

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年7月26日 (26.07.2007)

PCT

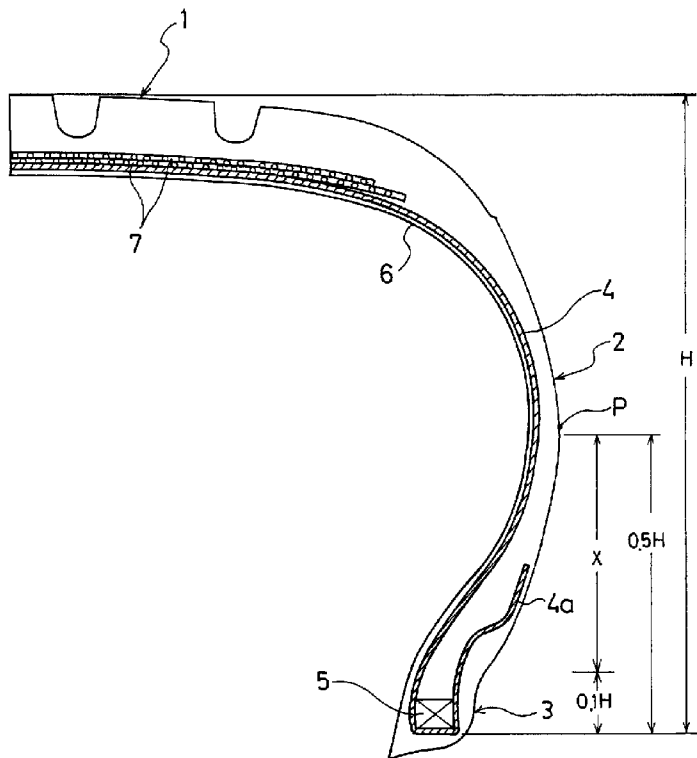
(10) 国際公開番号
WO 2007/083440 A1

- (51) 国際特許分類:
B60C 15/00 (2006.01) *B60C 9/20* (2006.01)
B60C 9/08 (2006.01) *B60C 9/26* (2006.01)
B60C 9/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/323132
- (22) 国際出願日: 2006年11月20日 (20.11.2006)
- (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2006-012438 2006年1月20日 (20.01.2006) JP
 特願2006-012414 2006年1月20日 (20.01.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 横浜ゴム株式会社 (THE YOKOHAMA RUBBER CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1058685 東京都港区新橋5丁目3番11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): 松田 淳 (MATSUDA, Jun) [JP/JP]; 〒2548601 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 Kanagawa (JP). 橋村 嘉章 (HASHIMURA, Yoshiaki) [JP/JP]; 〒2548601 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 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 小川 信一, 外 (OGAWA, Shin-ichi et al.); 〒1040045 東京都中央区築地1丁目4番5号 第37興和ビル 小川・野口・斎下特許事務所 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,

[続葉有]

(54) Title: PNEUMATIC TIRE

(54) 発明の名称: 空気入りタイヤ



(57) Abstract: This invention provides a pneumatic tire that has been improved in durability by preventing the oxidation degradation of a belt layer. In the pneumatic tire, a cord layer formed of a plurality of cords is disposed between an air permeation preventive layer disposed on the inner surface of the tire and the belt layer buried in a tread part. The cord layer is extended further from the tire maximum width position toward a bead part side. At least a part of the cord layer is located close to the outer surface of the tire at a position closer to the bead part side than the tire maximum width position so that the distance between the cord and the outer surface of the tire is not more than 2 mm. The inner part of the cord layer comprising arranged cords is disposed between a carcass layer and the belt layer. The outer part of the cord layer is disposed on the outer peripheral side of the belt layer along the belt layer. The cords constituting the cord layer may be extended continuously so as to locate astride the inner part and the outer part.

(57) 要約: ベルト層の酸化劣化を防止して耐久性の向上を可能にした空気入りタイヤを提供する。本発明の空気入りタイヤは、タイヤ内表面に配置された空気透過防止

[続葉有]

WO 2007/083440 A1



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, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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, LV, 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

(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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

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。

層とトレッド部に埋設されたベルト層との間に複数本のコードを配列してなるコード層を配置し、該コード層をタイヤ最大幅位置よりもビード部側へ延長し、コード層の少なくとも一部をタイヤ最大幅位置よりもビード部側の位置でコードとタイヤ外表面との距離が2mm以下となるようにタイヤ外表面に近接させたものである。コードを引き揃えてなるコード層の内側部分をカーカス層と前記ベルト層との間に配置し、該コード層の外側部分をベルト層の外周側に該ベルト層に沿わせて配置し、該コード層のコードを内側部分と外側部分に跨るように連続的に延在させても良い。

明 細 書

空気入りタイヤ

技術分野

[0001] 本発明は、トレッド部にベルト層を埋設した空気入りタイヤに関し、更に詳しくは、ベルト層の酸化劣化を防止して耐久性の向上を可能にした空気入りタイヤに関する。

背景技術

[0002] トレッド部にベルト層を埋設した空気入りタイヤにおいて、耐久性を阻害する要因として、ベルト層のタイヤ軸方向の両端部におけるコードとコートゴムとの剥離が挙げられる。特にベルト層が劣化するとコードとコートゴムとの剥離を生じ易くなる。このようなベルト層の劣化は、タイヤ内部の空気がタイヤ外部に向けて滲み出す過程で、空気中の酸素がベルト層のコートゴムを酸化することにより促進されることが指摘されている。

[0003] そこで、空気入りタイヤのバットレス部に複数本のコードをタイヤ軸方向に配列してなるコード補助層を埋設し、該コード補助層をベルト層の下方域に延在するベルト内側部とタイヤ軸方向外側へ延長する延長部とタイヤ外表面に近接する近接部とから構成し、タイヤ内を移動する空気をコード補助層を介してタイヤ外部に導くことにより、酸素がベルト層の端部付近を大量に通過することを防止し、ベルト層のコートゴムの酸化劣化を抑制することが提案されている(例えば、特許文献1参照)。

[0004] しかしながら、上述のように空気入りタイヤのバットレス部に複数本のコードをタイヤ軸方向に配列してなるコード補助層を埋設し、その端部をバットレス部の近傍でタイヤ外表面に近接させた場合、以下のような問題がある。即ち、バットレス部はウェット路面走行時に水と接する機会が比較的多いため、コード補助層の端部をバットレス部の近傍でタイヤ外表面に近接させた場合、コード補助層を介してベルト層に水分が供給されることになる。そうすると、水分がベルトコードの劣化を促進し、これが空気入りタイヤの耐久性を低下させる要因となる。また、バットレス部はタイヤ走行時の変形量が比較的多いため、コード補助層の端部をバットレス部の近傍でタイヤ外表面に近接させた場合、その近接部を起点として損傷を生じ易くなり、これも空気入りタイ

