

(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2010-25796
(P2010-25796A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO 1 M 17/007 (2006.01)	GO 1 M 17/00	Z 3 J 7 0 1
B 6 O B 35/18 (2006.01)	B 6 O B 35/18	Z
F 1 6 C 19/18 (2006.01)	F 1 6 C 19/18	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-188407 (P2008-188407)	(71) 出願人	000001247 株式会社ジェイテクト 大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号
(22) 出願日	平成20年7月22日 (2008.7.22)	(74) 代理人	100085198 弁理士 小林 久夫
		(74) 代理人	100098604 弁理士 安島 清
		(74) 代理人	100061273 弁理士 佐々木 宗治
		(74) 代理人	100070563 弁理士 大村 昇
		(74) 代理人	100087620 弁理士 高梨 範夫
		(74) 代理人	100141324 弁理士 小河 卓

最終頁に続く

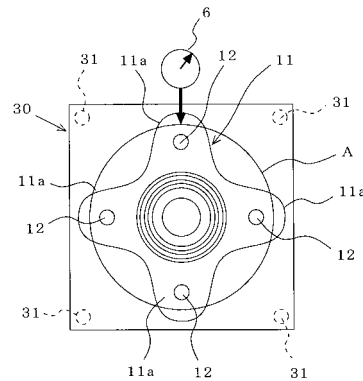
(54) 【発明の名称】 ハブユニットのフランジ面振れ測定治具及び面振れ測定方法

(57) 【要約】

【課題】ハブユニットの車輪取付用異形フランジや車体取付用異形フランジの面振れをダイヤルゲージで測定する場合にダイヤルゲージの端子の脱落や面振れの測定値が異常に大きくなることをなくすることができるハブユニットのフランジ面振れ測定治具及びこれを用いた面振れ測定方法を得ることを目的とする。

【解決手段】車輪用のハブユニットの回転側部材であるハブホイール1の外周面に、放射状に突出して形成され、それぞれ先端側にボルト挿通孔12を有する複数の板状の突部11aより構成される車輪取付用異形フランジ11の各突部11a間に装着されて、これら突部11aのフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成するハブユニットのフランジ面振れ測定用治具30である。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車輪用のハブユニットの回転側部材の外周面に、放射状に突出して形成され、それぞれ先端側にボルト挿通孔を有する複数の板状の突部より構成される車輪取付用異形フランジの各突部間に装着されて、これら突部のフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成することを特徴とするハブユニットのフランジ面振れ測定用治具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のハブユニットのフランジ面振れ測定用治具を、車輪取付用異形フランジの各突部のフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成するように組み合わせ、該円環状の連続面にダイヤルゲージの端子先端を当接させ、該ダイヤルゲージを固定して前記車輪取付用異形フランジを回転させるか、前記車輪取付用異形フランジを固定して前記ダイヤルゲージを該円環状の連続面に沿って回転移動させて前記車輪取付用異形フランジの各突部のフランジ面の面振れを測定するようにしたことを特徴とする面振れ測定方法。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はディスクブレーキ装置のディスクロータ及び車輪が取り付けられる車両用のハブユニットのフランジ面振れ測定治具及び面振れ測定方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、車輪用ハブユニットは、ハブホイールのフランジを、ディスクロータ及び車輪にボルト止めすると共に、軸受を介して車体に回転自在に取り付けられている。

そのハブホイールのフランジは略円形に形成されている（例えば、特許文献 1 参照）。

このようにハブホイールのフランジは略円形に形成されているのが主流であったが、最近では軽量化のため、異形フランジタイプが採用されるようになってきた。

この異形フランジタイプはハブホイールからフランジが放射状に延びてそれぞれ突出する各フランジ先端にボルト挿通孔が形成されて構成されているものをいう（例えば、特許文献 2 参照）。

このような車両用ハブユニットのハブホイールのフランジの面振れについて、量産工程で測定する際、フランジ面をダイヤルゲージを用いて直接測定するダイヤルゲージ法と、円形のプレートをフランジ面に載せ、フランジを回転させてプレートの振れからフランジの面振れを測定するプレート測定法とがある。

30

【特許文献 1】特開 2000 - 203208 号公報（第 1 頁、図 1）

【特許文献 2】特開 2005 - 59832 号公報（第 1 頁、図 2）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

