

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2006年1月26日 (26.01.2006)

PCT

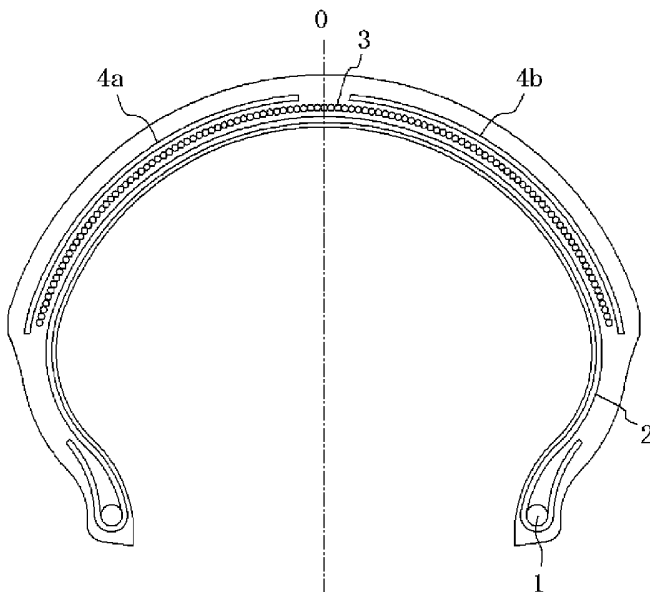
(10) 国際公開番号  
WO 2006/008876 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: **B60C 9/18, 11/00** 川東町 3-1-1 株式会社 ブリヂストン 技術センター内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/010066
- (22) 国際出願日: 2005年6月1日 (01.06.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2004-210306 2004年7月16日 (16.07.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 ブリヂストン (BRIDGESTONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1048340 東京都中央区京橋 1丁目 10番 1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中村 勉 (NAKAMURA, Tsutomu) [JP/JP]; 〒1878531 東京都小平市小
- (74) 代理人: 杉村 興作 (SUGIMURA, Kosaku); 〒1000013 東京都千代田区霞が関 3丁目 2番 4号 霞山ビルディング 7F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,

[ 続葉有 ]

(54) Title: TIRE FOR MOTORCYCLE

(54) 発明の名称: 二輪自動車用タイヤ



(57) Abstract: A tire for a motorcycle, comprising an at least one peripheral belt layer formed by spirally wrapping cords, along the peripheral direction of the carcass, on the radial outer side of the crown part of a carcass extending across a pair of bead cores and at least one tilted belt layer formed by arranging, parallel with each other, the plurality of cords extending aslant relative to the equatorial plane of the tire. The distribution of the driving density of the cords reduced from the equatorial plane of the tire toward the shoulder part thereof is formed in the belt layer in the peripheral direction to increase various performances particularly those in turning so as to enable the coexistence of high-speed durability and maneuverability.

(57) 要約: 1対のビードコア間に跨って延びるカーカスを骨格として、このカーカスのクラウン部の半径方向外側に、カーカスの周方向に沿ってコードを螺旋状に巻回して成る少なくとも1

[ 続葉有 ]

WO 2006/008876 A1



SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

---

層の周方向ベルト層と、タイヤの赤道面に対して傾斜して延びるコードの複数本を互いに平行に配列した少なくとも1層の傾斜ベルト層とを有する二輪自動車用タイヤにおいて、該周方向ベルト層に、タイヤの赤道面からショルダー部側に向かって減少する、コードの打ち込み密度分布を設けて、特に旋回時の諸性能を向上することによって、高速耐久性と運動性能とを両立した二輪自動車用タイヤを提供する。

## 明 細 書

### 二輪自動車用タイヤ

### 技術分野

[0001] 本発明は、二輪自動車用タイヤ、特に高速耐久性および操縦安定性に優れる二輪自動車用タイヤに関するものである。

### 背景技術

[0002] 近年、高速道路網の整備および二輪自動車の高性能化が進むなか、二輪自動車用に供するタイヤについても、その高速耐久性を向上することが求められている。この高速耐久性の向上を目指した技術として、特許文献1～3には、カーカスのクラウン部をその周方向に沿ってコードを螺旋状に巻回したベルトによって強化することが提案されている。この螺旋巻きコードのベルトによって、高速転動時のクラウン部中央付近のせり出しを抑制できるため、高速耐久性を向上することが可能である。

[0003] しかし、螺旋巻きコードによるベルト補強では、ショルダー部の剛性を十分に高くすることが難しいために、特にコーナリング時の剛性およびグリップ力が不足する結果、操縦安定性が阻害される。

