

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-1038

(P2016-1038A)

(43) 公開日 平成28年1月7日(2016.1.7)

(51) Int.Cl.

F 1 6 H 61/00 (2006.01)

F 1

F 1 6 H 61/00

テーマコード (参考)

3 J 5 5 2

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2014-121336 (P2014-121336)
 (22) 出願日 平成26年6月12日 (2014.6.12)

(71) 出願人 000005348
 富士重工業株式会社
 東京都渋谷区恵比寿一丁目20番8号
 (74) 代理人 100122770
 弁理士 上田 和弘
 (72) 発明者 堀江 信也
 東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士
 重工業株式会社内
 Fターム(参考) 3J552 MA07 PA70 QA30B QA46B QA49B

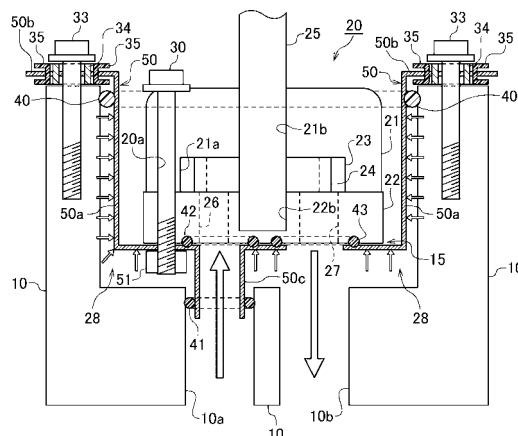
(54) 【発明の名称】 オイルポンプの取付構造

(57) 【要約】

【課題】オイルポンプで発生する振動がパワーユニットのケースに伝達することを抑制でき、パワーユニットのケースから生じるノイズを低減することが可能なオイルポンプの取付構造を提供する。

【解決手段】ブラケット50は、底面および側面が変速機ケース10と対向するように配設される有底円筒部50a、および該有底円筒部50aの開口端に、該有底円筒部50aの軸線方向と垂直な方向に延びるように形成されたフランジ部50bを有しており、該有底円筒部50a内にオイルポンプ20が取り付けられる。フランジ部50bを変速機ケース10に取り付けるボルト33とフランジ部50bの間には、ゴム部材35が介装されている。有底円筒部50aの底面および側面それぞれと変速機ケース10の間には、オイルポンプ20の駆動時に、オイルポンプ20から吐出されるオイルで満たされる油圧室28が画成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

パワーユニットのケースに取り付けられるオイルポンプの取付構造であって、
前記オイルポンプが取り付けられるブラケットと、
前記ブラケットと前記パワーユニットのケースとの間に介装される弾性部材と、
前記ブラケットと前記パワーユニットのケースとの間に画成され、前記オイルポンプの
駆動時に、前記オイルポンプから吐出されるオイルで満たされる油圧室と、を備えること
を特徴とするオイルポンプの取付構造。

【請求項 2】

前記ブラケットは、有底円筒部を有し、かつ、該有底円筒部の底面および側面が前記パ
ワーユニットのケースと対向するように配設され、 10

前記油圧室は、前記有底円筒部の底面および側面それぞれと、前記パワーユニットのケ
ースとの間に画成されることを特徴とする請求項 1 に記載のオイルポンプの取付構造。

【請求項 3】

前記有底円筒部の軸線方向と、前記オイルポンプの軸線方向とが一致するように、前記
有底円筒部内に前記オイルポンプが配設されることを特徴とする請求項 2 に記載のオイル
ポンプの取付構造。

【請求項 4】

前記ブラケットは、前記有底円筒部の開口端に、該有底円筒部の軸線方向と垂直な方向
に延びるように形成されたフランジ部を有し、 20

前記弾性部材は、前記フランジ部を前記パワーユニットのケースに取り付けるボルトと
前記フランジ部との間に介装されるゴム部材を含むことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記
載のオイルポンプの取付構造。

【請求項 5】

前記油圧室は、弾性を有し、前記ブラケットと前記パワーユニットのケースとの間に介
装されるシール部材により液密に封止されることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1
項に記載のオイルポンプの取付構造。

【請求項 6】

前記シール部材は、ゴム素材からなるリングであることを特徴とする請求項 5 に記載
のオイルポンプの取付構造。 30

【請求項 7】

前記パワーユニットは、前記オイルポンプにより生成された油圧によって変速比を自動
的に変更する多段式自動変速機であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記
載のオイルポンプの取付構造。

