

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4516187号
(P4516187)

(45) 発行日 平成22年8月4日(2010.8.4)

(24) 登録日 平成22年5月21日(2010.5.21)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 0 C 23/04 (2006.01)

B 6 0 C 23/04

H

B 6 0 C 23/04

N

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-169342 (P2000-169342)
 (22) 出願日 平成12年6月6日(2000.6.6)
 (65) 公開番号 特開2001-347813 (P2001-347813A)
 (43) 公開日 平成13年12月18日(2001.12.18)
 審査請求日 平成19年5月31日(2007.5.31)

(73) 特許権者 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100067356
 弁理士 下田 容一郎
 (72) 発明者 原田 智之
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内
 (72) 発明者 文谷 修
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内
 (72) 発明者 山際 登志夫
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載用タイヤ空気圧検知装置及び同装置取付用キャストホイール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両のキャストホイールのリムに取付けた空気圧センサによりタイヤ空気圧を検知する
 タイヤ空気圧検知装置において、前記タイヤのビード部を保持する前記リムのビードシ
 ート部の内側に環状に窪ませたリムドロップ部を設け、このリムドロップ部に凹部を設け、
 この凹部に前記空気圧センサを収納し、前記空気圧センサは、その外面が前記リムドロッ
 プ部の底面より半径方向内側になるように前記リムに取付けられることを特徴とする車載
 用タイヤ空気圧検知装置。

【請求項2】

前記空気圧センサは、前記リムの内側面に沿って湾曲形状にしたものであることを特徴
 とする請求項1記載の車載用タイヤ空気圧検知装置。

10

【請求項3】

前記リムの空気圧センサを取付けた位置から周方向に角度が180°の位置に、空気圧
 センサとバランスさせるためのウェイト部を一体成形したことを特徴とする請求項1記載
 の車載用タイヤ空気圧検知装置取付用キャストホイール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、キャストホイールにタイヤを組付ける、又はキャストホイールからタイヤを
 取外す際にタイヤビード部との干渉を防止することのできる車載用タイヤ空気圧検知装置

20

及び同装置取付用キャストホイールに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

車両のタイヤの空気圧が低下したかどうかを検知する車載用タイヤ空気圧検知装置としては、例えば、特開平 1 0 - 4 4 7 2 6 号公報「タイヤ空気圧警報装置」が知られている。

上記公報の図 1 には、ホイールリム 1 に送信部 7 及びバルブステム 1 0 からなるタイヤ空気圧警報装置をナット 9 で取付けた状態が記載されている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

上記公報の技術において、タイヤ空気圧警報装置のケース 2 がタイヤ側に突出する場合には、ホイールリム 1 にタイヤを組付けるときに、ケース 2 にタイヤのビード部が干渉することが考えられる。

そこで、本発明の目的は、キャストホイールにタイヤを組付ける、又はキャストホイールからタイヤを取外す際に、タイヤのビード部が車載用タイヤ空気圧検知装置に干渉するのを防止することにある。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 は、車両のキャストホイールのリムに取付けた空気圧センサによりタイヤ空気圧を検知するタイヤ空気圧検知装置において、タイヤのビード部を保持するリムのビードシート部の内側に環状に窪ませたリムドロップ部を設け、このリムドロップ部に凹部を設け、この凹部に空気圧センサを収納し、空気圧センサを、その外面がリムドロップ部の底面より半径方向内側になるようにリムに取付けたことを特徴とする。

【 0 0 0 5 】

空気圧センサをリムの凹部に収納したことで、タイヤチェンジャー等を使用してキャストホイールにタイヤを組付ける、又はキャストホイールからタイヤを取外す際に、タイヤのビード部が空気圧センサに干渉するのを防ぐ。

また、タイヤチェンジャー等を使用してキャストホイールにタイヤを組付ける、又はキャストホイールからタイヤを取外す際に、タイヤのビード部が空気圧センサに干渉するのを防ぐ。

【 0 0 0 6 】

請求項 2 は、空気圧センサが、リムの内側面に沿って湾曲形状にしたものであることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

空気圧センサをリムの内側面に沿って湾曲形状にしたことで、空気圧センサのタイヤ側への突出部をなくし、キャストホイールへタイヤを組付ける、又はキャストホイールからタイヤを取外す際に、タイヤのビード部が空気圧センサに干渉するのを防止する。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 は、リムの空気圧センサを取付けた位置から周方向に角度が 1 8 0 ° の位置に、空気圧センサとバランスさせるためのウェイト部を一体成形したことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

