

(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2020-8142

(P2020-8142A)

(43) 公開日 令和2年1月16日(2020.1.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
F 1 6 H 57/021 (2012.01)	F 1 6 H 57/021	3 J 0 6 3
F 1 6 D 3/12 (2006.01)	F 1 6 D 3/12 A	3 J 7 0 1
F 1 6 D 1/02 (2006.01)	F 1 6 D 1/02 1 1 0	
F 1 6 C 19/56 (2006.01)	F 1 6 C 19/56	
F 1 6 C 19/06 (2006.01)	F 1 6 C 19/06	

審査請求 未請求 請求項の数 1 〇 L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-131860 (P2018-131860)
 (22) 出願日 平成30年7月11日 (2018.7.11)

(71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 100085361
 弁理士 池田 治幸
 (74) 代理人 100147669
 弁理士 池田 光治郎
 (72) 発明者 桑本 祐紀
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
 (72) 発明者 北畑 剛
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

最終頁に続く

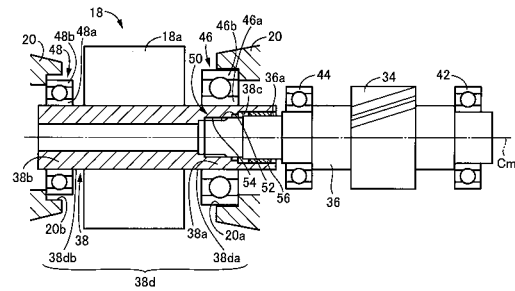
(54) 【発明の名称】 動力伝達装置

(57) 【要約】

【課題】 歯車軸からのラジアル力の作用によるロータ軸の傾きを抑制する。

【解決手段】 ロータ軸 3 8 の両側の端部 3 8 a , 3 8 b のうちの歯車軸 3 6 から相対的に大きなラジアル力が作用させられる第 1 端部 3 8 a を支持する第 1 玉軸受 4 6 の支持剛性が、歯車軸 3 6 から相対的に小さなラジアル力が作用させられる第 2 端部 3 8 b を支持する第 2 玉軸受 4 8 の支持剛性と比べて高くされているので、歯車軸 3 6 からラジアル力が作用させられるときに第 1 端部 3 8 a における回転軸心 Cm に垂直な方向の変位であるラジアル変位を抑制することができる。よって、歯車軸 3 6 からのラジアル力の作用によるロータ軸 3 8 の傾きを抑制することができる。

【選択図】 図 2



18: 回転機
 36: 歯車軸
 38: ロータ軸
 38a: 第1端部(一方の端部)
 38b: 第2端部(他方の端部)
 46: 第1玉軸受(一方の端部を支持する軸受)
 48: 第2玉軸受(他方の端部を支持する軸受)
 Cm: 回転軸心(軸心)

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

軸心に垂直な方向に働く力であるラジアル力を受ける歯車軸と、前記歯車軸と同軸心に配設されている、前記歯車軸に連結された回転機のロータ軸と、前記ロータ軸の前記回転機に対する前記軸心方向の両側の端部を支持する一对の軸受とを備えた動力伝達装置であって、

前記ロータ軸の前記両側の端部のうちの前記歯車軸から相対的に大きなラジアル力が作用させられる一方の端部を支持する軸受の支持剛性が、前記ロータ軸の前記両側の端部のうちの前記歯車軸から相対的に小さなラジアル力が作用させられる他方の端部を支持する軸受の支持剛性と比べて高くされていることを特徴とする動力伝達装置。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ラジアル力を受ける歯車軸に連結されたロータ軸の両側を支持する一对の軸受を備えた動力伝達装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

軸心に垂直な方向に働く力であるラジアル力を受ける歯車軸と、前記歯車軸と同軸心に配設されている、前記歯車軸に連結された回転機のロータ軸と、前記ロータ軸の前記回転機に対する前記軸心方向の両側の端部を支持する一对の軸受とを備えた動力伝達装置が良く知られている。例えば、特許文献 1 に記載された動力伝達装置がそれである。この特許文献 1 には、歯車軸とロータ軸とはスプライン嵌合により連結され、スプライン嵌合部でのがたつきを抑制する為に、歯車軸及びロータ軸の径方向に対向する内周面と外周面との間に圧入された、厚み方向に弾性変形可能な環状のがたつき抑制部材を備えることが開示されている。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2017 - 53385 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