[0004] このショルダー部の剛性不足の問題に対して、特許文献4では、図1に示すように、1対のビードコア1間に跨って延びるカーカス2のクラウン部の半径方向外側に、その周方向に沿ってコードを螺旋状に巻回して成る周方向ベルト層3を設けたタイヤにおいて、この周方向ベルト層3の外周側に、タイヤの赤道面Oに対して傾斜して延びるコードの複数本を互いに平行に配列したコード層を、タイヤの赤道面Oを境とする両側に分割配置して成る傾斜ベルト層4aおよび4bを配置して、周方向ベルト層3のショルダー部の剛性不足を補うことが提案されている。

特許文献1:特開平9-118109号公報

特許文献2:特開平10-81111号公報

特許文献3:特開平6-40210号公報

特許文献4:特開2001-206009号公報

発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記傾斜ベルト層を追加すると、中央域に対してショルダー部側の曲げ剛性が高くなり過ぎることから、例えば大キャンバー角を付与した場合などのグリップ抜け時の滑り挙動が唐突になることが新たに問題となる。

[0006] そこで、本発明は、螺旋巻きコードによるベルトを配置したタイヤにおいて、特に旋回時の諸性能を向上することによって、高速耐久性と運動性能とを両立した二輪自動車用タイヤを提供しようとするものである。

### 課題を解決するための手段

[0007] すなわち、本発明の要旨は次のとおりである。

(1) 1対のビードコア間に跨って延びるカーカスを骨格として、このカーカスのクラウン部の半径方向外側に、カーカスの周方向に沿ってコードを螺旋状に巻回して成る少なくとも1層の周方向ベルト層と、タイヤの赤道面に対して傾斜して延びるコードの複数本を互いに平行に配列した少なくとも1層の傾斜ベルト層とを有する二輪自動車用タイヤであって、

該周方向ベルト層は、タイヤの赤道面からショルダー部側に向かって減少する、コードの打ち込み密度分布を有することを特徴とする二輪自動車用タイヤ。

[0008] (2) 上記(1)において、前記周方向ベルト層は、タイヤの赤道面とショルダー部との間に、コードの打ち込み密度が変化する領域を少なくとも1つ有し、少なくとも該密度変化領域を境とするコードの打ち込み密度が低い領域に対応する部分には傾斜ベルト層を配置したことを特徴とする二輪自動車用タイヤ。

[0009] (3) 上記(2)において、少なくとも前記密度変化領域を含むコードの打ち込み密度が低い領域に対応する部分に、傾斜ベルト層を配置したことを特徴とする二輪自動車用タイヤ。

[0010] (4) 1対のビードコア間に跨って延びるカーカスを骨格として、このカーカスのクラウン部の半径方向外側に、カーカスの周方向に沿ってコードを螺旋状に巻回して成る少なくとも1層の周方向ベルト層と、タイヤの赤道面に対して傾斜して延びるコードの複数本を互いに平行に配列したコード層をタイヤの赤道面を境とする両側に分割配置して成る少なくとも1層の傾斜ベルト層とを有する二輪自動車用タイヤであって、

該周方向ベルト層を、タイヤの赤道面を中心としたトレッド全幅の1/2に相当する中央域およびその両側域に区画したとき、周方向ベルト層の幅方向におけるコードの打ち込み密度を中央域に対して両側域で80%以下に低減したことを特徴とする二輪自動車用タイヤ。

- [0011] (5) 上記(1)ないし(4)のいずれかにおいて、傾斜ベルト層を構成するコードのタイヤの赤道面に対する傾斜角度が20~80°であることを特徴とする二輪自動車用タイヤ。
- [0012] (6) 上記(1)ないし(5)のいずれかにおいて、周方向ベルト層および傾斜ベルト層を構成するコードが、初期引張り抵抗度:50cN/本以上のものであることを特徴とする二輪自動車用タイヤ。
- [0013] (7) 上記(1)ないし(6)のいずれかにおいて、周方向ベルト層を構成するコードは、スチール、芳香族ポリアミド、ポリエチレンナフタレート、ポリエチレンテレフタレート、ガラス繊維、レーヨンまたは脂肪族ポリアミドから成ることを特徴とする二輪自動車用タイヤ。
- [0014] (8) 上記(1)ないし(7)のいずれかにおいて、傾斜ベルト層を構成するコードは、芳香族ポリアミド、ポリエチレンナフタレート、ポリエチレンテレフタレート、ガラス繊維、レーヨンまたは脂肪族ポリアミドから成ることを特徴とする二輪自動車用タイヤ。
- [0015] (9) 上記(1)ないし(8)のいずれかにおいて、傾斜ベルト層はタイヤの赤道面を境とする分割間隔が1~50mmであり、総幅がトレッド全幅の70~150%であることを特徴とする二輪自動車用タイヤ。
- [0016] (10) 上記(1)ないし(9)のいずれかにおいて、トレッドゴムのモジュラスを、タイヤの赤道面を中心としたトレッド全幅の1/2に相当する中央域とその両側域との間で変化させたことを特徴とする二輪自動車用タイヤ。