リムにウェイト部を一体成形したことで、キャストホイールのバランスを容易に取り、キャストホイールに特別にホイールバランスを取るためのおもりを取付けたり、貼り付けたりする必要がなくなり、作業性が向上する。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図 1 は本発明に係る車載用タイヤ空気圧検知装置を備えた自動二輪車の側面図であり、

10

20

30

40

50

車両としての自動二輪車 10 は、ハンドル 11 と、このハンドル 11 の下部に操舵自在に取付けたフロントフォーク 12 及び前輪 13 と、ハンドル 11 の下部及びフロントフォーク 12 の上部を覆うフロントカバー 14 及びフロントインナカバー 15 と、フロントカバー 14 の下部後方に配置したフロアステップ 16 と、フロアステップ 16 の後部上方に続くボデーカバー 17 と、このボデーカバー 17 の内側から後方に延びるパワーユニット 18 と、このパワーユニット 18 の後部を取付けた後輪 21 と、パワーユニット 18 の後端部及びボデーカバー 17 内の図示せぬ車体フレームにそれぞれ渡したエアサスペンション装置 22 とからなる。

【0011】

ここで、24 はハンドル 11 に取付けたメータカバー、25, 26 は前輪 13 のホイール及びタイヤ、27 はパワーユニット 18 を構成するエンジンに燃料を供給するキャブレタ、31, 32 は後輪 21 のホイール及びタイヤ、33 はシートである。

【0012】

本発明の車載用タイヤ空気圧検知装置 40 (以下「空気圧検知装置 40」と記す。)は、前輪 13 のホイール 25 に取付けることでタイヤ 26 の空気圧を検出する前輪用の空気圧センサとしてのタイヤ空気圧検出装置 41 と、後輪 21 のホイール 31 に取付けることでタイヤ 32 の空気圧を検出する後輪用の空気圧センサとしてのタイヤ空気圧検出装置 42 と、エアサスペンション装置 22 に取付けたエアサスペンション空気圧検出装置 43 と、例えば、キャブレタ 26 に取付けることでスロットル開度を調整するエンジン出力調整装置 44 と、これらのタイヤ空気圧検出装置 41, 42 及びエアサスペンション空気圧検出装置 43 から送信した信号を受信することにより、図示せぬ警報装置を作動させ、エンジン出力調整装置 44 を制御する制御装置 45 と、制御装置 45 からの信号を受けて前輪 13 のタイヤ 26 の空気圧、後輪 21 のタイヤ 32 の空気圧、エアサスペンション装置 22 の空気圧を表示する表示装置 46 と、警報装置とからなる。

制御装置 45 は、例えば、シート 33 の下方に配置し、表示装置 46 は、例えば、メータカバー 24 に取付けたものである。

【0013】

図 2 は本発明に係る空気圧検知装置におけるタイヤ空気圧検出装置の取付状態を示す第 1 断面図であり、前輪用のタイヤ空気圧検出装置 41 について説明する。後輪用のタイヤ空気圧検出装置 42 については、前輪用のタイヤ空気圧検出装置 41 と同一構造であり、図 2 以降の説明は省略する。

タイヤ空気圧検出装置 41 は、検出装置本体 51 と、タイヤ 26 (図 1 参照) 内に空気を供給するときのみ開き、タイヤ 26 内に供給した空気が外部へ流出しないように閉じておくために検出装置本体 51 に取付けたタイヤバルブ 52 とからなり、検出装置本体 51 をリム 53 の底に設けた凹部 54 に配置し、リム 53 の底に開けたバルブ挿通穴 55 にタイヤバルブ 52 を挿入し、タイヤバルブ 52 の外周面に設けたおねじ部 56 にナット 57 を締め込んでホイール 25 にタイヤ空気圧検出装置 41 を取付ける。

【0014】

図 3 は本発明に係る空気圧検知装置におけるタイヤ空気圧検出装置の取付状態を示す第 2 断面図である。

ホイール 25 は、フランジ部 61, 61 と、これらのフランジ部 61, 61 の内側に設けたビードシート部 62, 62 と、これらのビードシート部 62, 62 の内側に盛り上げ成形したハンプ部 63, 63 と、これらのハンプ部 63, 63 のそれぞれの間を窪ませたリムドロップ部 64 と、このリムドロップ部 64 に設けた前述の凹部 54 とからなる。

