

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5425105号
(P5425105)

(45) 発行日 平成26年2月26日 (2014. 2. 26)

(24) 登録日 平成25年12月6日 (2013. 12. 6)

(51) Int. Cl.

B60C 23/04 (2006.01)

F I

B60C 23/04

H

請求項の数 7 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2010-549010 (P2010-549010)	(73) 特許権者	509253239
(86) (22) 出願日	平成21年2月23日 (2009. 2. 23)		ボルグワーナー ベル システムズ ゲー
(65) 公表番号	特表2011-513123 (P2011-513123A)		エムペーハー
(43) 公表日	平成23年4月28日 (2011. 4. 28)		ドイツ連邦共和国 ルートヴィッヒスブル
(86) 国際出願番号	PCT/DE2009/000239		ク 7 1 6 3 6 メリケシュトラーク 1
(87) 国際公開番号	W02009/109163		5 5
(87) 国際公開日	平成21年9月11日 (2009. 9. 11)	(74) 代理人	100076129
審査請求日	平成24年2月15日 (2012. 2. 15)		弁理士 松山 圭佑
(31) 優先権主張番号	102008013050.8	(74) 代理人	100080458
(32) 優先日	平成20年3月6日 (2008. 3. 6)		弁理士 高矢 諭
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100089015
			弁理士 牧野 剛博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤのタイヤ圧測定装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空気入りタイヤのタイヤバルブに適應して、リムのリム凹部に、タイヤ圧にさらされて設けられたタイヤ圧センサーにより、自動車の空気入りタイヤ内のタイヤ圧を測定する装置であって、

送信電子機器を備えた前記タイヤ圧センサーを含む電子機器ハウジング又は信号ハウジングと、

ボルト又はピン形状であって、前記電子機器又は信号ハウジングを、前記タイヤバルブのバルブベース部に連結するための固定要素と、を有してなり、

前記固定要素とバルブ中心線との間の角度 α が、 $30 - 150^\circ$ であって、前記バルブベース部は、前記電子機器又は信号ハウジングに挿入可能とされ、且つ、前記電子機器又は信号ハウジングは、前記バルブベース部を受入れる回転ロックを有している受入要素を構成し、前記回転ロックは、前記電子機器又は信号ハウジングに対して前記タイヤバルブが動かないように構成されていることを特徴とする空気入りタイヤのタイヤ圧測定装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記受入要素の回転ロックは、少なくとも 1 つのキー面を含むことを特徴とする空気入りタイヤのタイヤ圧測定装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、

10

20

前記受入要素の回転ロックは、少なくとも1つのガイド溝及び／又はガイドタングを含むことを特徴とする空気入りタイヤのタイヤ圧測定装置。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれかにおいて、

前記バルブベース部は、少なくとも1つのキー面及び／又は少なくとも1つのガイド溝及び／又はガイドタングを有することを特徴とする空気入りタイヤのタイヤ圧測定装置。

【請求項5】

請求項1乃至4のいずれかにおいて、

前記回転ロックは、前記バルブベース部の前記電子機器又は信号ハウジングに挿入される部分を四角形角材形状部とするとともに、前記受入要素を四角形孔とすることにより構成されていることを特徴とする空気入りタイヤのタイヤ圧測定装置。

10

【請求項6】

請求項1乃至5のいずれかにおいて、

前記ピンは、形状がぴったり合うか、又は、非はめ合い連結で前記バルブベース部に連結されていることを特徴とする空気入りタイヤのタイヤ圧測定装置。

【請求項7】

請求項1乃至6のいずれかにおいて、

前記バルブは、バルブベース部の領域内で、バルブ中心線に対して実質的に直角に位置されている空気開口を有することを特徴とする空気入りタイヤのタイヤ圧測定装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