### 発明の効果

- [0017] 本発明によれば、螺旋巻きコードによる周方向ベルト層に分割型の傾斜ベルト層を組み合わせ配置したタイヤにおいて、周方向ベルト層におけるコードの打ち込み密度を中央部に比して側域で小さくすることによって、特に旋回時の諸性能をも向上することができる。従って、高速耐久性および運動性能を両立した二輪自動車用タイ

ヤの提供が可能となる。

### 図面の簡単な説明

- [0018] [図1]従来タイヤのベルト構造を示す図である。  
[図2]本発明に従うベルト構造を示す図である。  
[図3]本発明に従う別のベルト構造を示す図である。

### 発明を実施するための最良の形態

- [0019] 次に、本発明の二輪自動車用タイヤについて、図2を参照して詳しく説明する。  
この図2に示すタイヤは、1対のビードコア1間に跨って延びるカーカス2のクラウン部の半径方向外側に、周方向ベルト層3と傾斜ベルト層4aおよび4bとの積層になるベルトを配置して成る。周方向ベルト層3は、カーカス2の周方向に沿ってコードを螺旋状に巻回して成り、この周方向ベルト層3の外周側に配置した傾斜ベルト層4aおよび4bは、タイヤの赤道面Oに対して傾斜して延びるコードの複数本を互いに平行に配列したコード層を、タイヤの赤道面Oを境とする両側に分割して成るものである。
- [0020] なお、図1の例では、周方向ベルト層3の半径方向外側に傾斜ベルト層4aおよび4bを積層配置したが、このベルト構造は、図3に示すように、周方向ベルト層3の半径方向内側に傾斜ベルト層4aおよび4bを積層配置してもよい。
- [0021] 周方向ベルト層および傾斜ベルト層はいずれも少なくとも1層からなり、特に傾斜ベルト層は断面方向の引張り、圧縮および曲げの各剛性の向上の観点から2～3層の積層構造とすることもできる。一方、周方向ベルト層は、周方向の引張り、圧縮および曲げの各剛性の向上の観点から、2～3層の積層構造とする事もできる。
- [0022] なお、傾斜ベルト層において、これを構成するコードのタイヤの赤道面に対する傾斜角度を20～80° とすることが好ましい。なぜなら、傾斜角度が20° 未満では、周方向ベルト層と同等に近い効果しか得られず、本来の目的である断面方向の強度上昇効果は小さい。一方80° を超えると、カーカスプライと同等近くになり、単なる曲げ剛性の向上にとどまり、傾斜させる事によって得られる、トラス構造的強度上昇ははかれない。
- [0023] さらに、傾斜ベルト層4aおよび4bは、タイヤの赤道面を境とする分割間隔tが1～50 mmであり、総幅つまり分割したベルト層4aおよび4bの合計幅がトレッド全幅の70～1

