

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4338076号
(P4338076)

(45) 発行日 平成21年9月30日(2009.9.30)

(24) 登録日 平成21年7月10日(2009.7.10)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 0 C 15/00 (2006.01)

B 6 0 C 15/00 L

B 6 0 C 15/024 (2006.01)

B 6 0 C 15/024 Z

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2003-204014 (P2003-204014)
 (22) 出願日 平成15年7月30日(2003.7.30)
 (65) 公開番号 特開2005-47320 (P2005-47320A)
 (43) 公開日 平成17年2月24日(2005.2.24)
 審査請求日 平成18年6月13日(2006.6.13)

(73) 特許権者 000003148
 東洋ゴム工業株式会社
 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号
 (74) 代理人 100104581
 弁理士 宮崎 伊章
 (72) 発明者 佐藤 芳樹
 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号 東洋ゴム工業株式会社内
 審査官 上坊寺 宏枝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

クラウン形状を有するトレッドと、一対のビード部と、前記トレッドと前記ビード部とを連結する一対のサイドウォールを備えた空気入りタイヤにおいて、前記一対のサイドウォールの少なくとも一方に、前記ビード部から前記トレッドに向かってタイヤ断面高さHの1/2までの範囲にリムプロテクターを備え、前記リムプロテクターの頂面にスタッドが打設された空気入りタイヤ。

【請求項2】

片側のサイドウォール当たり、前記スタッドが4本以上打設された請求項1に記載の空気入りタイヤ。

【請求項3】

前記スタッドの前記リムプロテクターの頂面からの突出量が1mm以上である請求項1又は2に記載の空気入りタイヤ。

【請求項4】

前記スタッドは金属製又は合成樹脂製である請求項1乃至3のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、サイドウォールにリムプロテクターを備えた空気入りタイヤに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

扁平率が低い空気入りタイヤはタイヤ断面高さが低く、路面からホイールのリムまでの高さも低くなる。そのため、タイヤが縁石などに接触するとタイヤ側面部のみならずリムまでもが縁石に接触し、リムが傷や変形などの損傷を受け、エア漏れの原因となることもあった。

【 0 0 0 3 】

かかるリムの損傷を防止するため、タイヤ周方向に連なるタイヤ幅方向外側に突出する環状の突条（リムプロテクター）をサイドウォールに設けられている。リムプロテクターが縁石に接触しても、リムが縁石に接触せず、リムの損傷などを防止することができる。例えば、リムプロテクターを備えた空気入りタイヤとして、特許文献1に記載された空気入りタイヤが知られている。

10

【 0 0 0 4 】

【特許文献1】

特開2002-12012号公報（第1～2頁、第1～2図）。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

かかる従来の空気入りタイヤにおいては、縁石に強く接触したときは、縁石から強い力を受けリムプロテクター自体が変形してしまう。その結果、リムが縁石に接触してしまい、リムが損傷を受けることがあった。また、リムプロテクターの高さや幅を大きくリムプロテクターの強度を高めても、タイヤが重くなってしまう問題点もあった。

20

【 0 0 0 6 】

したがって、本発明の目的は、リムプロテクターの強度を高め、リムの損傷を防止することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、鋭意検討した結果、請求項1に記載の発明は、クラウン形状を有するトレッドと、一对のビード部と、前記トレッドと前記ビード部とを連結する一对のサイドウォールを備えた空気入りタイヤにおいて、前記一对のサイドウォールの少なくとも一方に、前記ビード部から前記トレッドに向かってタイヤ断面高さHの1/2までの範囲にリムプロテクターを備え、前記リムプロテクターの頂面にスタッドが打設された空気入りタイヤとした。

30

【 0 0 0 8 】

リムプロテクターを備え、さらにリムプロテクターの頂面にスタッドが打設されているので、リムプロテクターの強度が高められる。そのため、リムプロテクターが縁石に接触しても、スタッドによりリムプロテクターの変形が抑えられ、効果的にリムを保護することができる。

【 0 0 0 9 】

請求項2に記載の発明は、片側のサイドウォール当たり、前記スタッドが4本以上打設された請求項1に記載の空気入りタイヤとした。

40

【 0 0 1 0 】

打設するスタッドの数を片側のサイドウォール当たり、4本以上とすることで、縁石に接触の際、いずれかのスタッドが縁石に当たる。したがって、リムプロテクターの変形を確実に抑えることができる。