【0015】

ビードシート部 62 は、タイヤ 26 (図 1 参照) のビード部を保持する部分である。

ハンプ部 63 は、タイヤ 26 がホイール 25 のビードシート部 62 から外れるのを防ぐ環状の凸部である。

リムドロップ部 64 は、深く落込ませることで、タイヤ 26 の着脱を容易にするための部分である。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

タイヤ空気圧検出装置 4 1 は、検出装置本体 5 1 の外面 5 1 a をリムドロップ部 6 4 の底面（後述する。）より d だけ内側になるようにリム 5 3 に取付けたものである。なお、6 7 はタイヤ 2 6 内の空気室から外部に空気が洩れるのを防止するためのシール部材、6 8 はタイヤ 2 6 の内外を連通させるためにタイヤバルブ 5 2 内に設けた連通穴（図示せぬ弁体で塞いである。）である。

【 0 0 1 7 】

以上の図 2 及び図 3 で説明したように、本発明は、自動二輪車 1 0（図 1 参照）のホイール 2 5 のリム 5 3 に取付けたタイヤ空気圧検出装置 4 1 によりタイヤ空気圧を検知する空気圧検知装置 4 0 において、タイヤのビード部を保持するリム 5 3 のビードシート部 6 2 の内側に環状に窪ませたリムドロップ部 6 4 を設け、このリムドロップ部 6 4 に凹部 5 4 を設け、この凹部 5 4 にタイヤ空気圧検出装置 4 1 の検出装置本体 5 1 を収納したことを特徴とする。

10

【 0 0 1 8 】

検出装置本体 5 1 をリム 5 3 の凹部 5 4 に収納したことで、タイヤチェンジャー等を使用してホイール 2 5 にタイヤ 2 6 を組付ける、又はホイール 2 5 からタイヤ 2 6 を取外す際に、タイヤ 2 6 のビード部が検出装置本体 5 1 に干渉するのを防ぐことができる。

【 0 0 1 9 】

ここで、凹部 5 4 の側面 5 4 a、5 4 a とリムドロップ部 6 4 の傾斜面 6 4 a、6 4 a とが交わってできる交線位置 6 4 b、6 4 b を周方向及び幅方向に結んだ面をリムドロップ部 6 4 の底面 6 4 c とし、ホイール 2 5 中心から底面 6 4 c までの距離（半径）を R 1 とし、凹部 5 4 の底面 5 4 b のホイール 2 5 中心からの距離（半径）を R 2 とする。

20

【 0 0 2 0 】

図 2 に戻って、検出装置本体 5 1 は、リム 5 3 の内側面 5 3 a（即ち、リムドロップ部 6 4 の底面 6 4 c 及び凹部 5 4 の底面 5 4 b を合わせたもの）に沿って湾曲形状にしたものである。

検出装置本体 5 1 の内面 5 1 b の半径を R 3、外面 5 1 a の半径を R 4 とすると、以下の関係を満たす。

$$(A) R4 \quad R1、(B) R2 \quad R3、(C) R4 \quad R3$$

【 0 0 2 1 】

例えば、10 インチ～19 インチサイズのリム径のホイールにタイヤ空気圧検出装置 4 1 を共用して取付ける場合に、(1) 検出装置本体 5 1 の外面 5 1 a の半径 R 4 を、最小径の 10 インチサイズのリム径のホイールのリムドロップ部 6 4（図 3 参照）の底面 6 4 c の半径 R 1 よりも小さくすることで、10 インチ～19 インチサイズのどのホイールにタイヤ空気圧検出手段 4 1 を取付けても、検出装置本体 5 1 の外面 5 1 a はリムドロップ部 6 4 の底面 6 4 c よりも外側に突出しない。即ち、 $R4 \leq R1$ である。

30

【 0 0 2 2 】

(2) 検出装置本体 5 1 の内面 5 1 b の半径 R 3 を、最大径の 19 インチサイズのホイールの凹部 5 4 の底面 5 4 b の半径 R 2 よりも大きくすることで、10 インチ～19 インチサイズのどのホイールにタイヤ空気圧検出手段 4 1 を取付けても、検出装置本体 5 1 の内面 5 1 b は凹部 5 4 の底面 5 4 b に干渉しない。即ち、 $R3 \geq R2$ である。

40

【 0 0 2 3 】

(3) $R1 \leq R2$ （10 インチサイズのホイールでの寸法） $R2 \leq R3$ （19 インチサイズのホイールでの寸法）とすると、上記(1)、(2)より、 $R4 \leq R1 \leq R2 \leq R3$ であるから、 $R4 \leq R3$ となる。