50%であることが好ましい。

まず、分割間隔 $t$ が1mm未満では、非分割ベルト層に近い曲げ剛性となり、曲げ剛性が高くなりすぎ、十分な接地性が保たれない。

一方 $t$ が50mmを超えると、曲げ剛性が低くなりすぎて十分な剛性感が保たれず、旋回グリップ等の向上に寄与しない。

次に、傾斜ベルト層の総幅がトレッド全幅の70%未満では、曲げ剛性が低くなりすぎて、十分な剛性が保たれず、旋回グリップ等の向上に寄与しない。

一方総幅がトレッド全幅の150%を超えると、サイド領域を越えて、ビード域に達するために、ベルト層としての基本性能に劣るものとなる。

- [0024] また、周方向ベルト層および傾斜ベルト層を構成するコードには、初期引張り抵抗度:50cN/本以上のものを用いるとよい。ここで、初期引張り抵抗度とは、コードが疲労する前の初期状態におけるコード1本当りの強度である。この初期引張り抵抗度を50cN/本以上としたのは、一般的に骨格材や補強材として外力に耐える為には、最低50cN/本の強度を有するコードを使用する必要があるからである。
- [0025] 上記の条件を満足する周方向ベルト層を構成するコードとしては、スチール、芳香族ポリアミド、ポリエチレンナフタレート、ポリエチレンテレフタレート、ガラス繊維、レーヨンまたは脂肪族ポリアミドから成る各種コードが適合する。一方、傾斜ベルト層を構成するコードとしては、芳香族ポリアミド、ポリエチレンナフタレート、ポリエチレンテレフタレート、ガラス繊維、レーヨンまたは脂肪族ポリアミドから成る各種コードが適合する。
- [0026] 以上のベルト構造は、コードを螺旋状に巻回して成る周方向ベルト層3を設けることによって高速耐久性並びに高速走行安定性を確保した上で、さらにタイヤの赤道面Oで分割した傾斜ベルト層4aおよび4bを設けることによって、螺旋巻回したコード層の問題である周方向ベルト層3のショルダー部の剛性不足を補うことが可能になる。かようなベルト構造によって、トレッド中央域の剛性を低くして直進での安定性および乗り心地性特に振動吸収性を確保しつつ、コーナーでのコーナーリングフォースに対する剛性を高く保つ事によって、コーナーリング時のグリップ力並びに旋回力を高めることができる。

- [0027] ここで、上記したように、分割した傾斜ベルト層を追加すると、中央域に対してショルダー部側の曲げ剛性が高くなり過ぎることから、例えば大キャンバー角を付与した場合などのグリップ抜け時の滑り挙動が唐突になることが問題となるが、この問題は、周方向ベルト層の幅方向におけるコードの打ち込み密度に分布を持たせること、すなわちタイヤの赤道面からショルダー部側に向かって減少する、コードの打ち込み密度分布を持たせることにより解決した。具体的には、図2に示すように、周方向ベルト層3を、タイヤの赤道面Oを中心としたトレッド全幅の1/2に相当する中央域Cおよびその両側の側域Sに区画したとき、側域Sにおけるコードの打ち込み密度を中央域Cでのその80%以下に低減することが肝要である。
- [0028] かようなコードの打ち込み密度分布によって、傾斜ベルト層による補強効果を維持しつつショルダー部の曲げ剛性を下げて接地性を高めることができ、上記の唐突な滑り挙動を抑制するのに有効である。すなわち、側域Sにおけるコードの打ち込み密度が中央域Cでのその80%以下まで低減されていないと、側域Sにおける曲げ剛性が高くなり、コーナーリング時に必要な接地面積が十分に確保できず、十分な旋回力を得られない。又、中央域打ち込み密度を下げると、トラクションに対する抗力が十分に保持できない。より好ましくは、側域Sにおけるコードの打ち込み密度を中央域Cのその70~40%とする。
- [0029] なお、中央域Cおよび側域Sにおけるコードの打ち込み密度は、各域での単位長さ当たりのコードの打ち込み数を平均したものを意味し、側域Sにおける該平均値が中央域Cでのその80%以下であればよい。具体的には、中央域Cにおけるコードの打ち込み密度をアラミド繊維コード(1000d/2)の場合25~30本/25mm、およびスチールコード(1×5×0.21)の場合10~22本/25mm、そして側域Sにおけるコードの打ち込み密度をアラミド繊維コード(1000d/2)の場合5~24本/25mm、およびスチールコード(1×5×0.21)の場合3~17本/25mmとする。
- [0030] また、コードの打ち込み密度は、中央域Cおよび側域Sのそれぞれで一定にして両域間で差を設けるか、あるいはタイヤの赤道面Oからショルダー部側に向かって漸減させてもよい。この漸減させる場合、コードの打ち込み密度を変化させる領域をタイヤの赤道面Oを中心としたトレッド全幅20~70%とすることが好ましい。なぜなら、この漸



減領域がトレッド全幅の20%未満ではトレッド中央部の剛性が落ち過ぎて安定性が損なわれ、一方70%を超えると大キャンバール角での滑り挙動の解消が難しくなる。

[0031] 上記構造に加えて、トレッドゴムのモジュラスを上記した中央域Cとその両側域Sとの領域に区別して変化させることにより、さらに二輪自動車用タイヤに求められる直進領域と旋回領域との要求性能を高次元にバランスさせることが可能である。

例えば、高速耐久性と、いわゆるストップ・アンド・ゴーを繰り返す激しい走行条件に対する耐久性と、コーナリングでのグリップ力とをともに成立させる場合は、中央域Cにおけるトレッドゴムのモジュラスを両側域Sに比較して大きくするとよい。具体的には、中央域Cのトレッドゴムの300%Mod.を両側域Sのトレッドゴムに対し、20%以上高くする。