ヤの耐久性を低下させる要因となる。つまり、コード補助層に基づいてベルト層の酸化劣化を防止しても、空気入りタイヤの耐久性の改善効果が十分に得られないのである。

特許文献1: 日本国特開2003-80905号公報

発明の開示

- [0005] 本発明の目的は、ベルト層の酸化劣化を防止して耐久性の向上を可能にした空気入りタイヤを提供することにある。
- [0006] 上記目的を達成するための本発明(第1発明)に係る空気入りタイヤは、タイヤ内表面に配置された空気透過防止層とトレッド部に埋設されたベルト層との間に複数本のコードを配列してなるコード層を配置し、該コード層をタイヤ最大幅位置よりもビード部側へ延長し、前記コード層の少なくとも一部をタイヤ最大幅位置よりもビード部側の位置で前記コードとタイヤ外表面との距離が2mm以下となるようにタイヤ外表面に近接させたことを特徴とするものである。
- [0007] 上記第1発明では、空気透過防止層とベルト層との間にコード層を配置し、該コード層の少なくとも一部をタイヤ外表面に近接させるので、タイヤ内部の空気がタイヤ外部に向けて滲み出す過程において、ベルト層に向かって移動する空気をコード層のコード内に取り込んでタイヤ外表面に近接させた部分からタイヤ外部に排出することができる。これにより、ベルト層を通過する酸素量を減らし、ベルト層の酸化劣化を抑制し、延いては、空気入りタイヤの耐久性を向上することができる。
- [0008] しかも、コード層の少なくとも一部をタイヤ最大幅位置よりもビード部側の位置でタイヤ外表面に近接させるので、コード層自体が耐久性の低下要因となるのを回避することができる。即ち、コード層のタイヤ外表面に近接させる部分をビード部寄りの位置に配置した場合、ウェット路面走行時にコード層に水分が浸透し難くなるため、コード層を介してベルト層に水分が供給されるのを避けることができる。また、空気入りタイヤのタイヤ最大幅位置よりもビード部側の部分はタイヤ走行時の変形量が比較的小ないため、コード層のタイヤ外表面に近接させる部分をビード部寄りの位置に配置した場合、その近接部分を起点とする損傷を生じ難くなる。従って、コード層による耐久性の改善効果を最大限に享受することができる。

- [0009] なお、上記コード層は空気透過防止層を通過した空気をタイヤ外部に導くものであり、空気入りタイヤの内圧保持性能は空気透過防止層に基づいて確保されるので、上記コード層に起因して空気入りタイヤの内圧保持性能が低下することはない。
- [0010] 上記第1発明では、コード層の少なくとも一部をタイヤ断面高さHに対してビードホールからのタイヤ径方向高さが $0.1H \sim 0.5H$ となる範囲においてコードとタイヤ外表面との距離が2mm以下となるようにタイヤ外表面に近接させることが好ましい。これにより、耐久性の改善効果をより確実に得ることができる。
- [0011] コード層としては一对のビード部間に装架されたカーカス層を用いることが好ましい。コード層はカーカス層とは異なるものであっても良いが、コード層とベルト層とのタイヤ軸方向の重なり幅をベルト層の端部から少なくとも10mmとすることが望ましい。これにより、剥離故障を生じ易いベルト層の端部付近を確実に保護することができる。なお、ベルト層の下方域にコード層の端部を配置すると、その端部が故障の要因になるので、ベルト層の下方域にはコード層の端部が存在しないことが好ましい。
- [0012] 一方、上記目的を達成するための本発明(第2発明)に係る空気入りタイヤは、一对のビード部間にカーカス層を装架し、トレッド部における前記カーカス層の外周側にベルト層を埋設した空気入りタイヤにおいて、コードを引き揃えてなるコード層の内側部分を前記カーカス層と前記ベルト層との間に配置し、該コード層の外側部分を前記ベルト層の外周側に該ベルト層に沿わせて配置し、該コード層のコードを内側部分と外側部分に跨がるように連続的に延在させたことを特徴とするものである。
- [0013] 上記第2発明では、ベルト層をタイヤ径方向の内外から挟み込むようにコード層を配置し、該コード層のコードを内側部分と外側部分に跨がるように連続的に延在させるので、タイヤ内部の空気がタイヤ外部に向けて滲み出す過程において、ベルト層に向かって移動する空気をベルト層の手前でコード層のコード内に取り込んでベルト層の外周側へ迂回させることができる。これにより、ベルト層を通過する酸素量を減らし、ベルト層の酸化劣化を抑制し、延いては、空気入りタイヤの耐久性を向上することができる。
- [0014] しかも、コード層の内側部分をカーカス層とベルト層との間に配置し、該コード層の外側部分をベルト層の外周側に該ベルト層に沿わせて配置しているため、コード層

自体が耐久性の低下要因となるのを回避することができる。即ち、コード層の内側部分及び外側部分の端部はいずれも変形が少ない部位に位置するので、コード層の端部を起点とする損傷が生じ難いのである。従って、コード層による耐久性の改善効果を最大限に享受することができる。

[0015] 上記第2発明において、コード層の内側部分及び外側部分の端部はそれぞれ最も幅が広いベルト層のエッジ部からトレッド中央側へ10mm～40mmの範囲内に配置することが好ましい。これにより、重量増加を抑えながらベルト層の酸化劣化抑制効果を十分に得ることができる。

[0016] また、コード層の外側部分はトレッド部に形成された溝と重なる位置まで延在させることが好ましい。これにより、コード層で迂回させた空気を溝部分からタイヤ外部に排出することができる。この場合、溝の位置におけるトレッド表面からコード層のコードまでのトレッドゲージ(A)と溝の底からコード層のコードまでの溝下ゲージ(B)との関係を $0.03 \leq B/A \leq 0.5$ とすると良い。つまり、溝下ゲージ(B)は空気の排出するためにトレッドゲージ(A)に対して相対的に小さくすることが好ましいが、過度に小さくすると溝底にクラックを生じ易くなる。そこで、上記関係を満足することにより、溝底でのクラックの発生を回避しながらコード層で迂回させた空気をタイヤ外部に効率良く排出することができる。

[0017] コード層のコードとしては、有機繊維コード又は金属コードを使用することができ、いずれの場合も、コード内部の通気性を確保するために3本以上の素線を撚り合わせたコードであることが好ましい。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]第1発明の実施形態からなる空気入りタイヤを示す子午線半断面図である。

[図2]図1の空気入りタイヤの要部を示す断面図である。

[図3]第1発明の他の実施形態からなる空気入りタイヤを示す子午線半断面図である。

。

[図4]第2発明の実施形態からなる空気入りタイヤを示す子午線半断面図である。

[図5]図4の空気入りタイヤにおけるコード層の一部を示す平面図である。

[図6]図4の空気入りタイヤの要部を示す拡大断面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0019] 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。

