

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4513232号
(P4513232)

(45) 発行日 平成22年7月28日(2010.7.28)

(24) 登録日 平成22年5月21日(2010.5.21)

(51) Int.Cl.		F I			
B60C	9/18	(2006.01)	B60C	9/18	N
B60C	9/22	(2006.01)	B60C	9/18	K
			B60C	9/22	A
			B60C	9/22	G

請求項の数 6 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2001-148649 (P2001-148649)	(73) 特許権者	000006714
(22) 出願日	平成13年5月18日(2001.5.18)		横浜ゴム株式会社
(65) 公開番号	特開2002-337509 (P2002-337509A)		東京都港区新橋5丁目36番11号
(43) 公開日	平成14年11月27日(2002.11.27)	(74) 代理人	100066865
審査請求日	平成19年3月6日(2007.3.6)		弁理士 小川 信一
		(74) 代理人	100066854
			弁理士 野口 賢照
		(74) 代理人	100066885
			弁理士 齋下 和彦
		(72) 発明者	吉川 元和
			神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社 平塚製造所内
		審査官	岩本 昌大

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気入りラジアルタイヤ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トレッド部のカーカス層外周側に複数のベルト層を埋設し、トレッド面に複数の周方向溝を設けた空気入りラジアルタイヤにおいて、前記複数の周方向溝の内周側でかつ最外周ベルト層より内周側に補強層を配置すると共に、該補強層をタイヤ周方向に螺旋状に巻回した補強コードから構成し、該補強コードを前記周方向溝間に前記補強層の巻き付け密度よりも疎の状態にして巻回し、隣接する補強層を同じ補強コードにより連続的に形成した空気入りラジアルタイヤ。

【請求項 2】

前記補強層を最内周ベルト層と前記カーカス層との間に配置した請求項 1 に記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項 3】

前記補強層の幅を前記周方向溝の溝幅の 1 . 2 倍から 4 . 0 倍にした請求項 1 または 2 に記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項 4】

前記補強層がタイヤ周方向に巻回した有機繊維コードを有し、該有機繊維コードのタイヤ周方向に対する巻き付け角度を 15 度以下にした請求項 1 , 2 または 3 に記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項 5】

前記周方向溝の溝幅が 6 mm 以上、溝深さが 8 mm 以上である請求項 1 , 2 , 3 または 4 に

記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項 6】

前記最外周ベルト層の外周側にベルト補強層を配置した請求項 1, 2, 3, 4 または 5 に記載の空気入りラジアルタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、空気入りラジアルタイヤに関し、更に詳しくは、ベルト層の波打ち現象を改善するようにした空気入りラジアルタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】

トレッド面の溝は、未加硫のタイヤを金型内で加硫成型中に、金型内面の溝成形用突起がトレッド面に食い込み、トレッド部のゴムを押し退けることにより形成される。中でも、他の溝よりも溝幅が広く、溝深さが深く形成される周方向溝の場合は、溝成形用突起の食い込み量が大きい。そのため、トレッド部に埋設されたベルト層の周方向溝内周側部分が溝成形用突起により部分的に内周側に押し下げられ、ベルト層に波打ち現象を生じる。

【0003】

このようなベルト層の波打ちは、タイヤの高速耐久性や耐偏摩耗性に悪影響を及ぼす。左右旋回時に大きな力がトレッド部の両ショルダー部に加わるため、外側に位置する周方向溝程その周辺での偏摩耗が大きくなり、かつ最外側の周方向溝内周側のベルト層の部分から破壊が発生し易くなる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、ベルト層の波打ち量を低減し、高速耐久性及び耐偏摩耗性を改善することが可能な空気入りラジアルタイヤを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明は、トレッド部のカーカス層外周側に複数のベルト層を埋設し、トレッド面に複数の周方向溝を設けた空気入りラジアルタイヤにおいて、前記複数の周方向溝の内周側でかつ最外周ベルト層より内周側に補強層を配置すると共に、該補強層をタイヤ周方向に螺旋状に巻回した補強コードから構成し、該補強コードを前記周方向溝間に前記補強層の巻付け密度よりも疎の状態にして巻回し、隣接する補強層を同じ補強コードにより連続的に形成したことを特徴とする。

【0006】

複数の周方向溝に対応して、上記のように補強層を最外周ベルト層より内周側に配置して周方向溝内周側の剛性を高めるため、加硫時に金型の周方向溝成形用突起がトレッド面に大きく食い込んで、ベルト層が大きく押し下げられることがない。このような効果は補強層を最外周ベルト層よりも内側に配置するとき効果があり、最外周ベルト層の外側に配置したのでは十分な効果は得られない。従って、ベルト層の波打ちを抑制することが可能となり、高速耐久性及び耐偏摩耗性を改善することができる。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の構成について添付の図面を参照しながら詳細に説明する。

【0008】

図 1 は本発明の空気入りラジアルタイヤの要部を示し、1 はトレッド部、2 はカーカス層、3 はベルト層である。不図示の左右のビード部間にカーカス層 2 が装架され、その両端部がビードコアの周りにタイヤ内側から外側に折り返されている。トレッド部 1 のカーカス層 2 の外周側に、複数（図では 2 層）のベルト層 3 が埋設されている。トレッド面 1 A には、タイヤ周方向にストレート状又はジグザグ状に延びる複数の周方向溝 4 が設けら

