

(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2020-117143

(P2020-117143A)

(43) 公開日 令和2年8月6日(2020.8.6)

(51) Int. Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**B 6 0 B 3 / 0 2 (2006. 01)** B 6 0 B 3 / 0 2  
**B 6 0 B 7 / 0 0 (2006. 01)** B 6 0 B 7 / 0 0 E

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2019-11434 (P2019-11434)  
 (22) 出願日 平成31年1月25日 (2019. 1. 25)

(71) 出願人 000006286  
 三菱自動車工業株式会社  
 東京都港区芝浦三丁目1番21号  
 (74) 代理人 100174366  
 弁理士 相原 史郎  
 (72) 発明者 佐藤 敬文  
 東京都港区芝浦三丁目1番21号 三菱自動車工業株式会社内  
 (72) 発明者 田中 崇誉  
 東京都港区芝浦三丁目1番21号 三菱自動車工業株式会社内  
 (72) 発明者 登里 卓也  
 東京都港区芝浦三丁目1番21号 三菱自動車工業株式会社内

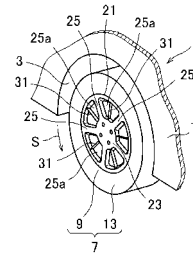
(54) 【発明の名称】 車両用ホイールおよび車両用ホイールカバー

(57) 【要約】

【課題】本発明は、できるだけデザインに影響を与えずに、車両の空力抵抗の減少に貢献できる車両用ホイールおよび車両用ホイールカバーを提供する。

【解決手段】本発明の車両用ホイール、車両用ホイールカバーは、スポーク部25、45間の空間や開口の一部に、幅方向がリム部の軸心方向に延び、長さ方向が空間や開口をホイール回転方向で遮る平板部材31、51を有して、側面視はできるだけ損なわずに、スポーク部間の空間や開口を通じて外部へ流出する空気の流出量を低減させる。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

外周面にタイヤが取り付けられる筒状のリム部と、前記リム部の一端側の中心部に配置され車両に取り付くハブ取付部と、前記ハブ取付部から前記リム部まで延在して所定の間隔で放射状に配置されたスポーク部とを有した車両用ホイールであって、

スポーク部間の空間の一部には、幅方向が前記リム部の軸心方向に延び、長さ方向が前記リム部の外周縁部から前記ハブ取付部まで延在され、前記スポーク部間の空間をホイール回転方向で遮る平板部材を有する

ことを特徴とする車両用ホイール。

## 【請求項 2】

複数のスポーク部が中心側から放射状に形成され、スポーク部間に内外を連通する開口を有するディスク部を有し、当該ディスク部が車両用ホイールの一端側を覆うように組み付く車両用ホイールカバーであって、

前記スポーク部間の開口の一部には、幅方向が前記ディスク部の軸心方向に延び、長さ方向が前記スポーク部間の開口の最外外周側となる外周端から当該開口の最内周側となる内周端まで延在され、前記スポーク部間の開口を回転方向で遮る平板部材を有する

ことを特徴とする車両用ホイールカバー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、車両用ホイールおよび車両用ホイールカバーに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

自動車（車両）においては、空気抵抗の低減が求められている。そのため、車両に組み付く車両用ホイールや、車両用ホイールに組み付く車両用ホイールカバーでも、空気抵抗の低減の工夫が行われるようになった。

すなわち車両用ホイールや車両用ホイールカバーには、放射状にスポーク部が配置されるデザインが多く、車両の走行時、スポーク部間の空間を通じて、車体内方から車体外方へ空気が流れる。

## 【0003】

この空気は、ブレーキ装置を冷却する点で重要であるものの、車体の空力向上を果たす車体側面に沿って流れる空気流と干渉して、車両の空力性能を損なうことの方が多い。

そのため、一般的に車両用ホイールや車両用ホイールカバーは、車体側方へ流出する空気を抑えるため、特許文献 1 にも開示されているように車両用ホイールの開口面積を縮小したり、特許文献 2 にも開示されているようにホイールカバー表面を平滑な面で形成したりすることが行われている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】特開 2017 - 171267 号公報

【特許文献 2】特開平 9 - 39502 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、上記のような意図的に開口面積を縮小、表面を平滑な面とすると、本来の車両用ホイールや車両用ホイールカバーのデザインが損なわれてしまう。特に車両用ホイールや車両用ホイールカバーのデザインは、重量や車両の燃費性能を考慮して決めているので、車両の性能に影響を与えてしまう、