従来のハブユニットのハブホイールの回転側部材が有する車輪取付用フランジは略円形に形成され、その車輪取付用フランジに対しては、フランジの面振れをダイヤルゲージ法により測定していた。

40

また、車輪取付用異形フランジに対しては、フランジの面振れをプレート法により測定することができるが、プレート法では各フランジの倒れまでは検出できないため、結局はダイヤルゲージ法により放射状に延びて突出する各フランジの面振れを直接に測定せざるを得なかった。

しかし、車輪取付用異形フランジに対してダイヤルゲージ法により各フランジの面振れを測定する場合には、各フランジが互いに離れているためにフランジの面振れの測定が断続的になり、ダイヤルゲージの端子が脱落したり、面振れの測定値が途中で異常に大きくなり測定ができないことがあった、そのため、測定可能とするには測定速度を遅くするか、若しくは新規設備の導入が必要であり、そうすると、サイクルタイムがアップし、設備投資費が増大するという問題があった。

50

【 0 0 0 4 】

本発明はかかる問題点を解決するためになされたもので、ハブユニットの車輪取付用異形フランジや車体取付用異形フランジの面振れをダイヤルゲージで測定する場合にダイヤルゲージの端子の脱落や面振れの測定値が異常に大きくなることをなくすることができるハブユニットのフランジ面振れ測定治具及びこれを用いた面振れ測定方法を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

本発明に係るハブユニットのフランジ面振れ測定治具は、車輪用のハブユニットの回転側部材の外周面に、放射状に突出して形成され、それぞれ先端側にボルト挿通孔を有する複数の板状の突部より構成される車輪取付用異形フランジの各突部間に装着されて、これら突部のフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成するようにしたものである。

【発明の効果】

【 0 0 0 6 】

本発明の面振れ測定方法においては、上記記載のハブユニットのフランジ面振れ測定用治具を、車輪取付用異形フランジの各突部のフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成するように組み合わせ、該円環状の連続面にダイヤルゲージの端子先端を当接させ、該ダイヤルゲージを固定して前記車輪取付用異形フランジを回転させるか、前記車輪取付用異形フランジを固定して前記ダイヤルゲージを該円環状の連続面に沿って回転移動させて前記車輪取付用異形フランジの各突部のフランジ面の面振れを測定するようにしたので、ダイヤルゲージは円環状の連続面を測定することとなり、従来のような断続測定はなくなり、ダイヤルゲージの端子が脱落したり、振れの測定値が途中で異常に大きくなることが防止され、サイクルタイムが従来と同じにできるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 7 】

実施の形態 1 .

図 1 は本発明の実施の形態 1 のハブユニットのフランジ面振れ測定治具が用いられるハブユニットの断面図、図 2 は同ハブユニットのフランジ面振れ測定治具が用いられるハブユニットの斜視図、図 3 は同ハブユニットのフランジ面振れ測定治具が取り付けられたハブユニットの平面図、図 4 は同ハブユニットのフランジ面振れ測定治具を用いてハブユニットの車輪取付用異形フランジの面振れを測定する状態を示す断面図、図 5 は同ハブユニットのフランジ面振れ測定治具を用いて車体取付用異形フランジの面振れを測定する状態を示す断面図である。

図 1 に示す車軸用軸受装置であるハブユニットは、自動車の駆動輪側に使用される内輪回転タイプであって、回転側部材であるハブホイール 1 と、複列転がり軸受 2 とを備えている。

ハブホイール 1 は、鍛造等により炭素鋼又は軸受用鋼で形成された中空構造となっており、その外周面の軸方向車両アウト側には径方向外向きの車輪取付フランジ 1 1 が形成されている。

この車輪取付フランジ 1 1 は異形フランジタイプで、ハブホイール 1 から 4 本板状の突部 1 1 a が放射状に突出して形成され、各突部 1 1 a の先端にボルト挿通孔 1 2 を設けて構成されている。

【 0 0 0 8 】

また、ハブホイール 1 の中空孔 1 a の所定の領域にはスプラインが形成され、外周面においてフランジ 1 1 よりも車両インナ側には、複列転がり軸受 2 における車両アウト側の玉 2 2 の軌道面 1 4 が形成された構成となっている。中空孔 1 a には、軸体（図示せず）がスプライン嵌合される。

