

(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2004-203376

(P2004-203376A)

(43) 公開日 平成16年7月22日(2004.7.22)

(51) Int.Cl.⁷

B60C 11/03

B60C 11/04

F I

B60C 11/03

A

B60C 11/04

D

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-409092 (P2003-409092)
(22) 出願日 平成15年12月8日 (2003.12.8)
(31) 優先権主張番号 10259907.6
(32) 優先日 平成14年12月20日 (2002.12.20)
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 390040431
コンティネンタル・アクチエンゲゼルシャ
フト
CONTINENTAL AKTIENG
ESELLSCHAFT
ドイツ連邦共和国、30165 ハノーバ
ー、フアーレンヴァルダー・ストラーセ、
9
(74) 代理人 100069556
弁理士 江崎 光史
(74) 代理人 100092244
弁理士 三原 恒男
(74) 代理人 100093919
弁理士 奥村 義道

最終頁に続く

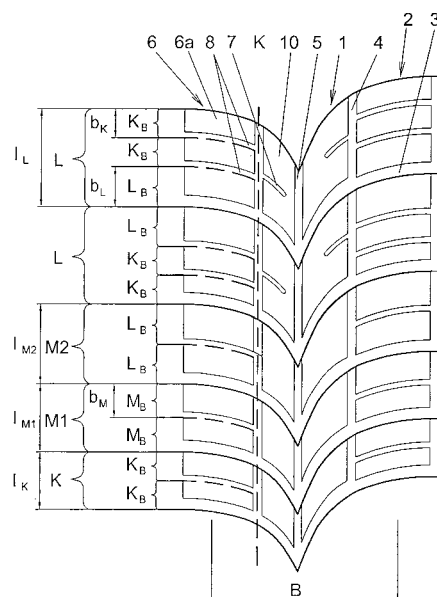
(54) 【発明の名称】 車両用空気タイヤ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 中央領域内においてもしくはこの中央領域にわたって対角線状に指向する溝部によって並びに横方向溝部によって立体成形されている、プロフィール凸状体から構成されるトレッド条片を有する、車両用空気タイヤ、特にラジアルタイヤにおいて、溝部の、これらプロフィール凸状体と共に、少なくとも2つの異なる外周長さを有する基礎ピッチを最適化することにより、騒音を低減する。

【解決手段】 基礎ピッチL、M1、M2、Kが、少なくとも、外周方向において指向するトレッド条片領域内において、横方向溝部8によって、更なるピッチL_B、M_B、K_Bに分割されている、少なくとも2つの異なるプロフィール凸状体グループ6に分割されており、その際、プロフィール凸状体グループ6の少なくとも1つのタイプが、プロフィール凸状体グループ6の、いずれかの他のタイプよりも、少なくとも1つのピッチをより多く有している。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中央領域内においてもしくはこの中央領域にわたって対角線状に指向する溝部によって並びに横方向溝部によって立体成形されている、プロフィル凸状体から構成されるトレッド条片を有する、車両用空気タイヤ、特にラジアルタイヤであって、
その際、これら対角線状に指向する溝部が、これらプロフィル凸状体と共に、少なくとも2つの異なる外周長さを有する基礎ピッチを形成し、これら外周長さが、タイヤ外周にわたって、ピッチの順序により、騒音最適化されて配設されている様式の上記車両用空気タイヤにおいて、

基礎ピッチ (L 、 $M1$ 、 $M2$ 、 K) が、少なくとも、外周方向において指向するトレッド条片領域内において、横方向溝部 (8) によって、更なるピッチ (L_B 、 M_B 、 K_B) に分割されている、少なくとも2つの異なるプロフィル凸状体グループ (6) に分割されており、その際、プロフィル凸状体グループ (6) の少なくとも1つのタイプが、プロフィル凸状体グループ (6) の、いずれかの他のタイプよりも、少なくとも1つのピッチをより多く有していることを特徴とする装置。 10

【請求項 2】

更なるピッチ (L_B 、 M_B 、 K_B) は、これら更なるピッチのプロフィル凸状体グループ (6) の内側で、所定の順序に従って配設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用空気タイヤ。