ところで、歯車軸がラジアル力の作用で傾くとき、歯車軸と同軸心に連結されるロータ軸にもラジアル力が作用してロータ軸が傾く場合がある。例えば、特許文献 1 に示されるようにスプライン嵌合部やがたつき抑制部材を備える動力伝達装置では、ロータ軸にスプライン嵌合部又はがたつき抑制部材を介して歯車軸からのラジアル力が作用してロータ軸が傾く。ロータ軸が傾いた状態で回転機のロータが回転することで振動が発生すると、ノイズが発生する可能性がある。このようなノイズの発生を抑制する為に、ロータ軸が傾き難くされていることが望まれる。

【0005】

40

本発明は、以上の事情を背景として為されたものであり、その目的とするところは、歯車軸からのラジアル力の作用によるロータ軸の傾きを抑制することができる動力伝達装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

第 1 の発明の要旨とするところは、(a) 軸心に垂直な方向に働く力であるラジアル力を受ける歯車軸と、前記歯車軸と同軸心に配設されている、前記歯車軸に連結された回転機のロータ軸と、前記ロータ軸の前記回転機に対する前記軸心方向の両側の端部を支持する一对の軸受とを備えた動力伝達装置であって、(b) 前記ロータ軸の前記両側の端部のうちの前記歯車軸から相対的に大きなラジアル力が作用させられる一方の端部を支持する

50

軸受の支持剛性が、前記ロータ軸の前記両側の端部のうちの前記歯車軸から相対的に小さなラジアル力が作用させられる他方の端部を支持する軸受の支持剛性と比べて高くされていることにある。

【発明の効果】

【0007】

前記第1の発明によれば、ロータ軸の両側の端部のうちの歯車軸から相対的に大きなラジアル力が作用させられる一方の端部を支持する軸受の支持剛性が比較的高剛性とされているので、歯車軸からラジアル力が作用させられるときにその一方の端部における軸心に垂直な方向の変位であるラジアル変位を抑制することができる。よって、歯車軸からのラジアル力の作用によるロータ軸の傾きを抑制することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明が適用される車両の概略構成を説明する為の図である。

【図2】回転機のロータ軸を支持する構造を説明する為の図である。

【図3】回転機のロータ軸を支持する構造を説明する為の図であって、図2とは別の実施例である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明の実施形態において、前記回転機のロータ軸は、前記歯車軸にスプライン嵌合されている。又、動力伝達装置は、前記歯車軸と前記ロータ軸とがスプライン嵌合されたスプライン嵌合部でのがたつきを抑制する為に、前記歯車軸及び前記ロータ軸の径方向に対向する内周面と外周面との間に圧入された円環状のがたつき抑制部材を備えている。前記がたつき抑制部材としては、弾性変形可能な部材であり、金属、ゴムや所定の弾性を有する合成樹脂材料等の弾性部材、金属とゴムとが一体的に形成された複合部材などが用いられる。前記がたつき抑制部材の円環状は円筒状と同意である。

20

【0010】

以下、本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

【実施例1】

【0011】

図1は、本発明が適用される車両10の概略構成を説明する為の図である。図1において、車両10は、動力伝達装置としての車両用動力伝達装置12と、動力源としてのエンジン14と、駆動輪16と、動力源としての回転機18とを備えたハイブリッド車両である。尚、以下、車両用動力伝達装置12を動力伝達装置12という。