[0032] 一方、直進での乗り心地性および高速安定性(シミの抑制を含む)と、コーナリングでのグリップ力を両立させる場合は、中央域Cにおけるトレッドゴムのモジュラスを両側域Sに比較して小さくするとよい。具体的には、中央域Cのトレッドゴムの300%Mod.を両側域Sのトレッドゴムに対し、20%以上低くする。

### 実施例

[0033] 図1~3に示したベルト構造を、表1および2に示す仕様の下に有する、サイズ:120/70ZR17(フロントタイヤ)および190/50ZR17(リアタイヤ)の二輪自動車用ラジアルタイヤを試作した。なお、表1に示す以外の基本仕様は、下記の通りである。

#### 記

- ・周方向ベルト層コード:アラミド繊維コード 1670dtex/2
- ・傾斜ベルト層コード:アラミド繊維コード 1670dtex/2
- ・傾斜ベルト層コード傾斜角度:45°

[0034] かくして得られたタイヤについて、フロントタイヤはMT3.50×17のリムに組み込み250kPaの内圧に調整し、リアタイヤはMT6.00×17のリムに組み込み290kPaの内圧に調整してから、排気量1000ccの二輪自動車に装着し、以下の各試験に供した。その試験結果を、表1(フロントタイヤ)および表2(リアタイヤ)に併記する。なお、表中の各試験結果を示す数値は、いずれの場合も、比較例1のタイヤの結果を100としたときの指数であり、数値が大きいほど優れていることを表わしている。

## [0035] [高速安定性]

250km/h以上の高速直進走行中に、ハンドル端に、ハンドル軸回りに入力を入れた時の振れの発散・収れん性を官能評価したもの。

## [0036] [耐シミー性]

100km/hで手放し惰行した時のハンドル回りの振れの発生有無と大きさ及び、ハンドル端にハンドル軸回りに入力を入れた時の振れの収れん性を官能評価したもの。

## [0037] [ハンドリング性]

30～200km/hの速度域でスラロームやレーンチェンジ、種々の曲率半径のコーナーを走り抜けた場合の操作の軽快性、ロール方向のリニア性、旋回時のキープのし易さなどを官能評価したもの。

## [0038] [コーナーグリップ性]

50～280km/h速度域で、種々Rのコーナーを走り抜けた場合の、フロントタイヤのコーナートレース性とグリップ維持性及び、リアタイヤのコーナートレース性とグリップ維持性。特にリアタイヤには、コーナー出口をアクセルを開けていった時のグリップ維持性を官能評価したもの。

[0039]

【表1】フロントタイヤ

		比較例1	比較例2 (図1)	発明例1 (図2)
傾斜 ベルト 層	分割間隔t	—	20	20
	総幅(※1)	—	140	140
	打込み数 (本/50mm)	—	36	36
周方 向ベ ルト 層	中央域平均打込み数A (本/50mm)	60	60	60
	側域平均打込み数B (本/50mm)	60	60	30
	B/A	1.0	1.0	0.5
トレ ッド ゴ ム モ ジ ュ ラ ス	中央域	10MPa	10MPa	10MPa
	側域	10MPa	10MPa	10MPa
高速安定性		100	80	100
耐シミー性		100	100	100
ハン ド リ ン グ 性	軽快性	100	110	110
	ニュートラル性	100	90	100
コー ナ ー グ リ ッ プ	限界高さ	100	120	125
	滑りコントロール性	100	95	100

\* 1:トレッド全幅に対する比

[0040]

【表2】リアタイヤ

		比較例1	比較例2 (図1)	発明例1 (図2)
傾斜ベルト層	分割間隔t	—	20	20
	総幅(※1)	—	200	200
	打込み数 (本/50mm)	—	36	36
周方向ベルト層	中央域平均打込み数A (本/50mm)	60	60	60
	側域平均打込み数B (本/50mm)	60	60	30
	B/A	1.0	1.0	0.5
トレッドゴムモジュラス	中央域	8MPa	8MPa	8MPa
	側域	8MPa	8MPa	8MPa
高速安定性		100	80	130
耐シミー性		100	100	100
ハンドリング性	軽快性	100	120	120
	ニュートラル性	100	95	110
コーナーグリップ	限界高さ	100	120	125
	滑りコントロール性	100	90	100