【請求項 3】

1つのプロフィル凸状体グループ (6) の1つのタイプの内部の更なるピッチ (L_B 、 M_B 、 K_B) の順序は、1つのプロフィル凸状体グループ (6) の同じタイプ、及び／または他のタイプの内部の更なるピッチ (L_B 、 M_B 、 K_B) の順序に適合されているように構成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両用空気タイヤ。 20

【請求項 4】

更なるピッチ (L_B 、 M_B 、 K_B) の順序は、基礎ピッチ (L 、 $M1$ 、 $M2$ 、 K) の順序に適合されているように構成されていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一つに記載の車両用空気タイヤ。

【請求項 5】

更なるピッチ (L_B 、 M_B 、 K_B) の数は、プロフィル凸状体グループ (6) の異なるタイプ内において、2つと5つとの間であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一つに記載の車両用空気タイヤ。 30

【請求項 6】

プロフィル凸状体グループ (6) を有するトレッド条片の外周領域は、専ら少なくとも2つのピッチを有するグループだけから構成されていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一つに記載の車両用空気タイヤ。

【請求項 7】

プロフィル凸状体グループ (6) 内において分割された、トレッド条片の外周領域は、ただ1つのピッチから成る基礎ピッチ (L 、 $M1$ 、 $M2$ 、 K) を有することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一つに記載の車両用空気タイヤ。 40

【請求項 8】

最も長い基礎ピッチ (L) の長さに対する、最も短い基礎ピッチ (K) の長さの比率は、更なるピッチ (L_B 、 K_B) の内側のこれに関する比率よりも、より大きいことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一つに記載の車両用空気タイヤ。

【請求項 9】

最も長い基礎ピッチの長さに対する、最も短い基礎ピッチ (K) の長さの比率は、1 : 1.6 から 1 : 2 までの値であることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか一つに記載の車両用空気タイヤ。

【請求項 10】

最も長い更なるピッチ (L_B) に対する、最も短い更なるピッチ (K_B) の長さの比率 50

が、1 : 1. 2 から 1 : 1. 6 までの値であることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一つに記載の車両用空気タイヤ。

【請求項 1 1】

プロフィル凸状体グループ (6) 内における横方向溝部 (8) は、対角線状に指向する溝部 (4) よりも、より幅狭であることを特徴とする請求項 1 から 1 0 のいずれか一つに記載の車両用空気タイヤ。

【請求項 1 2】

プロフィル凸状体グループ (6) 内における横方向溝部 (8) の幅が、このグループ (6) 内におけるピッチ (L_B 、 M_B 、 K_B) の長さでもって共に変化するように構成されていることを特徴とする請求項 1 から 1 1 のいずれか一つに記載の車両用空気タイヤ。

10

【請求項 1 3】

プロフィル凸状体グループは、肩部ブロック列 (2) 内におけるブロックグループ (6) であることを特徴とする請求項 1 から 1 2 のいずれか一つに記載の車両用空気タイヤ。

【請求項 1 4】

タイヤの外周方向でもってトレッド条片縁部における対角線状に指向する溝部 (4) は、トレッド条片中心の領域におけるよりも、著しくより大きな角度を備えていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一つに記載の車両用空気タイヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0 0 0 1】

本発明は、中央領域内においてもしくはこの中央領域にわたって対角線状に指向する溝部によって並びに横方向溝部によって立体成形されている、プロフィル凸状体 (Profilpositiv) から構成されるトレッド条片を有する、車両用空気タイヤ、特にラジアルタイヤに関し、

その際、これら対角線状に指向する溝部が、これらプロフィル凸状体と共に、少なくとも 2 つの異なる外周長さを有する基礎ピッチを形成し、これら外周長さが、タイヤ外周にわたって、ピッチの順序により、騒音最適化されて配設されている。

【背景技術】

【0 0 0 2】

30

トレッド条片の形態において、タイヤ／車道騒音を低減するために、タイヤ外周にわたって、相前後して連続する、同種のプロフィル部片、ピッチ、異なる外周長さを設けることは、通例である。その際、トレッド条片は、通常、2 つから 5 つの異なる外周長さを有するピッチによって構成され、これら異なる外周長さの長さ比率が、相互に、前もって定められ、且つ、これら異なる外周長さの最も有利な連続、即ち、ピッチの順序が、適当な演算プログラムを用いて算出される。