30

【0012】

動力伝達装置12は、エンジン14と駆動輪16との間の動力伝達経路、及び回転機18と駆動輪16との間の動力伝達経路に設けられている。動力伝達装置12は、車体に取り付けられる非回転部材である回転不能のケース20内に、エンジン14に連結された変速部22、変速部22の出力回転部材であるドライブギヤ24と噛み合うドリブンギヤ26、ドリブンギヤ26を相対回転不能に固設するドリブン軸28、ドリブン軸28に相対回転不能に固設されたファイナルギヤ30、デフリングギヤ32aを介してファイナルギヤ30と噛み合うディファレンシャルギヤ32、ドリブンギヤ26と噛み合うリダクションギヤ34、リダクションギヤ34を相対回転不能に固設する歯車軸36、歯車軸36にスプライン嵌合により連結された回転機18のロータ軸38等を備えている。又、動力伝達装置12は、ディファレンシャルギヤ32に連結された車軸40等を備えている。

40

【0013】

ファイナルギヤ30は、ドリブンギヤ26よりも小径のギヤである。リダクションギヤ34は、ドリブンギヤ26よりも小径のギヤである。ロータ軸38の軸心方向の中央部分には、回転機18のロータ18aが相対回転不能に連結されており、ロータ軸38は、回転機18の出力軸として機能する。ロータ軸38の軸心は、歯車軸36の軸心と同じ軸心となる回転軸心Cmである。

50

【 0 0 1 4 】

以上のように構成された動力伝達装置 1 2 では、エンジン 1 4 の動力や回転機 1 8 の動力がドリブンギヤ 2 6 へ伝達され、そのドリブンギヤ 2 6 から、ファイナルギヤ 3 0、ディファレンシャルギヤ 3 2、車軸 4 0 等を順次介して駆動輪 1 6 へ伝達される。動力伝達装置 1 2 は、例えばフロントエンジン・フロントドライブ方式である F F 方式の車両に用いられる。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、回転機 1 8 のロータ軸 3 8 を支持する構造を説明する為の図である。図 2 において、歯車軸 3 6 は、リダクションギヤ 3 4 の回転軸心 C m 方向の両側に配置された一对の軸受 4 2, 4 4 を介して回転軸心 C m 回りに回転可能にケース 2 0 によって支持されている。ロータ軸 3 8 は、回転機 1 8 の回転軸心 C m 方向の両側に配置された一对の玉軸受 4 6, 4 8 を介して回転軸心 C m 回りに回転可能にケース 2 0 によって支持されている。このように、ロータ軸 3 8 は、歯車軸 3 6 と同軸心に配設され且つ両端が支持されている。又、玉軸受 4 6, 4 8 は、ロータ軸 3 8 の回転機 1 8 に対する回転軸心 C m 方向の両側の端部 3 8 a, 3 8 b を支持する一对の軸受である。端部 3 8 a は、ロータ軸 3 8 のリダクションギヤ 3 4 側の末端又は末端近くを含む回転軸心 C m 方向にある程度の長さを持った部位であり、玉軸受 4 6 が配設されている。端部 3 8 b は、ロータ軸 3 8 のリダクションギヤ 3 4 側とは反対側の末端又は末端近くを含む回転軸心 C m 方向にある程度の長さを持った部位であり、玉軸受 4 8 が配設されている。尚、本実施例では、端部 3 8 a を第 1 端部 3 8 a といい、端部 3 8 b を第 2 端部 3 8 b といい、玉軸受 4 6 を第 1 玉軸受 4 6 といい、玉軸受 4 8 を第 2 玉軸受 4 8 といい。

【 0 0 1 6 】

歯車軸 3 6 とロータ軸 3 8 とは、スプライン嵌合部 5 0 を介して動力伝達可能に連結されている。スプライン嵌合部 5 0 は、歯車軸 3 6 の回転機 1 8 側の端部の外周面に形成された外スプライン 5 2 と、ロータ軸 3 8 の内周面に形成された内スプライン 5 4 とが嵌め合わされることで構成されている。外スプライン 5 2 と内スプライン 5 4 との間には、ガタすなわちバックラッシュが存在する。その為、例えば歯車軸 3 6 とロータ軸 3 8 との間の相対的な回転変動により、外スプライン 5 2 と内スプライン 5 4 との間で歯面分離と衝突を繰り返してガタ打ち音 (= 歯打ち音) が発生する可能性がある。この歯打ち音は、例えば回転機 1 8 の出力トルクがゼロ又はゼロに近い状態ですなわちロータ軸 3 8 が無負荷の状態歯車軸 3 6 によって連れ廻り回転させられる場合に発生する。

