

(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2006-329831

(P2006-329831A)

(43) 公開日 平成18年12月7日(2006.12.7)

(51) Int. Cl. F I テーマコード(参考)
GO 1 M 1/16 (2006.01) GO 1 M 1/16 2 G O 2 1
B 6 O C 19/00 (2006.01) B 6 O C 19/00 H

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-154470 (P2005-154470)	(71) 出願人	000150729 株式会社長浜製作所
(22) 出願日	平成17年5月26日(2005.5.26)		大阪府高槻市宮田町1丁目24番3号
		(74) 代理人	100087701 弁理士 稲岡 耕作
		(74) 代理人	100101328 弁理士 川崎 実夫
		(72) 発明者	京極 義明 大阪府高槻市宮田町1丁目24番3号 株式会社長浜製作所内
		(72) 発明者	西脇 清 大阪府高槻市宮田町1丁目24番3号 株式会社長浜製作所内
		Fターム(参考)	2G021 AB01 AC19 AD06 AE11

(54) 【発明の名称】 自動車用タイヤ付ホイールの試験装置

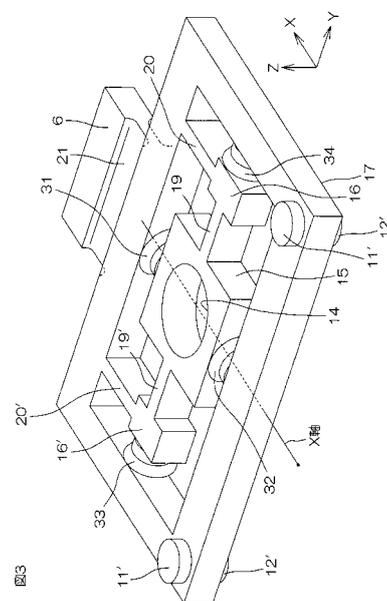
(57) 【要約】

【課題】装置の構成が比較的簡易で、装置構成を変化させずに、タイヤ付ホイールのユニフォーミティ試験および動釣合い試験を行うことのできる試験装置が望まれていた。

【解決手段】計測用回転軸を振動可能に保持するための保持手段を、計測用回転軸を水平なX方向へ振動可能に保持する第1の保持フレーム15と、第1の保持フレームをX方向と直交する水平なY方向へ振動可能に保持する第2の保持フレーム16, 16'と、第2の保持フレーム16, 16'をX方向およびY方向と直交する垂直方向へ振動可能に保持する第3の保持フレーム17とを有する力検出フレーム5によって構成する。そして各保持フレームの振動を検出する第1センサ31, 32、第2センサ33, 34および第3センサ11, 12, 11', 12'を設ける。

【効果】計測用回転軸の振動、すなわち自動車用タイヤ付ホイールの振動を3次元方向に正確に検出でき、構成を変化させることなく、ユニフォーミティおよび動釣合いを測定することができる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タイヤ付ホイールを水平方向に取り付けるための取付装置と、
前記取付装置から垂直下方に延びている計測用回転軸と、
計測用回転軸を振動可能に保持するための保持手段であって、この保持手段は、
前記計測用回転軸を垂直方向に保ち、計測用回転軸を水平な X 方向へ振動可能に保持する第 1 の保持フレームと、
第 1 の保持フレームを、前記 X 方向と直交する水平な Y 方向へ振動可能に保持する第 2 の保持フレームと、
第 2 の保持フレームを、前記 X 方向および Y 方向と直交する垂直方向へ振動可能に保持する第 3 の保持フレームとを有し、
さらに、前記第 1 の保持フレームの振動を検出するための第 1 センサと、
前記第 2 の保持フレームの振動を検出するための第 2 センサと、
前記第 3 の保持フレームの振動を検出するための第 3 センサと、
前記第 1、第 2 および第 3 センサの出力に基づいて、タイヤ付ホイールのユニフォーミティおよび / または動釣合いを算出する手段と、
前記取付装置に取り付けられたタイヤ付ホイールのタイヤに圧接されて回転し、タイヤ付ホイールを回転させる状態と、タイヤから離れた状態とに切り換え可能なタイヤ負荷装置と、
を含むことを特徴とする自動車用タイヤ付ホイールの試験装置。