複列転がり軸受 2 は、炭素鋼又は軸受用鋼で形成された二列の軌道溝を有する単一の外輪 2 1 と、軸受用鋼で形成された二列で配設される転動体としての複数の玉 2 2、2 4 と、炭素鋼又は軸受用鋼で形成され、車両インナ側の玉 2 4 の軌道溝を有する内輪 2 5 とか

ら構成されており、車両アウト側の玉 2 2 の軌道溝を有する内輪についてはハブホイールに一体形成されている。

【 0 0 0 9 】

ハブホイール 1 の車輪取付フランジ 1 1 の各突部 1 1 a に対してディスクブレーキ装置のディスクロータ 4 及び車輪 (図示省略) がボルト挿通孔 1 2 に挿着されたボルト 1 3 により取り付けられている。

また、復列転がり軸受 2 の外輪 2 1 には、それから 4 本の突部 2 6 a が放射状に突出して形成され、各突部 2 6 a の先端にボルト孔 2 7 を有する径方向外向きの車体取付フランジ 2 6 が設けられている。その車体取付フランジ 2 6 に対して車体 (図示省略) などがボルト孔 2 7 に挿着されたボルト (図示省略) により取り付けられている。

10

なお、19 は復列転がり軸受 2 の軸受空間の両端にそれぞれ装着されたシール部材 1 9 である。

【 0 0 1 0 】

次に、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具について図 3 及び図 4 に基づいて説明する。

このハブユニットのフランジ面振れ測定治具 3 0 は、図 1 及び図 2 に示すように、車軸用軸受装置が異形フランジタイプのもを考慮して形成されたものである。

そのハブユニットのフランジ面振れ測定治具 3 0 は、外径が車輪取付フランジ 1 1 の外径より少し大きい板材を、4 本板状の突部 1 1 a が放射状に突出する車輪取付フランジ 1 1 の形状に合わせた雌型の形状にくり抜いて構成されている。

20

従って、ハブユニットの異形フランジタイプにこのハブユニットのフランジ面振れ測定治具 3 0 を組み合わせると、図 3 に示すように車輪取付フランジ 1 1 の各突部 1 1 a 間がハブユニットのフランジ面振れ測定治具 3 0 で埋められ、各突部 1 1 a 間に隙間がなくなり、これら突部 1 1 a のフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成する。

【 0 0 1 1 】

また、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 3 0 の外径形状は、図 3 に示すように正方形であるが、円形等他の形状でもよい。

さらに、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 3 0 の下面には、ハブユニットの測定台 3 5 に載置する 4 本の支持脚 3 1 が設けられている。

その支持脚 3 1 の高さ寸法は、ハブユニットの復列転がり軸受 2 の外輪 2 1 を測定台 3 5 に載置状態に固定し、回転可能なハブホイール 1 に前記フランジ面振れ測定治具 3 0 を組み合わせたときに、ハブホイール 1 の車輪取付フランジ 1 1 の各突部 1 1 a のフランジ面と振れ測定治具 3 0 の上面が面一となるような寸法に設定されている。

30

【 0 0 1 2 】

次に、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 3 0 を用いてハブユニットの車輪取付フランジ 1 1 のフランジ面である各突部 1 1 a のフランジ面の面振れを測定する場合について説明する。

まず、図 4 に示すように、組み立てられたハブユニットの復列転がり軸受 2 の外輪 2 1 を測定台 3 5 に載置状態に固定する。そうすると、ハブホイール 1 は回転可能となる。

次に、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 3 0 の 4 本の支持脚 3 1 を測定台 3 5 に載置すると共に、前記フランジ面振れ測定治具 3 0 の雌型を車輪取付フランジ 1 1 の各突部 1 1 a 間を埋めるように配置する。そうすると、ハブホイール 1 の車輪取付フランジ 1 1 のフランジ面である各突部 1 1 a のフランジ面とハブユニットのフランジ面振れ測定治具 3 0 の上面が面一となり、これら突部 1 1 a のフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成する。

40

【 0 0 1 3 】

そこで、ダイヤルゲージ 6 の端子先端をハブホイール 1 の車輪取付フランジ 1 1 の 1 つの突部 1 1 a のフランジ面に当接させ、ハブホイール 1 を一回転させて、車輪取付フランジ 1 1 のフランジ面である各突部 1 1 a のフランジ面の面振れをダイヤルゲージ 6 により測定する。図 4 中、A はハブホイール 1 の回転に伴うダイヤルゲージ 6 の端子先端が描く

