油の供給を行う場合と比べて、潤滑油の供給量を削減でき、歯車伝達潤滑機器 1 0 0 のメンテナンスに要するコストを削減できる。

【 0 0 3 6 】

また、給油径路 1 3 を各分割部材 1 A ~ 1 C の合わせ面に形成したような場合では、硬くて粘りのある潤滑油が給油通路 1 3 を通過することにより、合わせ面が開いて、潤滑油が、相手方歯車である第 2 歯車 1 0 1 と噛み合っていないところも含めて第 1 歯車 1 の全体にわたって漏れ出てしまうという問題があるが、本実施形態では、給油径路 1 3 が各分割部材 1 A ~ 1 C の合わせ面と異なる位置に形成されているため、このような問題は生じない。

10

【 0 0 3 7 】

以上、本発明の実施形態について図面に基づいて説明したが、具体的な構成は、これらの実施形態に限定されるものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した実施形態の説明ではなく特許請求の範囲によって示され、さらに特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

【 0 0 3 8 】

上述した実施形態では、第 1 歯車 1 の主な材質に N B R (ニトリルゴム) と P V C (ポリ塩化ビニル) を用いる例について述べたが、本発明はこれに限らず、第 1 歯車 1 の材質は変更できる。

20

【 0 0 3 9 】

上述した実施形態では、板状部材 3 の材質にゴムを用いる例について述べたが、本発明はこれに限らず、板状部材 3 の材質は変更できる。

【 0 0 4 0 】

上述した実施形態では、補強板 4 の材質に鉄 (F e) を用いる例について述べたが、本発明はこれに限らず、補強板 4 の材質は変更できる。

【 0 0 4 1 】

上述した実施形態では、第 1 歯車 1 が 8 個の第 1 歯部 1 1 を有する例について述べたが、本発明はこれに限らず、第 1 歯車 1 が、7 個以下、または、9 個以上の第 1 歯部を有していてもよい。

30

【 0 0 4 2 】

上述した実施形態では、第 2 歯車 1 0 1 が 1 8 個の第 2 歯部 1 1 1 を有する例について述べたが、本発明はこれに限らず、第 2 歯車 1 0 1 が、1 7 個以下、または、1 9 個以上の第 2 歯部を有していてもよい。

【 0 0 4 3 】

上述した実施形態では、第 3 歯車 1 0 2 が風力発電用風車の駆動機構に用いられる例について述べたが、本発明はこれに限らず、第 3 歯車 1 0 2 が他の産業機械の駆動機構に用いられてもよい。

【 0 0 4 4 】

上述した実施形態では、各第 1 歯部 1 1 が、正面視において、第 1 歯車 1 の軸方向に沿う全長にわたって形成される例について述べたが、本発明はこれに限らず、各第 1 歯部 1 1 が、側面視において、第 1 歯車 1 の軸方向に沿う一部分に形成されてもよい。

40

【 0 0 4 5 】

上述した実施形態では、第 1 歯車 1 が 3 つの分割部材 1 A ~ 1 C で構成される例について述べたが、本発明はこれに限らず、第 1 歯車 1 が、2 つ、または、4 つ以上の分割部材で構成されてもよく、第 1 歯車 1 が一体の部材で構成されてもよい。

【 0 0 4 6 】

上述した実施形態では、板状部材 3 の凸部 3 0 によって、第 1 歯部 1 1 の根元部分 1 1 b のみが覆われる例について述べたが、本発明はこれに限らず、板状部材 3 の凸部 3 0 によって、第 1 歯部 1 1 の根元部分 1 1 b と、それより先端の部分とが覆われていてもよく

50

、第 1 歯部 1 1 の全体が覆われてもよい。

【 0 0 4 7 】

上述した実施形態では、板状部材 3 が第 1 歯車 1 の両端に配置される例について述べたが、本発明はこれに限らず、板状部材 3 が第 1 歯車 1 の一端 1 a 側のみに配置されてもよく、板状部材 3 が第 1 歯車 1 の他端 1 b 側のみに配置されてもよく、板状部材 3 が配置されていなくてもよい。

【 0 0 4 8 】

上述した実施形態では、第 1 歯車 1 から第 2 歯車 1 0 1 を経由して第 3 歯車 1 0 2 に間接的に潤滑油を供給する例について述べたが、本発明はこれに限らず、歯車伝達潤滑機器において、第 1 歯車 1 と第 3 歯車 1 0 2 とが直接噛み合うように配置されており、第 1 歯車 1 から第 3 歯車 1 0 2 に直接的に潤滑油を供給してもよい。