空気入りタイヤのタイヤバルブに適応して、リムのリム凹部に設けられたセンサー、及び、前記空気入りタイヤの外側に設けられ、前記センサーに割り当てられた受信機を利用してなり、タイヤ圧が前記センサーに印加され、自動車の空気入りタイヤ内のタイヤ圧を測定する装置であって、前記リム凹部に割り当てられた電子機器ハウジング又は信号ハウジングは、前記タイヤバルブに連結され、タイヤ圧センサーとしての送信電子機器を含み、且つ、実質的にバルブベース部の領域内で、固定要素により前記タイヤバルブに取付けられている。

【背景技術】

30

【0002】

特許文献1は、自動車の空気入りタイヤ内のタイヤ圧を測定する装置を開示している。ここでは、ベローズが、空気入りタイヤの運動方向とほぼ軸平行に配置され、且つ、タイヤ圧に従って軸に平行に変位可能な永久磁石に、タイヤの外側で、連結されている。正常なタイヤ圧からの逸脱が生じたとき、ベローズの測定可能位置が変化する。

【0003】

ホール(Hall)効果により電流及び磁場と直角な電圧を形成する電子コンポーネントが、空気入りタイヤの外側の固定センサーとして用いられる。

【0004】

上記ホール効果は、均一の磁場内で、且つ、磁場に直交して流れる電流内に配置された電気導体内で、磁場及び電流と直交する電位差が形成されるという理論に基づくものである。この効果の大きさは伝導性材料により、且つ、特にホール定数によって特徴付けられる。

40

【0005】

車軸周りを回転するセンサーについては、遠心力が、ベローズ又は一方の永久磁石ホルダと、他方の圧力チューブとの間に摩擦力を形成する。しかして、測定のために必要な永久磁石の軸方向変位が乱され、この結果ヒステリシス状態となる。タイヤ圧とセンサーの変位との間の相互関係における速度独立性が直線的であることが要求されるが、この実現をヒステリシスが妨げる。

【0006】

50

リムの領域へのセンサーの装着を簡単にし、且つ、車両タイヤが交換されるときでさえも、センサーが確実に作動し続けることを保証するために、特許文献2により問題のタイプの装置が供給されている。これは、組立てられて装着される自動車メーカーにパーツとして配送される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】DE 3 7 3 4 0 5 3 A 1

【特許文献2】DE 2 9 6 2 3 4 6 6 U 1

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の目的は、装着を簡素にするために、ホイールモジュールの改良としてシステムの修正を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

独立請求項の教示は、この目的の解決に導き、従属請求項は有益な改良をもたらす。明細書の記載、図面、及び／又は請求項に開示された特徴の全ての組み合わせは、本発明の範囲に含まれる。

【0010】

20

本発明によれば、空気入りタイヤのタイヤバルブに適応して、リムのリム凹部に設けられたセンサーによって、自動車の空気入りタイヤ内のタイヤ圧を測定するための装置であって、センサーは空気入りタイヤの外の受信機に割り当てられている。リム凹部に割り当てられる電子機器ハウジング又は信号ハウジングはタイヤバルブに連結され、且つ、タイヤ圧センサーとしての送信電子機器を含んでいる。これは、固定要素によって実質的にバルブベース部の領域においてタイヤバルブと連結される。本件装置は、固定要素が実質的に自由にアクセスでき、且つ、これにより上方から装着できるように配置されているので、例えば電子ピンドライバーを用いることによって装置が装着され得るという利点がある。

【0011】

30

更に有利な発展形によれば、固定要素とバルブ中心線との間の角度 α は、ほぼ30-150°の範囲内にすることができる。しかして、適切なハウジングが各種タイプのリム上に常に装着できることが保証される。

【0012】

他の有利な発展形によれば、電子機器ハウジング又は信号ハウジングは受入要素を含み、この受入要素は、タイヤバルブのバルブベース部を受入れる回転ロックを有している。回転ロックは、例えば、1、2又はそれ以上のキー面若しくは溝及びバルブベース部と受入要素との間のタングコンビネーションから構成される。バルブベース部は決して誤って挿入されることはなく、これによって装着が更に単純化される。

