

(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2014-84039

(P2014-84039A)

(43) 公開日 平成26年5月12日(2014.5.12)

(51) Int.Cl.  
B60B 21/02 (2006.01)

F1  
B60B 21/02 J

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2012-235935 (P2012-235935)  
(22) 出願日 平成24年10月25日 (2012.10.25)

(71) 出願人 000229955  
日本プラスト株式会社  
静岡県富士宮市山宮3507番地15  
(74) 代理人 100092107  
弁理士 下田 達也  
(72) 発明者 花田 渉  
静岡県富士宮市山宮3507番地15 日  
本プラスト株式会社内

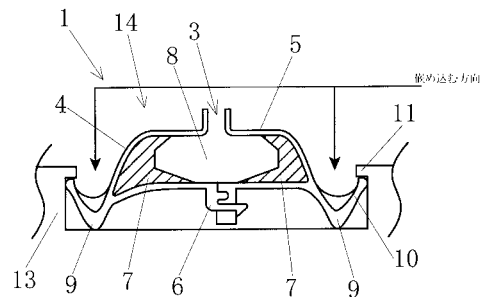
(54) 【発明の名称】 ホイール用レゾネータ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 取り付けが容易で、寸法精度の高く、タイヤからのレゾネータの離脱を防ぐホイール用レゾネータを提供する。

【解決手段】 車両用ホイール用リムホイール13とタイヤとの間の主気室内に固着されるヘルムホルツ型吸音器であるレゾネータ1において、レゾネータは、リムホイールの円周方向に設けられた周溝に沿うように設けられた結合爪部6で接合されて形成された副気室8と前記主気室14に連通する連通孔3を有し、固着手段にて前記リムホイールに固着されているホイール用レゾネータ。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

車両用ホイール用リムホイールとタイヤとの間の主気室内に固着されるヘルムホルツ型吸音器であるレゾネータにおいて、前記レゾネータは、リムホイールの円周方向に設けられた周溝に沿うように設けられた接合部で接合されて形成された副気室と前記主気室に連通する連通孔を有し、固着手段にて前記リムホイールに固着されていることを特徴とするホイール用レゾネータ。

## 【請求項 2】

前記副気室内に剛性を上げるための補強リブを設けたことを特徴とする請求項 1 に記載のホイール用レゾネータ。

10

## 【請求項 3】

前記ホイール用レゾネータは、副気室形成部位の縁部に延設されたフランジ部が振動溶着によって接合されることを特徴とする請求項 1、または請求項 2 に記載のホイール用レゾネータ。

## 【請求項 4】

前記ホイール用レゾネータは、副気室形成部位の縁部に係止手段が形成されて接合されていることを特徴とする請求項 1、または請求項 2 に記載のホイール用レゾネータ。

## 【請求項 5】

前記固着手段は、副気室のリムホイールの周溝に沿う側部に、対をなす略 U 字状の係止片が延設され、リムホイールに形成された係止受け部に係止されて接合させることを特徴とする請求項請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか 1 項に記載のホイール用レゾネータ。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、車両に設けられたタイヤの空気室内の空洞共鳴に伴う騒音を低減し、乗員の乗り心地の向上を図るホイール用レゾネータに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

通常、タイヤの空気室内では、路面からタイヤに伝達されるランダムな振動によりタイヤの空気室内の空気を振動させ、その結果、空洞共鳴が起こり、共鳴音による騒音が発生する。

30

この騒音を低減させるための従来技術としては、リムと、該リムの外周面上に周方向に環状に形成された縦壁と、該縦壁の径方向外端部と一方のビードシートとの間に固着された蓋部材とにより形成され、周方向に適宜間隔をあけて設けられた複数の隔壁により分割された複数の副気室を備え、前記蓋部材にタイヤ主気室と前記副気室とを連通させる連通部を有し、前記副気室と前記連通部とでヘルムホルツ共鳴吸音器を構成するリムホイールを製造するにあたり、(イ)リムホイール鑄造時に、前記縦壁を前記リムと一体的に成型する工程と、(ロ)前記隔壁を、前記リムの外周面および前記縦壁の蓋部材固着側側面に対しゴム系接着剤を用いて固着する工程と、(ハ)前記蓋部材を、前記縦壁の径方向外端部と一方のビードシートとの間に架設して固着する工程と、を包含することを特徴とするリムホイールの製造方法(例えば、特許文献 1 参照)が存在している。