\* 1:トレッド全幅に対する比

## 請求の範囲

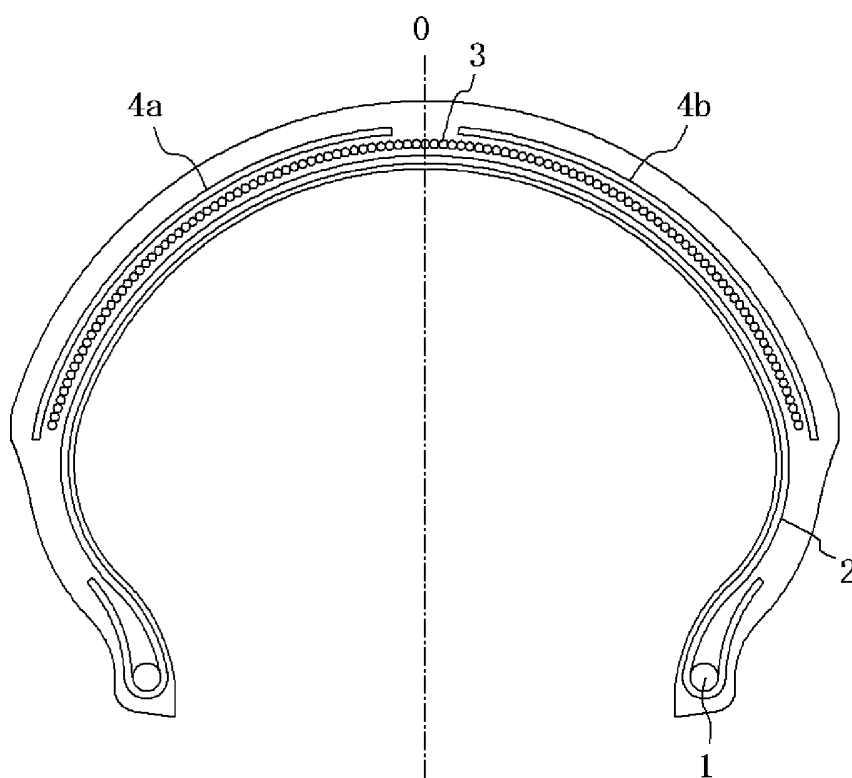
- [1] 1対のビードコア間に跨って延びるカーカスを骨格として、このカーカスのクラウン部の半径方向外側に、カーカスの周方向に沿ってコードを螺旋状に巻回して成る少なくとも1層の周方向ベルト層と、タイヤの赤道面に対して傾斜して延びるコードの複数本を互いに平行に配列した少なくとも1層の傾斜ベルト層とを有する二輪自動車用タイヤであって、
- 該周方向ベルト層は、タイヤの赤道面からショルダー部側に向かって減少する、コードの打ち込み密度分布を有することを特徴とする二輪自動車用タイヤ。
- [2] 請求項1において、前記周方向ベルト層は、タイヤの赤道面とショルダー部との間に、コードの打ち込み密度が変化する領域を少なくとも1つ有し、少なくとも該密度変化領域を境とするコードの打ち込み密度が低い領域に対応する部分には傾斜ベルト層を配置したことを特徴とする二輪自動車用タイヤ。
- [3] 請求項2において、少なくとも前記密度変化領域を含むコードの打ち込み密度が低い領域に対応する部分に、傾斜ベルト層を配置したことを特徴とする二輪自動車用タイヤ。
- [4] 1対のビードコア間に跨って延びるカーカスを骨格として、このカーカスのクラウン部の半径方向外側に、カーカスの周方向に沿ってコードを螺旋状に巻回して成る少なくとも1層の周方向ベルト層と、タイヤの赤道面に対して傾斜して延びるコードの複数本を互いに平行に配列したコード層をタイヤの赤道面を境とする両側に分割配置して成る少なくとも1層の傾斜ベルト層とを有する二輪自動車用タイヤであって、
- 該周方向ベルト層を、タイヤの赤道面を中心としたトレッド全幅の1/2に相当する中央域およびその両側域に区画したとき、周方向ベルト層の幅方向におけるコードの打ち込み密度を中央域に対して両側域で80%以下に低減したことを特徴とする二輪自動車用タイヤ。
- [5] 請求項1ないし4のいずれかにおいて、傾斜ベルト層を構成するコードのタイヤの赤道面に対する傾斜角度が20~80°であることを特徴とする二輪自動車用タイヤ。
- [6] 請求項1ないし5のいずれかにおいて、周方向ベルト層および傾斜ベルト層を構成するコードが、初期引張り抵抗度:50cN/本以上のものであることを特徴とする二輪