図1は第1発明の実施形態からなる空気入りタイヤを示すものである。図1において、1はトレッド部、2はサイドウォール部、3はビード部である。左右一対のビード部3、3間にはカーカス層4が装架され、このカーカス層4の端部がビードコア5の廻りにタイヤ内側から外側に折り返されている。カーカス層4はタイヤ径方向に配向する複数本のカーカスコードから構成されている。カーカスコードとしては、ナイロンやポリエステル等の有機繊維コードのほか、スチールコードを使用することが可能である。カーカス層4の内側のタイヤ内表面には空気透過防止層6が配置されている。この空気透過防止層6(インナーライナー層)は、ブチルゴムを主成分とするゴム組成物から構成しても良く、或いは、熱可塑性樹脂や熱可塑性樹脂にエラストマーを分散させた複合樹脂材料から構成しても良い。一方、トレッド部1におけるカーカス層4の外周側には、複数層のベルト層7がタイヤ全周にわたって配置されている。これらベルト層7は、タイヤ周方向に対して傾斜する補強コードを含み、かつ層間で補強コードが互いに交差するように配置されている。

[0020] 上記空気入りタイヤにおいて、カーカス層4はタイヤ内圧を保持する機能を担持すると共にベルト層7の酸化劣化を防止するためのコード層として機能する。即ち、カーカス層4は空気透過防止層6とベルト層7との間に配置され、ベルト層7の下方域からタイヤ最大幅位置P(タイヤ断面幅が最大となる位置)よりもビード部3側へ延長している。そして、カーカス層4の少なくとも一部は、タイヤ断面高さHに対してビードヒール(リム径の基準位置)からのタイヤ径方向高さが $0.1H \sim 0.5H$ となる範囲Xにおいて、タイヤ最大幅位置Pよりもビード部3側の位置で、図2の拡大図に示すように、コードCとタイヤ外表面Sとの距離Dが2mm以下となるようにタイヤ外表面に近接している。本実施形態では、カーカス層4の折り返し部4aが途中からタイヤ外表面に向かって湾曲し、その折り返し部4aの端末部分が局部的にタイヤ外表面に近接している。但し、カーカス層4の折り返し部4aはビードコア5の内縁からタイヤ外表面に向かって直線的に折り返され、その折り返し部4aの大部分がタイヤ外表面に近接していても良い。

- [0021] 上記空気入りタイヤでは、空気透過防止層6とベルト層7との間にカーカス層4を配置し、該カーカス層4の少なくとも一部をタイヤ外表面に近接させているので、タイヤ内外の圧力差に起因してタイヤ内部の空気がタイヤ外部に向けて滲み出す過程において、ベルト層7に向かって移動する空気をカーカス層4のコード内に取り込んでタイヤ外表面に近接させた部分からタイヤ外部に排出することができる。これにより、ベルト層7を通過する酸素量を減らし、ベルト層7のコートゴムの酸化劣化を抑制して空気入りタイヤの耐久性を向上することができる。
- [0022] しかも、カーカス層4のタイヤ外表面に近接させる部分をタイヤ最大幅位置Pよりもビード部3側の位置に配置しているので、カーカス層4の構造に起因して耐久性が低下するのを回避することができる。つまり、カーカス層4のタイヤ外表面に近接させる部分をタイヤ最大幅位置Pよりもビード部3側の位置に配置した場合、ウェット路面走行時にカーカス層4に水分が浸透し難くなるためカーカス層4を介してベルト層7に水分が供給されるのを避けることができ、更にはタイヤ走行時の変形に起因して上記近接部分を起点とするサイドブロー等の損傷が生じるのを避けることができる。
- [0023] 特に、カーカス層4のタイヤ外表面に近接させる部分は、タイヤ断面高さHに対してビードヒールからのタイヤ径方向高さが $0.1H \sim 0.5H$ となる範囲Xに配置すると良い。カーカス層4のタイヤ外表面に近接させる部分がビードヒールから $0.1H$ 未満の位置に存在すると、その部分がリムフランジとの接触により磨滅して故障要因となり、逆にビードヒールから $0.5H$ 超の位置に存在すると、その部分から水分が侵入し易くなると共に、その部分を起点として故障を生じ易くなる。最も好ましい範囲Xは $0.1H \sim 0.4H$ である。
- [0024] カーカス層4のタイヤ外表面に近接させる部分では、コードとタイヤ外表面との距離Dを2mm以下とする。コード層の距離Dが2mm超であるとコード内に導かれた空気がタイヤ外部に排出され難くなる。コード層のコードはタイヤ外表面に露出していても良い。その場合、距離Dは0mmである。
- [0025] 上述した実施形態では、コード層として一对のビード部間に装架されたカーカス層を用いているが、コード層を兼ねるカーカス層としては、ビードコアの廻りにタイヤ内側から外側へ折り返したもの、或いは、ビードコアの廻りに巻き回すことなくトレッド部

からビード部まで延在するものを採用することができる。

[0026] 図3は第1発明の他の実施形態からなる空気入りタイヤを示すものである。本実施形態はカーカス層とは別体のコード層を用いたものであるので、図3において図1と同一物には同一符号を付してその部分の詳細な説明は省略する。

[0027] 図3において、タイヤ内表面に配置された空気透過防止層6とトレッド部1に埋設されたベルト層7との間には、カーカス層4に沿って複数本のコードを配列してなるコード層8が配置されている。コード層8のタイヤ周方向に対するコード角度は特に限定されるものではないが、例えば、 70° ~ 90° の範囲に設定することができる。コード層8のコードとしては、ナイロンやポリエステル等の有機繊維コードのほか、スチールコードを使用することが可能である。このコード層8はベルト層7の下方域からタイヤ最大幅位置Pよりもビード部側へ延長している。そして、コード層8の少なくとも一部は、タイヤ断面高さHに対してビードヒールからのタイヤ径方向高さが $0.1H \sim 0.5H$ 、より好ましくは $0.1H \sim 0.4H$ となる範囲Xにおいて、タイヤ最大幅位置Pよりもビード部3側の位置で、コードとタイヤ外表面との距離が2mm以下となるようにタイヤ外表面に近接している。

[0028] 上記空気入りタイヤにおいても、前述の空気入りタイヤと同様に、タイヤ内外の圧力差に起因してタイヤ内部の空気がタイヤ外部に向けて滲み出す過程において、ベルト層7に向かって移動する空気をコード層8のコード内に取り込んでタイヤ外表面に近接させた部分からタイヤ外部に排出することができる。これにより、ベルト層7を通過する酸素量を減らし、ベルト層7のコートゴムの酸化劣化を抑制して空気入りタイヤの耐久性を向上することができる。また、コード層8のタイヤ外表面に近接させる部分をタイヤ最大幅位置Pよりもビード部3側の位置に配置しているので、コード層8の構造に起因して耐久性が低下するのを回避することができる。