【請求項 8】

前記パワーユニットは入力軸に設けられるプライマリプーリと、出力軸に設けられるセ
カンダリプーリと、両プーリに掛け渡された動力伝達要素とを有し、前記オイルポンプに
より生成された油圧によって各プーリの溝幅を変化させて前記動力伝達要素の巻き付け径
を変化させ、変速比を無段階に変更する無段変速機であり、

前記オイルポンプは、トロコイドポンプであることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれ
か 1 項に記載のオイルポンプの取付構造。 40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、パワーユニットのケースに取り付けられるオイルポンプの取付構造に関する
。

【背景技術】**【0002】**

例えば、多段式自動変速機や無段変速機では、高圧の作動油を吐出するオイルポンプを 50

備え、このオイルポンプから吐出される高圧の作動油を調圧して供給することで変速や前進／後進切換等の各機能を実現している。このようなオイルポンプとしては、例えば、トロコイドポンプが多く用いられる。

【 0 0 0 3 】

また、オイルポンプは、通常、変速機のケース（変速機ケース）にボルト等によって締結固定されることが多い（例えば、特許文献 1 参照）。ここで、特許文献 1 には、オイルポンプのポンプハウジングを、ロータを収納するセンターハウジングの両側面に一对のエンドハウジングを重ね合わせて構成し、このポンプハウジングの一方のエンドハウジングをミッションケースにボルトで固定したオイルポンプ構造が開示されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 2 - 5 7 6 7 5 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

ところで、オイルポンプでは、ロータやギヤ等が高速で回転することによる振動やノイズ（騒音）が発生する。ここで、上述したようにオイルポンプがボルトによってミッションケースに締結固定されている場合、オイルポンプで発生した振動が、ミッションケースに伝達され、ミッションケースを介してノイズとして放射されることがある。特に、高回転領域では、車両の騒音性能への寄与度が大きく、このようなオイルポンプの駆動に起因したノイズを低減することが求められていた。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記問題点を解消する為になされたものであり、オイルポンプで発生する振動がパワーユニットのケースに伝達することを抑制でき、パワーユニットのケースから生じるノイズを低減することが可能なオイルポンプの取付構造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 】

【 0 0 0 7 】

本発明に係るオイルポンプの取付構造は、パワーユニットのケースに取り付けられるオイルポンプの取付構造であって、オイルポンプが取り付けられるブラケットと、ブラケットとパワーユニットのケースとの間に介装される弾性部材と、ブラケットとパワーユニットのケースとの間に画成され、オイルポンプの駆動時に、オイルポンプから吐出されるオイルで満たされる油圧室とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

本発明に係るオイルポンプの取付構造によれば、オイルポンプがブラケットに取り付けられるとともに、該ブラケットが弾性部材を介してパワーユニットのケースに取り付けられる。また、ブラケットとパワーユニットのケースとの間に、オイルポンプから吐出されるオイルで満たされる油圧室が画成されている。そのため、オイルポンプから吐出された高圧のオイルで油圧室が満たされると、ブラケットが、パワーユニットのケースとの金属同士の接触（メタルタッチ）がなくなるフローティング状態とされる。その結果、オイルポンプで発生する振動がパワーユニットのケースに伝達されることが抑制され、パワーユニットのケースから生じるノイズ（騒音）を低減することが可能となる。

【 0 0 0 9 】

本発明に係るオイルポンプの取付構造では、ブラケットが、有底円筒部を有し、かつ、該有底円筒部の底面および側面がパワーユニットのケースと対向するように配設され、油圧室が、有底円筒部の底面および側面それぞれと、パワーユニットのケースとの間に画成されることが好ましい。

【 0 0 1 0 】

この場合、オイルポンプが取り付けられたブラケットの底面および側面の周囲にオイル

10

20

30

40

50

ポンプから吐出されるオイルで満たされる油圧室が画成される。そのため、ブラケットの底面および側面からオイルポンプの吐出圧（油圧）がかかり、ブラケット全体を安定したフローティング状態に保つことが可能となる。