【0 0 0 3】

この主題のために、トレッド条片のピッチ、およびピッチの順序は、特許文献において、多数の解決策の提案が見出される。従って、例えば、ヨーロッパ特許公開第 9 7 0 8 2 2 号明細書 (特許文献 1) から、冒頭に記載した様式の車両用空気タイヤが公知である。ここで、肩部ブロック列を出発点として、ピッチの順序が、如何なる位置においても、調和した状態の長さの 2 つ以上のピッチが、直接的に相前後して連続しないように調和されている。この肩部ブロック列内におけるブロックの数は、その際に、これら肩部ブロック列に隣接する中央のブロック列内におけるブロックの数の 2 倍、または 3 倍であるべきである。これに伴って、比較的均等な磨耗形態、および同時に、タイヤ／車道騒音に対する有利な影響が達せられる。

40

【0 0 0 4】

ヨーロッパ特許第 1 1 4 5 9 4 号明細書 (特許文献 2) から、タイヤ／車道騒音に良い影響を及ぼすために、異なるピッチ数を、両方のトレッド半部分内において設けることが公知である。

50

【0005】

実際上は、ここで、特に、可能な限り均等な磨耗、および、タイヤ／車道騒音の更なる最適化の達成を顧慮して、ピッチ内におけるトレッド条片の構造の公知の分割、および、所属するピッチの順序が、依然として改善が必要であることが判明した。

【特許文献1】ヨーロッパ特許公開第970 822号明細書

【特許文献2】ヨーロッパ特許第114 594号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って、本発明の根底をなす課題は、車両用空気タイヤ、もしくはこの車両用空気タイヤのトレッド条片を、上記のことに関連して改良することである。 10

【課題を解決するための手段】

【0007】

この提示された課題は、本発明に従い、基礎ピッチが、少なくとも、外周方向において指向するトレッド条片領域内において、横方向溝部によって、更なるピッチに分割されている、少なくとも2つの異なるプロファイル凸状体グループに分割されており、その際、プロファイル凸状体グループの少なくとも1つのタイプが、プロファイル凸状体グループの、いずれかの（der oder ein）他のタイプよりも、少なくとも1つのピッチをより多く有していることによって解決される。

【発明の効果】 20

【0008】

これに伴い、本発明により構成されたトレッド条片の場合、外周領域内において、複数のピッチへの更なる分割が行われる。基礎ピッチは、可能な限り最適に、タイヤ外周にわたって設けられ、更なるピッチが、引き続いて「上記の目的のために」最適化され、その際、これに関連して、多数の可能性が使用に供される。従って、本発明は、トレッド条片を、騒音に関して、極めて良好に最適化すること、および同時に、他のタイヤ諸特性、例えば、均等な磨耗も顧慮することを許容する。

【0009】

本発明の有利な実施形態において、更なるピッチは、これら更なるピッチのプロファイル凸状体グループの内側で、所定の順序に従って配設されている。 30

【0010】

このことは、タイヤ／車道騒音を低減するための、ピッチの配設を最適化するための更なる構成である。

【0011】

この関連において、1つのプロファイル凸状体グループの1つのタイプの内部の更なるピッチの順序が、1つのプロファイル凸状体グループの同じタイプ、及び／または他のタイプの内部の更なるピッチの順序に適合されている場合は、更に有利である。

【0012】

付加的に、または選択的にピッチの配設は、更なるピッチの順序が、基礎ピッチの順序に適合されていることによって最適化される。 40

【0013】

例えば均等な磨耗のような、他の所望のタイヤ特性への適合は、更なるピッチの数が、プロファイル凸状体グループの異なるタイプ内において、2つと5つとの間であることによって容易化される。

【0014】

その際、プロファイル凸状体グループを有するトレッド条片の外周領域は、専ら少なくとも2つのピッチを有するグループだけから構成されている。プロファイルの実施形態に応じて、これらプロファイル凸状体グループ内において分割された、トレッド条片の外周領域が、同様に個別の、ただ1つのピッチから成る基礎ピッチも有する場合は、更に有利である。
。

【0015】

タイヤ／車道騒音は、最も長い基礎ピッチの長さに対する、最も短い基礎ピッチの長さの比率が、更なるピッチの内側のこれに関する比率よりも、より大きく選択されることによって良い影響を及ぼされ得る。その際、1：1.6から1：2までの長さ比率－最も長い基礎ピッチの長さに対する、最も短い基礎ピッチの長さの比率－が、特に有利であることが判明した。