自動車用タイヤ。

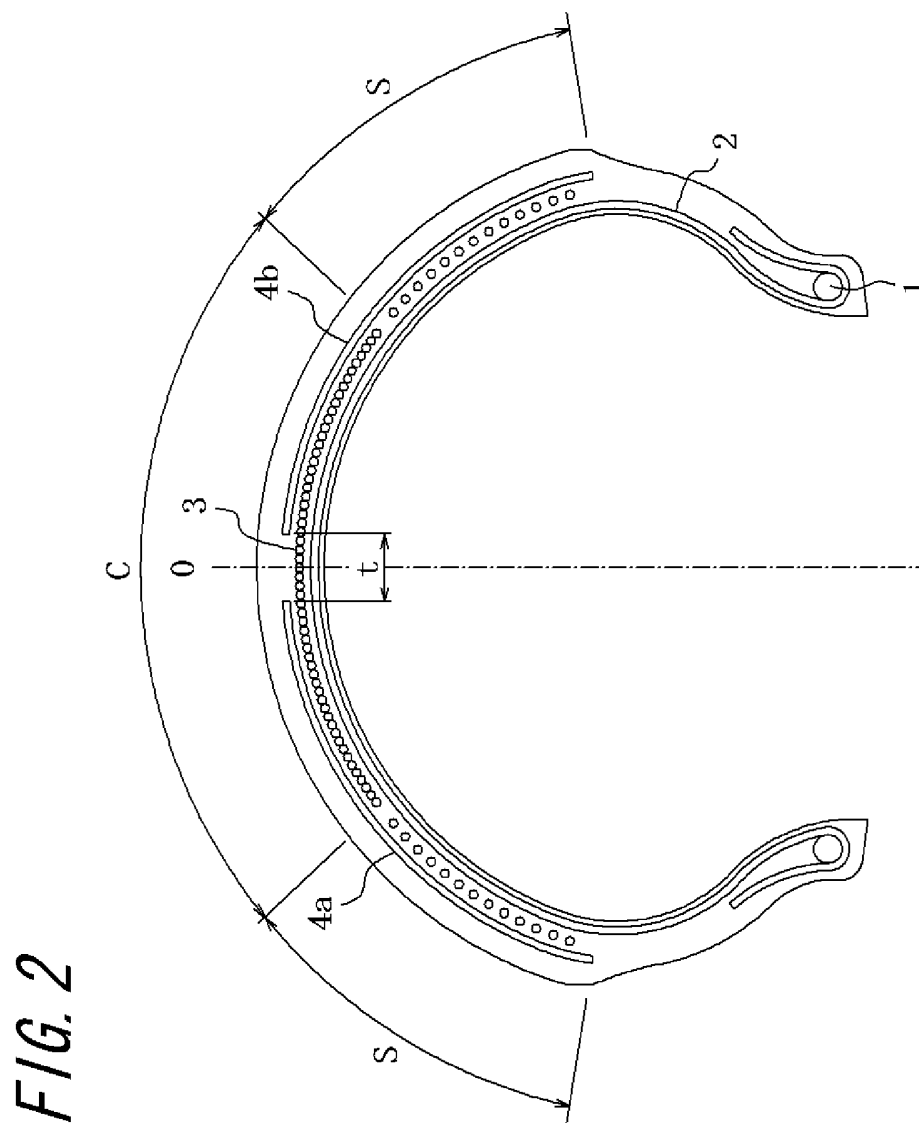
- [7] 請求項1ないし6のいずれかにおいて、周方向ベルト層を構成するコードは、スチール、芳香族ポリアミド、ポリエチレンナフタレート、ポリエチレンテレフタレート、ガラス繊維、レーヨンまたは脂肪族ポリアミドから成ることを特徴とする二輪自動車用タイヤ。
- [8] 請求項1ないし7のいずれかにおいて、傾斜ベルト層を構成するコードは、芳香族ポリアミド、ポリエチレンナフタレート、ポリエチレンテレフタレート、ガラス繊維、レーヨンまたは脂肪族ポリアミドから成ることを特徴とする二輪自動車用タイヤ。
- [9] 請求項1ないし8のいずれかにおいて、傾斜ベルト層はタイヤの赤道面を境とする分割間隔が1～50mmであり、総幅がトレッド全幅の70～150%であることを特徴とする二輪自動車用タイヤ。
- [10] 請求項1ないし9のいずれかにおいて、トレッドゴムのモジュラスを、タイヤの赤道面を中心としたトレッド全幅の1/2に相当する中央域とその両側域との間で変化させたことを特徴とする二輪自動車用タイヤ。

[図1]

