

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7680178号
(P7680178)

(45)発行日 令和7年5月20日(2025.5.20)

(24)登録日 令和7年5月12日(2025.5.12)

(51)国際特許分類 F I
G 0 1 M 17/007 (2006.01) G 0 1 M 17/007 A

請求項の数 9 (全19頁)

(21)出願番号	特願2024-527842(P2024-527842)	(73)特許権者	501137636 株式会社 T M E I C 東京都中央区京橋三丁目 1 番 1 号
(86)(22)出願日	令和5年10月23日(2023.10.23)	(74)代理人	100088672 弁理士 吉竹 英俊
(86)国際出願番号	PCT/JP2023/038191	(74)代理人	100088845 弁理士 有田 貴弘
審査請求日	令和6年5月13日(2024.5.13)	(72)発明者	浦田 瑤平 東京都中央区京橋三丁目 1 番 1 号 株式 会社 T M E I C 内
		(72)発明者	大塚 淳司 東京都中央区京橋三丁目 1 番 1 号 株式 会社 T M E I C 内
		(72)発明者	西宮 和彦 東京都中央区京橋三丁目 1 番 1 号 株式 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シャーシダイナモメータ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ローラ装置を備えたシャーシダイナモメータであって、
前記ローラ装置は、
車両のタイヤを載置するローラと、
前記ローラの外部に設けられる冷却器とを備え、
前記ローラは、
ローラ外枠体と、
前記ローラ外枠体内に設けられるモータとを含み、
前記モータは、
モータ回転子と、
前記モータ回転子を囲むように配置された固定子構造体と、
前記モータ回転子に連結される回転シャフトと、
前記固定子構造体に連結される揺動シャフトとを含み、前記回転シャフトと前記揺動シ
ャフトとは前記ローラを基準として互いに対向して設けられ、
前記ローラ装置は、
前記回転シャフトを回転可能に支持する回転用軸受台と、
前記揺動シャフトを揺動可能に支持する揺動用軸受台とをさらに備え、
前記回転シャフトは、前記モータ回転子の回転動作に連動して回転し、
前記揺動シャフトは、前記モータ回転子の回転動作に連動せず、

前記回転シャフトは前記ローラ外枠体を回転可能に前記ローラ外枠体に取り付けられ、
 前記ローラ外枠体はローラ開口部を有し、
 前記冷却器は、前記ローラ外枠体の前記ローラ開口部を介して前記モータに冷却風を供給する、
 シャーシダイナモメータ。

【請求項 2】

請求項 1 記載のシャーシダイナモメータであって、
 前記固定子構造体は、
 前記モータ回転子を囲むように配置されたモータ固定子と、
 前記モータ固定子との間にケース内空間を確保した状態で、前記モータ固定子を収容するモータケースとを含み、
 前記モータケースは前記ケース内空間に連通するケース開口部を有し、
 前記冷却器は、前記ローラ開口部及び前記ケース開口部を介して前記ケース内空間に前記冷却風を供給する、
 シャーシダイナモメータ。

10

【請求項 3】

請求項 2 記載のシャーシダイナモメータであって、
 前記ローラ外枠体は円状のローラ底面を有する円柱構造を呈し、前記ローラ底面は前記揺動シャフト側の第 1 のローラ底面と前記回転シャフト側の第 2 のローラ底面とを含み、
 前記モータケースは円状のケース底面を有する円柱構造を呈し、前記ケース底面は前記揺動シャフト側の第 1 のケース底面と前記回転シャフト側の第 2 のケース底面を含み、
 前記ローラ外枠体は前記第 1 のローラ底面を貫通する第 1 のローラ開口部を有し、前記ローラ開口部は前記第 1 のローラ開口部を含み、
 前記モータケースは前記第 1 のケース底面を貫通して、前記ケース内空間に連通する第 1 のケース開口部を有し、前記ケース開口部は前記第 1 のケース開口部を含み、
 前記冷却器は、前記揺動シャフトの軸方向に沿って、前記第 1 のローラ開口部から前記冷却風を供給するように設けられ、
 前記モータケースの内径を「 $ID2$ 」とし、前記モータ固定子の外径を「 $ED1$ 」とし、
 前記ローラ外枠体の内径を「 $ID0$ 」とし、前記モータケースの外径を「 $ED2$ 」とした時、
 前記モータケース、前記モータ固定子及び前記ローラ外枠体は寸法特性 $\{(ID2 - ED1) > (ID0 - ED2)\}$ を満足する、
 シャーシダイナモメータ。

20

30

【請求項 4】

請求項 3 記載のシャーシダイナモメータであって、
 前記第 1 のローラ開口部は、前記第 1 のローラ底面において前記揺動シャフトを中心とした円周領域に沿って設けられ、
 前記冷却器は前記冷却風を吹き出す冷却風吹出口を有し、前記冷却風吹出口は前記円周領域の一部に対向するように配置され、
 前記ローラ装置は、
 前記円周領域のうち前記冷却風吹出口に対向する領域以外の吹出口外領域を覆って設けられる遮断板をさらに備える、
 シャーシダイナモメータ。

40

【請求項 5】

請求項 3 記載のシャーシダイナモメータであって、
 前記ローラ外枠体は前記第 2 のローラ底面を貫通する第 2 のローラ開口部を有し、前記ローラ開口部は前記第 2 のローラ開口部を含み、
 前記モータケースは前記第 2 のケース底面を貫通し、前記ケース内空間と連通する第 2 のケース開口部を有し、前記ケース開口部は前記第 2 のケース開口部を含む、
 シャーシダイナモメータ。

【請求項 6】

50

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のシャーシダイナモメータであって、
前記ローラ装置は、
前記ローラ、前記冷却器、前記回転用軸受台及び前記揺動用軸受台を含む旋回対象を回転させるローラ旋回機構をさらに備える、
シャーシダイナモメータ。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のシャーシダイナモメータであって、
前記ローラ装置は、
トルクアームを介して前記揺動シャフトに連結され、前記ローラの回転時における前記モータの反力を測定するロードセルをさらに備える、
シャーシダイナモメータ。

10

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のシャーシダイナモメータであって、
前記ローラ装置は、
前記回転シャフトに取り付けられ、前記ローラの回転速度を測定するエンコーダをさらに備える、
シャーシダイナモメータ。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のシャーシダイナモメータであって、
前記モータは交流モータであり、
前記ローラ装置は
前記ローラの外部に設けられ、電源を供給する交流電源と、
前記交流電源と前記モータとを電氣的に接続するモータ用配線とをさらに備え、
前記モータ用配線の一部は前記揺動シャフト内に設けられる、
シャーシダイナモメータ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は車両の各種走行試験に用いられるシャーシダイナモメータに関する。

