

(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2010-996
(P2010-996A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)	
B 6 0 C	15/06	(2006.01)	B 6 0 C	15/06	L
B 6 0 C	9/06	(2006.01)	B 6 0 C	9/06	E
B 6 0 C	13/00	(2006.01)	B 6 0 C	13/00	G
B 6 0 C	9/11	(2006.01)	B 6 0 C	9/11	
B 6 0 C	9/00	(2006.01)	B 6 0 C	9/00	B
審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 8 頁) 最終頁に続く					

(21) 出願番号	特願2008-163744 (P2008-163744)	(71) 出願人	000006714
(22) 出願日	平成20年6月23日 (2008. 6. 23)		横浜ゴム株式会社
			東京都港区新橋5丁目36番11号
		(74) 代理人	100068685
			弁理士 斎下 和彦
		(74) 代理人	100068685
			弁理士 小川 信一
		(74) 代理人	10006854
			弁理士 野口 賢照
		(72) 発明者	世古口 正治
			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
		(72) 発明者	森 伸一
			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

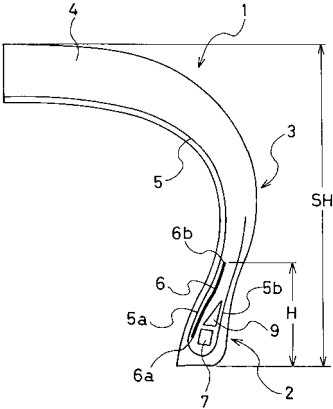
(54) 【発明の名称】 空気入りバイアスタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 重量増加をもたらすことなく、サーキットを高速で走行した場合にあってはハンドルの効き及びリヤの安定性を向上させるようにした空気入りバイアスタイヤ、特にレーシングカート用に適した空気入りバイアスタイヤを提供する。

【解決手段】 カーカス層4の本体部4 aの折り返し部4 b側又は折り返し部4 bの本体部4 a側に隣接させて、有機繊維フィラメントからなる単一の平織り繊維層6を、下端6 aをビードコア7の近傍に置いてサイドウォール部3側に延長するように配置した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

左右一対のビード部と該ビード部に連なる左右のサイドウォール部と該サイドウォール部を連結するトレッド部とからなり、前記ビード部に埋設されたビードコアの周りにタイヤ内側から外側に向かって層間で互いにコード方向を交差させた複数のカーカス層を折り返した空気入りバイアスタイヤにおいて、

前記カーカス層の本体部の折り返し部側又は折り返し部の本体部側に隣接させて、有機繊維フィラメントからなる単一の平織り繊維層を、下端を前記ビードコアの近傍に置いて前記サイドウォール部側に延長するように配置した空気入りバイアスタイヤ。

【請求項 2】

前記平織り繊維層の下端を前記ビードコアの側面に位置させると共に、前記平織り繊維層の上端の高さをタイヤ断面高さの 10 ~ 70 % にした請求項 1 に記載の空気入りバイアスタイヤ。

【請求項 3】

前記平織り繊維層における縦系及び横系の交差角度を略 90 ° とし、これら縦系及び横系の織り込み密度を 50 mm 当たり 30 ~ 60 本にすると共に、これら縦系及び横系をタイヤ周方向に対して 20 ~ 70 ° に配置した請求項 1 又は 2 に記載の空気入りバイアスタイヤ。

【請求項 4】

前記有機繊維フィラメントがナイロン、ビニロン、ポリエステルから選ばれた 1 種からなる請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の空気入りバイアスタイヤ。

【請求項 5】

レーシングカート用である請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の空気入りバイアスタイヤ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は空気入りバイアスタイヤに関し、さらに詳しくは、ハンドルの効き及びリヤの安定性を向上させるようにした空気入りバイアスタイヤ、特にレーシングカート用に適した空気入りバイアスタイヤに関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、レーシング用タイヤのようにサーキットを走行する空気入りバイアスタイヤには、サイドウォール部の剛性を高めるように、サイドウォール部にゴムシートや有機繊維コードなどからなるすだれ織りの補強層を配置している（例えば、特許文献 1 参照）。しかし、この種のタイヤでは、高速で長時間にわたり走行した場合に、サイド部における曲げ剛性が不足して良好な操縦安定性が得られないという問題があった。

【0003】

特に、サーキットを超高速で走行するレーシングカートには、サスペンション機構が組み込まれていないために、この傾向が顕著に表れ、ハンドルの切り角に対するフロントタイヤの追従性（以下、ハンドルの効きという）や、直進時やコーナリング走行時におけるリヤタイヤのグリップ力に伴う車のフラツキや流れ（以下、リヤの安定性という）が低下するという問題があった。