10

20

【請求項 2】

前記第 1 の保持フレーム、第 2 の保持フレームおよび第 3 の保持フレームは、水平方向に広がり、内側から第 1 の保持フレーム、第 2 の保持フレーム、第 3 の保持フレームの順に配置されていることを特徴とする、請求項 1 記載の自動車用タイヤ付ホイールの試験装置。

【請求項 3】

前記第 3 の保持フレームは、前記 Y 方向にみた中心位置が、X 方向の軸まわりに揺動可能にされており、
前記第 3 センサは、第 3 の保持フレームの Y 方向両端寄りに、それぞれ設けられていることを特徴とする、請求項 2 記載の自動車用タイヤ付ホイールの試験装置。

30

【請求項 4】

前記タイヤ負荷装置は、
前記計測用回転軸と平行に、垂直方向に延びる負荷用回転軸と、
前記負荷用回転軸に取り付けられ、所定の直径を有し、その周面がタイヤに圧接される回転ドラムと、
前記負荷用回転軸を水平方向に移動させる手段と、
を有することを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の自動車用タイヤ付ホイールの試験装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

この発明は、自動車用タイヤ付ホイールのユニフォーミティ試験および / または動釣合い試験を行うための試験装置に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車用タイヤ付ホイールの試験装置の先行技術が、特開 2000 - 241303 号公報に開示されている。この公報に開示された「ホイール付タイヤの試験装置」は、ユニフォーミティ試験および動釣合い試験を行うことができる装置であるが、ユニフォーミティ試験を行う場合は、「センターピンによりホイール部分をスピンドルに対して押圧付勢した状態で、タイヤの外周に回転ドラムを押し当てつつスピンドルを回転させ」、動釣合い

50

試験を行う場合は、「センターピンによる押圧付勢状態を解除した状態で、スピンドルを回転させる」という構成になっている（当該公報の請求項 6 参照）。

【 0 0 0 3 】

また、タイヤのユニフォーミティ試験装置の先行例は、たとえば特公昭 5 7 - 3 7 8 1 5 号公報に開示されている。この公告公報に開示の力測定装置は、ホイールに取り付けられたタイヤではなく、タイヤ単体のユニフォーミティを検査する装置であり、タイヤの内側に取り付けられるリムの回転軸に X、Y、Z の 3 軸方向の振動を検知する梁構成が採用されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 2 4 1 3 0 3 号公報

【特許文献 2】特公昭 5 7 - 3 7 8 1 5 号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 に開示された試験装置は、ユニフォーミティ試験を行う場合と、動釣合い試験を行う場合とで、センターピンによる押圧付勢状態を変更しなければならず、センターピンの押圧付勢状態を変更するための構成を、試験すべきホイール付タイヤの上部に大掛かりな装置として配置しなければならない。

従って、装置が巨大化し、かつ複雑になるという欠点がある。

【 0 0 0 5 】

特許文献 2 に開示の装置は、試験対象がタイヤ単体であって、タイヤ付ホイールを対象としておらず、しかも、力測定のための梁構成が、回転軸内に組み込まれた構成であるため、検出精度が高くないという欠点がある。

20

この発明は、このような背景のもとになされたもので、装置の構成が比較的簡易で、測定精度の高い自動車用タイヤ付ホイールの試験装置を提供することを主たる目的とする。

【 0 0 0 6 】

またこの発明は、タイヤ負荷装置により、タイヤに負荷をかけるか、かけないかを切り換えるだけで、タイヤ付ホイールのユニフォーミティ試験および動釣合い試験を行うことのできる自動車用タイヤ付ホイールの試験装置を提供することを他の目的とする。