[0029] 上述した実施形態では、コード層8がベルト層7を横切るように延在し、ベルト層7の下方域に端部を有していない。このようにベルト層7の下方域から端部を排除した構成は耐久性の点で優れている。しかしながら、コード層8をベルト層7の端部だけに重なるものとし、そのようなコード層8をベルト層7の両端部にそれぞれ配置しても良い。この場合、コード層8とベルト層7とのタイヤ軸方向の重なり幅はベルト層7の端部から

少なくとも10mmとすることが望ましい。これにより、剥離故障を生じ易いベルト層7の端部付近を確実に保護することができる。

[0030] 図4は第2発明の実施形態からなる空気入りタイヤを示すものである。図4において、1はトレッド部、2はサイドウォール部、3はビード部である。左右一対のビード部3、3間にはカーカス層4が装架され、このカーカス層4の端部がビードコア5の廻りにタイヤ内側から外側に折り返されている。タイヤ内表面にはカーカス層4に沿って空気透過防止層6が配置されている。この空気透過防止層6(インナーライナー層)は、ブチルゴムを主成分とするゴム組成物から構成しても良く、或いは、熱可塑性樹脂や熱可塑性樹脂にエラストマーを分散させた複合樹脂材料から構成しても良い。一方、トレッド部1におけるカーカス層4の外周側には、複数層のベルト層7がタイヤ全周にわたって配置されている。これらベルト層7は、タイヤ周方向に対して傾斜する補強コードを含み、かつ層間で補強コードが互いに交差するように配置されている。

[0031] 上記空気入りタイヤにおいて、トレッド部1にはベルト層7をタイヤ径方向の内外から挟み込むようにコード層18が埋設されている。このコード層18は、図5に示すように、コードCを並列に引き揃えた構造を有するものであれば、そのコード角度が特に限定されるものではなく、ゴム被覆されていても良い。例えば、1本又は複数本のコードをタイヤ周方向に連続的に巻き回すことでコード層18を形成することができる。或いは、コードがタイヤ幅方向に配向し、コード切断端を有するカレンダー材を用いてコード層18を形成しても良い。コード層18のコードとしては、ナイロン、ポリエステル、ポリエチレンテレフタレート、アラミド等の有機繊維コードの他、スチール等の金属コードを用いることができる。いずれの場合も、コード内部の通気性を確保するために少なくとも3本の素線(フィラメント)を撚り合わせたものとする。

[0032] コード層18の内側部分18aはカーカス層4とベルト層7との間に配置され、コード層18の外側部分18bはベルト層7の外周側に該ベルト層7に沿うように配置されている。そして、コード層18のコードは内側部分18aと外側部分18bに跨がるように連続的に延在している。つまり、コード層18のコードは空気の迂回路を形成するものであるが、その迂回路が内側部分18aから外側部分18bまで連続している。

[0033] 上記空気入りタイヤでは、ベルト層7をタイヤ径方向の内外から挟み込むようにコー

ド層18を配置し、該コード層18のコードを内側部分18aと外側部分18bに跨がるように連続的に延在させているので、タイヤ内外の圧力差に起因してタイヤ内部の空気がタイヤ外部に向けて滲み出す過程において、ベルト層7に向かって移動する空気をベルト層7の手前でコード層18のコード内に取り込んでベルト層7の外周側へ迂回させることができる。これにより、ベルト層7を通過する酸素量を減らし、ベルト層7のコートゴムの酸化劣化を抑制して空気入りタイヤの長期的な耐久性を向上することができる。

- [0034] しかも、コード層18の内側部分18aをカーカス層4とベルト層7との間に配置し、該コード層18の外側部分18bをベルト層7の外周側に該ベルト層7に沿わせて配置しているため、コード層18に起因して耐久性が低下するのを回避することができる。つまり、コード層18の内側部分18a及び外側部分18bの端部はいずれも変形が少ない部位に配置することにより、コード層18の端部を起点とする損傷が生じ難くなる。
- [0035] 上記空気入りタイヤにおいて、コード層18の内側部分18a及び外側部分18bの端部を最も幅が広いベルト層7のエッジ部からトレッド中央側へ10mm以上延在させれば、剥離故障を生じ易いベルト層7のエッジ部付近を保護する効果が得られ、必要であれば、反対側のエッジ部まで延在させても良い。しかしながら、コード層18の内側部分18a及び外側部分18bの端部はそれぞれ最も幅が広いベルト層7のエッジ部からトレッド中央側へ10mm～40mmの範囲内に配置すると良い。これにより、重量増加を抑えながらベルト層7の酸化劣化抑制効果を十分に得ることができる。
- [0036] より具体的には、図6の拡大図において、コード層18の内側部分18aの端部と最も幅が広いベルト層7のエッジ部とのタイヤ軸方向の距離に相当するラップ量 W_a を10mm～40mmとし、コード層18の外側部分18bの端部と最も幅が広いベルト層7のエッジ部とのタイヤ軸方向の距離に相当するラップ量 W_b を10mm～40mmとするのが良い。ラップ量 W_a , W_b が10mm未満であるとベルト層7のエッジ部付近を保護する効果が不十分になり、逆に40mmを超えると重量増加が顕著になる。
- [0037] コード層18の外側部分18bはトレッド部1に形成された主溝11やラグ溝12などの溝と重なる位置まで延在させると良い。このようにコード層18の外側部分18bをトレッド部1に形成された主溝11やラグ溝12などの溝の下方域に配置することにより、コー

ド層18で迂回させた空気をゴムゲージが薄い溝部分からタイヤ外部に効率良く排出することができる。

[0038] ここで、溝と重なる位置とは、溝及びコード層の外側部分をトレッド表面の法線方向に投影したとき両者の少なくとも一部が互いに重なる位置である。例えば、コード層18のコードがタイヤ周方向に配向する場合、トレッド部のショルダー領域でタイヤ幅方向に延びるラグ溝に対して重なる位置までコード層18の外側部分18bを延在させると良い。これにより、コード層18のコードが多数の交点でラグ溝と交差することになる。また、コード層18のコードがタイヤ幅方向に配向する場合、トレッド部のショルダー領域でタイヤ幅方向に延びるラグ溝のみならずショルダー領域でタイヤ周方向に延びる主溝に対して重なる位置までコード層18の外側部分18bを延在させると良い。但し、コード層18の外側部分18bが溝と重なる位置に届かない場合であっても、ベルト層7に向かって移動する空気を迂回させる効果は得られる。

[0039] コード層18の外側部分18bを溝と重なる位置まで延在させる場合、図6に示すように、その溝(主溝11)の位置におけるトレッド表面からコード層18のコードまでのトレッドゲージAと溝の底からコード層18のコードまでの溝下ゲージBとの関係を $0.03 \leq B/A \leq 0.5$ とすると良い。この比 B/A が0.03未満であると溝底にクラックを生じ易くなり、逆に0.5を超えるとコード層18で迂回させた酸素を積極的に逃がす効果が得られなくなる。例えば、乗用車用タイヤの場合、溝下ゲージBを1.0mm以上2.7mm以下に設定することが望ましい。また、トラックやバス等に使用される重荷重用タイヤの場合、4.0mm以上6.5mm以下に設定することが望ましい。