FIG. 1



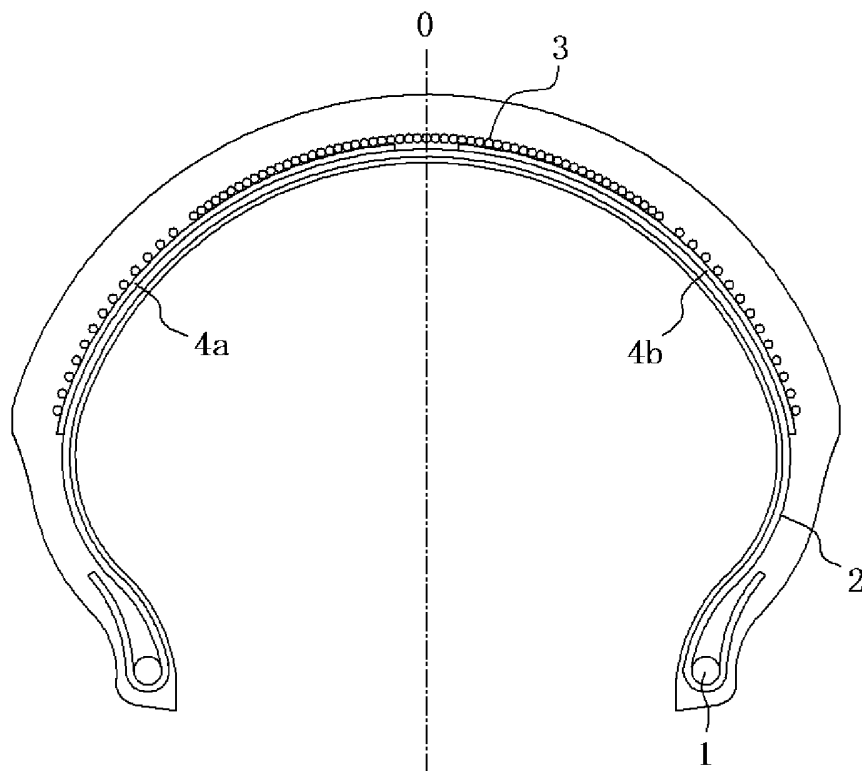
[図2]





[図3]

FIG. 3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/010066

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl <sup>7</sup> B60C9/18, 11/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl <sup>7</sup> B60C9/18-9/22, 11/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	WO 2003/095242 A1 (SOCIETE DE TECHNOLOGIE MICHELIN), 20 November, 2003 (20.11.03), Claims; page 7, lines 22 to 30; page 8, lines 8 to 27; page 9, lines 1 to 16; page 9, line 25 to page 11, line 5; page 11, lines 11 to 28; Figs. 1, 3 & US 2005/61413 A1	1-3, 5, 7 6, 8 4, 10
Y A	JP 2004-67058 A (Bridgestone Corp.), 04 March, 2004 (04.03.04), Claims; Par. No. [0025]; Fig. 1 (Family: none)	6, 8 1-4, 5, 7, 9
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 02 August, 2005 (02.08.05)		Date of mailing of the international search report 16 August, 2005 (16.08.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/010066

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2001-301422 A (Bridgestone Corp.), 31 October, 2001 (31.10.01), Claims; Par. No. [0015]; drawings & EP 1149714 A2 & US 2001/45263 A1	6, 8 1-4, 5, 7, 9
A	JP 2000-1107 A (Bridgestone Corp.), 07 January, 2000 (07.01.00), Full text & EP 928707 A2 & US 6276415 B1	1-10
A	JP 2000-158910 A (Bridgestone Corp.), 13 June, 2000 (13.06.00), Full text (Family: none)	10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.7 B60C9/18, 11/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.7 B60C9/18-9/22, 11/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	WO 2003/095242 A1	1-3, 5, 7
Y	(SOCIETE DE TECHNOLOGIE MICHEL IN) 2003. 11. 20,	6, 8
A	請求の範囲、第7頁第22行-第30行、第8頁第8行-第27行、 第9頁第1行-第16行、第9頁第25行-第11頁第5行、第1 1頁第11行-第28行、図1、3 & US 2005/61413 A1	4, 10

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 08. 2005

国際調査報告の発送日

16.08.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

上坊寺 宏枝

4F

9834

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 2004-67058 A (株式会社ブリヂストン) 2004. 03. 04, 特許請求の範囲、【0025】、図1 (ファミリーなし)	6, 8 1-4, 5, 7, 9
Y A	JP 2001-301422 A (株式会社ブリヂストン) 2001. 10. 31, 特許請求の範囲、【0015】、図面 & EP 1149714 A2 & US 2001/45263 A1	6, 8 1-4, 5, 7, 9
A	JP 2000-1107 A (株式会社ブリヂストン) 2000. 01. 07, 文献全体 & EP 928707 A2 & US 6276415 B1	1-10
A	JP 2000-158910 A (株式会社ブリヂストン) 2000. 06. 13, 文献全体 (ファミリーなし)	10