

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4981352号  
(P4981352)

(45) 発行日 平成24年7月18日(2012.7.18)

(24) 登録日 平成24年4月27日(2012.4.27)

(51) Int.Cl.

GO 1 M 17/06 (2006.01)

F I

GO 1 M 17/06

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2006-124188 (P2006-124188)  
(22) 出願日 平成18年4月27日(2006.4.27)  
(65) 公開番号 特開2007-298295 (P2007-298295A)  
(43) 公開日 平成19年11月15日(2007.11.15)  
審査請求日 平成21年4月21日(2009.4.21)

(73) 特許権者 594084549  
彌榮精機株式会社  
千葉県八千代市上高野 1 7 3 7 - 1  
(74) 代理人 100103285  
弁理士 森田 順之  
(72) 発明者 山本 義人  
千葉県八千代市上高野字木戸場 1 7 3 7 -  
1 彌榮精機株式会社千葉工場内  
審査官 高橋 亨

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サイドスリップテスター

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

踏板上を車輛の左右の車輪を通過させることにより、車輛のサイドスリップ量を測定するサイドスリップテスターにおいて、筐体内に、左右並列に配置され、かつ左右方向にそれぞれ独立に移動可能な左右の踏板、該左右踏板の各側端部から左右方向内方に突出し、かつその突出した両先端部が互いに対向するように該踏板に固定された左右の支持部材、上記左右踏板の左右方向の移動量を検出するための検出器、及び移動した左右踏板を初期位置に戻すために上記左右支持部材の対向する先端部に配置された復元機構を含むことを特徴とするサイドスリップテスター。

【請求項 2】

復元機構が、左右支持部材の各先端部近傍に該支持部材に対してある角度で該支持部材に固定された左右の初期位置固定部材、該左右初期位置固定部材と上記左右支持部材との交点に回転運動の中心を有し、その中心の周りに左右踏板の左右方向への移動に伴う上記固定部材の移動によってそれぞれ回転するように、該左右初期位置固定部材と交差し、該固定部材の側端部と係合するように筐体に取り付けられた左右の回転運動部材、及び回転した該回転運動部材を初期位置に戻し、それにより左右方向に移動した左右踏板が初期位置に戻るように、該左右回転運動部材の各端部同士を繋いで配置された初期位置復元部材を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のサイドスリップテスター。

【請求項 3】

検出器が、ポテンショメータである請求項 1 に記載のサイドスリップテスター。

10

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、自動車の車輪（タイヤ）の横滑り量が適正な範囲にあることを検査するためのサイドスリップテスターに関する。更に詳しくは、本発明は、左右一對の踏板がそれぞれ独立に移動できる機構を有する分離式サイドスリップテスターに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

車輛の車輪は、ホイールアライメントが適正である場合には、横滑りなく直進するか、あるいは適度に横滑りしながら直進するように設計されている、しかし、何らかの要因によりホイールアライメントに狂いが生じると、各タイヤ間のホイールアライメントに相違が生じ、車輛の直進性が低下して設計値通りの横滑り量が得られなくなり、その結果、タイヤが早期磨耗や異常磨耗を起し易くなる。サイドスリップテスターは、このような横滑り量を検出することにより適正なホイールアライメントにあるかを簡易に検査するために利用されている。

## 【0003】

一般にサイドスリップテスターは、左右一對の路面に似せた平板状で左右方向に円滑に移動可能な二枚の板（踏板）、該踏板の移動量を測定するための検出器、及び検出器からの信号を移動量として表示する演算装置、表示装置等の計器類により構成されている。そして車輛を踏板に対して所定速度で直進移動させたときに、車輪が横滑りすると左右踏板が左右方向に移動するため、この移動量を検出器により検出することにより、サイドスリップ量（mm/m）として得ることができる。

## 【0004】

サイドスリップテスターは、左右踏板をリンク機構により連結し、一方の踏板の移動量を検出器で検出し、サイドスリップ量として表す方式のリンク式（特許文献1）と、左右踏板がそれぞれ別々のユニットに分かれ、各踏板の移動量をそれぞれの検出器で検出し、その両者をサイドスリップ量として表す方式の分離式（特許文献2）とに大別される。リンク式では、リンク機構により左右両踏板でその移動量が同じになるように規制されているため、その一方の踏板のみで移動量を検出すればよいことになる。このようなリンク機構のためにサイドスリップテスターの製作精度は高いことが要求されるが、経年の繰り返し使用により、リンク部にガタが生じやすく、これによって検出精度が低下し易いとの問題もある。更に車輛の荷重によって踏板が歪み、それがリンク部に伝わって、踏板の動きが鈍くなりやすいという問題もある。