【背景技術】

30

【0002】

シャーシダイナモメータは、従来、車両（自動車）の走行試験を行う際に用いられており、主要構成要素としてローラ装置を含んでいる。また、シャーシダイナモメータは、走行試験を行う際に、ローラ装置上に配置した車両を固定する車両固定機構を有している。従来のシャーシダイナモメータとして、例えば、特許文献 1 に開示されたシャーシダイナモメータがある。

【0003】

車両のステアリング操作に伴う種々の走行試験を行うには、タイヤの旋回動作に適合するようにローラを旋回させるローラ旋回動作を行う必要がある。すなわち、左右のタイヤ用のローラ装置をステアリング操作によるタイヤの切れ角度に追従させるための制御方式を実現するには、ローラ旋回動作が必要となる。上記制御方式は自動運転や A D A S 模擬走行試験に適用することができる。なお、「A D A S (Advanced Driver Assistance System)」は、「先進運転システム」を意味し、事故などの可能性を事前に検知し回避するシステムである。

40

【0004】

ローラ旋回機能を備えたシャーシダイナモメータとして例えば特許文献 2 で開示された車両試験装置に含まれるシャーシダイナモメータがある。

【0005】

(ローラ装置 200)

図 8 は特許文献 2 に代表されるローラ旋回機能を備えた従来のシャーシダイナモメータ

50

に用いられるローラ装置 200 の構造を模式的に示す正面図である。図 8 では前方 (+ Y 方向) から見た正面図を示している。図 8 に X Y Z 直交座標系を記している。ステアリング操作によって車両 60 の前輪側の 2 つのタイヤ 6 (6 R、6 L) がタイヤ旋回動作を行う場合、少なくとも前輪側の 2 台のローラ装置として、図 8 で示すローラ装置 200 が用いられる。

【0006】

ローラ装置 200 は前輪右側のタイヤ 6 R 用のローラ装置 200 R と前輪左側のタイヤ 6 L 用のローラ装置 200 L とを有する。以下、ローラ装置 200 R 及びローラ装置 200 L のうちローラ装置 200 L を代表して説明する。

【0007】

同図に示すように、ローラ装置 200 L はローラ旋回機構 300 L 及びローラ駆動機構 80 L を主要構成要素として含んでいる。

【0008】

ローラ旋回機構 300 L は、固定ベース 36、旋回用モータ 42、及び旋回軸受 38 を主要構成要素として含んでいる。固定ベース 36 上に旋回軸受 38 が設けられ、固定ベース 36 の側面に隣接して旋回用モータ 42 が取り付けられる。

【0009】

旋回用モータ 42 は速度制御が可能なギヤ付モータである。旋回用モータ 42 の先端にはギヤ 42 g が取り付けられ、旋回ベース 35 の外周に取り付けられたギヤとギヤ 42 g とをかみ合わせている。したがって、旋回用モータ 42 の回転により、旋回ベース 35 を旋回させることができる。

【0010】

旋回軸受 38 は旋回可能に旋回ベース 35 を支持しており、旋回軸受 38 の中心を旋回中心として、旋回用モータ 42 の動力で旋回ベース 35 を旋回させている。このように、ローラ旋回機構 300 L は、旋回用モータ 42 によって旋回される旋回ベース 35 を有している。

【0011】

ローラ旋回機構 300 L における旋回ベース 35 の旋回に連動して、ローラ旋回機構 300 L より上方のローラ駆動機構 80 L は旋回する。したがって、ローラ旋回機構 300 L は、ローラ対 20 を旋回させるローラ旋回動作を実行することができる。

【0012】

次に、ローラ駆動機構 80 L について説明する。ローラ対 20 を有するローラ駆動機構 80 L は旋回ベース 35 上に設けられる。

【0013】

ツインローラ構成対応のローラ駆動機構 80 L は、ローラ駆動用モータ 48、エンコーダ 49、カップリング 43、ギヤボックス等により構成される減速機 5、ローラ対 20 及び回転軸 41 を主要構成要素として含んでいる。ここで、回転軸 41 はローラ対 20 に対応して一对の回転軸 41 となる。

【0014】

ローラ駆動用モータ 48 及び減速機 5 は旋回ベース 35 上に固定され、駆動源となるローラ駆動用モータ 48 からカップリング 43 及び減速機 5 を介して、一对の回転軸 41 それぞれを回転駆動させている。具体的には、減速機 5 内で回転動作伝達機能を 2 つに分岐させて、一对の回転軸 41 の回転駆動を可能にしている。また、ローラ駆動用モータ 48 の回転速度に基づくローラ対 20 それぞれの回転速度がエンコーダ 49 によって測定される。エンコーダ 49 の測定結果はローラ駆動用モータ 48 を制御するためのフィードバック信号としても利用される。

【0015】

図 8 では図示省略しているが、旋回ベース 35 上にローラ駆動用モータ 48 を跨ぐように一对のローラ用軸受台が設けられており、一对の回転軸 41 は減速機 5 と一对のローラ用軸受台との間でローラ対 20 が回転可能に支持される。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

ローラ対 2 0 それぞれの中心部を貫通するように一对の回転軸 4 1 が取り付けられることにより、一对の回転軸 4 1 の回転と共にローラ対 2 0 は回転動作を実行することができる。

【 0 0 1 7 】

したがって、ローラ駆動機構 8 0 L は、第 1 のローラである前方ローラ 2 0 F を回転駆動するローラ駆動動作と、第 2 のローラである後方ローラ 2 0 B を回転駆動するローラ駆動動作とを実行することができる。

【 0 0 1 8 】

なお、旋回ベース 3 5 上にシングルローラ構成対応のローラ駆動機構 8 0 L を 2 つ設けることにより、ツインローラ構成にしても良い。

10

【 0 0 1 9 】

なお、ローラ装置 2 0 0 R は、ローラ装置 2 0 0 L と同様にローラ旋回機構 3 0 0 R 及びローラ駆動機構 8 0 R を主要構成要素として含んでいる。ローラ旋回機構 3 0 0 R の各部構成及び動作内容はローラ旋回機構 3 0 0 L と同様であり、ローラ駆動機構 8 0 R の各部構成及び動作内容はローラ駆動機構 8 0 L と同様である。

【 0 0 2 0 】

以下、ローラ装置 2 0 0 L 及びローラ装置 2 0 0 R を総称する場合、単に「ローラ装置 2 0 0」と称し、ローラ対 2 0 L 及びローラ対 2 0 R を総称する場合、単に「ローラ対 2 0」と称する場合がある。