【課題を解決するための手段】

30

【 0 0 0 7 】

請求項 1 記載の発明は、タイヤ付ホイールを水平方向に取り付けるための取付装置と、前記取付装置から垂直下方に延びている計測用回転軸と、計測用回転軸を振動可能に保持するための保持手段であって、この保持手段は、前記計測用回転軸を垂直方向に保ち、計測用回転軸を水平な X 方向へ振動可能に保持する第 1 の保持フレームと、第 1 の保持フレームを、前記 X 方向と直交する水平な Y 方向へ振動可能に保持する第 2 の保持フレームと、第 2 の保持フレームを、前記 X 方向および Y 方向と直交する垂直方向へ振動可能に保持する第 3 の保持フレームとを有し、さらに、前記第 1 の保持フレームの振動を検出するための第 1 センサと、前記第 2 の保持フレームの振動を検出するための第 2 センサと、前記第 3 の保持フレームの振動を検出するための第 3 センサと、前記第 1、第 2 および第 3 センサの出力に基づいて、タイヤ付ホイールのユニフォーミティおよび/または動釣合いを算出する手段と、前記取付装置に取り付けられたタイヤ付ホイールのタイヤに圧接されて回転し、タイヤ付ホイールを回転させる状態と、タイヤから離れた状態とに切り換え可能なタイヤ負荷装置と、を含むことを特徴とする自動車用タイヤ付ホイールの試験装置である。

40

【 0 0 0 8 】

請求項 2 記載の発明は、前記第 1 の保持フレーム、第 2 の保持フレームおよび第 3 の保持フレームは、水平方向に広がり、内側から第 1 の保持フレーム、第 2 の保持フレーム、第 3 の保持フレームの順に配置されていることを特徴とする、請求項 1 記載の自動車用タイヤ付ホイールの試験装置である。

50

請求項 3 記載の発明は、前記第 3 の保持フレームは、前記 Y 方向にみた中心位置が、X 方向の軸まわりに揺動可能にされており、前記第 3 センサは、第 3 の保持フレームの Y 方向両端寄りに、それぞれ設けられていることを特徴とする、請求項 2 記載の自動車用タイヤ付ホイールの試験装置である。

【0009】

請求項 4 記載の発明は、前記タイヤ負荷装置は、前記計測用回転軸と平行に、垂直方向に延びる負荷用回転軸と、前記負荷用回転軸に取り付けられ、所定の直径を有し、その周面がタイヤに圧接される回転ドラムと、前記負荷用回転軸を水平方向に移動させる手段と、を有することを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の自動車用タイヤ付ホイールの試験装置である。

10

【発明の効果】

【0010】

請求項 1 記載の発明によれば、タイヤ付ホイールの取り付け装置が連結された垂直下方に延びる計測回転軸は、保持手段により振動可能に保持されている。保持手段は、計測回転軸を水平な X 方向へ振動可能に保持する第 1 の保持フレームと、X 方向と直交する水平な Y 方向へ振動可能に保持する第 2 の保持フレームと、垂直方向に振動可能に保持する第 3 の保持フレームという互いに独立した保持フレームを備えている。それゆえ、計測回転軸は、互いに直交する 3 方向に 3 次的に振動可能に保持されており、ユニフォーミティ試験や動釣合い試験時に計測回転軸に生じる振動を正確に検知できる。

【0011】

しかも、各保持フレームの振動を検出する第 1 センサ、第 2 センサおよび第 3 センサの計測方向が 3 次的に 3 方向に独立されており、他の方向の影響を受けないように考慮されている。さらに、各保持フレームも、計測する方向だけに力を伝達するための十分な強度が得られる構造を有している。このため、ユニフォーミティ試験も、動釣合い試験も、共に正確な測定値を得ることが可能である。