[0040] 以上、本発明の好ましい実施形態について詳細に説明したが、添付の請求の範囲によって規定される本発明の精神及び範囲を逸脱しない限りにおいて、これに対して種々の変更、代用及び置換を行うことができると理解されるべきである。

実施例

[0041] 第1発明に関して、タイヤサイズ195/65R15の空気入りタイヤにおいて、タイヤ構造を種々異ならせた従来例1、比較例1及び実施例1～3のタイヤをそれぞれ作製した。

[0042] 従来例1のタイヤは、トレッド部におけるカーカス層の外周側にベルト層を埋設し、

タイヤ内表面に空気透過防止層を設けたものである。比較例1のタイヤは、カーカス層とベルト層の端部との間に介在するコード層をバットレス部に追加し、そのコード層の端部をタイヤ断面高さHに対してビードヒールからのタイヤ径方向高さが $0.7H \sim 0.8H$ となる位置でコードとタイヤ外表面との距離が1mmとなるようにタイヤ外表面に近接させたこと以外は、従来例1と同じ構造を有するものである。

- [0043] 実施例1のタイヤは、カーカス層の折り返し端部をタイヤ断面高さHに対してビードヒールからのタイヤ径方向高さが $0.1H \sim 0.2H$ となる位置でコードとタイヤ外表面との距離が1mmとなるようにタイヤ外表面に近接させたこと以外は、従来例1と同じ構造を有するものである。実施例2のタイヤは、カーカス層の折り返し端部をタイヤ断面高さHに対してビードヒールからのタイヤ径方向高さが $0.3H \sim 0.4H$ となる位置でコードとタイヤ外表面との距離が1mmとなるようにタイヤ外表面に近接させたこと以外は、従来例1と同じ構造を有するものである。実施例3のタイヤは、カーカス層の折り返し端部をタイヤ断面高さHに対してビードヒールからのタイヤ径方向高さが $0.4H \sim 0.5H$ となる位置でコードとタイヤ外表面との距離が1mmとなるようにタイヤ外表面に近接させたこと以外は、従来例1と同じ構造を有するものである。

- [0044] これら試験タイヤについて、下記試験方法により、耐久試験及びエア漏れ試験を実施し、その結果を表1に示した。

- [0045] 耐久試験：

試験タイヤをリムサイズ15×6JJのホイールに組付け、空気圧を200kPaとして排気量1800ccの乗用車に装着し、舗装路にて5万km走行後、ベルトエッジセパレーション及びサイド部クラックの発生状況を調べた。

- [0046] エア漏れ試験：

試験タイヤをリムサイズ15×6JJのホイールに組付け、初期圧力を250kPa、室温21℃、無負荷条件にて3ヶ月間放置し、所定の測定間隔で圧力を測定した。内圧の測定間隔は3時間毎とし、測定圧力 P_t 、初期圧力 P_0 、経過日数 t として、(1)式で回歸して α 値を求めた。

$$P_t/P_0 = \exp(-\alpha t) \quad \dots(1)$$

- [0047] そして、(2)式において(1)式で得られた α 値を用い、かつ、 $t=30$ (日)を代入して

β 値を求めた。

$$\beta = [1 - \exp(-\alpha t)] \times 100 \quad \dots (2)$$

この β 値を1ヶ月当たりの圧力低下率(%/月)とした。

[0048] [表1]

		従来例 1	比較例 1	実施例 1	実施例 2	実施例 3
コブと トレッド外表面との近接部分		—	0.7H~0.8H	0.1H~0.2H	0.3H~0.4H	0.4H~0.5H
耐久試験結果	ベルトエッジセパレーション	有り	無し	無し	無し	無し
	サイド部クラック	無し	有り	無し	無し	無し
エア漏れ試験結果 (%/月)		3.03	3.05	3.01	3.04	3.06

[0049] 表1に示すように、実施例1~3のタイヤでは耐久試験後においてベルトエッジセパレーション及びサイド部クラックが発生しておらず、エア漏れ試験の結果も良好であった。一方、従来例1のタイヤではベルトエッジセパレーションが発生していた。また、比較例1のタイヤではベルトエッジセパレーションの発生が回避されていたが、その代わりにサイド部クラックが発生していた。

[0050] 次に、第2発明に関して、タイヤサイズ195/65R15の空気入りタイヤにおいて、タイヤ構造を種々異ならせた従来例11、比較例11, 12及び実施例11, 12のタイヤをそれぞれ作製した。

[0051] 従来例11のタイヤは、トレッド部におけるカーカス層の外周側にベルト層を埋設したものである。比較例11のタイヤは、840デニールのナイロン製マルチフィラメントコードをタイヤ周方向に対して90°の角度で配列してなるコード層の内側部分をカーカス層とベルト層との間に配置し、該コード層の外側部分をベルト層の外周側に該ベルト層に沿わせて配置し、該コード層のコードを内側部分と外側部分とで不連続としたこと以外は、従来例11と同じ構造を有するものである。比較例2のタイヤは、バットレス部におけるカーカス層とベルト層の端部との間に840デニールのナイロン製マルチフィラメントコードをタイヤ周方向に対して90°の角度で配列してなるコード層を配置し、そのコード層の端部をコードとタイヤ外表面との距離が1mmとなるようにタイヤ外表面に近接させたこと以外は、従来例11と同じ構造を有するものである。

[0052] 実施例1のタイヤは、840デニールのナイロン製マルチフィラメントコードをタイヤ周方向に対して90°の角度で配列してなるコード層の内側部分をカーカス層とベルト層との間に配置し、該コード層の外側部分をベルト層の外周側に該ベルト層に沿わせて配置し、該コード層のコードを内側部分と外側部分に跨がるように連続的に延在させたこと以外は、従来例11と同じ構造を有するものである。実施例2のタイヤは、840デニールのナイロン製マルチフィラメントコードをタイヤ周方向に対して略0°の角度で配列してなるコード層の内側部分をカーカス層とベルト層との間に配置し、該コード層の外側部分をベルト層の外周側に該ベルト層に沿わせて配置し、該コード層のコードを内側部分と外側部分に跨がるように連続的に延在させたこと以外は、従来例11と同じ構造を有するものである。なお、各種寸法は表2の通りである。

[0053] これら試験タイヤについて、下記試験方法により、耐久試験を実施し、その結果を表2に示した。

[0054] 耐久試験：

試験タイヤをリムサイズ15×6JJのホイールに組付け、空気圧を200kPaとして排気量1800ccの乗用車に装着し、舗装路にて8万km走行後、ベルトエッジセパレーション及びサイド部の故障の発生状況を調べた。

[0055] [表2]