20

【 0 0 2 1 】

また、ローラ駆動機構 8 0 L 及びローラ駆動機構 8 0 R を総称する場合、単に「ローラ駆動機構 8 0」と称し、ローラ旋回機構 3 0 0 L 及びローラ旋回機構 3 0 0 R を総称する場合、単に「ローラ旋回機構 3 0 0」と称する場合がある。

【 0 0 2 2 】

図 9 及び図 1 0 はそれぞれローラ駆動機構 8 0 R におけるトルク測定機構を模式的に示す説明図である。図 9 及び図 1 0 それぞれに X Y Z 直交座標系を記している。

【 0 0 2 3 】

これらの図に示すように、旋回ベース 3 5 上に揺動軸受 4 7 及び油膜 4 6 を介してローラ駆動用モータ 4 8 が支持されている。図 9 に示すように、揺動軸受 4 7 及び油膜 4 6 の組合せはローラ駆動用モータ 4 8 に対して 2 つ設けられる。

30

【 0 0 2 4 】

ローラ駆動用モータ 4 8 は油膜 4 6 を介することにより旋回ベース 3 5 上において浮いた状態で支持されているため、ローラ駆動用モータ 4 8 の回転方向のロスが小さくなる特徴を有している。

【 0 0 2 5 】

ローラ駆動用モータ 4 8 の側面にトルクアーム 4 4 を介してロードセル 4 5 が取り付けられる。車両 6 0 の走行試験時にローラ駆動用モータ 4 8 の回転方向に反力が発生すると、ローラ駆動用モータ 4 8 が回転方向にフリーな状態で支持されているため、ローラ駆動用モータ 4 8 の反力をロードセル 4 5 によって測定することができる。

40

【 0 0 2 6 】

なお、ローラ駆動機構 8 0 L においてもローラ駆動機構 8 0 R と同様なトルク測定機構を有していることは勿論である。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 2 7 】

【 文献 】 特開昭 5 3 - 1 5 7 9 号公報

【 文献 】 特開 2 0 2 3 - 8 9 8 0 8 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

50

【 0 0 2 8 】

図 8 ~ 図 1 0 で示した従来のシャーシダイナモメータにおけるローラ装置 2 0 0 はローラ対 2 0 を回転駆動するためにローラ駆動機構 8 0 を必要としていた。ローラ駆動機構 8 0 はローラ駆動用モータ 4 8 や減速機 5 等の比較的サイズが大きい構成要素を必要としている。

【 0 0 2 9 】

ローラ装置 2 0 0 は通常、車両 6 0 を載置する床面下の地下ピットと呼ばれる領域に設けられるが、ローラ装置 2 0 0 の装置サイズが大きいため、地下ピットを深く設ける等の処置を施し、ローラ装置 2 0 0 用の比較的広い設置スペースを確保する必要があった。

【 0 0 3 0 】

例えば、図 8 で示した従来のシャーシダイナモメータでは、タイヤ 6 R 用にローラ駆動機構 8 0 R を設け、タイヤ 6 L 用にローラ駆動機構 8 0 L を設ける必要があるため、幅方向 (X 方向) のサイズは制限を補うべく、高さ方向 (Z 方向) のサイズを大きくする必要があった。したがって、動力伝達機構である減速機 5 は幅方向のサイズを小さくする分、高さ方向のサイズを大きくする必要があった。

【 0 0 3 1 】

このように、従来のシャーシダイナモメータは、ローラ装置 2 0 0 の装置サイズが大きくなる分、設置スペースが広くなり過ぎるといった問題点があった。

【 0 0 3 2 】

本開示では、上記のような問題点を解決し、設置スペースの縮小化を図ったシャーシダイナモメータの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 3 3 】

本開示のシャーシダイナモメータは、ローラ装置を備えたシャーシダイナモメータであって、前記ローラ装置は、車両のタイヤを載置するローラと、前記ローラの外部に設けられる冷却器とを備え、前記ローラは、ローラ外枠体と、前記ローラ外枠体内に設けられるモータとを含み、前記モータは、モータ回転子と、前記モータ回転子を囲むように配置された固定子構造体と、前記モータ回転子に連結される回転シャフトと、前記固定子構造体に連結される揺動シャフトとを含み、前記回転シャフトと前記揺動シャフトとは前記ローラを基準として互いに対向して設けられ、前記ローラ装置は、前記回転シャフトを回転可能に支持する回転用軸受台と、前記揺動シャフトを揺動可能に支持する揺動用軸受台とをさらに備え、前記回転シャフトは、前記モータ回転子の回転動作に連動して回転し、前記揺動シャフトは、前記モータ回転子の回転動作に連動せず、前記回転シャフトは前記ローラ外枠体を回転可能に前記ローラ外枠体に取り付けられ、前記ローラ外枠体はローラ開口部を有し、前記冷却器は、前記ローラ外枠体の前記ローラ開口部を介して前記モータに冷却風を供給する。

【発明の効果】

【 0 0 3 4 】

本開示のシャーシダイナモメータにおけるローラ装置が有するローラは、ローラ外枠体内にモータを有しているため、モータの回転シャフトによってローラ外枠体を直接回転させることができる。

【 0 0 3 5 】

したがって、本開示のシャーシダイナモメータは、ローラの外部にローラ回転駆動用の外部モータを設ける従来構成に比べて、ローラ回転駆動用に外部モータ及びローラへの動力伝達機構を設ける必要がない分、装置サイズの縮小化を図ることができる。

【 0 0 3 6 】

さらに、本開示のシャーシダイナモメータにおけるローラ装置は、ローラの外部に設けられる冷却器を備えるため、ローラ外枠体に設けられるローラ開口部を介してモータに冷却風を供給することにより、ローラ外枠体内に存在するモータを効果的に冷却することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

本開示の目的、特徴、局面、および利点は、以下の詳細な説明と添付図面とによって、より明白となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 8 】