【 0 0 1 7 】

本実施例では、上述したような歯打ち音の発生を抑制する為に、動力伝達装置 1 2 は、スプライン嵌合部 5 0 に回転軸心 C m 方向に隣接する部分にがたつき抑制部材としての円筒状の弾性部材 5 6 を備えている。具体的には、歯車軸 3 6 の外スプライン 5 2 が設けられた部位よりも回転軸心 C m 方向のリダクションギヤ 3 4 側の外周面 3 6 a と、ロータ軸 3 8 の内スプライン 5 4 が設けられた部位よりも回転軸心 C m 方向のリダクションギヤ 3 4 側の内周面 3 8 c との間の円筒状空間に弾性部材 5 6 が配設されている。つまり、弾性部材 5 6 は、歯車軸 3 6 及びロータ軸 3 8 の径方向に対向するロータ軸 3 8 の内周面 3 8 c と歯車軸 3 6 の外周面 3 6 a との間に圧入されている。

【 0 0 1 8 】

ところで、歯車軸 3 6 は、例えばリダクションギヤ 3 4 とドリブンギヤ 2 6 との噛合いに伴う、回転軸心 C m に垂直な方向に働く力であるラジアル力をドリブンギヤ 2 6 側から受ける。その為、歯車軸 3 6 は、そのラジアル力の作用で傾く可能性がある。歯車軸 3 6 が上記ラジアル力の作用で傾くとき、ロータ軸 3 8 にもスプライン嵌合部 5 0 及び / 又は弾性部材 5 6 を介してラジアル力が作用させられて、ロータ軸 3 8 が傾けられる可能性がある。ロータ軸 3 8 が傾けられた状態で回転機 1 8 のロータ 1 8 a が回転することで振動が発生し、ノイズが発生する可能性がある。回転機 1 8 の回転に伴うノイズの発生を抑制する為に、ロータ軸 3 8 が傾き難くされるロータ軸 3 8 の支持構造が望まれる。歯車軸 3 6 からのラジアル力の作用によるロータ軸 3 8 の傾きを抑制することができるロータ軸 3

8の支持構造について以下に詳述する。

【0019】

本実施例の動力伝達装置12では、スプライン嵌合部50と弾性部材56とは、ロータ軸38の両側の端部38a, 38bのうちの一方の端部である第1端部38a側にまとめて配置されている。このような場合、歯車軸36からのラジアル力は専ら第1端部38aに作用させられる。従って、第1端部38aは、ロータ軸38の両側の端部38a, 38bのうちの他方の端部である第2端部38bと比べて歯車軸36から大きなラジアル力が作用させられる。そこで、歯車軸36からラジアル力が作用させられるときに第1端部38aにおける回転軸心Cmに垂直な方向の変位であるラジアル変位を抑制してそのラジアル力の作用によるロータ軸38の傾きを抑制する為に、第1玉軸受46の支持剛性は第2玉軸受48の支持剛性と比べて高くされている。このように、本実施例では、ロータ軸38の両側の端部38a, 38bのうちの歯車軸36から相対的に大きなラジアル力が作用させられる第1端部38aを支持する第1玉軸受46の支持剛性が、その両側の端部38a, 38bのうちの歯車軸36から相対的に小さなラジアル力が作用させられる第2端部38bを支持する第2玉軸受48の支持剛性と比べて高くされている。

10

【0020】

より具体的には、第1玉軸受46は、第2玉軸受48と比べて体格が大きくされている。これにより、第1玉軸受46の支持剛性は、第2玉軸受48の支持剛性と比べて高くされている。