【0004】

この対策として、サイドウォール部に配置する補強層の枚数を増やしたり、新たに別の補強層を配置することが行われてきたが、これらの対策では、重量の増加を抑制することが難しいと同時に、サーキットを高速で走行した場合における良好な操縦安定性、特にハンドルの効きやリヤの安定性を確保することが極めて難しく、さらなる改善が求められてきた。

【特許文献 1】特開 2008 - 24063 号公報

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、上述する従来の問題点を解消するもので、重量増加をもたらすことなく、サーキットを高速で走行した場合にあってもハンドルの効き及びリヤの安定性を向上させるようにした空気入りバイアスタイヤ、特にレーシングカート用に適した空気入りバイアスタイヤを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成する本発明の空気入りタイヤは、左右一対のビード部と該ビード部に連なる左右のサイドウォール部と該サイドウォール部を連結するトレッド部とからなり、前記ビード部に埋設されたビードコアの周りにタイヤ内側から外側に向かって層間で互いにコード方向を交差させた複数のカーカス層を折り返した空気入りバイアスタイヤにおいて、前記カーカス層の本体部の折り返し部側又は折り返し部の本体部側に隣接させて、有機繊維フィラメントからなる単一の平織り繊維層を、下端を前記ビードコアの近傍に置いて前記サイドウォール部側に延長するように配置したことを特徴とする。

10

【0007】

さらに、上述する構成において、以下の(1)～(4)に記載するように構成することが好ましい。

【0008】

20

(1) 前記平織り繊維層の下端を前記ビードコアの側面に位置させると共に、前記平織り繊維層の上端の高さをタイヤ断面高さの10～70%にする。

【0009】

(2) 前記平織り繊維層における縦系及び横系の交差角度を略90°とし、これら縦系及び横系の織り込み密度を50mm当たり30～60本にすると共に、これら縦系及び横系をタイヤ周方向に対して20～70°に配置する。

【0010】

(3) 前記有機繊維フィラメントをナイロン、ビニロン、ポリエステルから選ばれた1種により構成する。

【0011】

30

(4) レーシングカート用として供する。

【発明の効果】

【0012】

上述する本発明によれば、空気入りバイアスタイヤのサイドウォール部におけるカーカス層の本体部の折り返し部側又は折り返し部の本体部側に隣接させて補強層を配置するに際して、この補強層を有機繊維フィラメントからなる曲げ剛性の高い平織り構造体にすると共に、この平織り構造体を下端をビードコアの近傍に置いてサイドウォール部側に延長するように配置したので、この平織り繊維層の配置によりサイドウォール部の曲げ剛性が高められて、サーキットを高速で走行した場合であっても良好なハンドルの効き及びリヤの安定性を確保することができる。しかも、サイドウォール部には、従来のすだれ織りの補強層に代えて、単一の平織り繊維層を配置しただけなので重量の増加を伴うことがない。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

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。

【0014】

図1は本発明の実施形態による空気入りバイアスタイヤにおける平織り繊維層の配置構造を示す半断面図で、図2は本発明の他の実施形態による図1に相当する半断面図である。

【0015】

50

図 1 において、本発明の空気入りバイアスタイヤ 1 は、左右一対のビード部 2、2 とビード部 2、2 に連なる左右のサイドウォール部 3、3 とサイドウォール部 3、3 を連結するトレッド部 4 とからなり、ビード部 2 に埋設されたビードコア 7 の周りにビードフィラ 9 を包み込んでタイヤ内側から外側に向かって層間で互いにコード方向を交差させた複数のカーカス層 5 が折り返されている。なお、図 1 では、図示を簡略化するために、層間互いにコード方向を交差させた複数のカーカス層を 1 本の線により表示している。

【0016】

そして、本発明では、サイドウォール部 3 におけるカーカス層 5 の本体部 5 a の折り返し部 5 b 側又は折り返し部 5 b の本体部 5 a 側（図では本体部 5 a の折り返し部 5 b 側）に隣接させて有機繊維フィラメントからなる単一の平織り繊維層 6 を、下端 6 a をビードコア 7 の近傍に置いてサイドウォール部 3 側に延長するように配置している。

10

【0017】

このようにサイドウォール部 3 におけるカーカス層 5 の本体部 5 a の折り返し部 5 b 側に有機繊維フィラメントからなる平織り繊維層 6 を配置したので、この平織り繊維層 6 の配置によりサイドウォール部 3 の曲げ剛性が高められて、サーキットを高速で走行した場合であっても良好なハンドルの効き及びリヤの安定性を確保することができる。しかも、サイドウォール部 3 には、従来のすだれ織りの補強層に代えて、単一の平織り繊維層 6 を配置しただけなので重量の増加を伴うことがない。