【 0 0 1 1 】

本発明に係るオイルポンプの取付構造では、有底円筒部の軸線方向と、オイルポンプの軸線方向とが一致するように、有底円筒部内にオイルポンプが配設されることが好ましい。

【 0 0 1 2 】

このようにすれば、オイルポンプおよび該オイルポンプが取り付けられたブラケットのスラスト方向およびラジアル方向それぞれからオイルポンプの吐出圧（油圧）がかかる。そのため、オイルポンプのスラスト方向およびラジアル方向の位置決めを自動的に行うことができる。特に、ラジアル方向の位置決め効果、すなわち調芯効果が得られることにより、例えば位置決め用のノックピンを廃止することが可能となる。

10

【 0 0 1 3 】

本発明に係るオイルポンプの取付構造では、ブラケットが、有底円筒部の開口端に、該有底円筒部の軸線方向と垂直な方向に延びるように形成されたフランジ部を有し、弾性部材が、フランジ部をパワーユニットのケースに取り付けるボルトとフランジ部との間に介装されるゴム部材を含むことが好ましい。

【 0 0 1 4 】

この場合、ブラケットのフランジ部とパワーユニットのケースとが、弾性を有するゴム部材を介して、ボルトによって締結されるため、ブラケットに取り付けられたオイルポンプからパワーユニットケースへ伝達される振動がゴム部材によって吸収されることにより、振動伝達を抑制することが可能となる。

20

【 0 0 1 5 】

本発明に係るオイルポンプの取付構造では、油圧室が、弾性を有し、ブラケットとパワーユニットのケースとの間に介装されるシール部材により液密に封止されることが好ましい。

【 0 0 1 6 】

この場合、ブラケットとパワーユニットのケースとの間に介装され油圧室を液密に封止するシール部材が弾性を有しているため、該シール部材を介して、ブラケットに取り付けられたオイルポンプからパワーユニットケースへ伝達される振動を抑制することができる。また、上記油圧室が、シール部材によって液密に封止されるため、オイルポンプから吐出された高圧のオイルで油圧室が満たされると、ブラケットをパワーユニットのケースとの金属同士の接触（メタルタッチ）がなくなるフローティング状態にすることができる。

30

【 0 0 1 7 】

なお、上記シール部材としては、ゴム素材からなるＯリングを好適に用いることができる。

【 0 0 1 8 】

本発明に係るオイルポンプの取付構造では、上記パワーユニットが、オイルポンプにより生成された油圧によって変速比を自動的に変更する多段式自動変速機であることが好ましい。

40

【 0 0 1 9 】

このように、本発明に係るオイルポンプの取付構造を多段式自動変速機に適用することにより、オイルポンプから多段式自動変速機のケース（変速機ケース）へ伝達される振動を抑制することができ、変速機ケースから放射されるノイズを低減することが可能となる。

【 0 0 2 0 】

本発明に係るオイルポンプの取付構造では、上記パワーユニットが、入力軸に設けられるプライマリプーリと、出力軸に設けられるセカンダリプーリと、両プーリに掛け渡された動力伝達要素とを有し、オイルポンプにより生成された油圧によって各プーリの溝幅を

50

変化させて動力伝達要素の巻き付け径を変化させ、変速比を無段階に変更する無段変速機であり、オイルポンプが、トロコイドポンプであることが好ましい。

【 0 0 2 1 】

このように、本発明に係るオイルポンプの取付構造を無段変速機に適用することにより、オイルポンプから無段変速機のケース（変速機ケース）へ伝達される振動を抑制することができ、変速機ケースから放射されるノイズを低減することが可能となる。なお、オイルポンプとしては、トロコイドポンプを好適に用いることができる。

【発明の効果】

【 0 0 2 2 】

本発明によれば、オイルポンプで発生する振動がパワーユニットのケースに伝達することを抑制でき、パワーユニットのケースから生じるノイズ（騒音）を低減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 3 】

【図 1】実施形態に係るオイルポンプの取付構造を示す図である。

【図 2】実施形態に係るオイルポンプの取付構造を構成するブラケットを示す斜視図である。

【図 3】実施形態に係るオイルポンプが取り付けられた無段変速機の構成を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 4 】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。なお、各図において、同一要素には同一符号を付して重複する説明を省略する。

【 0 0 2 5 】

まず、図 1 ～ 図 3 を併せて用いて、実施形態に係るオイルポンプの取付構造について説明する。図 1 は、実施形態に係るオイルポンプ 20 の取付構造を示す図である。また、図 2 は、オイルポンプ 20 の取付構造を構成するブラケット 50 を示す斜視図である。図 3 は、オイルポンプ 20 が取り付けられた無段変速機 100 の構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 6 】