		従来例11	比較例11	比較例12	実施例11	実施例12
コード層の有無		無し	有り	有り	有り	有り
コード層のコード配向		—	タイヤ幅方向	タイヤ幅方向	タイヤ幅方向	タイヤ周方向
コード層のコード迂回路		—	不連続	—	連続	連続
コード層のラップ量W a		—	10mm	10mm	10mm	10mm
コード層のラップ量W b		—	10mm	—	10mm	10mm
溝ドゲージ B / トレッドゲージ A		—	0.25	—	0.25	0.25
コード層と溝の重なりの有無		—	有り	—	有り	有り
耐久試験結果	ベルトエッジセパレーション	有り	有り	無し	無し	無し
	サイド部の故障	無し	無し	有り	無し	無し

[0056] 表2に示すように、実施例11, 12のタイヤでは耐久試験後においてベルトエッジセパレーション及びサイド部の故障が発生していなかった。一方、従来例11及び比較例11のタイヤではベルトエッジセパレーションが発生していた。また、比較例12のタイヤではベルトエッジセパレーションの発生が回避されていたが、その代わりにコード層の端部に近いタイヤ外表面にクラック(ひび割れ)が発生していた。

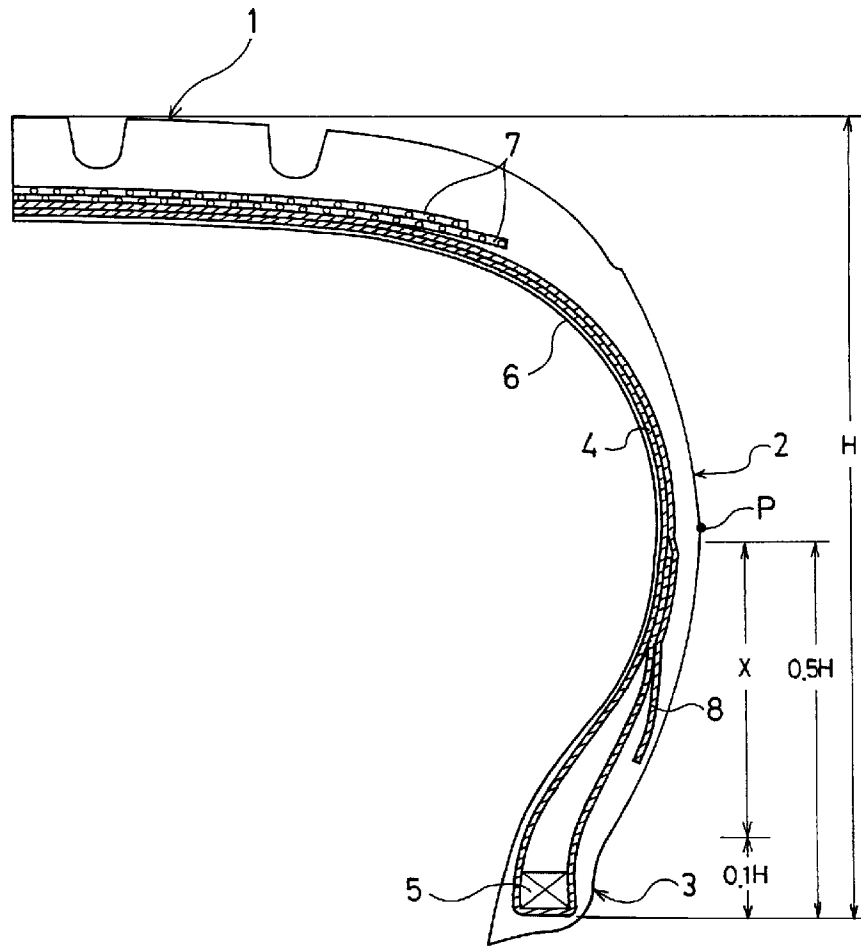
請求の範囲

- [1] タイヤ内表面に配置された空気透過防止層とトレッド部に埋設されたベルト層との間に複数本のコードを配列してなるコード層を配置し、該コード層をタイヤ最大幅位置よりもビード部側へ延長し、前記コード層の少なくとも一部をタイヤ最大幅位置よりもビード部側の位置で前記コードとタイヤ外表面との距離が2mm以下となるようにタイヤ外表面に近接させた空気入りタイヤ。
- [2] 前記コード層の少なくとも一部をタイヤ断面高さHに対してビードヒールからのタイヤ径方向高さが $0.1H \sim 0.5H$ となる範囲において前記コードとタイヤ外表面との距離が2mm以下となるようにタイヤ外表面に近接させた請求項1に記載の空気入りタイヤ。
- [3] 前記コード層として一对のビード部間に装架されたカーカス層を用いた請求項1又は請求項2に記載の空気入りタイヤ。
- [4] 前記コード層と前記ベルト層とのタイヤ軸方向の重なり幅を該ベルト層の端部から少なくとも10mmとした請求項1又は請求項2に記載の空気入りタイヤ。
- [5] 一对のビード部間にカーカス層を装架し、トレッド部における前記カーカス層の外周側にベルト層を埋設した空気入りタイヤにおいて、コードを引き揃えてなるコード層の内側部分を前記カーカス層と前記ベルト層との間に配置し、該コード層の外側部分を前記ベルト層の外周側に該ベルト層に沿わせて配置し、該コード層のコードを内側部分と外側部分に跨がるように連続的に延在させた空気入りタイヤ。
- [6] 前記コード層の内側部分及び外側部分の端部をそれぞれ最も幅が広いベルト層のエッジ部からトレッド中央側へ10mm～40mmの範囲内に配置した請求項5に記載の空気入りタイヤ。
- [7] 前記コード層の外側部分をトレッド部に形成された溝と重なる位置まで延在させた請求項5又は請求項6に記載の空気入りタイヤ。
- [8] 前記溝の位置におけるトレッド表面から前記コード層のコードまでのトレッドゲージ(A)と前記溝の底から前記コード層のコードまでの溝下ゲージ(B)との関係を $0.03 \leq B/A \leq 0.5$ とした請求項7に記載の空気入りタイヤ。
- [9] 前記コード層のコードが有機繊維コード又は金属コードである請求項5～8のいづ

