

(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5日 (05.01.2006)

PCT

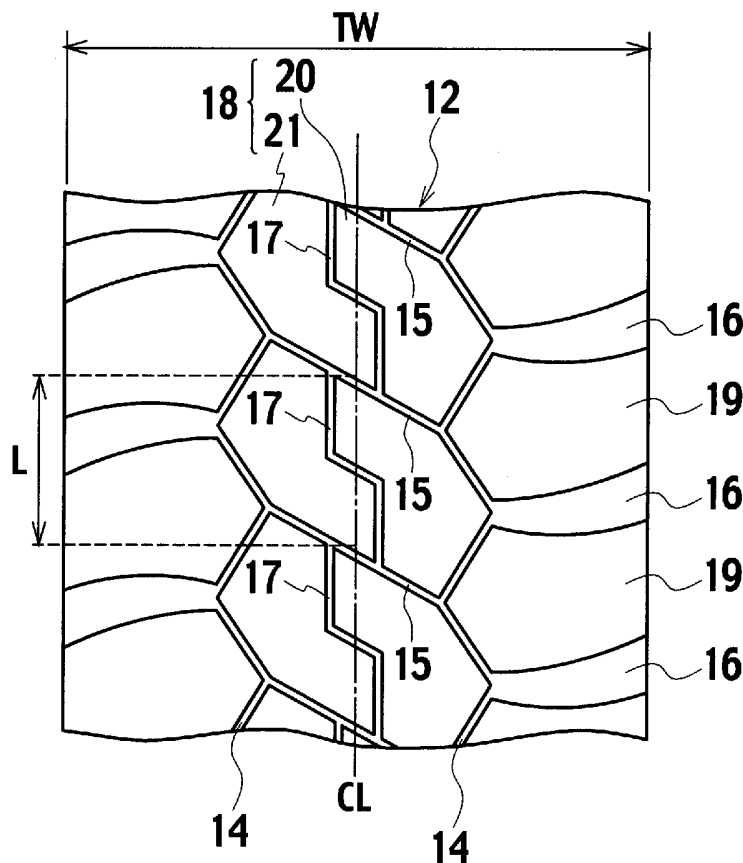
(10) 国際公開番号  
WO 2006/001202 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B60C 11/11, 11/00, 11/03, 11/12
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/010935
- (22) 国際出願日: 2005年6月15日 (15.06.2005)
- (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2004-185498 2004年6月23日 (23.06.2004) 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): 林 浩司 (HAYASHI, Hiroshi).
- (74) 代理人: 三好 秀和 (MIYOSHI, Hidekazu); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー 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, 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),

[続葉有]

(54) Title: PNEUMATIC TIRE

(54) 発明の名称: 空気入りタイヤ



(57) Abstract: A pneumatic tire, comprising a center block (18) row partitioned, in a tread center area, by peripheral thin grooves (14) formed along the circumferential direction of the tire and lateral thin grooves (15) formed along the lateral direction of the tire and shoulder block (19) rows partitioned, in shoulder parts, by the peripheral thin grooves (14) and main lug grooves (16). A center block (18) comprises one or more auxiliary thin grooves (17) having lengths of 100 to 180% of the peripheral length of the center block (18).

(57) 要約: 空気入りタイヤは、トレッドセンター領域において、タイヤ周方向に沿って形成された周方向細溝(14)とタイヤ中方向に沿って形成された中方向細溝(15)とによって区画されたセンターブロック(18)列と、ショルダー部において、周方向細溝(14)と主ラグ溝(16)とによって区画されたショルダーブロック(19)列とを有する。センターブロック(18)は、当該センターブロック(18)の周方向長さの100~180%の長さを有する副細溝(17)を1本以上備える。