本実施形態では、車両の運転状態に応じて変速比を自動的かつ無段階に変速する無段変速機（特許請求の範囲に記載のパワーユニットに相当）100 のケース（以下「変速機ケース」という）10 にオイルポンプ 20 を取り付けの場合を例にして説明する。

【 0 0 2 7 】

無段変速機（CVT）100 は、例えば、入力軸 101 に軸支されるプライマリプーリ 111 と、出力軸 102 に軸支されるセカンダリプーリ 112 との間に駆動チェーン 113（動力伝達要素に相当）を巻装してなるチェーン式無段変速機である。無段変速機 100 の変速機ケース 10 内には、エンジン 120 の出力軸（クランクシャフト）121 にトルクコンバータ 130 やリダクションギヤ 132 等を介して接続されるプライマリプーリ 111、該プライマリプーリ 111 に駆動ベルト 113 を介して連結されるセカンダリプーリ 112、該セカンダリプーリ 112 に連結されるディファレンシャル機構（図示省略）等が主として格納されている。

【 0 0 2 8 】

また、変速機ケース 10 の側面には、上述した各機構に作動油や潤滑油を供給するためのオイルポンプ 20 がブラケット 50 を介して取り付けられている。なお、本実施形態では、オイルポンプ 20 として、チェーン駆動式のトロコイドポンプを用いた。

【 0 0 2 9 】

オイルポンプ 20 は、ハウジング 21 と、該ハウジング 21 の側面に重ね合わされるカバー 22 とを備えて構成されている。

【 0 0 3 0 】

10

20

30

40

50

ハウジング 2 1 の内部には円形のロータ収容部 2 1 a が形成されており、該ロータ収容部 2 1 a の内部にアウトロータ 2 3 が回転自在に嵌合するとともに、アウトロータ 2 3 の内部にインナロータ 2 4 が回転自在に嵌合する。アウトロータ 2 3 およびインナロータ 2 4 は相互に偏心した状態で噛み合っており、両者の間に容積が増減する複数の作動室が形成される。

【 0 0 3 1 】

また、カバー 2 2 には、該カバー 2 2 を貫通するようにロータ収容室 2 1 a と連通し、オイルを吸入する吸入ポート 2 6、およびオイルを吐出する吐出ポート 2 7 が形成されている。

【 0 0 3 2 】

インナロータ 2 4 の中央部には、オイルポンプ 2 0 を駆動するポンプシャフト（駆動軸）2 5 が結合されている。ここで、ハウジング 2 1 及びカバー 2 2 それぞれの中央には軸支孔 2 1 b、2 2 b が形成されており、例えばベアリングを介してポンプシャフト 2 5 が回転自在に軸支される。一方、ハウジング 2 1 の軸支孔 2 1 b から突出するポンプシャフト 2 5 の基端部には従動スプロケットが固設されている。この従動スプロケットは、トルクコンバータ 1 3 0 の出力軸 1 3 1 に設けられた駆動スプロケットに無端チェーン 1 3 5 を介して接続されており、該無端チェーン 1 3 5 を介して回転駆動される。

【 0 0 3 3 】

オイルポンプ 2 0（ハウジング 2 1 およびカバー 2 2）には複数（例えば 4 つ）の貫通孔 2 0 a が形成されている（なお、図 1 ではその中の 1 つを示した）。オイルポンプ 2 0 は、これらの貫通孔 2 0 a を通してオイルポンプ 2 0 を貫通するボルト 3 0 がブラケット 5 0 のナット 5 1 に螺合することで、ブラケット 5 0 に取り付けられる。

【 0 0 3 4 】

ブラケット 5 0 は、図 2 に示されるように、有底円筒部 5 0 a と、該有底円筒部 5 0 a の開口端に、該有底円筒部 5 0 a の軸線方向と垂直な方向に延びるように形成されたフランジ部（鐳部）5 0 b とを有するハット状の部材である。ブラケット 5 0 は、例えば板金加工により得ることが好ましい。ただし、ブラケット 5 0 は、例えば鋳造により製造してもよい。なお、その場合には、ナット 5 1 に代えて、ボスを設け、そのボスにねじ孔を形成することが好ましい。