40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 90669 号公報(特許請求の範囲の欄、発明の詳細な説明の欄、及び図 1 ~ 図 4 を参照)

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

50

前記従来技術の車両用ホイールは、リムの周方向に延びるようにウェル部に立設された環状の縦壁と、ビードシート部側に向かうウェル部の立ち上り側壁との間に形成される環状の空間部分が蓋部材で塞がれている。そして、蓋部材とウェル部と縦壁とで区画されることとなるこの空間部分が周方向に所定の間隔をあけて配置された複数の隔壁で仕切られることでリムの周方向に沿って複数の副気室が形成されている。また、タイヤ主気室と各副気室とは、蓋部材に形成された連通孔で連通している。この車両用ホイールによれば、連通孔と副気室とがヘルムホルツ・レゾネータを構成し、タイヤ主気室内の気柱共鳴音を低減することができる。

#### 【0005】

しかしながら、前記従来技術の車両用ホイールは現実的な構造ではなかった。すなわち、ウェル部から立ち上がるように縦壁を形成したホイールに、複数の隔壁と蓋部材とを、気密性を保ちつつ、溶接、接着、嵌め込み、締結により高精度で結合させる必要があり、気密性の確保、製造工数や製造コストの増大を考慮すると、量産化に不適であるという問題があった。

また、副気室を構成する部材の材料としては、金属、樹脂等が使用できるが、軽量化、量産性の向上、副気室の気密性確保等を考慮すると、軽量でブロー成型可能な樹脂が望ましい。

しかしながら、材料として樹脂を使用した場合、金属を使用する場合に比べ、副気室を構成する壁材の面剛性が低いため、気柱共鳴によってタイヤ主気室内でプラス側、マイナス側、交互に変動する空気圧変動が生じたときに副気室の容積がわずかに増減し、ヘルムホルツ・レゾネータとしての消音性能が十分に得られない場合がある。この場合、前記壁材の肉厚を増して剛性を高めることが考えられるが、壁材の肉厚を増すと副気室部材の重量増となり、副気室部材に作用する遠心力も増加することから、副気室部材をウェル部に固定するための部材も強度を必要とし、その結果ますます車両用ホイールが重くなる。そのため、ブロー成形する際に成形条件、金型の玉成などを行い、均一肉厚の成形品が成形できるようにしている。

本発明は、上記課題を解決したホイール用レゾネータを提供することを目的としている。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0006】

本発明の第1の発明は、請求項1に記載された通りのホイール用レゾネータであり、次のようなものである。

車両用ホイール用リムホイールとタイヤとの間の主気室内に固着されるヘルムホルツ型吸音器であるレゾネータにおいて、前記レゾネータは、リムホイールの円周方向に設けられた周溝に沿うように設けられた接合部で接合されて形成された副気室と前記主気室に連通する連通孔を有し、固着手段にて前記リムホイールに固着されている構成である。

#### 【0007】

本発明の第2の発明は、請求項2に記載された通りのホイール用レゾネータであり、次のようなものである。

請求項1に記載の発明に加えて、前記副気室内に剛性を上げるための補強リブを設けた構成である。

#### 【0008】

本発明の第3の発明は、請求項3に記載された通りのホイール用レゾネータであり、次のようなものである。

請求項1、または請求項2に記載の発明に加えて、前記レゾネータは、副気室形成部位の縁部に延設されたフランジ部が振動溶着によって接合される構成である。

#### 【0009】

本発明の第4の発明は、請求項4に記載された通りのホイール用レゾネータであり、次のようなものである。

請求項1、または請求項2に記載の発明に加えて、前記レゾネータは、副気室形成部位

10

20

30

40

50

の縁部に係止手段が形成されて接合される構成である。

【 0 0 1 0 】

本発明の第 5 の発明は、請求項 5 に記載された通りのホイール用レゾネータであり、次のようなものである。

請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか 1 項に記載の発明に加えて、前記係止手段は、副気室のリムホイールの周溝に沿う側部に、対をなす略 U 字状の係止片が延設され、リムホイールに形成された係止受け部に係止されて接合させる構成である。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明に係るホイール用レゾネータは、上記説明のような構成を有するので、以下に記載する効果を奏する。

( 1 ) シェル状の二部材を組み合わせて形成されるので、気密性が高く、副気室の容積のバラツキを抑えることができる。

( 2 ) 請求項 3 に記載の発明によると、車両の高速走行時に、吸音器であるレゾネータに作用する遠心力に対して、フランジ部にてレゾネータ自体の剛性が増し、取付強度が向上する。