20

【0012】

試験装置を、タイヤ付ホイールのユニフォーミティ試験と、動釣合い試験とに切り換えるには、タイヤ負荷装置をタイヤに圧接させて回転させるか、タイヤから離し、回転されるタイヤ付ホイールが慣性で回転する状態に切り換えるだけでよい。よって、試験装置の切り換えが簡単であり、タイヤ付ホイールを保持するための複雑な構成等を設ける必要がない。

30

【0013】

請求項 2 記載の発明では、保持手段に備えられる第 1 の保持フレーム、第 2 の保持フレームおよび第 3 の保持フレームを、水平方向に平坦な構成とすることができ、試験装置全体の高さを低く保つことができる。また、保持手段を計測装置に取り付け易いという利点もある。

ここで、タイヤ付ホイールのユニフォーミティ試験に関し、補足説明をしておく。

【0014】

タイヤは、繊維、スチールワイヤ、ゴムなどの複合製品であるから、完全に均一な構造ではなく、タイヤの外周面（走行面）は、部分的な寸法の違い、剛性の不均一性、非対称性などが存在する。一般に、タイヤのこのような不均一性を測定することを、ユニフォーミティを測定するまたはユニフォーミティ試験と呼ばれている。

40

タイヤが所定値以上の不均一性を有する場合は、タイヤが転動すると、路面から異常な力で車両が横流れを受けたり、周期的な反力変動により異常振動などを生じる虞れがある。

【0015】

そのような理由から、現在のタイヤは、通常、ユニフォーミティ試験を受ける。ユニフォーミティ試験では、タイヤに接地荷重を与え、タイヤ接地面における（1）ラジアルフォースバリエーション（RFV：タイヤの半径方向の力の変動の大きさ）、（2）ラテラルフォースデビエーション（LFD：タイヤの横方向（厚み方向）の力の変動の平均値）

50

、(3)ラテラルフォースバリエーション(LFV:タイヤの横方向(幅方向)の力の変動の大きさ)、(4)トラクティブフォースバリエーション(TFV:タイヤの前後方向(進行方向)の力の変動の大きさ)、(5)ステアトルクデビエーション(STD:操舵トルク(タイヤ接地面における回転トルク)の平均値)、(6)ステアトルクバリエーション(STV:操舵トルク(タイヤ接地面の回転トルク)の変動の大きさ)、の6つの値が主として検査される。

【0016】

この発明では、ユニフォーミティ試験において、タイヤに生じる上記6つの成分量を正しく検出することができる。

特に、請求項3記載の発明では、第3の保持フレームが、第2の保持フレームを垂直方向へ振動可能に保持するのみならず、第3の保持フレーム自身が、X軸回りに揺動可能にされている。そして第3の保持フレームの揺動は、第3の保持フレームのY方向の両端寄りにそれぞれ設けられた対をなす第3センサによって測定することができる。第3の保持フレームの揺動は、タイヤ付ホイールのタイヤに荷重した場合の、タイヤ接地面における操舵トルク、すなわちステアトルクデビエーション(STD)およびステアトルクバリエーション(STV)の値に換算することができる。

【0017】

よって、請求項3記載の発明では、ステアトルクデビエーション(STD)およびステアトルクバリエーション(STV)も測定することができる、自動車用タイヤ付ホイールのユニフォーミティ試験装置とすることができる。

請求項4記載の発明では、タイヤ負荷装置を、計測装置に並べて配置し、回転ドラムを有する負荷用回転軸を水平方向に移動させるという単純な構成で実現することができる。

【0018】

従って、装置の高さ方向の構成が大型化せず、比較的簡易な試験装置を構築することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下には、図面を参照して、この発明の好ましい実施形態について具体的に説明をする。