50

軌跡である。なお、ハブホイール 1 を固定し、ダイヤルゲージ 6 を円環状の連続面に対して回転移動させてもよい。

このように、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 30 が車輪取付フランジ 11 の各突部 11 a 間を埋め、車輪取付フランジ 11 のフランジ面である各突部 11 a のフランジ面と該フランジ面振れ測定治具 30 の上面が面一であり、これら突部 11 a のフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成するため、従来のような断続測定はなくなり、ダイヤルゲージ 6 の端子が脱落したり、面振れの測定値が途中で異常に大きくなることが防止される。

なお、車輪取付フランジ 11 の各突部 11 a の面振れは各突部 11 a の外径側ほど大きいので、面振れの規制管理を厳しく行えるように、ダイヤルゲージ 6 の当接位置は、各突部 11 a のボルト挿通孔 12 の外接円と、各突部 11 の外縁との中間位置とするのが好ましい。

【0014】

また、図 5 は復列転がり軸受 2 の外輪 21 に形成された 4 本の突部 26 a が径方向外向きで放射状に突出する車体取付フランジ 26 のフランジ面の面振れを測定する場合を示している。

この場合のハブユニットのフランジ面振れ測定治具 40 は、各車体取付フランジ 26 と略同じ厚さで、外径が車体取付フランジ 26 の外径より少し大きい板材を、4 本の突部 26 a が放射状に突出して形成された車体取付フランジ 26 の形状に合わせた雌型の形状にくり抜いて構成されている。

従って、ハブユニットの復列転がり軸受 2 の外輪 21 にハブユニットのフランジ面振れ測定治具 40 を組み合わせると、車体取付フランジ 26 の各突部 26 a 間がハブユニットのフランジ面振れ測定治具 40 で埋められ、各突部 26 a 間に隙間がなくなり、これら車体取付フランジ 26 の各突部 26 a のフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成する。

このハブユニットのフランジ面振れ測定治具 40 にも前記フランジ面振れ測定治具 30 の 4 本の支持脚 31 と同様な 4 本の支持脚 41 が設けられている。

【0015】

次に、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 40 を用いてハブユニットの外輪 21 に形成された各車体取付フランジ 26 の各突部 26 a のフランジ面の面振れを測定する場合について説明する。

まず、図 5 に示すように、組み立てられたハブユニットのハブホイール 1 の車輪取付フランジ 11 を測定台 45 に載置状態に固定する。そうすると、車体取付フランジ 26 を有する外輪 21 は回転可能となる。

次に、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 40 の 4 本の支持脚 41 を測定台 45 に載置すると共に、該フランジ面振れ測定治具 40 の雌型を各車体取付フランジ 26 の各突部 26 a 間を埋めるように配置する。そうすると、外輪 21 の車体取付フランジ 26 の各突部 26 a のフランジ面と該フランジ面振れ測定治具 40 の上面が面一となり、これら突部 26 a のフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成する。

【0016】

そこで、ダイヤルゲージ 6 の端子先端を外輪 2 の車体取付フランジ 26 の 1 つの突部 26 a のフランジ面に当接させ、外輪 21 を一回転させて、車体取付フランジ 26 のフランジ面である各突部 26 a のフランジ面の面振れをダイヤルゲージ 6 により測定する。

なお、外輪 21 を固定し、ダイヤルゲージ 6 を円環状の連続面に対して回転移動させてもよい。

この場合も、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 40 が車体取付フランジ 26 の各突部 26 a 間を埋め、車体取付フランジ 26 の各突部 26 a のフランジ面と振れ測定治具 40 の上面が面一であり、各突部 26 a のフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成するため、従来のような断続測定はなくなり、ダイヤルゲージ 6 の端子が脱落したり、面振れの測定値が途中で異常に大きくなることが防止される。

【0017】

10

20

30

40

50

実施の形態 2 .