【0016】

上記のことに関連して、最も長い更なるピッチに対する、最も短い更なるピッチの長さの比率が、1：1.2から1：1.6までの値である場合、同様に有利である。

【0017】

例えばハイドロプレーニング特性、または均等な磨耗のような、更なるタイヤ特性での最適化は、プロフィル凸状体グループ内における横方向溝部を、対角線状に指向する溝部よりも、より幅狭に形成する構成によって、促進される。

【0018】

タイヤ／車道騒音を最低限に抑えるために、プロフィル凸状体グループ内における横方向溝部の幅が、このグループ内におけるピッチの長さでもって共に変化することは更に有利である。

【0019】

本発明の更なる特徴、利点、および詳細を、ここで、実施例が示された図に基づいて詳しく説明する。ただ1つの図面（図1）は、車両用空気タイヤのトレッド条片を部分展開した概略図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

図1において、例示的に、乗用車用タイヤ、特にラジアルタイヤのためのトレッド条片の実施形態が図示されている。このトレッド条片は、中央の、外周方向において周囲に延在する外周溝部5の両側に、それぞれ1つの中央のブロック列1を有しており、これらブロック列が、それぞれに、幅広の、同様に外周方向において指向する外周溝部4によって、肩部ブロック列2から分離されている。溝部3が、ブロック列1、2内における個別のブロックの、トレッド条片、およびこのトレッド条片の分割に関して特徴的であり、これら溝部は、それぞれのトレッド条片半分体内において、中央の外周溝部5において開始してトレッド条片縁部領域に至るまで指向し、且つ、タイヤの接地幅に相応するトレッド条片幅Bの外側で終わっている。このようにしてトレッド条片中心からトレッド条片縁部に至るまで貫通する溝部3は、それぞれの領域－これら領域において、これら溝部が中央のブロック列1のブロック10を相互に分離する－において、少なくとも、これら溝部の延在の大部分にわたって、横方向に対してよりも、より多く外周方向に対して整向されており、従って、角度－この角度を、これら溝部が外周方向に対して形成する－は、最大限で45°の値である。これら肩部ブロック列2内において指向する、これら溝部3の部分は、外周方向よりも、より多くトレッド条片の横方向において整向されており、従って、角度－この角度を、これら溝部3が、ここで、外周方向に対して形成する－は、 $\geq 45^\circ$ 、特に、明確に45°以上である。これら肩部ブロック列2内において、これら溝部3は、これらブロック列2を、個別のブロック6aを有するブロックグループ6に分割し、これについては、後に更に詳細に説明する。

【0021】

トレッド条片縁部へと、だんだん平らに成ってゆく、溝部3の指向によって、トレッド条片中心における、これら外周方向において隣接する溝部3の、最短の相互の距離は、基本的に、トレッド条片縁部におけるよりもより僅かである。

【0022】

図示されたトレッド条片は、そのことがトレッド条片において通例であるように、外周方向に接し合うように整向された、もしくは相前後して連続する、通常、ピッチ（Pitches）と称される、プロフィルステップから構成されている。ピッチ内における、異なる外

10

20

30

40

50

周長さを有するトレッド条片の分配は、公知の様式で、タイヤの転動の際に発生する可聴な周波数を、これら可聴な周波数が、人間の聴覚のために、可能な限り僅かにしか不快に作用しないように分散、もしくは発生させるために、タイヤ／車道騒音を最低限に抑えること、もしくは最適化することの目的に役立つ。

【0023】

図1において図示された実施形態において、トレッド条片は、4つの異なる長さ l_L 、 l_{M1} 、 l_{M2} 、 l_K を有する基礎ピッチL、M1、M2、Kから構成されており、その際、 $l_L > l_{M1} > l_{M2} > l_K$ である。それぞれのピッチL、M1、M2、Kは、溝部3の内の1つの溝部、および、次の溝部3に至るまで指向する、もしくは配置されているプロフィル構造を備えている。これらプロフィル構造は、図示された実施形態の場合、トレッド条片面毎に、中央のブロック列1の内の1つのブロック列から成る1つのブロック10、および、肩部ブロック列2から成るブロックグループ6である。