【0013】

40

有利な発展形によれば、固定要素はピン又はクランプ又はタングとして設定される。特に、結合が分離可能であり、メンテナンス又は交換のときに迅速に置き換えられ、緩められ、又は固定されることができる。

【0014】

更に、有利な発展形によれば、空気開口がバルブベース部の領域内でバルブ中心線と実質的に直交して配置されている。これは、通路開口がタイヤ内側又はタイヤの空気スペース内に自由に配置され得るので、バルブを介して供給される空気がタイヤの内部に直接連結されるという利点がある。

【0015】

代替実施例によれば、バルブベース部は肉厚領域を含み、これは、抑制装置として用い

50

られ、又、受入要素内への限定された進入の可能性を形成する。ばねが装架されたピン又はボールが、バルブベース部上又は固定要素内に配置される。このボールは、対応する反対側ーバルブベース部又は受入要素ーに、例えばスナップインコネクションを形成する円又は半球の溝を有している。

【0016】

更なる利点は、次の図面に起因する。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】空気タイヤ内のタイヤ圧を測定するための装置を通る断面図

【図2】図1の装置に固定するためのスナップインバルブを示す図

10

【図3】図1の装置への固定のための金属バルブを示す図

【発明を実施するための形態】

【0018】

図1は、ホイール電子機器を含むと共に、リム凹部8の領域内で空気入りタイヤ内に配置されるハウジング1を示す。

【0019】

スナップインバルブ2は、バルブベース部4のようなリム3内に配置される。スナップインバルブ2はリム3の領域内にあり、且つ、明確には示されていないがタイヤ内部に延在し、固定要素6によってハウジング1に取外し可能に連結されている。スナップインバルブ2又はそのバルブ中心線5は、固定要素6と角度 α を形成している。角度 α はリム3の形状に依存し、又、リム3のタイプに依存する変化形を構成することができる。

20

【0020】

回転ロック7は、バルブベース部4のハウジング1、正確には固定要素6のようなものに挿入されることを確実にする。回転ロックは、この実施例ではピン6として設定され、取り外し可能な連結を形成するようにバルブベース部4内に形成されたねじ10内で回転されることができる。空気の交換は、この実施例ではバルブ中心線5に対して実質的に直角に配置された空気開口9を通して実行される。

【0021】

図2は、タイヤ圧監視システムのホイール電子機器を示す。ホイール電子機器は、ハウジング1内に含まれ、且つ、空気入りタイヤ内に配置され、好ましくは、正確には示されていないが、リム凹部8の領域内に位置されている。スナップインバルブ2は、この図には示されていないがリム3内に配置され、バルブベース部4が固定要素6を用いてハウジング1に取外し可能に連結されることができるようになっている。スナップインバルブ2又はそのバルブ中心線5は、固定要素6と角度 α を形成する。角度 α はリムの形状に依存し、又、リムタイプに依存する変化形を形成することができる。

30

【0022】

この実施例において、四角形角材形状部として設定された回転ロックは、バルブベース部4がハウジング1内に正確に挿入され得ることを保証する。正確な挿入は、この実施例においてピン6として設定されている固定要素6が、バルブベース部4内に形成されているねじ10内で、取り外し可能な連結を形成するべく回転可能となるようにされることにより保証される。

40

【0023】

空気の交換は、この実施例においては、バルブ中心線5と実質的に直交するように配置された空気開口9を介してなされ、これにより、スナップインバルブ2を介して供給された空気は、通路開口がタイヤの内側又はタイヤ内の空気スペース内に自由に位置されるので、タイヤの内側に直接的に連結される。

【0024】

図3は、タイヤ圧監視システムのホイール電子機器を示し、これは、ハウジング1内に含まれ、且つ、空気入りタイヤ内に、好ましくは、正確には示されていないが、リム凹部8の領域内に位置されている。