図 6 は本発明の実施の形態 2 のハブユニットのフランジ面振れ測定治具が用いられるハブユニットの断面図、図 7 は同ハブユニットのフランジ面振れ測定治具を用いてハブユニットの車輪取付用異形フランジの面振れを測定する状態を示す断面図である。

図 6 に示す車軸用軸受装置であるハブユニットは、自動車の非駆動輪側に使用される外輪回転タイプであって、回転側部材であるハブホイール 1 と、複列転がり軸受 2 とを備えている。

ハブホイール 1 は、鍛造等により炭素鋼又は軸受用鋼で形成された中空構造となっており、その外周面の軸方向車両アウト側には径方向外向きの車輪取付フランジ 1 1 が形成されている。

この車輪取付フランジ 1 1 は異形フランジタイプで、ハブホイール 1 から 4 本板状の突部 1 1 a が放射状に突出して形成され、各突部 1 1 a の先端にボルト挿通孔 1 2 が形成されて構成されている。

【 0 0 1 8 】

また、ハブホイール 1 の車両インナ側内周面には、複列転がり軸受 2 における車両アウト側とインナ側の玉 2 2、2 4 の二列の軌道溝 2 3 が形成された構成となっている。

従って、複列転がり軸受 2 は、二列の軌道溝 2 3 を有し、ハブホイール 1 に一体形成された外輪と、二列で配設される転動体としての複数の玉 2 2、2 4 と、車両アウト側の玉 2 2 の軌道溝を有する車両アウト側内輪 2 7 及び車両インナ側の玉 2 4 の軌道溝を有する車両インナ側内輪 2 8 とから構成されている。2 9 は玉 2 2、2 4 の保持器である。

ハブホイール 1 の車輪取付フランジ 1 1 の各フランジ 1 1 a に対してディスクブレーキ装置のディスクロータ 4 及び車輪（図示省略）がボルト挿通孔 1 2 に挿着されたボルト 1 3 により取り付けられる。

【 0 0 1 9 】

次に、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 5 0 について図 6 及び図 7 に基づいて説明する。

この実施の形態 2 のハブユニットのフランジ面振れ測定治具 5 0 は、外径が車輪取付フランジ 1 1 の外径より少し大きい板材を、車輪取付フランジ 1 1 の形状に合わせた雌型の形状にくり抜いて構成されている。

従って、このハブユニットにこのハブユニットのフランジ面振れ測定治具 5 0 を組み合わせると、車輪取付フランジ 1 1 の各突部 1 1 a 間がハブユニットのフランジ面振れ測定治具 5 0 で埋められ、各突部 1 1 a 間に隙間がなくなり、これら突部 1 1 a のフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成する。

また、該フランジ面振れ測定治具 5 0 の外径は、ハブユニットに組み合わせた場合に、車輪取付フランジ 1 1 の各フランジ 1 1 a の先端外径より大きければよく、正方形でも、円形でもよい。さらに、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 5 0 の下面には、ハブユニットの測定台 5 5 に載置する 4 本の支持脚 5 1 が設けられている。

【 0 0 2 0 】

次に、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 5 0 を用いてハブユニットの車輪取付フランジ 1 1 のフランジ面である各突部 1 1 a のフランジ面の面振れを測定する場合について説明する。

まず、図 7 に示すように、組み立てられたハブユニットの転がり軸受 2 の内輪 2 7、2 8 を測定台 5 5 から突出する固定軸 5 5 a に嵌合させて固定する。そうすると、ハブホイール 1 は回転可能となる。

次に、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 5 0 の 4 本の支持脚 5 1 を測定台 5 5 に載置すると共に、該フランジ面振れ測定治具 5 0 の雌型を車輪取付フランジ 1 1 の各突部 1 1 a 間を埋めるように配置する。そうすると、ハブホイール 1 の車輪取付フランジ 1 1 のフランジ面である各突部 1 1 a のフランジ面と該フランジ面振れ測定治具 5 0 の上面が面一となり、これら突部 1 1 a のフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成する。

【 0 0 2 1 】

10

20

30

40

50

そこで、ダイヤルゲージ 6 の端子先端をハブホイール 1 の車輪取付フランジ 1 1 の 1 つの突部 1 1 a のフランジ面に当接させ、ハブホイール 1 を一回転させて、車輪取付フランジ 1 1 のフランジ面である各突部 1 1 a のフランジ面の面振れをダイヤルゲージ 6 により測定する。