【 0 0 1 1 】

請求項3に記載の発明は、前記スタッドの前記リムプロテクターの頂面からの突出量が1mm以上である請求項1又は2に記載の空気入りタイヤとした。

【 0 0 1 2 】

スタッドを打設することでリムプロテクターの強度が高められるが、頂面から突出したスタッドが縁石に接触すると、タイヤ側面が縁石に接触することが妨げられる。その結果、

50

リムプロテクターの変形が抑えられリムの損傷や変形を防止することができる。なお、突出量は1mm～10mmであることが好ましく、1mm未満であると突出量が不十分であり、10mmを超えると車体からはみ出したり、縁石接触時にスタッドにかかるモーメントが大きくなりリムプロテクターに大きな負荷がかかるおそれがある。

【0013】

請求項4に記載の発明は、前記スタッドは金属製又は合成樹脂製である請求項1乃至3のいずれかに記載の空気入りタイヤとした。

【0014】

スタッドが鉄やアルミニウムなどの金属製やポリカーボネイトなどの合成樹脂製であれば、スタッド自体の強度が高いため、効果的にリムプロテクターの変形が抑えられ、リムの損傷や変形を防止することができる。

10

【0017】

なお、本発明において、リムプロテクターはタイヤ周方向に連なる環状の突条の他、タイヤ周方向に略環状に点在する突起であってもよい。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いて、本発明に係る空気入りタイヤの実施形態を説明する。図1(a)は、クラウン形状を有するトレッド1と、ビード部5と、トレッド1とビード部5とを連結するサイドウォール2を備えた空気入りタイヤの断面を含む斜視図である。サイドウォール2にはタイヤ周方向に連なる環状のリムプロテクター(突条)3が備えられている。さらに、リムプロテクター3の頂面3aに円柱形状のスタッド4が打設されている。なお、図において、CLはタイヤ幅方向中心線であり、カーカス、ベルト層、ビードコア、ビードフィラーなどの通常使用されるタイヤ構成部材は省略している。

20

【0019】

図1(b)のA-A'断面図に示すように、ビード部5の端部からトレッド1の表面までのタイヤ断面高さをHとして、ビード部5の端部から $(1/2)H$ の範囲に、リムプロテクター3が備えられている。また、スタッド4は円柱形状を有しており頂面3aからタイヤ幅方向外側にdだけ突出している。埋設側の端部4aは他の部分より直径が大きくなっているため、打設後スタッド4が抜けることがない。なお、スタッド4の突出量dは1mm～10mmが好ましく、埋設量d2は5mm以上が好ましい。スタッド4の材質は、鉄、アルミニウムなどの金属、ポリカーボネイト、ペークライトなどの合成樹脂が好ましい。

30

【0020】

タイヤ側面が縁石に接近し、先に突出したスタッド4が縁石に接触した場合、スタッド4によりリムプロテクター3が縁石に接触することが阻止され、リムプロテクター3の変形が防止される。また、先にリムプロテクター3が縁石に接触した場合でも、タイヤが回転しながら縁石に接触するので、スタッド4が縁石に接触し、同様にその後のリムプロテクター3の変形が防止される。したがって、いずれの場合でも、スタッド4によりリムプロテクター3の変形が抑えられ、リムの保護がなされる。

【0021】

40

次に、スタッドの打設について説明する。図2はスタッド打設前のリムプロテクターを含む断面図である。リムプロテクター3の頂面3aよりタイヤ幅方向内側に向かって孔(取付孔)6が予め穿設されている。孔6の閉塞部6aは他の部分の直径よりも膨大している。したがって、埋設側の端部4aが他の部分より大きいスタッド4が打設されると、端部4aと膨大した閉塞部6aが嵌合するので、確実に打設することができ、スタッド4の抜け落ちを防止できる。

【0022】

なお、スタッド4の打設はエアガンによって孔6に打ち込むことができる。孔6の直径をスタッド4の直径より小さくすることで、リムプロテクター3のゴムの弾性によりスタッド4が締め付けられ確実に固定される。

50

【 0 0 2 3 】

なお、タイヤ回転方向が指定された非対称なトレッドパターンであれば、車両外側のサイドウォールにのみリムプロテクター及びスタッドを設ければよいが、それ以外の場合は、両側のサイドウォールに設けることが好ましい。また、かかるリムプロテクター及びスタッドは、断面高さの低い扁平率が55%以下のタイヤに対して特に有効である。

【 0 0 2 4 】

スタッドの形状は特に限定されないが、円柱、楕円柱が好ましい。また、デザイン的な観点から、スタッドにメッキや塗装など装飾をしてもよく、スタッドの突出部を標章や幾何学的な形状とすることもできる。