そこで、本発明の目的は、できるだけデザインに影響を与えずに、車両の空力抵抗の減少に貢献できる車両用ホイールおよび車両用ホイールカバーを提供する。

10

20

30

40

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本発明の車両用ホイールの態様は、外周面にタイヤが取り付けられる筒状のリム部と、リム部の一端側の中心部に配置され車両に取り付くハブ取付部と、ハブ取付部からリム部まで延在して所定の間隔で放射状に配置されたスポーク部とを有した車両用ホイールであって、スポーク部間の空間の一部には、幅方向がリム部の軸心方向に延び、長さ方向がリム部の外周縁部からハブ取付部まで延在され、スポーク部間の空間をホイール回転方向で遮る平板部材を有するものとした。

## 【0007】

本発明の車両用ホイールカバーの態様は、複数のスポーク部が中心側から放射状に形成され、スポーク部間に内外を連通する開口を有するディスク部を有し、ディスク部が車両用ホイールの一端側を覆うように組み付く車両用ホイールカバーであって、スポーク部間の開口の一部には、幅方向がディスク部の軸心方向に延び、長さ方向がスポーク部間の開口の最外周側となる外周端から開口の最内周側となる内周端まで延在され、スポーク部間の開口を回転方向で遮る平板部材を有するものとした。

10

## 【発明の効果】

## 【0008】

本発明によれば、車両用ホイールのスポーク部間の空間、車両用ホイールカバーのスポーク部間の開口の一部を、平板部材にて回転方向から遮るようにしたことにより、車両用ホイールの回転に伴い、スポーク部間の空間や開口を通る空気の流れは平板部材の動きによって遮られる（障害）。

20

これにより、車両用ホイールのスポーク部間の空間や車両用ホイールカバーのスポーク部間を通じて、車体側方へ流出される空気の流量は低減される。つまり、車体側面沿いに流れる空気流との干渉が低減される。しかも、平板部材の端面は、車両用ホイールや車両用ホイールカバーの側面視から視認されにくいので、車両用ホイールや車両用ホイールカバーのデザインへの影響は最小限で抑えられる。

## 【0009】

それ故、できるだけホイールやホイールカバーのデザインに影響を与えずに、車両の空力抵抗の減少に貢献することができる車両用ホイール、車両用ホイールカバーを提供することができる。

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【0010】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る態様となる車両用ホイールを車両の一部と共に示す斜視図。

【図2】車両用ホイールの主な構成を示す斜視図。

【図3】車体側面を流れる空気流と車両用ホイールを通じて流れる空気流との干渉を説明するための平面図。

【図4】本発明の第2の実施形態に係る態様となる車両用ホイールカバーを車両用ホイールと共に示す斜視図。

40

## 【発明を実施するための形態】

## 【0011】

以下、本発明を図1から図3に示す第1の実施形態にもとづいて説明する。

図1は、例えば乗用車などの車両におけるフロント側の片側（車幅方向）を示している。

このフロント側の主な構成を説明すると、図1中の符号1は車両の車体、1aは同車体1の左側のフロントフェンダ、3は同フロントフェンダ1aに形成されたアーチ状のホイールハウスである。そして、ホイールハウス3内に前輪7（車輪）に収まる。

## 【0012】

このうち前輪7は、図2(a)に示されるようにホイール（本願の車両用ホイールに相当）である例えばアルミホイール9と、同アルミホイール11に組み付く環状のタイヤ1

50

3とを有して構成される。

アルミホイール9には、意匠性の高い、例えば1ピース製のホイールが用いられる。これには、例えば基本的な構成となる筒状のリム部21とリム部21の一端側の中心部に配置されたハブ取付部23とに、ディスク部として、デザイン性の有るスポーク部、例えば所定の形状で放射状に延びる、例えば5本(複数)のスポーク部25を加えた構成が用いられる。

#### 【0013】

例えば、リム部21の車幅方向外側に配置される外周縁部は、平坦な面にしてある。ハブ取付部23は、表面側を平滑な面とした盤状形状にしてある。5本のスポーク部25は、いずれも表面側を平滑な面としたアーム形状にしてある。スポーク部25は、ハブ取付部23の外周端からリム部21の外周縁部まで延在している。こうしたスポーク部25が、ハブ取付部23とリム部21との間に、所定の間隔で放射状に配置され、所定のデザインをもたらす。ちなみに平坦な面は、ハブ取付部23からスポーク部25、さらにはリム部21の外周縁部までは、連続して続いている。