【 0 0 3 5 】

ブラケット 5 0 の有底円筒部 5 0 a には、オイルポンプ 2 0 が収納されて取り付けられる。その際に、有底円筒部 5 0 a の軸線方向と、オイルポンプ 2 0 の軸線方向とが一致するように、オイルポンプ 2 0 が配設される。すなわち、オイルポンプ 2 0 のポンプシャフト 2 5 の軸線と、有底円筒部 5 0 a の軸線とは一致する。

【 0 0 3 6 】

有底円筒部 5 0 a は、その底面に円筒状の吸入口 5 0 c が突設されるとともに、吐出孔 5 0 d が形成されている。吸入口 5 0 c は、変速機ケース 1 0 を貫通するように形成された吸入油路 1 0 a と連通されている。また、吐出孔 5 0 d は、変速機ケース 1 0 を貫通するように形成された吐出油路 1 0 b および油圧室 2 8 と連通されている。

【 0 0 3 7 】

有底円筒部 5 0 a は、その底面裏側にナット 5 1 が例えば溶接などにより取り付けられている。なお、ナット 5 1 は、必ずしも有底円筒部 5 0 a に固着されていなくてもよい。そして、上述したように、オイルポンプ 2 0 を貫通したボルト 3 0 がナット 5 1 に螺合することで、オイルポンプ 2 0 がブラケット 5 0 に締結固定される。

【 0 0 3 8 】

ブラケット 5 0 のフランジ部 5 0 b には、複数（例えば 4 つ）のボルト孔 5 0 e が等間隔に形成されている。各ボルト孔 5 0 e には、中空円筒状に形成された金属製（例えば鉄など）のカラー 3 4 が挿入されるとともに、該カラー 3 4 とボルト孔 5 0 e との間にゴム部材（弾性部材）3 5 が介装されている。そして、ボルト 3 3 の軸部がカラー 3 4 に挿入され、その先端が、ボルト孔 5 0 e を貫通して変速機ケース 1 0 に螺合される。これによ

10

20

30

40

50

り、ブラケット 50 が変速機ケース 10 に取り付けられる。なお、カラー 34 は、強度、耐油性、耐温性等に優れた樹脂（例えばエンジニアリング・プラスチック）から形成されていてよい。

【0039】

また、ゴム部材 35 は、弾性を有し、かつ、耐油性、耐温性等に優れたゴム素材からなり、例えば、両端部に鐳部を有する円筒状に形成されている。ゴム部材 35 が、カラー 34 およびボルト 33 と、ブラケット 50（フランジ部 50b）との間に介装されることにより、カラー 34 およびボルト 33 と、ブラケット 50（フランジ部 50b）との金属接触が防止される。

【0040】

ブラケット 50 は、有底円筒部 50a の底面および側面が変速機ケース 10 と対向するように、変速機ケース 10 に取り付けられる。そして、ブラケット 50 の有底円筒部 50a の底面および側面それぞれと、変速機ケース 10 との間には、オイルポンプ 20 が駆動されるときに、オイルポンプ 20 から吐出されたオイルで満たされる油圧室 28 が画成される。

【0041】

油圧室 28 は、弾性を有し、ブラケット 50 と変速機ケース 10 との間に介装される Oリング 40、Oリング 41、および Oリング 43（シール部材）により液密に封止（シール）されている。より詳細には、Oリング 40 は、ブラケット 50 の有底円筒部 50a のフランジ部 50b 近傍の外側面（すなわち有底円筒部 50a と変速機ケース 10 との間）に周方向に沿って取り付けられている。Oリング 40 は、有底円筒部 50a の外側面と変速機ケース 10 との間からオイルが漏れないように液密に保持する。

【0042】

Oリング 41 は、ブラケット 50 の底部に突設された吸入口 50c の先端部の外側面（すなわち吸入口 50c と変速機ケース 10（吸入油路 10a）との間）に周方向に沿って取り付けられている。Oリング 41 は、吸入口 50c の外側面と変速機ケース 10 との間からオイルが漏れないように液密に保持する。

【0043】

Oリング 43 は、オイルポンプ 20 とブラケット 50 との合わせ面 15 に、オイルポンプ 20 の吐出ポート 27 の周りを取り囲むように取り付けられている。Oリング 43 は、ブラケット 50 とオイルポンプ 20（吐出ポート 27）との間からオイルが漏れないように液密に保持する。