10

【 0 0 4 9 】

上述した実施形態では、各分割部材 1 A ~ 1 C の各第 1 歯部 1 1 の側面に、3 つの楕円形状を有するガイド溝 1 1 a が形成される例について述べたが、本発明はこれに限らず、各第 1 歯部 1 1 の側面に、2 つ以下、または、4 つ以上のガイド溝 1 1 a を形成してもよく、各第 1 歯部 1 1 の側面に、ガイド溝 1 1 a が形成されていなくてもよい。また、ガイド溝 1 1 a の形状は任意の形状に変更できる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 0 】

本発明を利用すれば、第 1 歯車と噛み合うように配置された第 2 歯車の歯底部に対して潤滑油を確実に供給可能な歯車伝達潤滑機器を得ることができる。

20

【符号の説明】

【 0 0 5 1 】

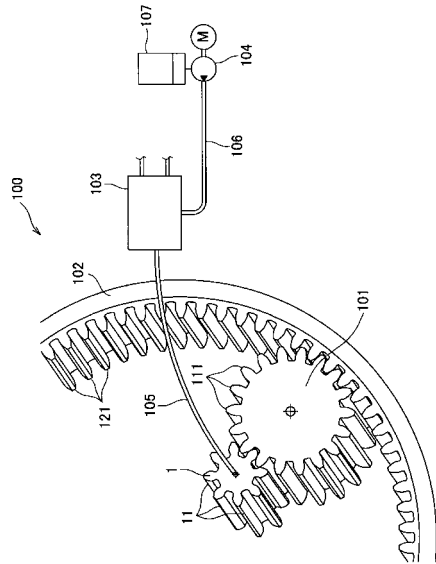
- 1 第 1 歯車
- 1 A ~ 1 C 分割部材
- 1 a 一端
- 1 b 他端
- 2 支持軸
- 3 板状部材
- 4 補強板
- 5 固定部材
- 6 アーム部
- 7 リング部材
- 1 1 第 1 歯部
- 1 2 第 1 歯底部
- 1 3 給油径路
- 2 0 流路
- 2 0 a、2 0 b 給油孔（流路）
- 2 0 c 切り欠き（流路）
- 1 0 0 歯車伝達潤滑機器
- 1 0 1 第 2 歯車
- 1 0 2 第 3 歯車
- 1 0 3 分配弁
- 1 0 4 給油ポンプ
- 1 0 5、1 0 6 給油ホース
- 1 0 7 タンク
- 1 1 1 第 2 歯部
- 1 1 2 第 2 歯底部
- 1 2 1 第 3 歯部