【 図 1 】 本実施の形態のシャーシダイナモメータに用いられるローラ装置の構造を模式的に示す説明図である。

【 図 2 】 図 1 で示したローラ駆動機構を側面方向から見た説明図である。

【 図 3 】 ローラ駆動機構の詳細を示す説明図である。

【 図 4 】 ローラ駆動機構におけるトルク測定原理を示す説明図である。

10

【 図 5 】 ローラ駆動機構におけるローラ等の内部構造の詳細を示す説明図である。

【 図 6 】 図 5 の A - A 断面構造を模式的に示す説明図である。

【 図 7 】 図 5 で示した遮断板の平面構造を模式的に示す説明図である。

【 図 8 】 従来のシャーシダイナモメータに用いられるローラ装置の構造を示す正面図である。

【 図 9 】 図 8 で示したローラ駆動機構におけるトルク測定機構を模式的に示す説明図（その 1）である。

【 図 1 0 】 ローラ駆動機構におけるトルク測定機構を模式的に示す説明図（その 2）である。

【 発明を実施するための形態 】

20

【 0 0 3 9 】

（ローラ装置 1 0 0）

図 1 は本実施の形態のシャーシダイナモメータに用いられるローラ装置 1 0 0 の構造を模式的に示す説明図である。図 1 では前方（+ Y 方向）から見た正面図を示している。図 1 に X Y Z 直交座標系を記している。ステアリング操作によって車両 6 0 の前輪側の 2 つのタイヤ 6（6 R、6 L）がタイヤ旋回動作を行う場合、少なくとも前輪側の 2 台のローラ装置として、図 1 で示すローラ装置 1 0 0 が用いられる。

【 0 0 4 0 】

ローラ装置 1 0 0 は前輪右側のタイヤ 6 R 用のローラ装置 1 0 0 R と前輪左側のタイヤ 6 L 用のローラ装置 1 0 0 L とを有する。ローラ装置 1 0 0 R はローラ駆動機構 8 R 及びローラ旋回機構 3 0 R を主要構成要素として含み、ローラ装置 1 0 0 L はローラ駆動機構 8 L 及びローラ旋回機構 3 0 L を主要構成要素として含んでいる。また、ローラ装置 1 0 0 R 及びローラ装置 1 0 0 L はそれぞれ図 1 では図示しない冷却器である冷却ファン 5 0 をさらに含んでいる。

30

【 0 0 4 1 】

図 2 はローラ駆動機構 8 L を側面方向（- X 方向）から見た説明図である。図 3 はローラ駆動機構 8 L の詳細を示す説明図である。図 2 及び図 3 それぞれに X Y Z 直交座標系を記している。以下、これらの図を参照して、ローラ装置 1 0 0 R 及びローラ装置 1 0 0 L のうちローラ装置 1 0 0 L を代表して説明する。

【 0 0 4 2 】

40

これらの図に示すように、ローラ装置 1 0 0 L はローラ旋回機構 3 0 L 及びローラ駆動機構 8 L を主要構成要素として含んでいる。

【 0 0 4 3 】

ローラ旋回機構 3 0 L は、固定ベース 3 6、旋回用モータ 4 2、及び旋回軸受 3 8 を主要構成要素として含んでいる。固定ベース 3 6 上に旋回軸受 3 8 が設けられ、固定ベース 3 6 の側面に隣接して旋回用モータ 4 2 が取り付けられる。

【 0 0 4 4 】

旋回用モータ 4 2 は速度制御が可能なギヤ付モータである。旋回用モータ 4 2 の先端にはギヤ 4 2 g が取り付けられ、旋回ベース 3 5 の外周に取り付けられたギヤとギヤ 4 2 g とをかみ合わせている。したがって、旋回用モータ 4 2 の回転により、旋回ベース 3 5 を

50

旋回させることができる。

【 0 0 4 5 】

旋回軸受 3 8 は旋回可能に旋回ベース 3 5 を支持しており、旋回軸受 3 8 の中心を旋回中心として、旋回用モータ 4 2 の動力で旋回ベース 3 5 を旋回させている。このように、ローラ旋回機構 3 0 L は、旋回用モータ 4 2 によって旋回される旋回ベース 3 5 を有している。

【 0 0 4 6 】

ローラ旋回機構 3 0 L における旋回ベース 3 5 の旋回に連動して、ローラ旋回機構 3 0 L より上方のローラ駆動機構 8 L は旋回する。したがって、ローラ旋回機構 3 0 L は、ローラ 2 L を旋回させるローラ旋回動作を実行することができる。

10

【 0 0 4 7 】

このように、ローラ旋回機構 3 0 L は、ローラ駆動機構 8 L を旋回対象としてローラ旋回動作を実行する。ローラ駆動機構 8 L はローラ 2、後述する冷却ファン 5 0、回転用軸受台 1 1 及び揺動用軸受台 1 2 を主要構成要素として含んでいる。

【 0 0 4 8 】

次に、ローラ駆動機構 8 L について説明する。ローラ 2 L を有するローラ駆動機構 8 L は旋回ベース 3 5 上に設けられる。

【 0 0 4 9 】

ツインローラ構成対応のローラ駆動機構 8 L は、ベース 1 3、ローラ 2 L、回転用軸受台 1 1、揺動用軸受台 1 2、回転シャフト 2 1、揺動シャフト 2 2、トルクアーム 2 7 及びロードセル 2 8 を主要構成要素として含んでいる。ここで、ツインローラ構成のローラ 2 L に対応して、回転シャフト 2 1 は一対の回転シャフト 2 1 となり、揺動シャフト 2 2 は一対の揺動シャフト 2 2 となる。

20

【 0 0 5 0 】

旋回ベース 3 5 上にベース 1 3 が固定され、ベース 1 3 上に回転用軸受台 1 1 及び揺動用軸受台 1 2 が立設される。回転用軸受台 1 1 は回転シャフト 2 1 を回転可能に支持し、揺動用軸受台 1 2 は揺動可能に揺動シャフト 2 2 を支持する。

【 0 0 5 1 】

回転用軸受台 1 1 及び揺動用軸受台 1 2 間にローラ 2 L が設けられる。後に詳述するように、ローラ 2 L は回転シャフト 2 1 の回転に伴い回転する。

30

【 0 0 5 2 】

ローラ 2 L の中心部を貫通するように回転シャフト 2 1 が取り付けられることにより、回転シャフト 2 1 の回転共にローラ 2 L は回転動作を実行することができる。回転シャフト 2 1 にエンコーダ 2 3 が取り付けられ、エンコーダ 2 3 によってローラ 2 の回転速度が直接測定される。エンコーダ 2 3 の測定結果はモータ 7 を制御するためのフィードバック信号としても利用される。

【 0 0 5 3 】

ローラ 2 L はツイン構成であるため、図 1 及び図 3 で示したローラ 2 L は、図 2 で示した前方ローラ 2 F 及び後方ローラ 2 B のいずれかに対応する。

【 0 0 5 4 】

ローラ駆動機構 8 L はローラ 2 L を回転駆動するローラ駆動動作を実行する。ローラ 2 L が第 1 のローラである前方ローラ 2 F に該当する場合は前方ローラ 2 F が回転駆動され、ローラ 2 L が第 2 のローラである後方ローラ 2 B に該当する場合は後方ローラ 2 B が回転駆動される。