【0044】

また、オイルポンプ 20 とブラケット 50 との合わせ面 15 には、オイルポンプ 20 の吸入ポート 26 の周りを取り囲むように Oリング 42 が取り付けられている。Oリング 42 は、ブラケット 50 とオイルポンプ 20（吸入ポート 26）との間からオイルが漏れないように液密に保持する。

【0045】

上記各 Oリング 40、41、42、43 は、断面が円形に形成された環状の部材であり、弾性を有し、かつ、耐油性、耐温性等に優れたゴム素材などから形成されている。上述したように Oリング 40、41、43 が取り付けられることにより、ブラケット 50 と変速機ケース 10 との間に、オイルポンプ 20 から吐出されるオイルで満たされる油圧室 28 が画成される。

【0046】

上述したような構成を有することにより、すなわち、ブラケット 50 のフランジ部 50b と変速機ケース 10 とが、弾性を有するゴム部材 35 を介して、ボルト 33 によって締結されることにより、ブラケット 50 に取り付けられたオイルポンプ 20 から変速機ケース 10 へ伝達される振動がゴム部材 35 によって吸収され、振動伝達が抑えられる。

【0047】

また、ブラケット 50 と変速機ケース 10 との間に介装され油圧室 28 を液密に封止す

10

20

30

40

50

るＯリング４０，４１，４３が、ゴム素材からなり弾性を有するため、該Ｏリング４０，４１，４３を介して、ブラケット５０に取り付けられたオイルポンプ２０から変速機ケース１０へ伝達される振動が抑制される

【００４８】

一方、ブラケット５０と変速機ケース１０との間に、オイルポンプ２０から吐出されるオイルで満たされる油圧室２８が画成されているため、オイルポンプ２０から吐出された高圧のオイルで油圧室２８が満たされると、ブラケット５０が、変速機ケース１０との金属同士の接触（メタルタッチ）がなくなるフローティング状態とされる。そのため、オイルポンプ２０で発生する振動の変速機ケース１０への伝達が遮断され、変速機ケース１０から生じるノイズ（騒音）が低減される。

10

【００４９】

また、ブラケット５０の有底円筒部５０ａの軸線方向と、オイルポンプ２０の軸線方向とが一致するように、有底円筒部５０ａ内にオイルポンプ２０が配設されるとともに、有底円筒部５０ａの底面および側面それぞれと変速機ケース１０との間に油圧室２８が画成されるため、ブラケット５０の底面および側面からオイルポンプ２０の吐出圧（油圧）がかかり、ブラケット５０全体が安定したフローティング状態に保たれる。特に、オイルポンプ２０（ポンプシャフト２５）のラジアル方向からオイルポンプ２０の吐出圧（油圧）が均一にかかるため、ラジアル方向の位置決め効果、すなわち調芯効果が得られる

【００５０】

以上、詳細に説明したように、本実施形態によれば、ブラケット５０のフランジ部５０ｂと変速機ケース１０とが、弾性を有するゴム部材３５を介して、ボルト３３によって締結されるため、ブラケット５０に取り付けられたオイルポンプ２０から変速機ケース１０へ伝達される振動がゴム部材３５によって吸収されることにより、振動伝達を抑制することが可能となる。

20

【００５１】

また、本実施形態によれば、ブラケット５０と変速機ケース１０との間に介装され油圧室２８を液密に封止するＯリング４０，４１，４３が弾性を有しているため、該Ｏリング４０，４１，４３を介して、ブラケット５０に取り付けられたオイルポンプ２０から変速機ケース１０へ伝達される振動を抑制することができる。

【００５２】

30

さらに、本実施形態によれば、ブラケット５０と変速機ケース１０との間に、オイルポンプ２０から吐出されるオイルで満たされる油圧室２８が画成されているため、オイルポンプ２０から吐出された高圧のオイルで油圧室が満たされた場合に、ブラケット５０が、変速機ケース１０との金属同士の接触がなくなるフローティング状態とされる。その結果、オイルポンプ２０で発生した振動の変速機ケース１０への伝達が遮断され、変速機ケース１０から生じるノイズを低減することが可能となる。