なお、ハブホイール 1 を固定し、ダイヤルゲージ 6 を円環状の連続面に対して回転移動させてもよい。

このように、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 5 0 が車輪取付フランジ 1 1 の各突部 1 1 a 間を埋め、車輪取付フランジ 1 1 のフランジ面である各突部 1 1 a のフランジ面と該フランジ面振れ測定治具 5 0 の上面が面一であり、これら突部 1 1 a のフランジ面と隣接して円環状の連続面を形成するため、従来のような断続測定はなくなり、ダイヤルゲージ 6 の端子が脱落したり、面振れの測定値が途中で異常に大きくなることが防止される。

10

【0022】

なお上記実施の形態 1、2 では、ハブユニットのフランジ面振れ測定治具 3 0、4 0、5 0 はいずれも支持脚 3 1、4 1、5 1 を有しているが、これらフランジ面振れ測定治具 3 0、4 0、5 0 をその上面が車両取付フランジ 1 1 のフランジ面又は車体取付フランジ 2 6 のフランジ面に面一になるように、車両取付フランジ 1 1 又は車体取付フランジ 2 6 に接着剤などにより仮止めできるなら、支持脚 3 1、4 1、5 1 は不要となる。

また、上記実施の形態 1、2 は一体形状の例を示しているが、実施の形態 1、2 以外の実施の形態 3 の構成として、各板状突部間を埋める複数の治具片を組み合わせ 1 つの治具を形成し、支持脚の代用として、図 8 の (a) に示すようにハブホイール 1 の車両アウト側端面に治具を固定させたり、図 8 の (b) に示すようにハブホイール 1 の車輪取付フランジの内径面に治具を固定させたりする固定方法もある。

20

さらに、上記実施の形態 1 ~ 3 におけるハブユニットのフランジ面振れ測定治具 3 0、4 0、5 0 の材質はダイヤルゲージ 6 の触針が安定して接触できる硬いものであればよく、金属、木材、プラスチック等であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図 1】本発明の実施の形態 1 のハブユニットのフランジ面振れ測定治具が用いられるハブユニットの断面図。

30

【図 2】同ハブユニットのフランジ面振れ測定治具が用いられるハブユニットの斜視図。

【図 3】同ハブユニットのフランジ面振れ測定治具が取り付けられたハブユニットの平面図。

【図 4】同ハブユニットのフランジ面振れ測定治具を用いてハブユニットの車輪取付用異形フランジの面振れを測定する状態を示す断面図。

【図 5】同ハブユニットのフランジ面振れ測定治具を用いて車体取付用異形フランジの面振れを測定する状態を示す断面図。

【図 6】本発明の実施の形態 2 のハブユニットのフランジ面振れ測定治具が用いられるハブユニットの断面図。

【図 7】同ハブユニットのフランジ面振れ測定治具を用いてハブユニットの車輪取付用異形フランジの面振れを測定する状態を示す断面図。

40

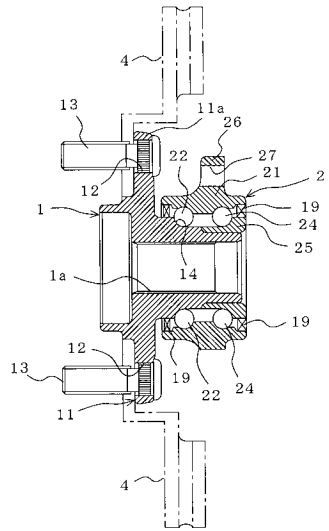
【図 8】本発明の実施の形態 3 のハブユニットのフランジ面振れ測定治具を用いてハブユニットの車輪取付用異形フランジの面振れを測定する状態を示す断面図。

【符号の説明】

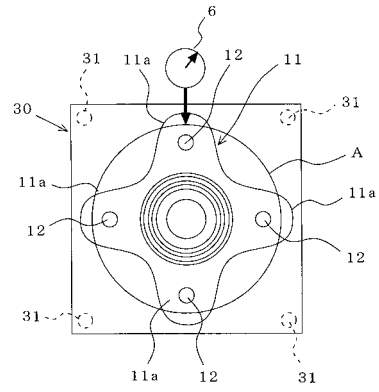
【0024】

1 ハブホイール、2 複列転がり軸受、1 1 車輪取付フランジ、1 1 a フランジ、1 2 ボルト挿通孔、1 3 ボルト、1 4 軌道面、1 9 シール部材、2 1 外輪、2 2 玉、2 4 玉、2 5 内輪、2 6 車体取付フランジ。