図1は、この発明の一実施形態に係る自動車用タイヤ付ホイールの試験装置の正面図であり、図2はその平面図である。

図1および図2を参照して説明すると、試験装置には、計測装置100とタイヤ負荷装置200とが含まれている。

【0020】

計測装置100は、装着されたタイヤ付ホイール1が回転することに伴い生じる3方向(互いに直交する3次元方向)の力を測定するための装置である。

一方、タイヤ負荷装置200は、タイヤ付ホイール1のタイヤに対して負荷をかけて回転を与えるための装置であり、図1, 2において左右方向に移動可能な構成を具備している。

【0021】

以下、計測装置100およびタイヤ負荷装置200の順番で、装置の構成を詳細に説明する。

計測装置100は、タイヤ付ホイール1を水平方向に配置して取り付けることのできるチャック装置3と、チャック装置3を上端に有し、チャック装置3から下方に垂直に延びている回転軸としてのスピンドル4とを含んでいる。また、垂直方向に延びるスピンドル4を、その状態で保持するための保持手段としての力検出フレーム5が備えられている。力検出フレーム5の一端(図1, 2において右側)には、右方向に突出する取付部6が備えられており、取付部6はマシンベース7に立設された基部8に固定されている。

【0022】

10

20

30

40

50

力検出フレーム 5 の他端側 (図 1 , 2 において左側) は、その上下がそれぞれ振動センサ 1 1 , 1 2 (1 1 , 1 2) を介して、マシンベース 7 に立設された別の基部 1 3 によって支えられている。

図 2 に示すように、基部 1 3 は、手前側 (図 2 において下側) および奥側 (図 2 において上側) に、それぞれ立設されて対をなしており、力検出フレーム 5 の手前側および奥側の両側上下を、それぞれ振動センサ 1 1 , 1 2 (1 1 , 1 2) を介して支えている。それゆえ、対をなす基部 1 3 に対応して、振動センサ 1 1 , 1 2 , 1 1 , 1 2 は、手前側の基部 1 3 および奥側の基部 1 3 にそれぞれ備えられている。

【 0 0 2 3 】

力検出フレーム 5 は、図 2 に示されるように、中央に平面視円形の孔 1 4 を有し、この孔 1 4 に垂直方向にスピンドル 4 が嵌め込まれた第 1 の保持フレーム 1 5 と、その正面側および背面側 (図 2 において下側および上側) に配置されている第 2 の保持フレーム 1 6 と、第 2 の保持フレーム 1 6 を取り囲んでいる第 3 の保持フレーム 1 7 とを備えている。

図 3 に、力検出フレーム 5 の斜視図を示す。次に、図 2 , 図 3 を参照して、力検出フレーム 5 についてより具体的に説明する。

【 0 0 2 4 】

最も中心部に備えられた第 1 の保持フレーム 1 5 は、上述したようにスピンドル 4 を取り付けるための孔 1 4 を有している。孔 1 4 は、平面視略正方形の第 1 の保持フレーム 1 5 の中心に形成されている。第 1 の保持フレーム 1 5 には、図 2 において上下方向、図 3 において Y 方向に張り出した板ばね 1 9 , 1 9 が備えられており、板ばね 1 9 , 1 9 の先端は第 2 の保持フレーム 1 6 , 1 6 と一体的につながっている。対をなす第 2 の保持フレーム 1 6 , 1 6 には、それぞれ、図 2 において右方向 (図 3 において X 方向) に延びる板ばね 2 0 , 2 0 が突出しており、各板ばね 2 0 , 2 0 の先端は第 3 の保持フレーム 1 7 と一体的につながっている。さらに、第 3 の保持フレーム 1 7 の一端縁にはばね部 2 1 を介して取付部 6 が一体的に形成されている。ばね部 2 1 は、第 3 の保持フレーム 1 7 の Y 方向の幅よりも狭くされている。