40

【 0 0 5 5 】

一方、固定子構造体 7 2 はモータ回転子 7 1 の回転動作に連動しないように、回転動作に関しモータ回転子 7 1 とは独立して設けられる。そして、揺動シャフト 2 2 は、モータ回転子 7 1 の回転動作に連動しない固定子構造体 7 2 に取り付けられる。

【 0 0 5 6 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、ローラ装置 1 0 0 において、揺動シャフト 2 2 の端部にトル

50

クアーム 27 を介してロードセル 28 が取り付けられる。

【0057】

図4はローラ駆動機構8Lにおけるトルク測定原理を示す説明図である。同図にXYZ直交座標系を記している。図4に示すように、車両60の走行試験時に前方ローラ2F(ローラ2L)がローラ回転方向R1に沿って回転するに伴い、ローラ2に内蔵されたモータ7の回転方向に沿った反力が揺動シャフト22に伝達される。したがって、ロードセル28によってモータ7の反力を測定することができる。

【0058】

モータ7の反力には、前方ローラ2Fの加速度に伴う反力や、車両60の走行試験時にタイヤ6Lが前方ローラ2Fに付与する力等が反映される。具体的には、車両60の走行試験時にタイヤ6からローラ2に力が加えられると、モータ7の反力が揺動シャフト22の揺動状態として伝達される。

10

【0059】

したがって、揺動シャフト22に伝達されたモータ7の反力は、トルクアーム27を介して揺動シャフト22に接続されるロードセル28によって測定することができる。

【0060】

このように、ローラ駆動機構8Lは揺動シャフト22に対応してトルクアーム27及びロードセル28を含むトルク測定機構を有している。図2に示すように、前方ローラ2F及び後方ローラ2Bそれぞれの揺動シャフト22に対応してトルク測定機構(トルクアーム27+ロードセル28)が設けられる。

20

【0061】

ローラ2Lはローラ外枠体10とローラ外枠体内に設けられるモータ7とを主要構成要素として含んでいる。モータ7はモータ回転子71及び固定子構造体72と、前述した回転シャフト21及び揺動シャフト22とを主要構成要素として含んでいる。

【0062】

固定子構造体72はモータ回転子71を囲むように配置されており、回転シャフト21はモータ回転子71に連結され、揺動シャフト22は固定子構造体72に連結される。回転シャフト21と揺動シャフト22とはローラ2Lを基準として互いに対向して設けられる。

【0063】

したがって、回転シャフト21は、モータ回転子71の回転動作に連動して回転する。一方、固定子構造体72はモータ回転子71の回転動作に連動することなく、回転動作に関し、モータ回転子71と独立して設けられる。

30

【0064】

なお、ローラ装置100Rは、ローラ装置100Lと同様にローラ旋回機構30R及びローラ駆動機構8Rを主要構成要素として含んでいる。ローラ旋回機構30Rの各部構成及び動作内容はローラ旋回機構30Lと同様であり、ローラ駆動機構8Rの各部構成及び動作内容はローラ駆動機構8Lと同様である。

【0065】

以下、ローラ装置100L及びローラ装置100Rを総称する場合、単に「ローラ装置100」と称し、ローラ対20L及びローラ対20Rを総称する場合、単に「ローラ対20」と称し、ローラ2L及びローラ2Rを総称する場合、単に「ローラ2」と称する場合がある。

40

【0066】

また、ローラ駆動機構8L及びローラ駆動機構8Rを総称する場合、単に「ローラ駆動機構8」と称する称し、ローラ旋回機構30L及びローラ旋回機構30Rを総称する場合、単に「ローラ旋回機構30」と称する場合がある。

【0067】

なお、図1～図4では図示を省略しているが、本実施の形態のシャーシダイナモメータは、走行試験を行う際に、ローラ装置100上に配置した車両60を固定する車両固定機

50

構を有している。

【 0 0 6 8 】

図 5 はローラ駆動機構 8 におけるローラ 2、回転用軸受台 1 1 及び揺動用軸受台 1 2 の内部構造の詳細を示す説明図である。図 6 は図 5 の A - A 断面構造を模式的に示す説明図である。

【 0 0 6 9 】

これらの図に示すように、回転用軸受台 1 1 は内部にベアリング 6 1 を有し、このベアリング 6 1 の軌道輪（内輪）内に回転シャフト 2 1 を挿入する態様で、回転用軸受台 1 1 は回転シャフト 2 1 を回転可能に支持している。なお、回転シャフト 2 1 はローラ 2 内の回転子直結シャフト 2 1 a とローラ 2 外の軸受台保持用シャフト 2 1 b とを含んでいる。回転シャフト 2 1 において、回転子直結シャフト 2 1 a と軸受台保持用シャフト 2 1 b とは、軸受台保持用シャフト 2 1 b の軸方向に穴を空け、この穴に回転子直結シャフト 2 1 a を差し込む形で連結されている。なお、図 5 で示す縦長の矩形領域も軸受台保持用シャフト 2 1 b に含まれる。

10

【 0 0 7 0 】

ローラ外枠体 1 0 は円状のローラ底面を有する円柱構造を呈し、ローラ底面は揺動シャフト 2 2 側の第 1 のローラ底面と回転シャフト 2 1 側の第 2 のローラ底面を含んでいる。

【 0 0 7 1 】

ローラ外枠体 1 0 の第 1 のローラ底面の中心領域にベアリング 6 2 が設けられる。第 1 のローラ底面はベアリング 6 2 を設けるため、揺動用軸受台 1 2 側に一部突出している。

20

【 0 0 7 2 】

一方、ローラ外枠体 1 0 の第 2 のローラ底面の中心に回転シャフト 2 1 が固定される。このように、モータ回転子 7 1 の回転動作に連動して回転可能な回転シャフト 2 1 はローラ外枠体 1 0 に取り付けられる。すなわち、回転シャフト 2 1 はローラ外枠体 1 0 を回転可能にローラ外枠体 1 0 に取り付けられる。

【 0 0 7 3 】

揺動用軸受台 1 2 は内部にベアリング 6 3 を有し、ローラ外枠体 1 0 は第 1 のローラ底面の中央領域にベアリング 6 2 を有している。そして、ベアリング 6 2 及び 6 3 それぞれの軌道輪（内輪）内に揺動シャフト 2 2 を挿入する態様で、揺動シャフト 2 2 はローラ外枠体 1 0 及び揺動用軸受台 1 2 それぞれによって揺動可能に支持される。