30

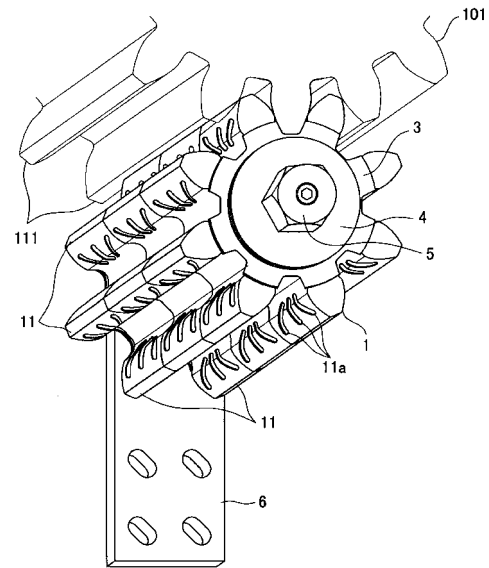
40

50

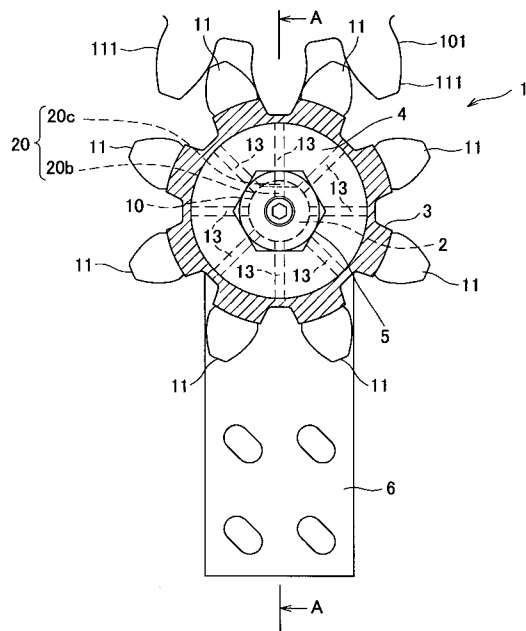
【図 1】



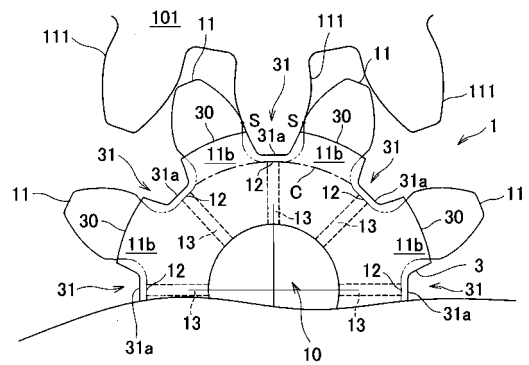
【図 2】



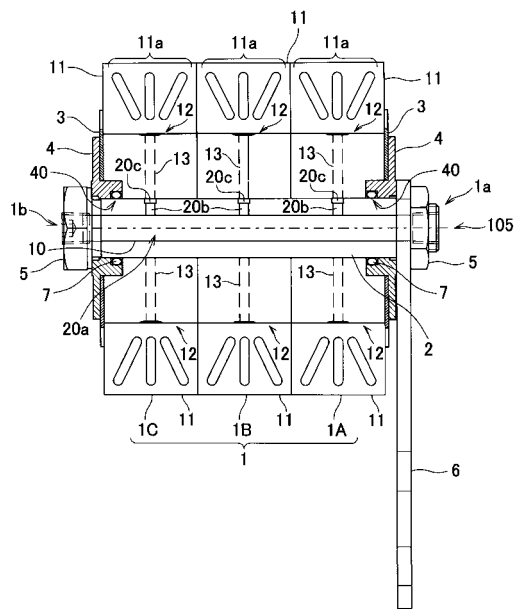
【図 3】



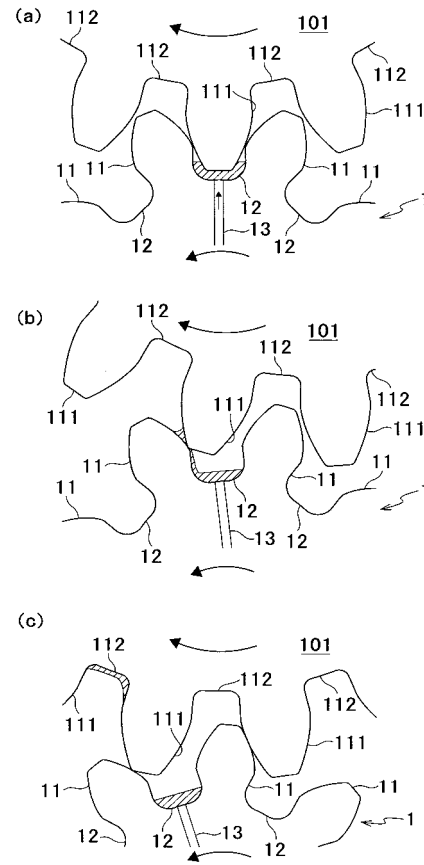
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 廣瀬 雄一
大阪府吹田市垂水町3丁目2番地3号 ダイキン工業江坂ビル7階 ダイキン潤滑機設株式会社
内
- (72)発明者 来間 彰紀
大阪府吹田市垂水町3丁目2番地3号 ダイキン工業江坂ビル7階 ダイキン潤滑機設株式会社
内
- (72)発明者 山崎 和宏
大阪府吹田市垂水町3丁目2番地3号 ダイキン工業江坂ビル7階 ダイキン潤滑機設株式会社
内
- (72)発明者 秦野 淳一
大阪府吹田市垂水町3丁目2番地3号 ダイキン工業江坂ビル7階 ダイキン潤滑機設株式会社
内

審査官 仲村 靖

- (56)参考文献 特開2004-116408(JP,A)
特開2006-083986(JP,A)
特開平08-021223(JP,A)
特許第149836(JP,C2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| F16H | 57/04 |
| F16H | 1/20 |
| F16H | 55/17 |