【００５３】

また、本実施形態によれば、ブラケット５０の有底円筒部５０ａの軸線方向と、オイルポンプ２０の軸線方向とが一致するように、有底円筒部５０ａ内にオイルポンプ２０が配設されるとともに、有底円筒部５０ａの底面および側面それぞれと変速機ケース１０との間に油圧室２８が画成される。そのため、ブラケット５０の底面および側面それぞれからオイルポンプ２０の吐出圧（油圧）がかかり、ブラケット５０全体を安定したフローティング状態に保つことが可能となる。

40

【００５４】

特に、本実施形態によれば、オイルポンプ２０（ポンプシャフト２５）のラジアル方向からオイルポンプ２０の吐出圧（油圧）が均一にかかるため、ラジアル方向の位置決め効果、すなわち調芯効果が得られることにより、例えば位置決め用のノックピンを廃止することが可能となる。

【００５５】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は、上記実施形態に限定される

50

ものではなく種々の変形が可能である。例えば、上記実施形態では、本発明に係るオイルポンプの取付構造を無段変速機（ＣＶＴ）に適用した場合を例にして説明したが、無段変速機に代えて、例えば多段式自動変速機（ＡＴ）にも適用することができる。また、変速機用のオイルポンプに限られず、例えばエンジンなどのオイルポンプの取り付けにも適用することができる。

【００５６】

また、上記実施形態では、オイルポンプ２０がチェーン駆動式のトロコイドポンプである場合を例にして説明したが、オイルポンプ２０はチェーン駆動式のトロコイドポンプに限られず、例えば、内接ギヤポンプ、外接ギヤポンプ、ベーンポンプなど、異なる形式のオイルポンプを用いてもよい。さらに、オイルポンプの駆動方式は、上述したチェーン駆動式には限られず、例えば、同軸式などを用いてもよい。

10

【符号の説明】

【００５７】

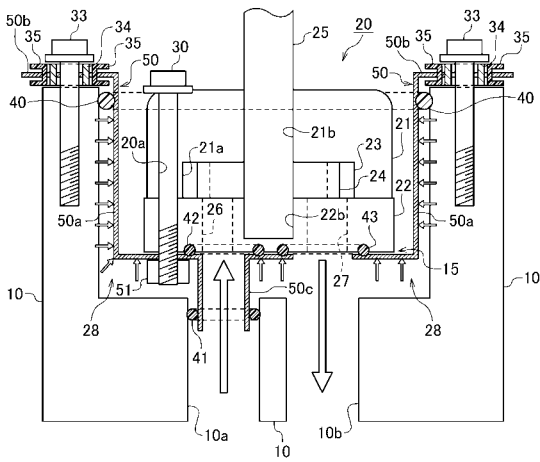
- １０ 変速機ケース
- １５ 合わせ面
- ２０ オイルポンプ
- ２０ａ 貫通孔
- ２１ ハウジング
- ２２ カバー
- ２３ アウタロータ
- ２４ インナロータ
- ２５ ポンプシャフト
- ２６ 吸入ポート
- ２７ 吐出ポート
- ２８ 油圧室
- ３０，３３ ボルト
- ３４ カラー
- ３５ ゴム部材
- ４０，４１，４２，４３ オリング
- ５０ ブラケット
- ５０ａ 有底円筒部
- ５０ｂ フランジ部
- ５０ｃ 吸入口
- ５０ｄ 吐出孔
- ５０ｅ ボルト孔
- ５１ ナット
- １００ 無段変速機
- １１１ プライマリプーリ
- １１２ セカンダリプーリ
- １１３ 駆動ベルト

20

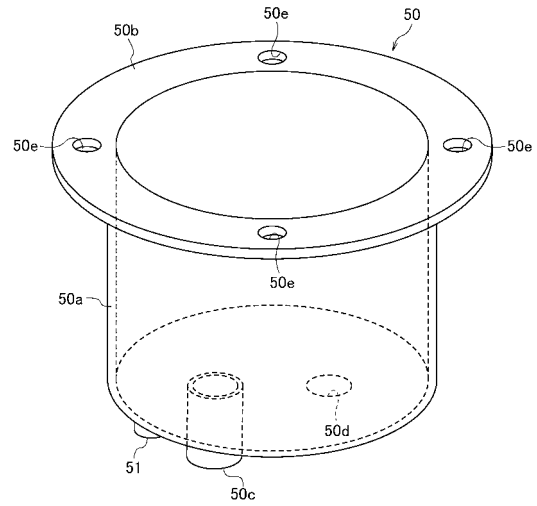
30

40

【図 1】



【図 2】



【図 3】