( 3 ) 請求項 3 に記載の発明によると、フランジ部における溶着代が確保でき、直線往復運動の振動による溶着が可能であり、他の溶着方法よりコストを抑えることができる。

( 4 ) 請求項 4 に記載の発明によると、ワンタッチで組み付けをすることができる。また万が一、遠心力が作用して吸音器であるレゾネータが変形してしまった場合、係止爪は逆に係合方向に変形するので、固着強度が増し、レゾネータのリムホイールからの離脱を防止することができる。

( 5 ) 請求項 5 に記載の発明によると、リムホイールへの取り付けが容易になると同時に遠心力が作用した際のレゾネータのリムホイールの離脱を防止することができる。

( 6 ) 従来のブロー成形による製造ではなく、インジェクション成形による製造が可能なため、寸法精度が向上し、さらに余分なバリ等ができず、コストダウンにつながる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本発明の第一実施例であるホイール用レゾネータの組み付け状態を示す概略斜視図である。

【図 2】本発明の第一実施例であるホイール用レゾネータの一例を示す概略斜視図である。

【図 3】図 2 における A - A 線断面図である。

【図 4】図 2 における B - B 線断面図である。

【図 5】本発明の第二実施例であるホイール用レゾネータの要部概略断面図である。

【図 6】本発明の第二実施例であるホイール用レゾネータの接合前の 2 分割状態を示す概略斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

車両用ホイール用リムホイール 1 3 とタイヤとの間の主気室 1 4 内に固着されるヘルムホルツ型吸音器であるレゾネータにおいて、前記レゾネータ 1 は、リムホイール 1 3 の円周方向に設けられた周溝 2 に沿うように設けられた接合部で接合されて形成された副気室 8 と前記主気室 1 4 に連通する連通孔 3 を有し、固着手段にて前記リムホイールに固着されているホイール用レゾネータである。

【実施例 1】

【 0 0 1 4 】

本発明のホイール用の吸音器であるホイール用レゾネータの一実施例を図面に基づいて説明する。

本発明のホイール用レゾネータの成形方法は、ブロー成形法による製造ではなく、インジェクション成形法による製造を行うことによって、寸法精度の向上が奏され、さらに余

10

20

30

40

50

分なバリ等ができず、バリ等を取り除く作業が必要なく、コストダウンにつながるものである。

図 1 から理解できるように、本発明のホイール用レゾネータ 1 は、車両に取り付けるタイヤの主気室（図示せず）内にリムホイールの円周方向に設けられた周溝 2 内に複数個（本願実施例では 4 個使用）取り付けられてなるヘルムホルツ型レゾネータである。

本実施例であるホイール用レゾネータ 1 は、図 2 ~ 図 4 から理解できるように、ホイール用レゾネータ 1 の副気室 8 を連通孔 3 の中心部を縦に半分に割ったような内部に補強リブ 7 を複数設けた左側部材 4、右側部材 5 を接合して形成されている。本実施例では、図 4 から理解できるように、左右それぞれの部材 4、5 に結合させるための結合爪部 6 が設けられており、左右の側部材 4、5 を押し込むことによって簡単に結合することができる。

この際、それぞれの側部材 4、5 には形状剛性があり、接合する際に薄肉化することが可能なほか、振動溶着による接合でも部材が変形することを防ぐことができる。

#### 【0015】

本発明のホイール用レゾネータ 1 の取付時には、左右の側部材 4、5 を接合（結合）させた状態でホイール 13 の周溝 2 内に嵌め込む。この際、ホイール用レゾネータ 1 の副気室 8 部位の縁部の一部、または全体に延設された略 U 字状のフランジ部 9 が案内になり、ホイールの周溝 2 に押し付けることによって簡単に取り付けことができ、さらに係止片 10 がリムホイールに設けられた係止受け部 11 に接触することにより、衝撃により左右の側部材 4、5 が開くのを押え込むものである。