【 0 0 2 5 】

かかる構成であるから、第 1 の保持フレーム 1 5 は板ばね 1 9 , 1 9 により支えられており、板ばね 1 9 , 1 9 のしなる方向、すなわち図 3 において水平な X 方向に振動し得る。また、第 2 の保持フレーム 1 6 , 1 6 は、板ばね 2 0 , 2 0 のしなる方向、すなわち図 3 において水平な Y 方向へ振動し得る。第 3 の保持フレーム 1 7 は、ばね部 2 1 のしなる方向、すなわち図 3 において垂直な Z 方向に振動し得る。さらに、第 3 の保持フレーム 1 7 は、ばね部 2 1 の幅を狭くしたことに伴い、X 軸まわりに揺動し得る。

【 0 0 2 6 】

これにより、孔 1 4 に取り付けられたスピンドル 4 は、力検出フレーム 5 によって保持されているから、X、Y、Z 方向の互いに直交する 3 方向に自在に振動可能に保持されている。

第 1 の保持フレーム 1 5 が X 方向に振動したとき、その振動が検知できるよう、X 方向に見て、第 1 の保持フレーム 1 5 と第 3 保持フレーム 1 7 との間には、それぞれ振動センサ 3 1 , 3 2 が備えられている。振動センサ 3 1 , 3 2 は、第 3 の保持フレーム 1 7 に取り付けられていて、第 1 の保持フレーム 1 5 が X 方向に振動するとき、その応力変化を検知するセンサである。

【 0 0 2 7 】

また、対をなす第 2 の保持フレーム 1 6 , 1 6 と第 3 の保持フレーム 1 7 との間には、振動センサ 3 3 , 3 4 が設けられている。振動センサ 3 3 , 3 4 は、それぞれ第 3 の保持フレーム 1 7 に取り付けられていて、第 2 の保持フレーム 1 6 , 1 6 が Y 方向に振動するとき、その応力変化を検出する。

さらに、既に説明したように、第 3 の保持フレーム 1 7 が垂直方向 (上下) に振動し、または X 軸まわりに揺動するとき、それを検知するための振動センサ 1 1 , 1 2 , 1 1 , 1 2 が備えられている。

10

20

30

40

50

【0028】

よって、これらセンサ11, 12, 11, 12, 31, 32, 33, 34の検出力によって、第1の保持フレーム15、第2の保持フレーム16, 16 および第3の保持フレーム17の受ける応力変化を測定することが可能である。

この実施形態における各センサ11, 12, 11, 12, 31, 32, 33, 34は、たとえば圧電素子を用いたセンサで実現することが可能である。

【0029】

この実施形態では、計測装置100が、上述した力検出フレーム5を具備していることにより、力検出フレーム5の中心部で垂直方向に保持されているスピンドル4に生じるX, Y, Z方向の振動を精密に検出することが可能である。各振動センサの検出する振動は、互いに独立した振動であって、他の直交方向の振動の影響を受けない。それゆえ互いに直交するX, Y, Z方向の振動を正確に検出することが可能である。

10

【0030】

また、力検出フレーム5は、第1の保持フレーム15、第2の保持フレーム16, 16 および第3の保持フレーム17が、水平方向に広がるように内方から外方へと順番に配置されており、力検出フレーム5全体の構成は、水平方向に広がっているが、垂直方向には薄型の構造となっている。従って、この力検出フレーム5を用いることにより、計測装置100を高さを低く抑えた装置として構築することが可能である。

【0031】

次に、図1および図2を参照して、タイヤ負荷装置200について詳細に説明をする。

20

タイヤ負荷装置200は、マシンベース7上に設置された基台40を有する。基台40は図1, 2において左右方向(計測装置100に接近, 離反する方向)に長手のブロックであり、その上面に上記長手方向に延びる一対のガイドレール41が手前側および奥側に固定されている。そしてガイドレール41上を左右方向(図1, 2において左右方向)に摺動する摺動機構42が設けられている。摺動機構42は、載置板43と、載置板43の下面側に設けられ、ガイドレール41と係合している4つのスライド脚44と、載置板43を左右方向に移動させるためのモータ45、送りネジ56および送りナット57とを含んでいる。モータ45は取付部材46によって基台40に固定されている。