【0021】

第1玉軸受46は、インナーレース46aがロータ軸38の第1端部38a側の外周面38dである第1外周面38daに圧入され、アウターレース46bがケース20の第1玉軸受46側の内周面に設けられた第1軸受室20aに嵌合された構造である。第2玉軸受48は、インナーレース48aがロータ軸38の第2端部38b側の外周面38dである第2外周面38dbに圧入され、アウターレース48bがケース20の第2玉軸受48側の内周面に設けられた第2軸受室20bに嵌合された構造である。このような構造では、インナーレース46a, 48aはロータ軸38にかたく嵌め合わされており、又、アウターレース46b, 48bはケース20にゆるく嵌め込まれているルーズ嵌合とされている。第1玉軸受46は、第2玉軸受48と比べて、ケース20との間でのルーズ嵌合における嵌め合いすきまが狭くされている。これにより、第1玉軸受46の支持剛性は、第2玉軸受48の支持剛性と比べて高くされている。

20

30

【0022】

上述のように、本実施例によれば、ロータ軸38の両側の端部38a, 38bのうちの歯車軸36から相対的に大きなラジアル力が作用させられる第1端部38aを支持する第1玉軸受46の支持剛性が、歯車軸36から相対的に小さなラジアル力が作用させられる第2端部38bを支持する第2玉軸受48の支持剛性と比べて高くされているので、歯車軸36からラジアル力が作用させられるときに第1端部38aにおける回転軸心Cmに垂直な方向の変位であるラジアル変位を抑制することができる。よって、歯車軸36からのラジアル力の作用によるロータ軸38の傾きを抑制することができる。

【0023】

歯車軸36から相対的に小さなラジアル力が作用させられる第2端部38bを支持する第2玉軸受48の支持剛性も高剛性とする、コストアップを招く可能性がある。これに対して、第2玉軸受48の支持剛性は、相対的に低く抑えられているので、ロータ軸38の傾きを抑制するうえで、コストアップを必要最小限に抑えることができる。

40

【0024】

次に、本発明の他の実施例を説明する。尚、以下の説明において実施例相互に共通する部分には同一の符号を付して説明を省略する。

【実施例2】

【0025】

図3は、回転機18のロータ軸38を支持する構造を説明する為の図であって、図2と

50

は別の実施例である。図3において、第1端部38aは、回転軸心Cm方向に隣接して配置された第3玉軸受60及び第4玉軸受62の複数の軸受によって支持されている。第3玉軸受60及び第4玉軸受62は、ロータ軸38の回転機18に対する回転軸心Cm方向の両側の端部38a, 38bを支持する一对の軸受を構成するうちの一方の軸受である。つまり、第3玉軸受60及び第4玉軸受62は、ロータ軸38の両側の端部38a, 38bのうちの歯車軸36から相対的に大きなラジアル力が作用させられる第1端部38aを支持する軸受である。尚、端部38a, 38bを支持する一对の軸受を構成するうちの他方の軸受は、第2玉軸受48である。

【0026】

本実施例では、第1端部38aを支持する軸受として、第3玉軸受60及び第4玉軸受62の複数個の軸受が配置されている。これにより、第1端部38aを支持する軸受の支持剛性は、第2玉軸受48の支持剛性と比べて高くされている。尚、第3玉軸受60及び第4玉軸受62は、各々、体格が第2玉軸受48と同等の大きさとされており、又、ケース20との間でのルーズ嵌合における嵌め合いすきまが第2玉軸受48と同等の間隔とされている。

10

【0027】

上述のように、本実施例によれば、ロータ軸38の両側の端部38a, 38bのうちの歯車軸36から相対的に大きなラジアル力が作用させられる第1端部38aを支持する第3玉軸受60及び第4玉軸受62を合わせた支持剛性が、歯車軸36から相対的に小さなラジアル力が作用させられる第2端部38bを支持する第2玉軸受48の支持剛性と比べて高くされているので、前述の実施例1と同様の効果が得られる。

20

【0028】

以上、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明したが、本発明はその他の態様においても適用される。