【0018】

図 1 では、上述する平織り繊維層 6 をカーカス層 5 の本体部 5 a の折り返し部 5 b 側に隣接させて配置した場合を示したが、図 2 に示すように、平織り繊維層 6 をカーカス層 5 の折り返し部 5 b の本体部 5 a 側に隣接させて配置することができる。この場合においても、図 1 の場合と同様な作用効果を奏する。

20

【0019】

本発明において、上述する平織り繊維層 6 の下端 6 a をビードコア 5 の側面に位置させると共に、その上端 6 b における高さ H がタイヤ断面高さ S H の 10 ~ 70 %、好ましくは 20 ~ 60 %、最も好ましくは 30 ~ 50 % となるように設定するとよい。これにより、平織り繊維層 6 の上端 6 b におけるクラックの発生を抑制しながら、良好なハンドルの効き及びリヤの安定性を確保することができる。

【0020】

30

ここで、上端 6 b の高さ H がタイヤ断面高さ S H の 10 % 未満ではサーキットを高速で走行した場合におけるハンドルの効き及びリヤの安定性の向上効果が得られなくなり、タイヤ断面高さ S H の 70 % より大きくなると、重量増加を伴うことに加えて、サーキットを高速で走行した場合における繰り返し屈曲に伴い、上端 6 b の近傍においてクラックが発生し易くなる。

【0021】

本発明において、上述する平織り繊維層 6 における縦系及び横系の交差角度は、特に限定されるものではないが、好ましくは縦系と横系とを略 90 ° に交差させるようにするとよい。さらに好ましくは、これら縦系及び横系の織り込み密度を 50 mm 当たり 30 ~ 60 本、好ましくは 40 ~ 50 本に設定すると共に、これら縦系及び横系がタイヤ周方向に対して 20 ~ 70 °、好ましくは 40 ~ 50 ° になるように配置するとよい。ここで、縦系及び横系の織り込み密度は、縦系及び横系の太さや破断時における伸びとの関係を考慮して、その都度適宜設定するとよい。

40

【0022】

これにより、タイヤ成形時や加硫時のリフト工程において、縦系と横系とのパンタグラフ効果により平織り繊維層 6 の拡張をタイヤ周方向に対して均一に保持することができるため、加硫後のタイヤにおけるユニフォミティーが安定して、一層良好なハンドルの効き及びリヤの安定性を確保することができる。

【0023】

本発明において、平織り繊維層 6 を構成する有機繊維フィラメントをナイロン、ビニロ

50

ン、ポリエステルから選ばれた１種からなるモノフィラメントにより構成することが好ましい。これにより、サイドウォール部３の曲げ剛性を適正に確保することができる。ここで、モノフィラメントの太さや破断時の伸びは、特に限定されるものではないが、太さが４７０～４９０ｄｔｅｘ程度で、破断時の伸びが２５～３０％程度のものを使用するとよい。

【００２４】

なお、有機繊維フィラメントとしては、上述するモノフィラメントに代えて、複数本（例えば、１２～１６本）のモノフィラメントを撚り合わせた所謂モノマルチフィラメントを使用する場合がある。このようにモノマルチフィラメントを使用した場合には、縦糸間及び横糸間にそれぞれ隙間が生じるので、この隙間に周囲のゴムが侵入することにより投

10

【００２５】

本発明において、縦糸と横糸とを構成する有機繊維フィラメントには、それぞれ異なる種類（材料、物性など）のフィラメントを使用することが許容されるが、タイヤ成形時や加硫時におけるリフト工程での縦糸と横糸とのパンタグラフ効果を有効に発揮させる観点から、縦糸及び横糸にはそれぞれ同等のフィラメントを使用することが推奨される。

【００２６】

上述するように本発明の空気入りバイアスタイヤ１は、サイドウォール部３におけるカーカス層５の本体部５ａの折り返し部５ｂ側又は折り返し部５ｂの本体部５ａ側に隣接させて有機繊維フィラメントからなる平織り繊維層６を配置したことにより、サーキットを高速で走行した場合であっても良好なハンドルの効き及びリヤの安定性を確保するもので、特にレーシングコースを超高速で走行するレーシングカート用タイヤに対して好ましく適用される。