【0032】

載置板43上にはスピンドル47が固定されている。スピンドル47には上方(垂直方向上方)へ延びる負荷用回転軸としての回転軸48が含まれており、回転軸48の上端にはドラム49が搭載されている。ドラム49はその周面が平坦な面をしており、所定の直径を有している。ドラム49は代用路面としてタイヤ付ホイール1のタイヤ10に負荷をかけ、タイヤ付ホイール1を回転させるためのものである。

30

【0033】

モータ45により送りネジ56が回転されると送りナット57が右方向へ移動し、送りナット57に固定された載置板43が右方向に移動する。それにより、載置板43上に固定されたスピンドル47、回転軸48およびドラム49が右方向に移動をし、ドラム49はタイヤ10に押しつけられる。また、モータ45が逆回転することにより、載置板43は左方向へ移動して、ドラム49はタイヤ10から離れる。

40

【0034】

送りナット57と載置板43との間にはセンサ50が設けられており、センサ50によってタイヤ10に押しつけられるドラム49の押圧力が検知できるようになっている。

摺動機構42には、さらに、モータ51が備えられている。モータ51は、載置板43の上方へ突出する回転軸にプーリ52が嵌められている。また、回転軸48にもプーリ53が同心円上に外嵌されている。そしてプーリ52と53との間はベルト54で連結されている。よって、モータ51の回転により、その回転力がベルト54を介して回転軸48へ伝達され、回転軸48が回転されることによってドラム49は所定の回転速度で回転される。

【0035】

50

そしてドラム 49 がタイヤ 10 に圧接されて回転されることにより、タイヤ 10 に一定の負荷が与えられながら、タイヤ付ホイール 1 が回転される。なお、基台 40 には、摺動固定装置 55 が備えられており、ドラム 49 がタイヤ 10 に対して適当な押しつけ力を発生させているときに、回転軸 48 とスピンドル 4 との軸間距離が保持できるようになっている。

【0036】

ドラム 49 を所定の力で押しつけながら、タイヤ付ホイール 1 を回転させ、その際に生じる振動を前述した振動センサ 31, 32, 33, 34, 11, 12, 11, 12 で検出することにより、タイヤ付ホイール 1 のユニフォームリティを測定することが可能である。

10

また、タイヤ付ホイール 1 を回転させている状態から、ドラム 49 をタイヤ 10 から離せば、タイヤ付ホイール 1 は慣性力によりその後も回転をする。そしてその回転時に、タイヤ付ホイール 1 の動不釣合いを、前述した振動センサ 31, 32, 11, 12, 11, 12 の検知出力に基づいて算出することが可能である。この動不釣合いの算出自体に関する技術は、たとえば特公昭 62 - 10373 号公報により公知である。

【0037】

以上のように、この実施形態では、計測装置 100 において、タイヤ付ホイール 1 のユニフォームリティおよび不釣合い測定を、全く同じ構成のままで行うことができる。

また、タイヤ負荷装置 200 は、計測装置 100 と並列に、マシンベース 7 上に設置できるので、装置全体としての高さ方向の寸法を低くでき、コンパクトな構成とすることが可能である。

20

【0038】

この発明は、以上説明した実施形態に限定されるものではなく、請求項記載の範囲内において種々の変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図 1】この発明の一実施形態に係る自動車用タイヤ付ホイールの試験装置の正面図である。