【 0 0 2 5 】

10

【実施例】

本発明に係る空気入りタイヤの実施例1及び2として図1に示したリムプロテクターと直径6mmのアルミニウム製のスタッドを備えるタイヤを、従来例として図1に示したリムプロテクターを備えるが、スタッドを備えないタイヤをそれぞれ試作した。なお、スタッドの本数及び突出量は表1に示すとおりで、いずれのタイヤサイズも235/45R17とした。リムプロテクターは、ビード端部から25mm(タイヤ断面高さHの25%)の位置にある。

【 0 0 2 6 】

性能評価は、国産3000ccセダン型乗用車にタイヤを装着し、進入速度5km/h及び進入角度5度で縁石に接触させて、リムの損傷程度を目視した。結果は、従来例を100とした指数として表1に示し、数字が少ないほど損傷が少ないことを示す。表1によれば、実施例1及び2ではスタッドによりリムプロテクターの強度が増大し、従来例に比べてリムの損傷を防止することができた。

20

【 0 0 2 7 】

【表1】

		従来例	実施例1	実施例2
スタッド	本数	0	4	8
	突出量(mm)	—	2	4
リムの損傷程度		100	90	85

30

【 0 0 2 8 】

【発明の効果】

以上の通り、本発明の空気入りタイヤは、サイドウォールにリムプロテクターを備え、さらにスタッドを打設した構造としたので、リムプロテクターの強度が増大しリムの損傷を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明に係る空気入りタイヤの断面を含む部分斜視図、(b)は(a)におけるA-A'断面を示す図である。

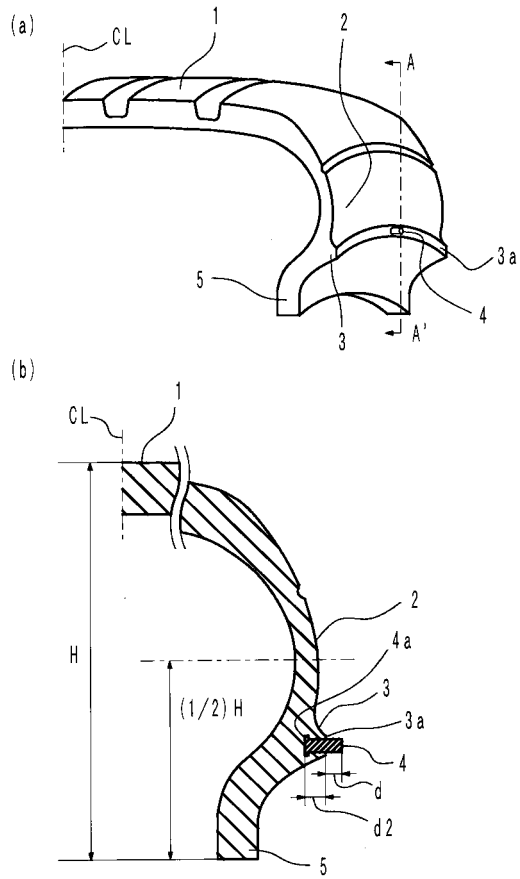
【図2】スタッドを打設するための取付孔を含む断面図である。

40

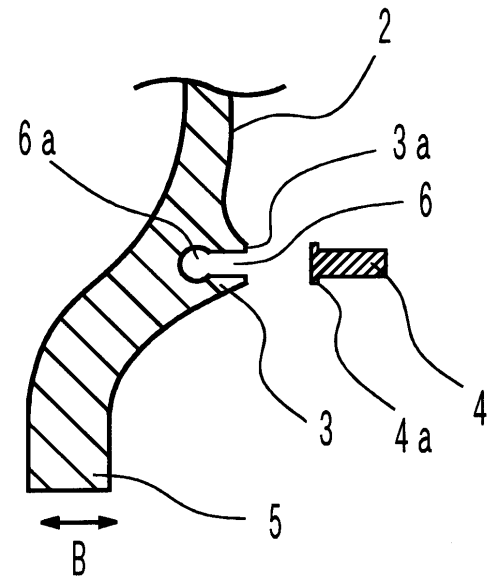
【符号の説明】

- 1 トレッド
- 2 サイドウォール
- 3 リムプロテクター
- 4 スタッド
- 5 ビード部
- 6 孔

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 1 5 1 9 1 8 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 4 6 0 2 6 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 3 8 7 1 8 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 0 0 2 0 1 6 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 3 1 4 4 5 3 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 4 2 7 0 9 (J P , A)
特開平 0 1 - 1 6 0 7 1 1 (J P , A)
特開平 0 2 - 0 8 1 7 0 9 (J P , A)
実開昭 6 1 - 1 5 2 5 0 3 (J P , U)
特開平 1 1 - 2 5 4 9 1 2 (J P , A)
特開平 1 0 - 2 4 4 8 1 5 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 2 1 1 9 0 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B60C 11/16、13/00、15/00-15/024、
17/00