20

【実施例】

【００２７】

タイヤサイズを４．５×１０．０－５及び７．１×１１．０－５の２種類にすると共に、タイヤ構造を図１にして、サイドウォール部に配置した補強層をすだれ織り織布とした従来タイヤ（従来例）と、サイドウォール部に配置した補強層を平織布としたうえで、平織布の上端の高さを表１のように異ならせた本発明タイヤ（実施例１～５）と、サイドウォール部に補強層を配置しなかった比較タイヤ（比較例）とをそれぞれ製作した。

30

【００２８】

なお、各タイヤにはポリエステルコード（１３００デニール／２、打ち込み密度６０本／５０ｍｍ）からなる２層のカーカス層を配置し、従来タイヤの補強層におけるすだれ織布にはポリエステルコード（１０００デニール／２、打ち込み密度５２本／５０ｍｍ）を使用し、コードの配置角度をタイヤ周方向に対して４５°にした。また、本発明タイヤの補強層における平織布にはナイロンモノフィラメント（太さ：４９０ｄｔｅｘ／１、織り込み密度４０本／５０ｍｍ）を使用し、縦糸と横糸との配置角度をタイヤ周方向に対してそれぞれ４５°にした。

【００２９】

これら７種類のタイヤについて、以下の試験方法によりハンドルの効き及びリヤの安定性の評価を行い、その結果を比較例１を１００とする指数により表１に併記した。数値が大きいほど優れていたことを示す。

40

【００３０】

〔ハンドルの効き及びリヤの安定性の評価〕

各タイヤをリム組みすると共に、空気圧１００ｋＰａを充填して、サイズが４．５×１０．０－５のタイヤを車両の前輪に、サイズが７．１×１１．０－５のタイヤを車両の後輪に、それぞれ装着して、サーキットを平均速度８０ｋｍ／ｈにて走行させ、ハンドルの効き及びリヤの安定性の両面について、熟練した３名のテストドライバーによる官能評価を行った。

50

【 0 0 3 1 】
【 表 1 】

	従来例	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	比較例
補強層の構造	すだれ織り	平織り	平織り	平織り	平織り	平織り	—
補強層の上端高さの比率 (H/SH)	0. 4	0. 1	0. 2	0. 4	0. 6	0. 7	—
評価 結果	ハンドルの効き	1 0 3	1 1 5	1 2 0	1 0 7	1 0 3	9 5
	リヤの安定性	1 0 0	1 1 0	1 1 5	1 1 0	1 0 3	9 5

10

20

30

40

50

【 0 0 3 2 】

表 1 より、本発明タイヤは、従来タイヤに比してハンドルの効き及びリヤの安定性が向上していることがわかる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 3 】

【 図 1 】 本発明の実施形態による空気入りバイアスタイヤにおける平織り繊維層の配置構造を示す半断面図である。

【 図 2 】 本発明の他の実施形態による図 1 に相当する半断面図である。

【 符号の説明 】

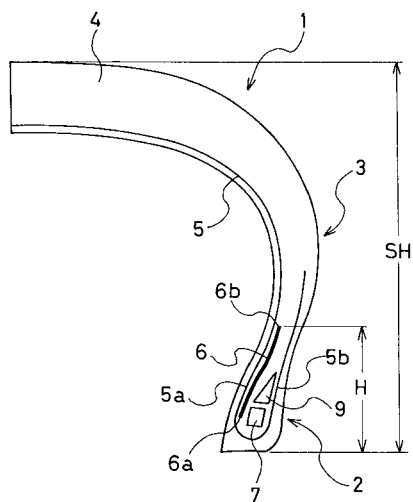
【 0 0 3 4 】

10

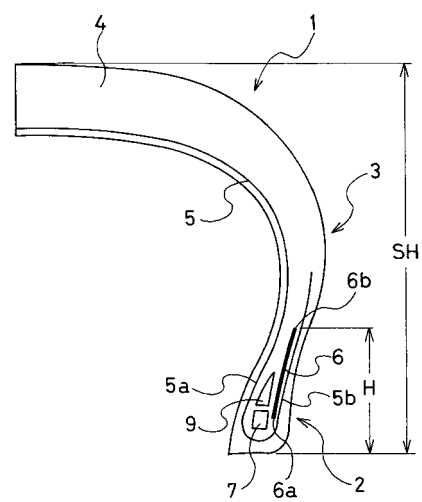
- 1 空気入りバイアスタイヤ
- 2 ビード部
- 3 サイドウォール部
- 4 トレッド部
- 5 カーカス層
- 5 a 本体部
- 5 b 折り返し部
- 6 平織り繊維層
- 6 a 下端
- 6 b 上端
- 7 ビードコア
- H 平織り繊維層の上端の高さ
- S H タイヤ断面高さ

20

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

F I

テーマコード (参考)

B 6 0 C 9/00

C

B 6 0 C 9/00

E