10

#### 【0014】

もちろん、図2(a)中の二点鎖線に示されるようにリム部21の外周面には、タイヤ取付部21aを介して、タイヤ13が組み付く。

こうしたアルミホイール9のハブ取付部23が、車体1のホイールハウスイナ5内に配置されたハブ27の前面に、複数本のボルト軸28、複数の締付けナット(図示しない)を用いて締結され、前輪7をホイールハウスイナ5内に組み付けている。ちなみに図2(a)中の符号30は、ディスクブレーキ装置を示している。

20

#### 【0015】

なお、他の前輪や後輪(いずれも図示しない)についても、同様な構造で、車両に組み付けられる。

こうした前輪や後輪の各アルミホイール9に、車両の空気抵抗を低減させる工夫が施されている。同工夫は、いずれも同じなので、ここでは左側の前輪7のアルミホイール9を挙げて説明する。

#### 【0016】

この工夫は、図1および図2(a),(b)に示されるようにスポーク部25間の空間25aの一部、例えば各スポーク部25間の中間位置に平板部材31を介装させる構造となる。具体的には平板部材31は、端面(厚み方向)をリム部21の軸方向に向けた縦向きの姿勢で、スポーク部25間に介在させる。

30

すなわち平板部材31には、例えばアルミ製の薄肉の帯板部材が用いられる。平板部材31は、図2(a),(b)のように幅方向がリム部21の軸心方向に延び、長さ方向がリム部21の外周縁部(空間25aの最外周端)からハブ取付部23の外周端(空間25aの最内周端)まで延在する帯板部材で形成される。さらに述べれば平板部材31の外周側の端部は、空間25aの最外周端を占める幅寸法をもち、平板部材31の内周側の端部は、空間25aの最内周端を占める幅寸法をもち。

#### 【0017】

さらに平板部材31の各端部には、取付具として、ばね性を有するフック部33が設けられる。これにより、図2(b)に示されるようにアルミホイール9の車幅方向外側(表面側)から、各スポーク部25間の中間位置へ平板部材31を差込み、それぞれフック部33をリム部21の外周縁部、ハブ取付部23の外周端に係止すると、平板部材31が、スポーク部25間の中間位置において、幅方向がリム部21の軸心方向に延び、長さ方向がリム部21からハブ取付部23まで延在する姿勢で配置される。

40

#### 【0018】

つまり、各スポーク部25間の空間25aにおいては、平板部材31によってホイール回転方向で遮られる。つまり、空間25aが二分割される。この平板部材31により、ホイール回転時、スポーク部25間(ホイール内外)を流れる空気流が遮られる(障害)。

つぎに、こうしたアルミホイール9の作用について説明する。

50

今、車両が走行しているとする。図 1 中の矢印 5 は、そのときの前輪 7 の回転方向を示す。

【 0 0 1 9 】

このとき、車体 1 の車幅方向両側面には、図 3 に示されるように空力向上を果たす車体側面に沿って流れる空気流が生じている。

こうした車両の走行時、車体側面を流れる空気流を受けて、前・後輪のアルミホイール 9 のスポーク部 2 5 間から、車体中央側の空気が外側（車幅方向外側）へ流出される。図 3 中の符号 は、アルミホイール 9 外へ向かう空気流を示す。

【 0 0 2 0 】

このときのアルミホイール 9 から流出する空気と、車体の空力向上を果たす車体側面の空気流との干渉により、車両の空力性能が損なわれる。

このとき、アルミホイール 9 のスポーク部 2 5 間、すなわち空間 2 5 a には、端面が車幅方向に向く姿勢で平板部材 3 1 が取り付けられ、空間 2 5 a をホイール回転方向で遮っている。このため、スポーク部 2 5 間の空間 2 5 a を通る空気の流れは、周方向へ動く平板部材 3 1 によって遮られる。つまり、スポーク部 2 5 間の内外を通る空気の流れは阻害される。

【 0 0 2 1 】

これにより、アルミホイール 9 のスポーク部 2 5 間を通じて、車体側方へ流出される空気の流量は低減される。つまり、車体側面沿いに流れる空気流との干渉が低減され、車体 1 の空力抵抗の悪化が防げる。

しかも、平板部材 3 1 の端面は、薄肉でアルミホイール 9 の側面視からは視認しにくいので、アルミホイール 9 のデザインを損なわずにすみ、アルミホイール 9 のデザインへの影響は最小限で抑えられる。