【0024】

基礎ピッチの外周長さ l_L 、 l_{M1} 、 l_{M2} 、 l_K の比率は、図1において示された実施形態の場合、 $l_K : l_{M2} : l_{M1} : l_L = 1 : 1.18 : 1.38 : 1.69$ の値である。長さ l_K のピッチK内において、図1において示された実施形態の場合、所属して設けられたブロック10は、中央のブロック列1内において、更には構造を与えられてなく、その際、より良好な見通しのために、それぞれの幅の狭い切り込み(Einschnitte)等は、プロフィル構造内において、全く図示されていない。これとは反対に、長さ l_L のピッチに所属する、中央のブロック列1の、1つのブロック10内において、外周溝部4を出発点として、ほぼ中央で、当該のブロック10の中にまで達する袋状溝部7が設けられており、この袋状溝部が、このブロック10を、ほぼ分割し、且つ、少なくとも、基本的に溝部3の整向状態を有している。従って、これら中央のブロック列の、大きな外周延在部を有する当該のブロック10内において、分割が実施され、この分割によって、タイヤ／車道騒音と同様に、トレッド条片の磨耗も庇護される。

【0025】

そこに、図示された実施形態において2つかそれとも3つのブロック6aから成る、既に述べたブロックグループ6が設けられているというやり方で、類似の分割、もしくは分割は、同様に、肩部ブロック列2内においても設けられている。それら実施形態において、5つのブロックに至るまで、1つのブロックグループ内において設けられている実施形態も可能である。本発明により、ここで、ブロック6aは、異なる外周長さ b_L 、 b_M 、および b_K の更なるピッチ L_B 、 M_B 、 K_B の構成要素であり、この場合、 $b_L > b_M > b_K$ である。1つのブロックグループ6の内側で、これらブロック6aは、横方向溝部8によって相互に分離されており、これら横方向溝部が、比較的に幅が狭く、特に、著しく溝部3よりも、より幅が狭い。これら横方向溝部8の整向状態、および指向は、当該の溝部3に相応している。トレッド条片の他の実施形態において、ブロックグループに所属する横方向溝部は、同様にこれらブロックグループ6の間に指向する溝部3の幅を有していることも可能であり、またはしかもその上、幾分この溝部3よりも、より幅広いことも可能である。調和した状態で幅広の横方向溝部8を有する変形が図示されている。しかもまた、これら横方向溝部8の幅を、これらブロック6aの外周延在部でもって、変化させること、特に、比較的に大きな外周長さを有するブロック6aに、比較的に幅広の横方向溝部8を所属して設けることは行なわれ得る。これら横方向溝部8は、如何なる場合においても、いわゆる切り込みよりも、より幅広であり、且つ、1.5mmの最小幅を有している。

【0026】

ピッチ L_B 、 M_B 、および、 K_B は、それぞれに、1つのブロック6a、およびこのブロックに隣接する1つの溝部8または3から構成されている。1つの溝部3が、例えば1つのピッチ K_B に所属している場合、この溝部3の比較的に大きな幅に基づいて、ブロック6aの外周長さは、幾分比較的に僅かである。

【0027】

最も大きな外周長さ l_L を有する 1 つの基礎ピッチ L 内において、図示された実施形態の場合、ブロックグループ 6 は、3 つのブロック 6 a から成り、全ての他の基礎ピッチ M 1、M 2、K 内において、それぞれ 1 つのブロックグループ 6 が、2 つのブロック 6 a から成る。その際に、この実施形態は、同様に、最も小さな外周長さ l_K を有する 1 つの基礎ピッチ K 内において、ただ 1 つの個別のブロック 6 a だけが設けられており、及び／または、中間の長さ l_{M1} 、 l_{M2} の 1 つの基礎ピッチ M 1、M 2 内において、ブロックグループ 6 内におけるこれらブロック 6 a の数が、同様に 3 つであるように行なうこともできる。どのようにこの配設が行なわれるか、および、この配設がどれほど有利であるかは、特に、どのようにこれら基礎ピッチ L、M 1、M 2、および K の長さ比率が互いに選択されるかにも依存する。