## 【0005】

【特許文献1】特開平6-258195号公報

【特許文献2】特開平8-128924号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

分離式のサイドスリップテスターでは、リンク式のものに比べて、サイドスリップ量の検出は左右それぞれの踏板に対して独立で行われるため、高い検出精度で検査を行えるという利点があるが、踏板毎に検出器、復元装置等が必要とされているために、装置全体が複雑になりやすく、またその分コスト高になり易いという問題がある。

本発明の目的は、装置全体をより簡単な構造にして低コストで製造することができる分離式サイドスリップテスターを提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

本発明は、踏板上を車輛の左右の車輪を通過させることにより、車輛のサイドスリップ量を測定するサイドスリップテスターにおいて、筐体内に、左右並列に配置され、かつ左右方向にそれぞれ独立に移動可能な左右の踏板、該左右踏板の各側端部から左右方向内方

に突出し、かつその突出した両先端部が互いに対向するように該踏板に固定された左右の支持部材、上記左右踏板の左右方向の移動量を検出するための検出器、及び移動した左右踏板を初期位置に戻すために上記左右支持部材の対向する先端部に配置された復元機構を含むことを特徴とするサイドスリップテスターにある。

#### 【0008】

本発明のサイドスリップテスターは、復元機構が、左右支持部材の各先端部近傍に該支持部材に対してある角度で該支持部材に固定された左右の初期位置固定部材、該左右初期位置固定部材と上記左右支持部材との交点に回転運動の中心を有し、その中心の周りに左右踏板の左右方向への移動に伴う上記固定部材の移動によってそれぞれ回転するように、該左右初期位置固定部材と交差し、該固定部材の側端部と係合するように筐体に取り付けられた左右の回転運動部材、及び回転した該回転運動部材を初期位置に戻し、それにより左右方向に移動した左右踏板が初期位置に戻るように、該左右回転運動部材の各端部同士を繋いで配置された初期位置復元部材を含むことが好ましい。

10

#### 【発明の効果】

#### 【0009】

本発明のサイドスリップテスターは、車輛のサイドスリップ量を検出した後、移動した踏板を初期位置に戻すための復元機構が左右両踏板からそれぞれ突出した左右支持部材の対向する先端部に設けられているため、構造を簡単にすることができる。特に分離式の装置でありながら、復元機構は、上記先端部に一つあればよいので、装置の煩雑化を防止でき、装置の製造コストを抑制することができる。

20

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0010】

本発明のサイドスリップテスターを添付の図面を用いて説明する。

図1は、本発明のサイドスリップテスターの好ましい一例の主要構成を模式的に示すものである。

図1に示すように、本発明のサイドスリップテスター1には、筐体2、該筐体2内に配置された、左右の踏板3a、3b、該左右踏板の各側端部から左右方向内方に突出し、かつその両先端部が互いに対向する位置にある左右の支持部材4a、4b、該左右支持部材に固定された検出用補助部材Sa、Sbを介して左右踏板の移動量を測定できるように配置された検出器5a、5b、及び該左右支持部材の対向する先端部に配置され、左右方向に移動した踏板を初期位置に戻す機構を有する復元機構6が含まれる。

30

本願発明のサイドスリップテスターは、上記構成要素の他に、テスターを作動させ、検査結果を得るために必要な構成、例えば、検出器で得たデータ(信号)を演算処理する演算装置、得られた結果を表示する表示装置等が従来のサイドスリップテスターと同様に含まれる。

#### 【0011】

左右の踏板3a、3bは、筐体2内にその左右方向中心線A(装置の中心線)と水平に各踏板が独立に摺動するように取り付けられる。通常は各踏板の中心線が筐体2の中心線A上にあるように配置される。左右支持部材4a、4bは、上記左右踏板の各側端部にその一端を固定し、それらの先端部が互いに対向する位置にあるように、該側端部から突出して設けられる。左右支持部材4a、4bを踏板に取り付ける高さ、位置は特に限定されないが、通常は、左右支持部材は、各踏板面(車輛載置面)に対して、該踏板に車輛を載せた時の各踏板面が左右支持部材の水平位置とほぼ同じ位置となるように取り付けられる。また両支持部材4a、4bは、それぞれの踏板の中心線A上に取り付けられることが好ましい。