【 0 0 2 2 】

それ故、スポーク部 2 5 間の空間 2 5 a に平板部材 3 1 を設けるという簡単な手法にて、できるだけホイールのデザインに影響を与えずに、車両の空力抵抗の減少に貢献することができる。

図 4 は、本発明の第 2 の実施形態を示す。

本実施形態は、第 1 の実施形態のように車両用ホイールに平板部材を設けるのではなく、車両用ホイール 4 1（鋼製やアルミ製など）の一端側を覆うように取り付けホイールカバー 4 3 に平板部材 5 1 を設けたものである。

【 0 0 2 3 】

具体的には、ホイールカバー 4 3 は、複数のスポーク部 4 5 が中心側から放射状に形成され、スポーク部 4 5 間に内外を連通する開口 4 7 を有するディスク部 4 9 を有して形成される。スポーク部 4 5 や開口 4 7 は、意匠性をもたせるために種々の形状が用いられるが、ホイールカバー 4 3 が、車両用ホイール 4 1 の一端側を覆うように取り付けため、第 1 の実施形態と同様、ホイールカバー 4 3 の開口 4 7 からの空気の流出は避けられず、空力の確保のために車体側面を流れる空気流と干渉して、車両の空気抵抗が損なわれる難点がある。

【 0 0 2 4 】

そこで、スポーク部 4 5 間の開口 4 7 の一部に、幅方向がディスク部 4 9 の軸心方向に延び、長さ方向が開口 4 7 の最外周側となる外周端から開口 4 7 の最内周側となる内周端まで延在され、開口 4 7 を回転方向で遮る平板部材 5 1 を設けた。

これにより、第 1 の実施形態と同様、ディスク部 4 9 車両用ホイール 4 1 と共に回転するにしたいが、平板部材 5 1 によりディスク部 4 9 の開口 4 7 を流れる空気流は遮られる。つまり、阻害される。むしろ、平板部材 5 1 は、ホイールカバー 4 3 の側面視における端面が視認しにくいので、ホイールカバー 4 3 のデザインを損なわずにすむ。

【 0 0 2 5 】

したがって、ホイールカバー 4 3 においても、第 1 の実施形態と同様の効果を奏することができ、できるだけホイールカバー 4 3 のデザインに影響を与えずに、車両の空力抵抗

10

20

30

40

50

の減少に貢献することができる車両用ホイールカバーを提供できる。

但し、図4において、第1の実施形態と同じ部分には同一符号を付して、その説明を省略した。

【0026】

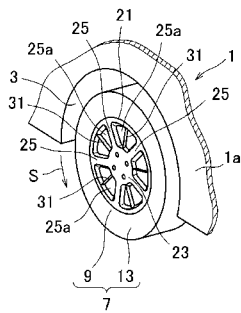
なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲内で種々可変して実施しても構わない。例えば上述した実施形態では、一本の平板部材を設けた例を挙げたが、デザイン性が損なわなければ、それ以上の本数の平板部材を設けてもよい。

【符号の説明】

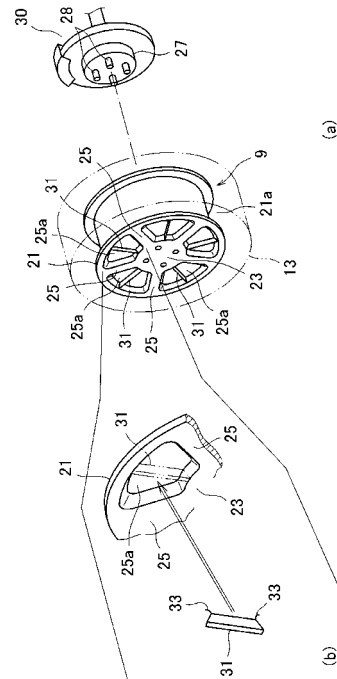
【0027】

- 9 アルミホイール（車両用ホイール）
- 13 タイヤ
- 21 リム部
- 25、45 スポーク部
- 31, 51 平板部材
- 43 ホイールカバー

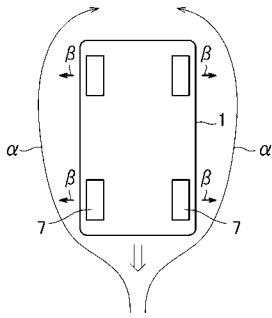
【図1】



【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】