【図 2】この発明の一実施形態に係る自動車用タイヤ付ホイールの試験装置の平面図である。

30

【図 3】力検出フレームの斜視図である。

【符号の説明】

【0040】

1 自動車用タイヤ付ホイール

2 ホイール

3 チャック装置

4 スピンドル

5 力検出フレーム

10 タイヤ

11, 11, 12, 12, 31, 32, 33, 34 振動センサ

40

14 孔

15 第 1 の保持フレーム

16, 16 第 2 の保持フレーム

17 第 3 の保持フレーム

44 摺動機構

47 スピンドル

48 回転軸

49 ドラム

100 計測装置

200 タイヤ負荷装置

50

【 図 1 】

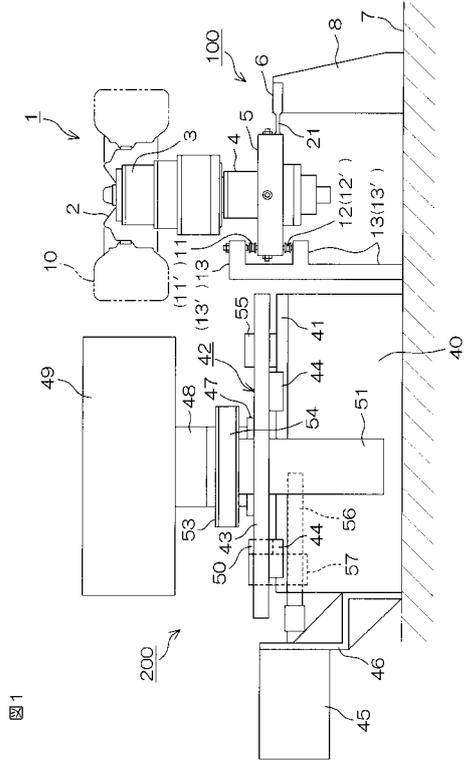


図1

【 図 2 】

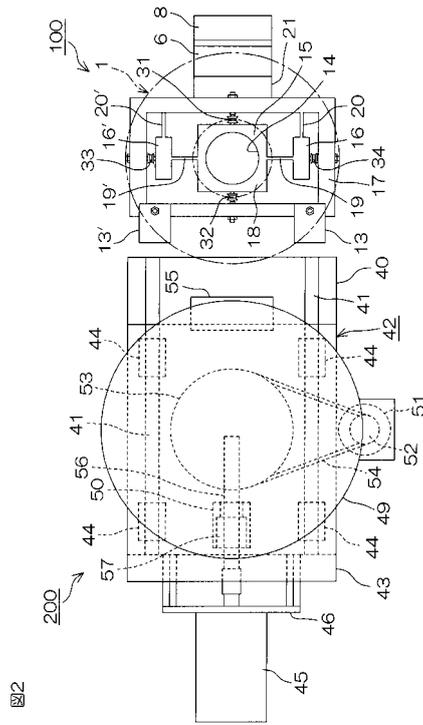


図2

【 図 3 】

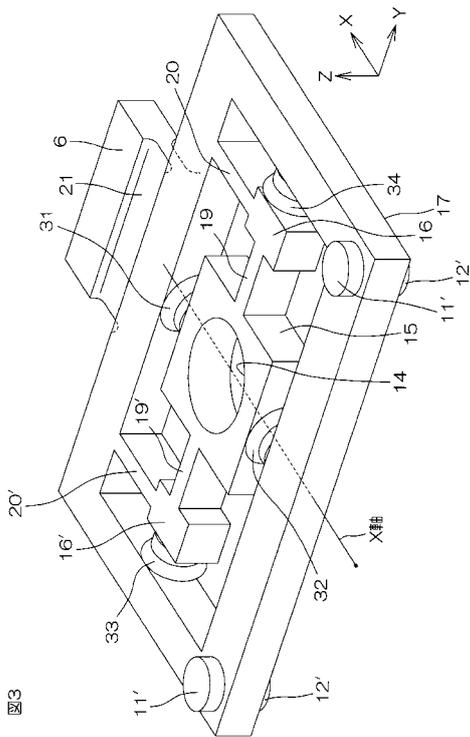


図3