また、タイヤの回転によりうける遠心力の方向は左右の側部材 4、5 の押え込み方向の直角方向であるため、より左右の側部材 4、5 が開き難くなるものである。

#### 【実施例 2】

#### 【0016】

次に、本願発明のホイール用レゾネータ 1 の他の実施例について図 5、図 6 に基づいて説明する。

図 5 から理解できるように、本実施例では、ホイール用レゾネータ 1 の副気室 8 の左右への分割部分を連通孔 3 からずらしたものである。

このことによって、左右の接合面が平面となり、振動溶着などの溶着が容易になり、接合面全周において安定した溶着力が得られるものである。

本実施例は、振動溶着強度が得られるので、フランジ部に結合爪部 6 を形成せずに、振動溶着のみで接合している。その結果、結合爪部 6 を廃止できるので、重量低減、小型化ができるものである。

このように、副気室 8 を分割した左右側部材 4、5 の接合面 12 の場所は、一部分に限られるものではなく、副気室 8 部位であれば、斜め直線等、どの角度でも可能であり、また、上側接合面と下側接合面の部位がずれたものも考えられる。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0017】

車両に取り付けられる全てのタイヤに利用することができる。

#### 【符号の説明】

#### 【0018】

- 1 . . . . . レゾネータ
- 2 . . . . . 周溝
- 3 . . . . . 連通孔
- 4 . . . . . 左側部材
- 5 . . . . . 右側部材
- 6 . . . . . 結合爪部
- 7 . . . . . 補強リブ
- 8 . . . . . 副気室
- 9 . . . . . フランジ部

10

20

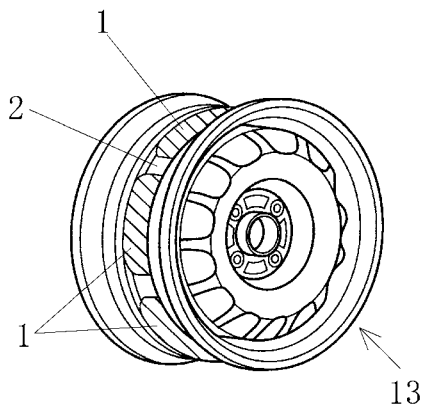
30

40

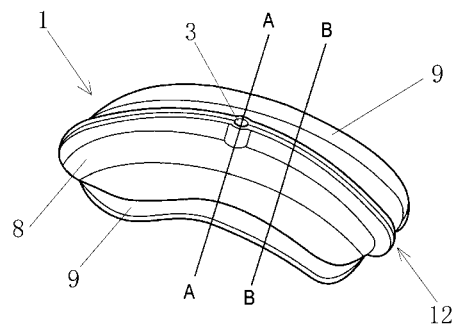
50

- 10 . . . . . 係止片
- 11 . . . . . 係止受け部
- 12 . . . . . 接合面
- 13 . . . . . ホイール
- 14 . . . . . 主気室

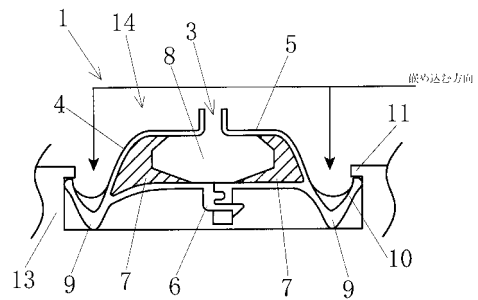
【図1】



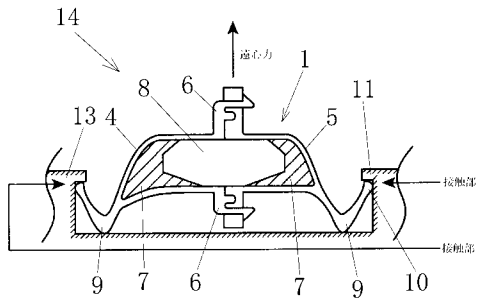
【図2】



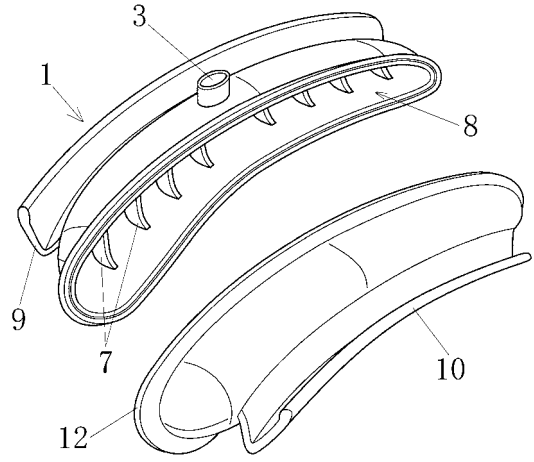
【図3】



【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】