10

【0028】

ブロックグループ 6 のピッチ L_B 、 M_B 、 K_B のピッチ長さ b_L 、 b_M 、および b_K は、肩部ブロック列 2 内において、全ての基礎ピッチ L、M 1、M 2、K を、3 つの更なるピッチ L_B 、 M_B 、 K_B から構成可能とするために、相応して、基礎ピッチ L、M 1、M 2、K の長さに適合されている。図示された実施形態の場合、最も短いピッチ K_B が、相対的な長さ 0.5 を、中間のピッチ M_B が相対的な長さ 0.59 を、および、最も長いピッチ L_B が相対的な長さ 0.69 を有している。従って、長さ l_K の 1 つの基礎ピッチ K は、長さ b_K の 2 つの更なるピッチ K_B から構成されており、長さ l_{M1} の 1 つの基礎ピッチ M 1 が、長さ b_M の 2 つのピッチ M_B から構成されており、長さ l_{M2} の 1 つの中間の基礎ピッチ M 2 が、長さ b_L の 2 つのピッチ L_B から成っている。最も大きな長さ l_L を有する基礎ピッチ L は、例えば、長さ b_K の 2 つのピッチ K_B 、および、長さ b_L の 1 つのピッチ L_B から構成されている。

20

【0029】

更なる実施例は、以下の表内においてまとめられており、その際、左側の欄内において基礎ピッチが、および右側の欄内において更なるピッチが提示されている。括弧内における数は、それぞれに相対的な長さである。第 3 の欄内において、更なるピッチの長さ比率が記載されている。

【0030】

【表 1】

基礎ピッチ	更なるピッチ	更なるピッチの長さ比率
K (1) M (1. 4) L (1. 8)	K _B K _B (. 5 . 5) L _B L _B (. 7 . 7) M _B M _B M _B (. 6 . 6 . 6) または K _B M _B L _B (. 5 . 6 . 7) および他の順序	1 : 1. 2 : 1. 4
K (1) M (1. 2)	KK (. 5 . 5) MM (. 6 . 6) または LM	
M 2 (1. 4) L (1. 6)	LL (. 7 . 7) KKM (. 5 . 5 . 6) および他の順序	1 : 1. 2 : 1. 4
K (1) M 1 (1. 3) M 2 (1. 6) L (2)	K _B K _B (. 5 . 5) M _B L _B (. 6 . 7) または LM K _B K _B M _B (. 5 . 5 . 6) および他の順序 M _B L _B L _B (. 6 . 7 . 7) および他の順序 または K _B K _B K _B K _B (. 5 . 5 . 5 . 5)	1 : 1. 2 : 1. 4
K (1) L (1. 5 5)	L _B (1) M _B K _B (. 8 5 . 7) および他の順序	1 : 1. 2 1 : 1. 4 3
K (1) M (1. 4) L (1. 7)	L _B (1) K _B K _B (. 7 . 7) K _B L _B (. 7 1) および他の順序 または M _B M _B (. 8 5 . 8 5)	1 : 1. 4 3 1 : 1. 2 1 : 1. 4 3
K (1) M (1. 3 5 4) L (1. 6 7 7)	K _B K _B (. 5 . 5) L _B L _B (. 6 7 7 . 6 7 7) K _B K _B L _B (. 5 . 5 . 6 7 7) および他の順序	1 : 1. 3 5 4

10

20

【0031】

本発明により、従って、肩部ブロック列 2 内において、異なる外周長さ b_L 、 b_M 、および b_K のピッチ L_B 、 M_B 、および、 K_B は、基礎ピッチ L 、 $M1$ 、 $M2$ 、 K の内側で、可能な限り有利に分配され、もしくは、配設される。

【0032】

本発明により構成されたトレッド条片内において、従って、プロフィール構造は、肩部ブロック列内において、視覚的に、および幾何学的に、相並んで適合され、且つ、接続されている。ピッチ内におけるブロックグループの本発明による分割は、ピッチの順序、およびピッチの長さの選択の更なる変形を許容し、従って、タイヤ／車道騒音が、より良好に最適化され得、且つ同時に、他のタイヤ諸特性、例えば一様な磨耗、等に対しても、これまで公知の従来の最適化の場合にピッチ幾何学的形状を用いて可能であるよりも、より著しく容易な配慮がなされる。