30

【 0 0 7 4 】

図 5 に示すように、固定子構造体 7 2 はモータ固定子 7 2 1 及びモータケース 7 2 2 を主要構成要素として含んでいる。モータ固定子 7 2 1 はモータ回転子 7 1 を囲むように配置されており、モータケース 7 2 2 はモータ固定子 7 2 1 との間にケース内空間 S 7 2 を確保した状態で、モータ固定子 7 2 1 を収容している。

【 0 0 7 5 】

モータ固定子 7 2 1 はモータ回転子 7 1 の回転動作に連動することなく、回転動作に関しモータ回転子 7 1 と独立して設けられる。モータケース 7 2 2 もモータ固定子 7 2 1 と同様、回転動作に関しモータ回転子 7 1 と独立して設けられる。ただし、モータ固定子 7 2 1 及びモータケース 7 2 2 にはモータ 7 の反力が加わるために揺動する。

40

【 0 0 7 6 】

モータケース 7 2 2 は円状のケース底面を有する円柱構造を呈し、ケース底面は揺動シャフト 2 2 側の第 1 のケース底面と回転シャフト 2 1 側の第 2 のケース底面を含んでいる。

【 0 0 7 7 】

揺動シャフト 2 2 の端部がモータケース 7 2 2 の第 1 のケース底面の中心に連結される。このように、モータ回転子 7 1 の回転動作に連動しない揺動シャフト 2 2 は、モータケース 7 2 2 に取り付けられる。

【 0 0 7 8 】

図 5 に示すように、ローラ外枠体 1 0 の第 1 のローラ底面とモータケース 7 2 2 の第 1 のケース底面との間にケース外空間 S 8 が設けられる。

50

【 0 0 7 9 】

なお、モータ 7 の駆動用の電源は、外部の交流電源である A C 電源 9 からモータ用配線 L 7 を介してローラ外枠体 1 0 内のモータ 7 に供給される。すなわち、モータ用配線 L 7 によって A C 電源 9 とモータ 7 とが電氣的に接続される。モータ用配線 L 7 の一部は揺動シャフト 2 2 内に設けられる。すなわち、モータ 7 は交流モータである。

【 0 0 8 0 】

図 6 に示す揺動用軸受台 1 2 側のローラ外枠体 1 0 の円状のローラ外枠体底面 1 0 S が第 1 のローラ底面となる。ローラ外枠体底面 1 0 S において、揺動シャフト 2 2 及びベアリング 6 2 の回りに、揺動シャフト 2 2 を中心とした円周領域 C 1 0 に沿って複数のローラ開口部 1 5 が離散的に設けられる。複数のローラ開口部 1 5 はそれぞれローラ外枠体底面 1 0 S を貫通して設けられる。このように、複数のローラ開口部 1 5 は揺動シャフト 2 2 を中心とした円周領域 C 1 0 に沿って設けられる。

10

【 0 0 8 1 】

図 5 に示すように、モータケース 7 2 2 の第 1 のケース底面を貫通して、各々がケース内空間 S 7 2 に連通する複数のケース開口部 1 6 が設けられる。

【 0 0 8 2 】

ローラ 2 の外部に設けられる冷却器である冷却ファン 5 0 は冷却風 F 2 を吹き出す冷却風吹出本体 5 0 t を有し、冷却風吹出本体 5 0 t の冷却風吹出口 5 0 o がローラ外枠体底面 1 0 S の円周領域 C 1 0 の一部に対向するように配置される。

20

【 0 0 8 3 】

図 5 に示すように、揺動用軸受台 1 2 を貫通してダクトスペース S 5 が設けられており、ダクトスペース S 5 に冷却風吹出本体 5 0 t を挿入する態様で冷却ファン 5 0 は配置される。また、冷却ファン 5 0 の一部はベース 1 3 上に設けられたファン設置台 1 4 上に固定される。

【 0 0 8 4 】

したがって、冷却器である冷却ファン 5 0 は、冷却風吹出本体 5 0 t の冷却風吹出口 5 0 o から冷却風 F 2 を吹き出すことにより、ローラ外枠体底面 1 0 S の複数のローラ開口部 1 5 のいずれかから、ケース外空間 S 8 内に冷却風 F 2 を供給することができる。そして、ケース外空間 S 8 から、複数のケース開口部 1 6 を介してローラ外枠体 1 0 内のケース内空間 S 7 2 に冷却風 F 2 を供給することができる。

30

【 0 0 8 5 】

この際、冷却風吹出本体 5 0 t の冷却風吹出口 5 0 o から吹き出される冷却風 F 2 は、揺動シャフト 2 2 の軸方向 (X 方向) に沿って、複数のローラ開口部 1 5 のいずれか介して供給される。

【 0 0 8 6 】

ケース外空間 S 8 における X 方向の間隔である軸方向距離 d 8 は、ケース内空間 S 7 2 に含まれる底面間空間 S 7 2 a における X 方向の間隔である軸方向距離 d 7 2 と比較して狭くなるように設定される。底面間空間 S 7 2 a はケース内空間 S 7 2 のうち モータ固定子 7 2 1 の底面 (- X 方向側) とモータケース 7 2 2 の第 1 のケース底面との間の空間である。

40

【 0 0 8 7 】

さらに、図 5 に示すように、ローラ外枠体底面 1 0 S における円周領域 C 1 0 のうち冷却風吹出本体 5 0 t の冷却風吹出口 5 0 o に対向する領域以外の吹出口外領域を覆って遮断板 5 2 が設けられる。

【 0 0 8 8 】

図 7 は遮断板 5 2 の平面構造を模式的に示す説明図である。同図に X Y Z 直交座標系を記している。

【 0 0 8 9 】

同図に示すように、ローラ外枠体底面 1 0 S において、 Y Z 平面で平面視してベアリング 6 2 より外側に、揺動シャフト 2 2 を中心とした円周状の円周領域 C 1 0 が設けられる。

50

【 0 0 9 0 】

遮断板 5 2 は円周領域 C 1 0 の大部分を覆って設けられる。遮断板 5 2 が覆わない円周領域 C 1 0 は、ダクトスペース S 5 及びその周辺のみである。ダクトスペース S 5 内に冷却風吹出口 5 0 o が存在する。したがって、遮断板 5 2 は、ローラ外枠体底面 1 0 S における円周領域 C 1 0 のうち冷却風吹出口 5 0 o に対向する領域以外の吹出口外領域を覆って設けられる。