【0029】

例えば、前述の実施例において、ロータ軸38の回転機18に対する回転軸心Cm方向の両側の端部38a, 38bを支持する一对の軸受は共に玉軸受であったが、この態様に限らない。例えば、一对の軸受は、各々別の形式の軸受であっても良い。このようにすることで、歯車軸36から相対的に大きなラジアル力が作用させられる第1端部38aを支持する軸受の支持剛性を、歯車軸36から相対的に小さなラジアル力が作用させられる第2端部38bを支持する軸受の支持剛性と比べて高くしても良い。軸受を各々別の形式にすることは、例えば一方を玉軸受とし、他方をころ軸受としたり、又は、一方をころがり軸受とし、他方をすべり軸受としたり、又は、一方の玉軸受の玉と他方の玉軸受の玉との種類を異ならせたりすることである。

30

【0030】

また、前述の実施例において、歯車軸36から相対的に大きなラジアル力が作用させられる第1端部38aを支持する軸受は、歯車軸36から相対的に小さなラジアル力が作用させられる第2端部38bを支持する軸受と比べて、軸受の内部隙間が狭くされていることで、第1端部38aを支持する軸受の支持剛性を、第2端部38bを支持する軸受の支持剛性と比べて高くしても良い。

40

【0031】

また、前述の実施例1では、第1玉軸受46は、第2玉軸受48と比べて、体格が大きくされ、且つ、ケース20との間でのルーズ嵌合における嵌め合いすきまが狭くされていたが、この態様に限らない。例えば、第1玉軸受46は、第2玉軸受48と比べて、体格が大きくされるのみでも良いし、又は、ケース20との間でのルーズ嵌合における嵌め合いすきまが狭くされるのみでも良い。このようにしても、第1玉軸受46の支持剛性は、第2玉軸受48の支持剛性と比べて高くされ得る。要は、体格を大きくしたり、ルーズ嵌合における嵌め合いすきまを狭くしたり、軸受を複数個配置したり、軸受の形式を変更したり、軸受の内部隙間を狭くしたりするなどの何らかの方法で、第1玉軸受46の支持剛性が、第2玉軸受48の支持剛性と比べて高くされれば良い。

50

【 0 0 3 2 】

また、前述の実施例 2 では、第 1 端部 3 8 a を支持する軸受は、第 3 玉軸受 6 0 及び第 4 玉軸受 6 2 であったが、この態様に限らない。第 1 端部 3 8 a を支持する軸受として、3 つ以上の複数個の軸受が配置されていても良い。

【 0 0 3 3 】

また、前述の実施例では、スプライン嵌合部 5 0 と弾性部材 5 6 とは、第 1 端部 3 8 a 側にまとめて配置されていた。スプライン嵌合部 5 0 と弾性部材 5 6 とが、第 1 端部 3 8 a 側と第 2 端部 3 8 b 側とに分かれて配置されている場合も考えられる。このような場合、スプライン嵌合部 5 0 を介して作用させられるラジアル力の方が弾性部材 5 6 を介して作用させられるラジアル力の方よりも大きければ、第 1 端部 3 8 a 及び第 2 端部 3 8 b のうちのスプライン嵌合部 5 0 に近い側の端部は、第 1 端部 3 8 a 及び第 2 端部 3 8 b のうちのスプライン嵌合部 5 0 に遠い側の端部と比べて歯車軸 3 6 から大きなラジアル力が作用させられる。その為、スプライン嵌合部 5 0 に近い側の端部を支持する軸受すなわちスプライン嵌合部 5 0 に近い側の軸受の支持剛性が、スプライン嵌合部 5 0 に遠い側の軸受つまり弾性部材 5 6 に近い側の軸受の支持剛性と比べて高くされている。一方で、弾性部材 5 6 を介して作用させられるラジアル力の方がスプライン嵌合部 5 0 を介して作用させられるラジアル力の方よりも大きければ、弾性部材 5 6 に近い側の軸受の支持剛性が、スプライン嵌合部 5 0 に近い側の軸受の支持剛性と比べて高くされている。