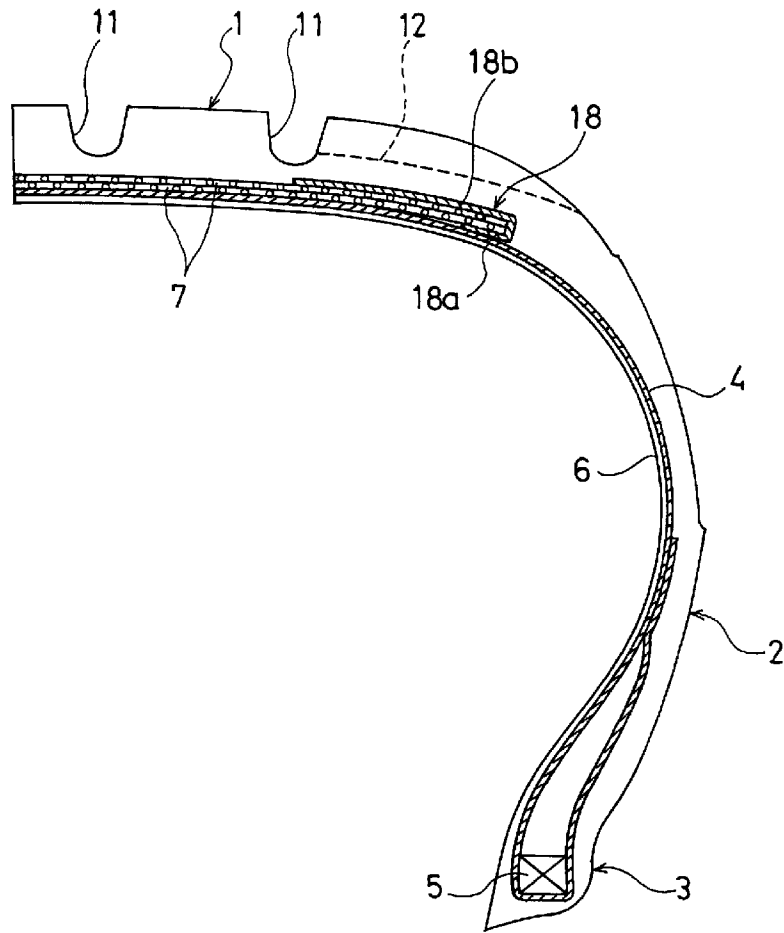
れかに記載の空気入りタイヤ。

- [10] 前記コード層のコードが3本以上の素線を撚り合わせたコードである請求項5～8のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

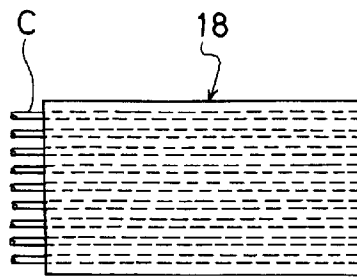
[図3]



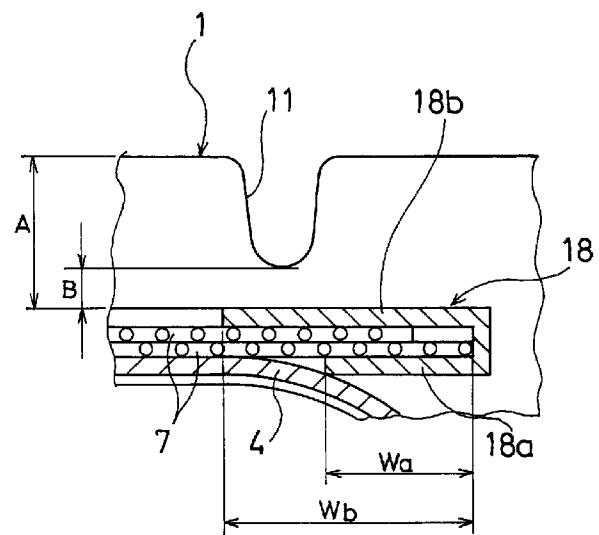
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/323132

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60C15/00(2006.01) i, *B60C9/08*(2006.01) i, *B60C9/18*(2006.01) i, *B60C9/20*(2006.01) i, *B60C9/26*(2006.01) i

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)

B60C15/00, *B60C9/08*, *B60C9/18*, *B60C9/20*, *B60C9/26*

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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	JP 2004-082816 A (Bridgestone Corp.), 18 March, 2004 (18.03.04), Claims 1, 2; Par. Nos. [0017] to [0029]; drawings (Family: none)	1-4
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 043532/1986 (Laid-open No. 155007/1987) (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.), 01 October, 1987 (01.10.87), Claim 1; page 4, line 17 to page 6, line 10; drawings & ZA 8702080 A	5-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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
06 February, 2007 (06.02.07)

Date of mailing of the international search report
20 February, 2007 (20.02.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/323132

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-165307 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 10 June, 2003 (10.06.03), Full text (Family: none)	1-10
A	JP 2-267012 A (Bridgestone Corp.), 31 October, 1990 (31.10.90), Claims; page 4, upper left column, line 5 to lower left column, line 7; drawings (Family: none)	1-4
A	JP 1-111504 A (Bridgestone Corp.), 28 April, 1989 (28.04.89), Full text & US 5056575 A & US 5433257 A & KR 1994-0005866 B1	1-4
A	JP 2000-198318 A (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.), 18 July, 2000 (18.07.00), Claims; Par. Nos. [0009] to [0031]; drawings (Family: none)	5-10
A	JP 2-068203 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 07 March, 1990 (07.03.90), Claims; page 1, lower right column, line 12 to page 2, lower left column, line 13; drawings (Family: none)	5-10
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 195963/1987 (Laid-open No. 099702/1989) (Bridgestone Corp.), 04 July, 1989 (04.07.89), Full text (Family: none)	5-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/323132

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

- 2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

- 3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet

- 1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
- 2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
- 3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

- 4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest
the

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/323132

Continuation of Box No. III of continuation of first sheet (2)

The inventions of claims 1 to 4 relate to a pneumatic tire in which at least a part of the cord layer is located close to the outer surface of the tire at a position closer to the bead part side than the tire maximum width position so that the distance between the cords constituting the cord layer and the outer surface of the tire is not more than 2 mm.

The inventions of claims 5 to 10 relate to a pneumatic tire in which the inner part of the cord layer comprising arranged cords is disposed between a carcass layer and the belt layer, the outer part of the cord layer is disposed on the outer peripheral side of the belt layer along the belt layer, and the cords constituting the cord layer are extended continuously so as to locate astride the inner part and the outer part (hereinafter referred to as "common matter").

The inventions of claims 1 to 4 and the inventions of claims 5 to 10 are common to each other in a pneumatic tire. Since, however, they are different from each other in the internal structure of the tire, there is no common matter considered as a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

Next, the inventions of claims 5 to 10 will be reviewed.

Matter common to the inventions of claims 5 to 10 is as described in the above "common matter").

The inventions of claims 5 and 9, however, are not novel, because the following document describes a radial tire for passenger cars in which both end parts of the belt layer are covered with an edge ply using organic fiber cords.

Further, in the radial tire for passenger cars described in the following document, the width 12 of a part of overlap between the edge ply in its tire radial outer part and a second ply 4B is 10 to 40% of the width W_a of the second ply 4B. Further, it is recognized that the width of the tire radial outer part and the width of the tire radial inner part in the edge ply are approximately equal to each other. Accordingly, when the belt width in the conventional radial tire is taken into consideration, the disposition of the end part in the tire radial outer part and the tire radial inner part in the edge ply falls within the scope specified in the invention of claim 6.

Therefore, the inventions of claims 5, 6, and 9 are not novel in view of the following document and remains in the bounds of prior art. Thus, the common matter and the matter specified in claims 6 and 9 are not a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

Further, other claims dependent upon claim 5 will be reviewed.