30

【0033】

基礎ピッチおよび更なるピッチ内におけるトレッド条片の分割は、トレッド条片側面領域内において、外周溝部の存在無しにも行なわれ、その際、同様に如何なる外周溝部も、中央の領域内において配設される必要はない。当該の分割は、ただ対角線状に指向する溝部によってだけで、袋状溝部形状で終わっている、更なる横方向溝部との組合せによって行なわれる。このようにして構成されたトレッド条片は、従って、もはや如何なる「完全な」ブロック構造でもなく、むしろ、横方向及び／または対角線状に指向する溝部によって特徴付けられたプロフィール凸状体構造を有している。対角線状に指向する溝部の適切な分割、および選択された経過に応じて、更なるピッチ内において分割されているいずれかのトレッド条片領域は、同様にこのトレッド条片の中央の領域内においても設けられている。同様に、ピッチ境界は、この図示された様式においても形成される必要はなく、これらピッチ境界が、同様にプロフィール凸状体、もしくはブロックも横断可能である。

40

【0034】

50

異なる外周長さの基礎ピッチの数は、少なくとも2つ、および特に5つに至るまでであり、しかしながらより多くても良い。異なる長さの更なるピッチの数は、基礎ピッチ、およびその他のプロフィル形態の数に応じて、2つと5つとの間にある。

【0035】

有利には、1:1.6から1:2までの、最も長い基礎ピッチの長さに対する、最も短い基礎ピッチの長さの比率の値である。更なるピッチに関して、1:1.2から1:1.6までの、この比率が選択される。特に、所定のトレッド条片において、最も長いピッチに対する、最も短いピッチの長さの比率は、更なるピッチに関してよりも、基礎ピッチに関してより大きい。

【0036】

本発明により構成されたタイヤは、更に、乗用車(PKW)と同様に、トラック(LKW)、およびその他の車両用トレッド条片であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】車両用空気タイヤのトレッド条片を、部分展開した概略図である。

【符号の説明】

【0038】

- 1 ブロック列
- 2 肩部ブロック列
- 3 溝部
- 4 外周溝部
- 5 外周溝部
- 6 ブロックグループ
- 6 a 個別のブロック
- 7 袋状溝部
- 8 横方向溝部
- 10 ブロック
- B トレッド条片幅
- K 基礎ピッチ
- L 基礎ピッチ
- M1 基礎ピッチ
- M2 基礎ピッチ
- I_K 外周長さ
- I_L 外周長さ
- I_{M1} 外周長さ
- I_{M2} 外周長さ
- K_B 更なるピッチ
- L_B 更なるピッチ
- M_B 更なるピッチ
- b_k 外周長さ
- b_L 外周長さ
- b_M 外周長さ

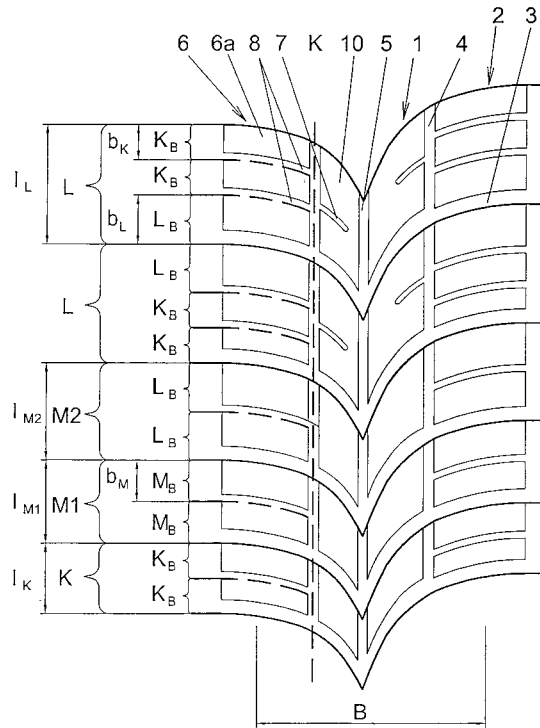
10

20

30

40

【図 1】



フロントページの続き

(74)代理人 100111486

弁理士 鍛冶澤 實

(72)発明者 ヴエルナー・リーデラー

ドイツ、ハノーバー、アルテナウアー・ヴェーク、4