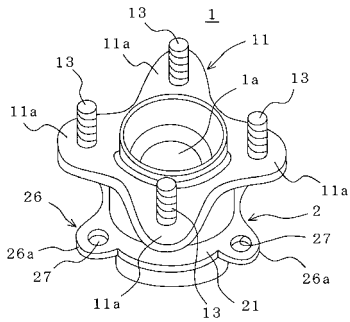
【図1】



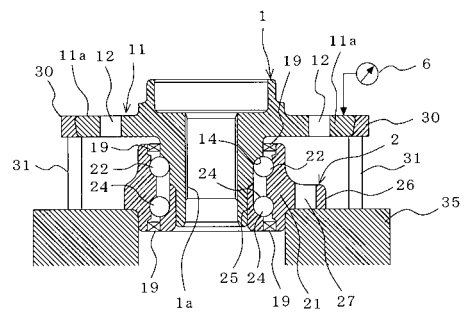
【図3】



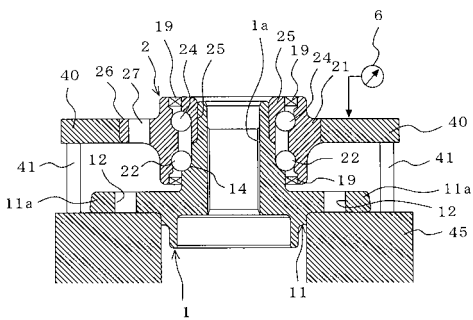
【図2】



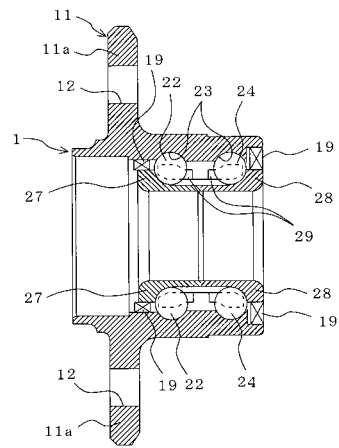
【図4】



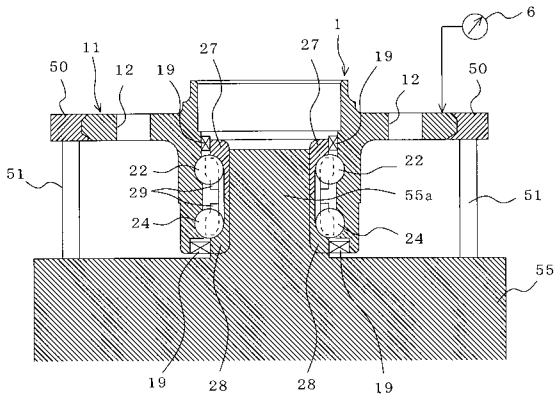
【図5】



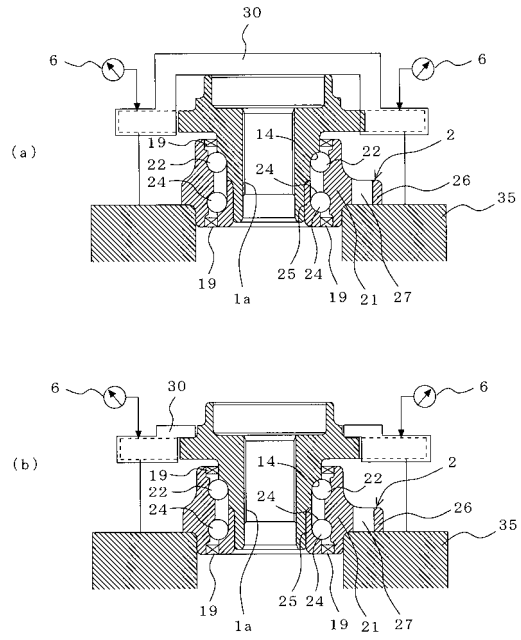
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 井上 茂

大阪市中央区南船場三丁目5番8号 株式会社ジェイテクト内

(72)発明者 磯田 啓一郎

大阪市中央区南船場三丁目5番8号 株式会社ジェイテクト内

(72)発明者 妹尾 努

大阪市中央区南船場三丁目5番8号 株式会社ジェイテクト内

Fターム(参考) 3J701 AA03 AA32 AA43 AA54 AA62 BA53 BA69 DA20 FA31 GA03
XB03 XB11