【 0 0 9 1 】

図 5 に示すように、ローラ外枠体 1 0 は第 2 のローラ底面を貫通する複数のローラ開口部 1 7 (第 2 のローラ開口部) を有する。したがって、ローラ外枠体 1 0 の 2 つの底面を貫通して設けられるローラ開口部は、第 1 のローラ底面を貫通して設けられる複数のローラ開口部 1 5 (第 1 のローラ開口部) と、第 2 のローラ底面を貫通する複数のローラ開口部 1 7 (第 2 のローラ開口部) とを含んでいる。

10

【 0 0 9 2 】

モータケース 7 2 2 は第 2 のケース底面を貫通し、ケース内空間 S 7 2 と連通する複数のケース開口部 1 8 (第 2 のケース開口部) を有する。したがって、モータケース 7 2 2 の 2 つの底面を貫通して設けられるケース開口部は、第 1 のケース底面を貫通する複数のケース開口部 1 6 (第 1 のケース開口部) と、第 2 のケース底面を貫通する複数のケース開口部 1 8 (第 2 のケース開口部) とを含んでいる。

【 0 0 9 3 】

本実施の形態のシャーシダイナモメータにおいて、ローラ外枠体 1 0、モータ固定子 7 2 1 及びモータケース 7 2 2 は以下の不等式(1)を満足する寸法特性を有している。

20

【 0 0 9 4 】

$$(I D 2 - E D 1) > (I D 0 - E D 2) \dots(1)$$

式(1)において、「 I D 2 」はモータケース 7 2 2 の内径を示し、「 E D 1 」はモータ固定子 7 2 1 の外径を示し、「 I D 0 」はローラ外枠体 1 0 の内径を示し、「 E D 2 」はモータケース 7 2 2 の外径を示している。

【 0 0 9 5 】

図 5 において、差分 1 が不等式(1)の左辺 (I D 2 - E D 1) となり、差分 2 が不等式(1)の右辺 (I D 0 - E D 2) となる。

【 0 0 9 6 】

(効果)

本実施の形態のシャーシダイナモメータにおけるローラ装置 1 0 0 のローラ 2 は、ローラ外枠体 1 0 内にモータ 7 を有しているため、モータ 7 のモータ回転子 7 1 に連結される回転シャフト 2 1 によってローラ外枠体 1 0 を直接回転させることができる。

30

【 0 0 9 7 】

したがって、本実施の形態のシャーシダイナモメータは、図 8 で示した従来構成に比べて、ローラの外部に外部モータ及びローラへの動力伝達機構を設ける必要がない分、装置サイズの縮小化を図ることができる。

【 0 0 9 8 】

図 8 で示した従来のシャーシダイナモメータのローラ装置 2 0 0 において、ローラ駆動用モータ 4 8 が外部モータに相当し、ローラ対 2 0 用の減速機 5 がローラへの動力伝達機構に相当する。

40

【 0 0 9 9 】

本実施の形態のシャーシダイナモメータのローラ装置 1 0 0 において、ローラ 2 のローラ外枠体 1 0 内にモータ 7 が内蔵されているため、減速機 5 等の動力伝達機構が不要となる。このため、ローラ駆動機構 8 の高さ方向 (Z 方向) のサイズを大幅に縮小することができ、ローラ回転機構 3 0 を含めてもローラ装置 1 0 0 の設置スペース及びコストの低減化を図ることができる。

【 0 1 0 0 】

さらに、本実施の形態のシャーシダイナモメータにおけるローラ装置 1 0 0 の主要構成

50

要素であるローラ駆動機構 8 は、ローラ 2 の外部に設けられる冷却器である冷却ファン 50 を備えている。このため、冷却ファン 50 からローラ外枠体 10 の複数のローラ開口部 15 のいずれかを介してローラ外枠体 10 内に冷却風 F 2 を供給することにより、ローラ外枠体 10 内に存在するモータ 7 を効果的に冷却することができる。

【0101】

本実施の形態のシャーシダイナモメータにおける冷却ファン 50 は、ローラ外枠体 10 の第 1 のローラ底面に設けられる複数のローラ開口部 15 と、モータケース 722 の第 1 のケース底面に設けられる複数のケース開口部 16 を介しケース内空間 S 72 に冷却風 F 2 を供給することができる。

【0102】

このため、本実施の形態のシャーシダイナモメータは、冷却風 F 2 をモータ固定子 721 の表面及びローラ外枠体 10 の内面に直接付与することにより、モータ 7 及びローラ外枠体 10 を効果的に冷却することができる。また、モータ固定子 721 の表面をフィン構造とすることにより冷却効果を高めることができる。

【0103】

したがって、ローラ 2 内にモータ 7 を内蔵した本実施の形態のシャーシダイナモメータは、車両 60 に対する走行試験を支障無く行うことができる。

【0104】

本実施の形態のシャーシダイナモメータのローラ 2 において、ローラ外枠体 10、モータ固定子 721 及びモータケース 722 は上述した不等式(1)を満足する寸法特性を有している。この寸法特性は、冷却風 F 2 の通路に関し、冷却が必要な空間体積を、冷却が不要な空間体積より広く設定する特性となる。

【0105】

その結果、本実施の形態のシャーシダイナモメータは、上述した寸法特性を有するため、冷却が必要なモータ 7 の主要部となるモータ回転子 71 及びモータ固定子 721 を効果的に冷却することができる。

【0106】

第 1 のローラ開口部となる複数のローラ開口部 15 は揺動シャフト 22 を中心とした円周領域 C 10 に沿って設けられる。このため、ローラ外枠体 10 が回転動作を行っている場合でも、冷却ファン 50 における冷却風吹出本体 50 t の冷却風吹出口 50 o から冷却風 F 2 を吹き出すことにより、複数のローラ開口部 15 のいずれかを介して冷却風 F 2 を確実にケース外空間 S 8 に供給することができる。

【0107】

本実施の形態のシャーシダイナモメータにおけるローラ駆動機構 8 は、円周領域 C 10 のうち冷却風吹出口 50 o に対向する領域以外の吹出口外領域を覆って設けられる遮断板 52 を備えているため、ケース外空間 S 8 に供給された冷却風 F 2 が複数のローラ開口部 15 のいずれかからローラ外枠体 10 の外部に漏れることはない。

【0108】

冷却風吹出口 50 o から吹き出される冷却風 F 2 はケース外空間 S 8 内に溜まる。一方、円周領域 C 10 の大部分となる吹出口外領域は遮断板 52 によって遮断されているため、ケース外空間 S 8 内に溜まった冷却風 F 2 は外部に漏れることなく、複数のケース開口部 16 を介してケース内空間 S 72 に精度良く導かれる。