50

【0025】

金属バルブ11は、この図には示されていないが、リム3に対してピン留めされるようにリム3内に配置されている。ピン留めは、示されていないが、袋ナット12を用い、固定要素6を用いて、バルブベース部4がハウジング1に取外し自在に連結されるようにしてもよい。金属バルブ11又はそのバルブ中心線5は、固定要素6に対して角度 α を構成する。角度 α はリムの形状に依存し、簡単な装着のための変化形を構成することができる。この実施例において、四角形角材形状部として設定された回転ロックは、バルブベース部4がハウジング1内に正確に挿入されることを保証する。バルブベース部4は、この実施例においてピン6として設定されている固定要素6が、バルブベース部4内に形成されているねじ10内で回転可能となり、取り外し可能な連結を形成するようにされている。

10

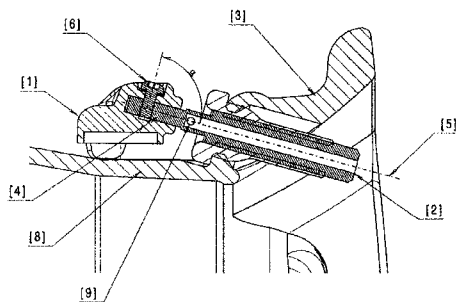
【符号の説明】

【0026】

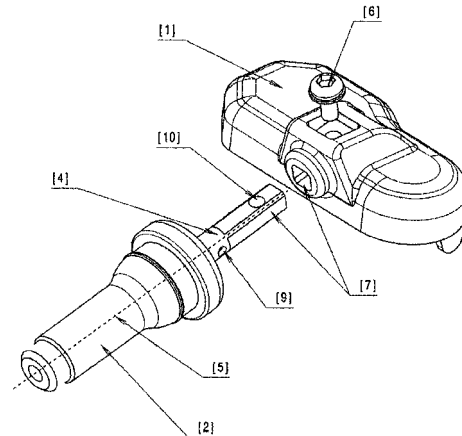
- 1…ハウジング
- 2…スナップインバルブ／タイヤバルブ
- 3…リム
- 4…バルブベース部
- 5…バルブ中心線
- 6…固定要素
- 7…回転ロック
- 8…リム凹部
- 9…空気開口
- 10…ねじ
- 11…金属バルブ
- 12…袋ナット

20

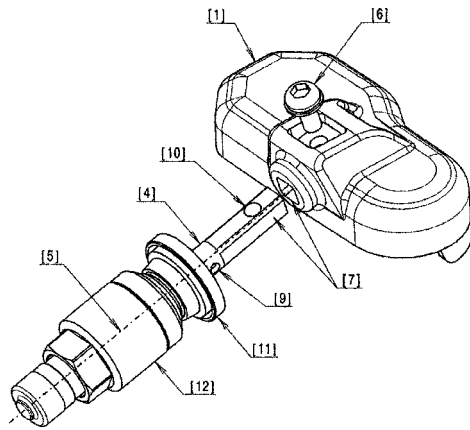
【図1】



【図2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 アンドレアス ナゴラ

ドイツ連邦共和国 ヴァルツバッハタール 7 5 0 4 5 シュロスシュトラッセ 8 6 / 1

(72)発明者 シセイ ターデレ

ドイツ連邦共和国 ルートヴィヒスブルク 7 1 2 2 9 ゾンネンシュトラッセ 3 3

審査官 水野 治彦

(56)参考文献 特表2004-530594 (JP, A)

特開2004-345485 (JP, A)

特開2006-188097 (JP, A)

特開2004-066848 (JP, A)

登録実用新案第3134286 (JP, U)

登録実用新案第3128136 (JP, U)

特開2007-015534 (JP, A)

登録実用新案第3141775 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 0 C 2 3 / 0 4