10

【 0 0 3 4 】

また、前述の実施例において、弾性部材 5 6 は必ずしも備えられていなくても良い。又、歯車軸 3 6 とロータ軸 3 8 との連結は、スプライン嵌合によるものに限らない。又、エンジン 1 4 に替えて、回転機 1 8 とは別の回転機が動力源として用いられても良い。この場合、変速部 2 2 は備えられていなくても良い。要は、ラジアル力を受ける歯車軸と、前記歯車軸と同軸心に配設されている、前記歯車軸に連結された回転機のロータ軸と、前記ロータ軸の前記回転機に対する前記軸心方向の両側の端部を支持する一対の軸受とを備えた動力伝達装置であれば、本発明を適用することができる。

20

【 0 0 3 5 】

尚、上述したのはあくまでも一実施形態であり、本発明は当業者の知識に基づいて種々の変更、改良を加えた態様で実施することができる。

【 符号の説明 】

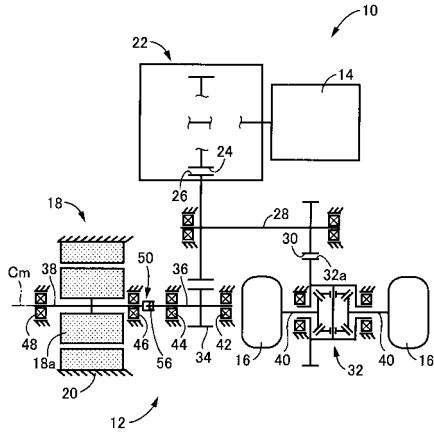
30

【 0 0 3 6 】

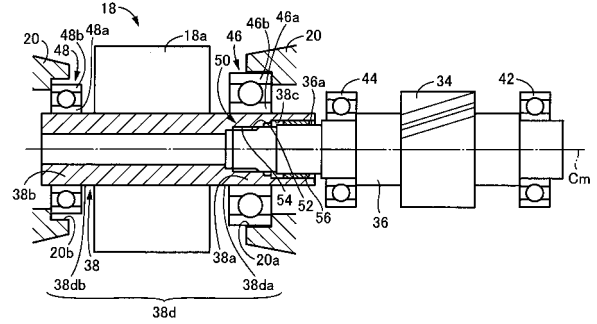
- 1 2 : 車両用動力伝達装置 (動力伝達装置)
- 1 8 : 回転機
- 3 6 : 歯車軸
- 3 8 : ロータ軸
- 3 8 a : 第 1 端部 (一方の端部)
- 3 8 b : 第 2 端部 (他方の端部)
- 4 6 : 第 1 玉軸受 (一方の端部を支持する軸受)
- 4 8 : 第 2 玉軸受 (他方の端部を支持する軸受)
- 6 0 : 第 3 玉軸受 (一方の端部を支持する軸受)
- 6 2 : 第 4 玉軸受 (一方の端部を支持する軸受)
- C m : 回転軸心 (軸心)

40

【図1】

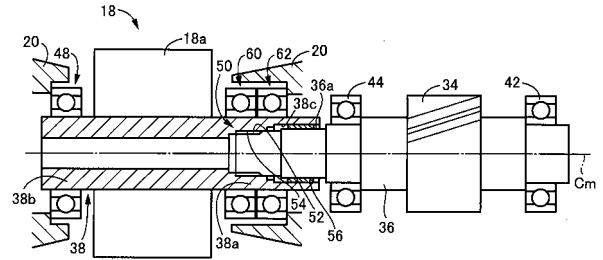


【図2】



- 18: 回転機
- 36: 歯車軸
- 38: ロータ軸
- 38a: 第1端部(一方の端部)
- 38b: 第2端部(他方の端部)
- 46: 第1玉軸受(一方の端部を支持する軸受)
- 48: 第2玉軸受(他方の端部を支持する軸受)
- Cm: 回転軸心(軸心)

【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
F 1 6 H 57/028 (2012.01) F 1 6 H 57/028

Fターム(参考) 3J063 AA01 AB02 AC01 BA04 BA09 BB39 CA01 CB17 CB43 CD02
CD42 XB06
3J701 AA02 AA42 AA52 AA62 AA82 FA15 GA11