【0109】

その結果、本実施の形態のシャーシダイナモメータは、ケース外空間 S 8 からケース内空間 S 72 への冷却風 F 2 の供給効率を高めることにより、モータ 7 の冷却効果を向上させることができる。

【0110】

本実施の形態のシャーシダイナモメータは、ローラ外枠体 10 の第 2 のローラ底面に複数のローラ開口部 17 (第 2 のローラ開口部) を設け、モータケース 722 の第 2 のケース底面に複数のケース開口部 18 (第 2 のケース開口部) を設けている。このため、複数

10

20

30

40

50

のローラ開口部 1 5 (第 1 のローラ開口部) を冷却風 F 2 の供給口とし、複数のローラ開口部 1 7 を冷却風 F 2 の排気口とすることができる。

【 0 1 1 1 】

すなわち、ローラ駆動機構 8 において、複数のローラ開口部 1 5、ケース外空間 S 8、複数のケース開口部 1 6 (第 1 のケース開口部)、ケース内空間 S 7 2、複数のケース開口部 1 8、及び複数のローラ開口部 1 7 による冷却風通路が確保される。

【 0 1 1 2 】

なお、ローラ外枠体 1 0 の第 2 のローラ底面とモータケース 7 2 2 の第 2 のケース底面との間にケース外空間 S 8 に相当する空間が存在する。また、冷却風 F 2 の排出効率を高めるべく、複数のローラ開口部 1 7 とは複数のケース開口部 1 8 とは Y Z 平面において互いに対向する位置に設けられることが望ましい。

10

【 0 1 1 3 】

その結果、本実施の形態のシャーシダイナモメータは、冷却器である冷却ファン 5 0 によって冷却風通路に冷却風 F 2 を流すことにより、ローラ 2 のローラ外枠体 1 0 内に配置されるモータ 7 をより効果的に冷却することができる。

【 0 1 1 4 】

本実施の形態のシャーシダイナモメータはローラ旋回機構 3 0 によってローラ駆動機構 8 を旋回対象として回転させることにより、ローラ旋回動作を含む多様な車両 6 0 の試験を行うことができる。なお、前述したように、ローラ駆動機構 8 は主要構成要素として、ローラ 2、冷却ファン 5 0、回転用軸受台 1 1 及び揺動用軸受台 1 2 を含んでいる。

20

【 0 1 1 5 】

本実施の形態のシャーシダイナモメータはトルクアーム 2 7 を介して揺動シャフト 2 2 に連結されるロードセル 2 8 によって、揺動シャフト 2 2 に伝達されるモータ 7 の反力を測定している。車両 6 0 の走行試験時におけるモータ 7 の反力は揺動シャフト 2 2 の揺動状態に正確に反映される。

【 0 1 1 6 】

したがって、本実施の形態のシャーシダイナモメータは、ロードセル 2 8 によって、車両 6 0 の走行試験時におけるモータ 7 の反力を精度良く測定することができる。

【 0 1 1 7 】

本実施の形態のシャーシダイナモメータにおけるローラ装置 1 0 0 は、回転シャフト 2 1 に取り付けられるエンコーダ 2 3 をさらに備えている。エンコーダ 2 3 はローラ 2 の回転速度を直接的に測定している。

30

【 0 1 1 8 】

ローラ装置 1 0 0 は、回転シャフト 2 1 によってローラ外枠体 1 0 を直接回転させているため、エンコーダ 2 3 は回転シャフト 2 1 の回転速度をそのままローラ 2 の回転速度として精度良く測定することができる。

【 0 1 1 9 】

本実施の形態のシャーシダイナモメータにおけるローラ装置 1 0 0 に含まれるローラ駆動機構 8 は交流モータとなるモータ 7 用の A C 電源 9 及びモータ用配線 L 7 を有している。

【 0 1 2 0 】

このため、本実施の形態のシャーシダイナモメータは、一部が揺動シャフト 2 2 内に設けられるモータ用配線 L 7 を介して、ローラ 2 の外部に設けられた A C 電源 9 からローラ 2 の内部に設けられたモータ 7 に交流電源を支障なく供給することができる。

40

【 0 1 2 1 】

本開示は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての局面において、例示であって、本開示がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、本開示の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

【 0 1 2 2 】

本実施の形態で示したローラ装置 1 0 0 は、車両 6 0 の前輪側のタイヤ 6 を載置する装置として示したが、同様に車両 6 0 の後輪側のタイヤ 6 を載置する装置としてローラ装置

50

100を用いても良い。また、車両60の前輪側及び後輪側のタイヤ6のうち一方側のタイヤ6を載置するローラをフリーローラとする場合、フリーローラ側にはローラ装置100を設ける必要はない。

【0123】

なお、ローラ旋回機構30は通常、前輪側及び後輪側のタイヤ6のうち前輪側のタイヤ6を載置するローラ装置100に設けられることが一般的である。

【符号の説明】

【0124】

6, 6L, 6R タイヤ

2, 2L, 2R ローラ

7 モータ

8, 8L, 8R ローラ駆動機構

9 AC電源

27 トルクアーム

28 ロードセル

11 回転用軸受台

12 揺動用軸受台

15, 17 ローラ開口部

16, 18 ケース開口部

30, 30L, 30R ローラ旋回機構

50 冷却ファン

50o 冷却風吹出口

52 遮断板

60 車両

71 モータ回転子

72 固定子構造体

100, 100L, 100R ローラ装置

721 モータ固定子

722 モータケース

C10 円周領域

L7 モータ用配線

10

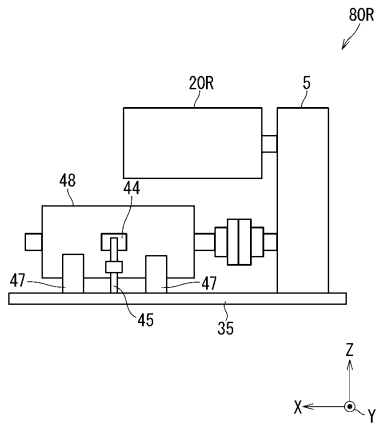
20

30

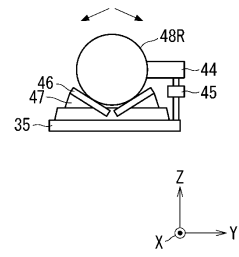
40

50

【 図 9 】



【 図 10 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

会社TMEIC内

審査官 中村 圭伸

- (56)参考文献 特表2001-519905(JP,A)
登録実用新案第3163882(JP,U)
特公平6-16004(JP,B2)
米国特許出願公開第2002/0043102(US,A1)
中国特許出願公開第113188817(CN,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G01M 17/00 - 17/10