A special technical feature of the inventions of claims 7 and 8 is that the outer part of the cord layer has been extended to a position where the outer part overlaps with a groove formed in the tread part.

The invention of claim 10 includes an invention referring to claims 5 and 6 and an invention referring to claims 7 and 8. In the invention of claim 10, regarding the invention referring to claims 5 and 6, as described above, the matter specified in claims 5 and 6 is not a special technical feature. Accordingly, the special technical feature is that

(continued to the next sheet.)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/323132

the cords constituting the cord layer are cords each prepared by twisting three or more strands.

Accordingly, there is no common matter considered as a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence between the inventions of claims 7 and 8 and the invention of claim 10 in its part referring to claims 5 and 6.

For the above reason, there is no matter common to all the inventions of claims 1 to 6, 9, claims 7 and 8, and claim 10, and there is no other common matter considered as a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence. Thus, this international application does not satisfy the requirement of unity of invention.

Document: A microfilm of the description and drawings attached to the request of Japanese Utility Model Registration Application No. 43532/1986 (Japanese Utility Model Registration Application Laid-Open No. 155007/1987) (Sumitomo Rubber Industries, LTD.) 1987. 10. 01, claim 1, page 4, lines 17 to page 6, lines 10, Figure & ZA 8702080 A.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. B60C15/00(2006.01)i, B60C9/08(2006.01)i, B60C9/18(2006.01)i, B60C9/20(2006.01)i, B60C9/26(2006.01)i

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. B60C15/00, B60C9/08, B60C9/18, B60C9/20, B60C9/26

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 1971-2007年
 日本国実用新案登録公報 1996-2007年
 日本国登録実用新案公報 1994-2007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	JP 2004-082816 A (株式会社ブリヂストン) 2004.03.18, 請求項1、請求項2、段落【0017】～段落【0029】、 図面 (ファミリーなし)	1-4

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 06.02.2007	国際調査報告の発送日 20.02.2007
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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 電話番号 03-3581-1101 内線 3430	4 F	3636
---	---	-----	------

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
X	日本国実用新案登録出願 61-043532 号(日本国実用新案登録出願公開 62-155007 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイク ロフィルム (住友ゴム工業株式会社) 1987. 10. 01, 請求項 1、第 4 頁第 1 7 行目～第 6 頁第 1 0 行目、図面 & ZA 8702080 A	5-10
A	JP 2003-165307 A (横浜ゴム株式会社) 2003. 06. 10, 文献全体 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2-267012 A (株式会社ブリヂストン) 1990. 10. 31, 特許請求の範囲、第 4 頁左上欄第 5 行目～左下欄第 7 行目、 図面 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 1-111504 A (株式会社ブリヂストン) 1989. 04. 28, 文献全体 & US 5056575 A & US 5433257 A & KR 1994-0005866 B1	1-4
A	JP 2000-198318 A (住友ゴム工業株式会社) 2000. 07. 18, 特許請求の範囲、段落【0009】～段落【0031】、図面 (ファミリーなし)	5-10
A	JP 2-068203 A (横浜ゴム株式会社) 1990. 03. 07, 特許請求の範囲、 第 1 頁右下欄第 1 2 行目～第 2 頁左下欄第 1 3 行目、図面 (ファミリーなし)	5-10
A	日本国実用新案登録出願 62-195963 号(日本国実用新案登録出願公開 01-099702 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイク ロフィルム (株式会社ブリヂストン) 1989. 07. 04, 文献全体 (ファミリーなし)	5-10

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、

2. 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

3. 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。
特別ページ参照

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。

請求の範囲1～4に係る発明は、コード層の少なくとも一部をタイヤ最大幅位置よりもビード部側の位置でコード層のコードとタイヤ外表面との距離が2mm以下となるようにタイヤ外表面に近接させた空気入りタイヤに関するものである。

請求の範囲5～10に係る発明は、コードを引き揃えてなるコード層の内側部分をカーカス層とベルト層との間に配置し、該コード層の外側部分を前記ベルト層の外周側に該ベルト層に沿わせて配置し、該コード層のコードを内側部分と外側部分に跨がるように連続的に延在させた空気入りタイヤ(以下「共通事項」という。)に関するものである。

請求の範囲1～4に係る発明と、請求の範囲5～10に係る発明とは、空気入りタイヤである点で共通するが、タイヤの内部構造が異なるから、PCT規則13.2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる共通の事項は存在しない。

次に、請求の範囲5～10に係る発明について検討する。

請求の範囲5～10に係る発明の共通の事項は、上述の「共通事項」のとおりである。

しかしながら、請求の範囲5、9に係る発明は、下記文献において、ベルト層の両端部を、有機繊維コードを用いたエッジプライで被覆した乗用車用ラジアルタイヤが記載されているから、新規でない。

また、下記文献に記載の乗用車用ラジアルタイヤは、上記エッジプライのタイヤ径方向外側部分と第2プライ4Bとの重複部分の幅12が、上記第2プライ4Bの巾Waの10～40%であり、また、上記エッジプライのタイヤ径方向外側部分と内側部分の巾が同程度であると認められるから、一般的なラジアルタイヤのベルト巾を勘案すれば、上記エッジプライのタイヤ径方向外側部分及び内側部分の端部の配置は、請求の範囲6に係る発明で規定された範囲内のものと認められる。

よって、請求の範囲5、6及び9に係る発明は、下記文献により新規性を有しておらず、先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第2文の意味において、上記共通事項及び請求の範囲6、9で特定される事項は、特別な技術的特徴でない。

さらに、請求の範囲5に従属する他の請求の範囲について検討する。

請求の範囲7、8に係る発明は、コード層の外側部分をトレッド部に形成された溝と重なる位置まで延在させたことを特別な技術的特徴としている。

請求の範囲10に係る発明は、請求の範囲5、6を引用する発明と、請求の範囲7、8を引用する発明とを含んでいるが、請求の範囲10に係る発明のうち、請求の範囲5、6を引用するものについては、上述したように、請求の範囲5、6で特定される事項が特別な技術的特徴とは認められないので、コード層のコードが3本以上の素線を撚り合わせたコードであることが特別な技術的特徴である。

よって、請求の範囲7、8に係る発明と、請求の範囲10に係る発明のうち請求の範囲5、6を引用するものとは、PCT規則13.2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる共通の事項は存在しない。

以上の理由から、請求の範囲1～6、9、請求の範囲7、8、及び、請求の範囲10に係る発明全てに共通の事項はなく、PCT規則13.2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の共通の事項は存在しないので、この国際出願は発明の単一性の要件を満たしていない。

文献：日本国実用新案登録出願61-43532号(日本国実用新案登録出願公開62-155007号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(住友ゴム工業株式会社)
1987.10.01, 請求項1、第4頁第17行目～第6頁第10行目、図面
& ZA 8702080 A