【 0 0 2 4 】

以上の図 2 で説明したように、本発明は、自動二輪車 1 0（図 1 参照）のホイール 2 5 のリム 5 3 に取付けたタイヤ空気圧検出手段 4 1 によりタイヤ空気圧を検知する空気圧検知装置 4 0（図 1 参照）において、検出装置本体 5 1 は、リム 5 3 の内側面 5 3 a に沿って湾曲形状にしたものであることを特徴とする。

50

【0025】

検出装置本体51をリム53の内側面53aに沿って湾曲形状にしたことで、検出装置本体51のタイヤ26(図1参照)側への突出部をなくすことができ、ホイール25へタイヤ26を組付ける、又はホイール25からタイヤ26を取外す際に、タイヤ26のビード部が検出装置本体51に干渉するのを防止することができる。

【0026】

図4(a),(b)は本発明に係るタイヤ空気圧検知装置を取付けたホイールの説明図であり、(a)は側面図、(b)は(a)のb-b線断面図である。

(a)において、ホイール25は、リム53のタイヤ空気圧検出装置41(図3参照)を取付けた位置、即ち凹部54(図3参照)から周方向に角度が180°の位置に、タイヤ空気圧検出装置41とバランスさせるウェイト部69を一体成形したものである。

10

(b)において、ウェイト部69を、リム53のホイール中心側に突出させて設けたことを示す。

【0027】

以上に説明したように、本発明は、リム53のタイヤ空気圧検出装置41を取付けた位置から周方向に角度が180°の位置に、タイヤ空気圧検出装置41とバランスさせるためのウェイト部69を一体成形したことを特徴とする。

【0028】

リム53にウェイト部69を一体成形したことで、ホイール25のバランスを容易に取ることができ、ホイール25に特別にホイールバランスを取るためのおもりを取付けたり、貼り付けたりする必要がなくなり、作業性を向上させることができる。

20

【0029】

尚、本発明の実施の形態で説明した前輪用のタイヤ空気圧検出装置41と後輪用のタイヤ空気圧検出装置42は、同一寸法でもよいし、タイヤサイズに応じて異ならせてもよい。

また、タイヤ空気圧検知装置40は、自動二輪車に限らず、三輪車、四輪車にも適用できる。

【0030】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

30

請求項1の車載用タイヤ空気圧検知装置は、リムのビードシート部の内側に環状に窪ませたリムドロップ部を設け、このリムドロップ部に凹部を設け、この凹部に空気圧センサを収納したので、タイヤチェンジャー等を使用してキャストホイールにタイヤを組付ける、又はキャストホイールからタイヤを取外す際に、タイヤのビード部が空気圧センサに干渉するのを防ぐことができる。

【0031】

また、空気圧センサを、その外面がリムドロップ部の底面より半径方向内側になるようにリムに取付けたので、タイヤチェンジャー等を使用してキャストホイールにタイヤを組付ける、又はキャストホイールからタイヤを取外す際に、タイヤのビード部が空気圧センサに干渉するのを防ぐことができる。

40

【0032】

請求項2の車載用タイヤ空気圧検知装置は、空気圧センサを、リムの内側面に沿って湾曲形状にしたので、空気圧センサのタイヤ側への突出部をなくすことができ、キャストホイールへタイヤを組付ける、又はキャストホイールからタイヤを取外す際に、タイヤのビード部が空気圧センサに干渉するのを防止することができる。

【0033】

請求項3の車載用タイヤ空気圧検知装置取付用ホイールは、リムの空気圧センサを取付けた位置から周方向に角度が180°の位置に、空気圧センサとバランスさせるためのウェイト部を一体成形したので、キャストホイールのバランスを容易に取ることができ、キャストホイールに特別にホイールバランスを取るためのおもりを取付けたり、貼り付けた

50

りする必要がなくなり、作業性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る車載用タイヤ空気圧検知装置を備えた自動二輪車の側面図