40

#### 【0012】

検出器5a、5bは、上記左右支持部材4a、4bに固定された検出用補助部材Sa、Sbを介して左右踏板の移動量を測定できるように配置される。検出用補助部材は、図のように検出器の端子が当接するように、左右支持部材に対して垂直に配置させることが好ましい。検出器5a、5bは、特に限定されない。従来知られている、例えば、ポテンシ

50

ョメータやエンコーダ等の距離を検出できる機器を使用することができる。本発明では、ポテンショメータを使用することが好ましい。特にバネ内蔵型のポテンショメータの場合には、その測定端子が、検出用補助部材に当接し、微小な力で押圧するため、踏板 3 a、3 b が僅かに移動した場合でもその移動量を高精度に検出することができる。

なお、検出器は、図 1 に示すような配置以外に、左右踏板の移動量を測定可能であれば、筐体内のいずれの位置に配置させることができる。従って、上記のように、検出用補助部材を介することなく、該左右の踏板から直接検出できるように配置させることもできる。検出器を左右踏板から直接検出できるように配置させる場合にも、バネ内蔵型のポテンショメータを使用することが好ましい。

【 0 0 1 3 】

10

左右踏板 3 a、3 b から突出した左右支持部材 4 a、4 b の先端部には復元機構 6 が支持される。復元機構 6 は、移動した踏板を初期位置に戻すために配置される。復元機構には左右支持部材に固定された棒状の左右の初期位置固定部材 7 a、7 b、筐体 2 に取り付けられた変形した矩形状の左右の回転運動部材 8 a、8 b、及び該左右回転運動部材 8 a、8 b の端部間に取り付けられた初期位置復元部材 9 が含まれる。このような構成の復元機構の採用により、機構全体の構造をより単純化することができ、その結果、製造コストを抑えることができる。

【 0 0 1 4 】

復元機構を、図 2 を用いて更に説明する。なお、図 2 には、検出器の表示は省いてある。

20

復元機構の構成において、左右の初期位置固定部材 7 a、7 b は、左右の支持部材 4 a、4 b の各先端部近傍に該支持部材に対してある角度で交差するように該支持部材に固定される。初期位置固定部材の形状（長さ、幅等）は従来のものと同等なものとすることができる。初期位置固定部材の支持部材に対する固定角度は、後述するように、左右の回転運動部材 8 a、8 b の形状、配置状態等の関係で決められる。

左右の初期位置固定部材 7 a、7 b は、検出精度を高めるために、上述のように、中心線 B から等距離となるように配置されることが好ましい。その距離は、中心線 A と直交する位置にある中心線 B（左右踏板に対して中心の位置にある）から通常 5 ～ 50 cm である。

【 0 0 1 5 】

30

回転運動部材 8 a、8 b は、上記左右支持部材 3 a、3 b と左右初期位置固定部材 7 a、7 b との交点（P a、P b）上にその回転運動の中心を有する。そして回転運動部材は、上記初期位置固定部材と交差した位置で、該左右初期位置固定部材の両側端縁部 7 c、7 c、7 d、7 d が、該回転運動部材の両側端縁部 8 c、8 c、8 d、8 d とそれぞれ係合するように筐体に取り付けられている。回転運動部材は、その回転運動の中心の周りに任意の角度で設置することができるが、該左右初期位置固定部材の両側端縁部 7 c、7 c、7 d、7 d と、該回転運動部材の両側端縁部 8 c、8 c、8 d、8 d とそれぞれ係合する位置が、中心線 B に対して平行となるように配置されていることが好ましい。このような配置により、係合部同士の摺動量及び接触圧を最小にすることができるため、通常金属で製作される部材の摩耗を防止することができる。

40

【 0 0 1 6 】

初期位置復元部材 9 は、上記のように踏板の左右の移動により回転した運動部材を元に戻す作用を有する部材又は装置であればよく、例えば、バネ（スプリング）が好ましい。

【 0 0 1 7 】

図 2 に示す復元機構は例えば、以下のように作動する。

図 2（a）は、作動前の状態を示す。この状態では、回転運動部材 8 b は、その一端が初期位置復元部材 9 により内側に引っ張られており、一方、初期位置復元部材 9 が繋がれている側とは反対側の回転運動部材 8 b の一端は、初期位置固定部材 7 b の側端部と当接しているため、静止状態にある。