10

20

30

40

50

れている。

【0009】

各周方向溝4の内周側には、内周側の1番ベルト層(最内周ベルト層)3Aとカーカス層2との間に、ゴム被覆した補強コードxをタイヤ周方向に螺旋状に連続して巻回した補強層5が設けられている。

【0010】

補強層5の補強コードxとしては、ナイロンコードやアラミドコードなどの有機繊維コードや、スチールコードなどの金属コードが使用可能である。

【0011】

このように補強層5を最外周の2番ベルト層3Bより内周側にして他の層と挟み込むように配置して、周方向溝4の内周側を補強することにより、加硫成型中に金型内面の周方向溝成形用突起がトレッド面1A内に大きく食い込んだ際のベルト層3の押し下げを効果的に抑制し、ベルト層3の波打ち量を大きく低減することができる。従って、高速耐久性及び耐偏摩耗性の改善が可能になる。

10

【0012】

特に、ベルト層3とカーカス層2との間に補強層5を挟持させることにより、上述した効果を一層高めることができる。

【0013】

また、複数の補強層5を同じ補強コードxで形成すると共に、補強コードxを周方向溝4間に補強層5の巻き付け密度よりも疎の状態にして巻回し、隣接する補強層5を同じ補強コードxにより連続的に形成することにより、上述した効果に加えて、複数の補強層5を形成する際の生産性を向上することができる。

20

【0014】

本発明において、補強層5の補強コードxに有機繊維コードを使用した場合、タイヤ周方向に対する巻き付け角度を15度以下かつ0度超にするのが好ましい。また、補強層5の補強コードxを金属コードで構成した場合、タイヤ周方向に対する巻き付け角度を15度以下5度超にするのがよい。巻き付け角度が上記角度を越えると、補強コードxの巻き付け密度が疎になり過ぎてベルト層3の波打ち抑制効果が不十分になるため、高速耐久性及び耐偏摩耗性を効果的に改善することができない。

【0015】

補強層5の幅Aとしては、周方向溝4の溝幅Bの1.2倍から4.0倍にするのが好ましい。補強層5の幅Aが溝幅Bの1.2倍より小さいと、ベルト層3の波打ち抑制効果が不十分なため、高速耐久性及び耐偏摩耗性を効果的に改善することが難しくなる。逆に4.0倍より大きくしても、改善効果が変わらない。

30

【0016】

なお、本発明において周方向溝の溝幅Bとはトレッド面でのトレッド幅方向の開口幅をいい、周方向溝4がジグザグ状に形成されている場合は、その振れ幅を溝幅Bとする。

【0017】

本発明は、特に、ベルト層3の波打ちに大きく影響する溝幅Bが6mm以上、溝深さが8mm以上の周方向溝4を備えた空気入りラジアルタイヤに好適に用いることができる。

40

【0018】

【発明の効果】

上述したように本発明は、トレッド部のカーカス層外周側に複数のベルト層を埋設し、トレッド面に複数の周方向溝を設けた空気入りラジアルタイヤにおいて、複数の周方向溝の内周側でかつ最外周ベルト層より内周側に補強層を配置すると共に、該補強層をタイヤ周方向に螺旋状に巻回した補強コードから構成し、該補強コードを周方向溝間に補強層の巻き付け密度よりも疎の状態にして巻回し、隣接する補強層を同じ補強コードにより連続的に形成したので、ベルト層の波打ち量を低減し、高速耐久性及び耐偏摩耗性を改善することができる。

【図面の簡単な説明】

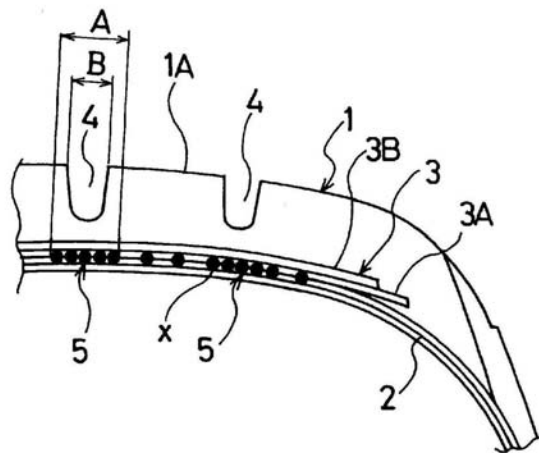
50

【図1】 本発明の空気入りラジアルタイヤの要部を示すタイヤ子午線断面図である。

【符号の説明】

- 1 トレッド部 1A トレッド面
 2 カーカス層 3 ベルト層
 3A 1番ベルト層 3B 2番ベルト層（最外周側ベルト層）
 4 周方向溝 5 補強層
 A 補強層の幅
 B 溝幅 x 補強コード

【図1】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05-238205(JP,A)
特開平05-238206(JP,A)
特開2001-146103(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60C 9/00-9/30