【図 2】 本発明に係る空気圧検知装置におけるタイヤ空気圧検出装置の取付状態を示す第 1 断面図

【図 3】 本発明に係る空気圧検知装置におけるタイヤ空気圧検出装置の取付状態を示す第 2 断面図

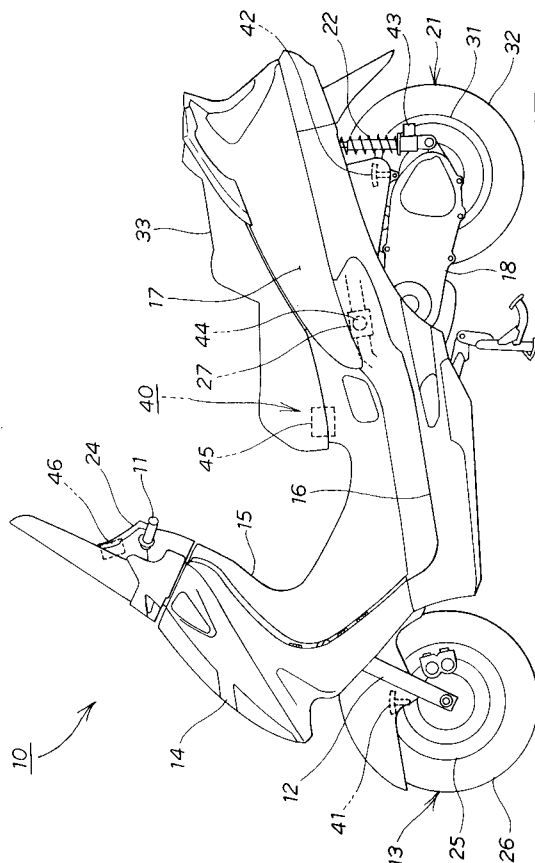
【図 4】 本発明に係るタイヤ空気圧検知装置を取付けたホイールの説明図

【符号の説明】

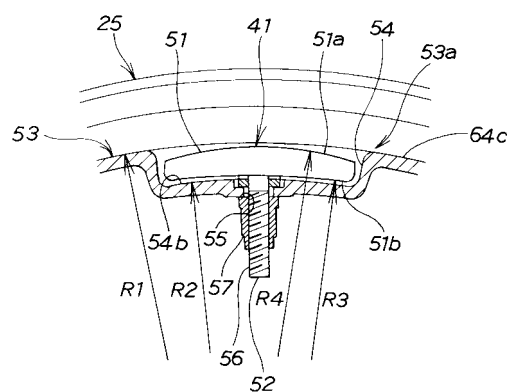
10...車両(自動二輪車)、25, 31...キャストホイール(ホイール)、40...車載用タイヤ空気圧検知装置、41, 42...空気圧センサ(タイヤ空気圧検出装置)、51a...空気圧センサの外周面、53...リム、53a...内側面、54...凹部、62...ビードシート部、64...リムドロップ部、64c...リムドロップ部の底面、69...ウェイト部、。

10

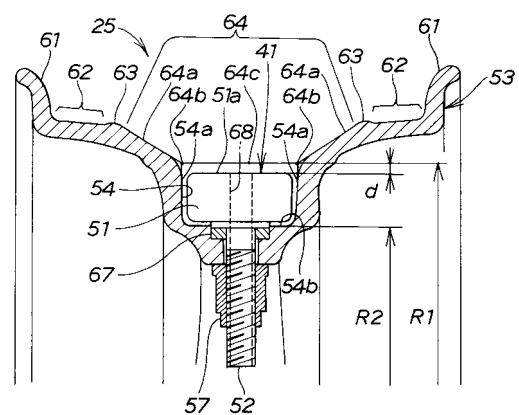
【図 1】



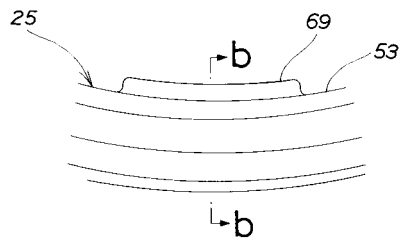
【図 2】



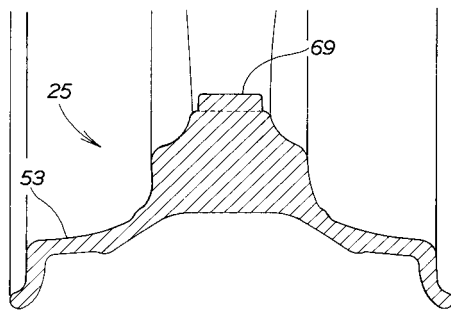
【図 3】



【図4】



(a)



(b)

フロントページの続き

審査官 森林 宏和

- (56)参考文献 独国特許出願公開第19626446 (DE, A1)
特開平05-104919 (JP, A)
特開昭60-071306 (JP, A)
独国特許出願公開第19529289 (DE, A1)
実開昭54-091281 (JP, U)
実開昭59-194036 (JP, U)
特表平03-506010 (JP, A)
英国特許第00349641 (GB, B)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60C 23/00 - 23/20