【 0 0 1 8 】

50

本発明のサイドスリップテスターも従来と同様な方法で車輛のサイドスリップ量を測定することができる。

車輛のサイドスリップ量の測定は、本発明のサイドスリップテスターを用いて、例えば以下のようにして行うことができる。

サイドスリップテスターの筐体に対して、車輛を正対させ、低速（通常時速 3 km / h 以下）で踏板上を横断させる。タイヤが踏板を横断すると、そのタイヤの取り付け状態などにより、車輛がサイドスリップを起し、それによって左右の踏板が中心線 B に対して左右方向のいずれかに移動する。左右踏板の移動量は、それぞれの移動量が左右支持部材に固定された検出用補助部材を介して測定できるように配置された検出器により検出され、それらの信号は、演算装置等を介してサイドスリップ量として直ちに表示装置上に得ることができる。車輛の通過後の踏板は、復元機構により瞬時に初期位置に戻される。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】本発明のサイドスリップテスターの好ましい一例の主要構成を模式的に示すものである。

【図 2】図 1 に示す復元機構の作動状態を模式的に示すものである。

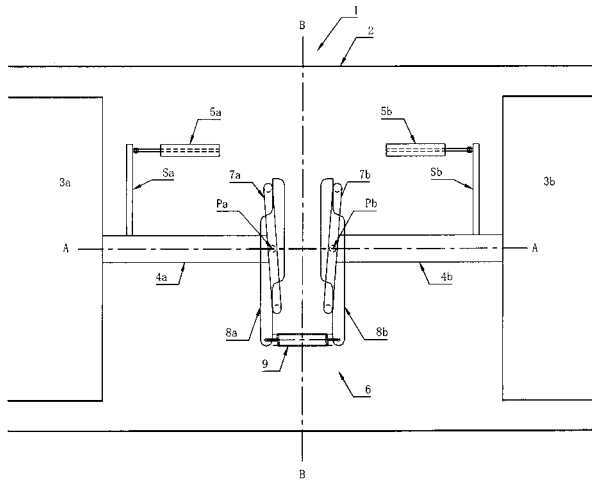
【符号の説明】

【 0 0 2 0 】

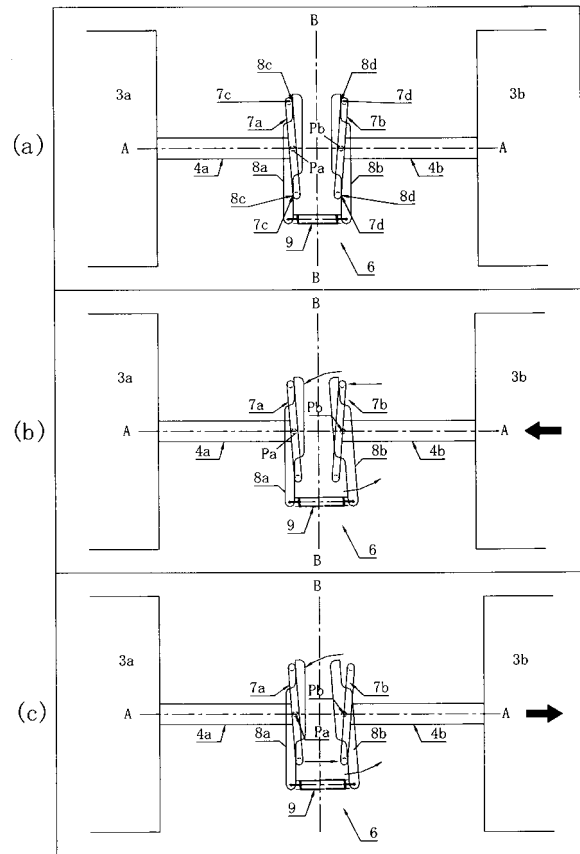
- 1 サイドスリップテスター
- 2 筐体
- 3 a、3 b 踏板
- 4 a、4 b 支持部材
- 5 a、5 b 検出器
- 6 復元機構
- 7 a、7 b 初期位置固定部材
- 8 a、8 b 回転運動部材
- 9 初期位置復元部材

20

【図 1】



【図 2】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05-164659(JP,A)  
特開平05-215650(JP,A)  
特開平07-190899(JP,A)  
特開平07-218393(JP,A)  
特開平09-218137(JP,A)  
特開2002-310856(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G01M 17/06