WO 2006/001202 A1



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。

## 明 細 書

### 空気入りタイヤ

### 技術分野

[0001] 本発明は、耐発熱性に優れる空気入りタイヤに関し、特に建設車輛カテゴリーのオフザロード用重荷重用空気入りタイヤに関する。

### 背景技術

[0002] 従来、オフザロード用空気入りタイヤにおいて、岩石などの障害物を踏みつけることで、クラウン部のベルトがカットされる場合がある。このように、走行中期にカットを受けた部分からゴム内に亀裂が進展し、その部分が剥がれることにより、廃品となってしまふ。過去の実績として、発熱性を向上させることにより、カットを受けても亀裂が進展しにくいことから、トレッドゴムの低発熱化を推進していた。

[0003] 例えば、耐発熱性のトレッドゴム種を採用することで、全体の走行期間を延ばす技術が開示されている(例えば、特開2001-213120号公報参照)。

[0004] しかしながら、耐発熱性のトレッドゴム種は、一般に耐摩耗性が低くなる傾向がある。このため、耐摩耗性やブロック耐久性を大きく落とすことがないように、クラウン部を冷却する必要があった。

[0005] そこで、本発明は、上記の問題に鑑み、トレッドゴム種を変更することなく、クラウン部の耐発熱性を向上させ、耐カットセパレーション性を向上させる空気入りタイヤを提供することを目的とする。

### 発明の開示

[0006] 上記課題を解決するために、本発明の特徴は、トレッドセンター領域において、タイヤ周方向に沿って形成された周方向細溝とタイヤ巾方向に沿って形成された巾方向細溝とによって区画されたセンターブロック列と、ショルダー部において、周方向細溝と主ラグ溝とによって区画されたショルダーブロック列とを有する空気入りタイヤであつて、トレッドセンター領域におけるトレッドゲージが95mm以上であり、ラグ溝の深さがトレッドゲージの70~85%であり、接地巾におけるネガティブ率が15~30%であり、センターブロック又はショルダーブロックの数が32~44個であり、センターブロックは

、当該センターブロックの周方向長さの100～180%の長さを有する副細溝を1本以上備える空気入りタイヤであることを要旨とする。

[0007] 本発明の特徴に係る空気入りタイヤは、トレッドセンター領域におけるトレッドゲージが95mm以上であり、ラグ溝の深さがトレッドゲージの70～85%であるため、超大型建設車両用重荷重ラジアルタイヤに適する。

[0008] 又、接地巾内のネガティブ率は、15%未満では発熱低減が困難であり、30%を超えると摩耗性能に問題が生じる。

[0009] 又、センターブロック又はショルダーブロックの数は、32個未満では発熱低減が困難であり、44個を超えると摩耗性能に問題が生じる。

[0010] 又、副細溝の長さは、センターブロックの周方向長さの100未満では冷却効果が低く、180%を超えるとブロックの剛性が低くなる。

[0011] 本発明の特徴に係る空気入りタイヤによると、センターブロック列を有する建設車両用重荷重ラジアルタイヤにおいて、センターブロックに少なくとも1本の副細溝を備えるため、クラウン部の冷却効果が高まり、耐カットセパレーション性を向上させることができる。

[0012] 又、副細溝は、一定負荷接地時に閉塞し、トレッドゲージの60～95%の深さを有することが好ましい。ここで、「一定負荷」とは、TRA (THE TIRE AND RIM ASSOCIATION, INC.)、あるいは、ETRO (European Tyre and Rim Technical Organisation-StandardsManual) の規格に基づいた負荷とする。60%未満では冷却効果が小さく、95%を超えるとモールド型抜け性が悪く、モールドの耐久性が悪化する。

[0013] 又、周方向細溝及び巾方向細溝は、一定負荷接地時に閉塞し、トレッドゲージの60～95%の深さを有することが好ましい。60%未満では冷却効果が小さく、95%を超えるとモールド型抜け性が悪く、モールドの耐久性が悪化する。

[0014] 又、センターブロックは、副細溝で同等の表面積を有する2つのサブブロックに区画され、一のセンターブロック内で副細溝の始端と終端とが互いにタイヤ巾方向にオフセットし、サブブロックの踏み込み側端の長さは、センターブロックの踏み込み側端の長さの0.3～0.7倍であり、サブブロックの蹴り出し側端の長さは、センターブロックの蹴り出し側端の長さの0.3～0.7倍であることが好ましい。ここで「オフセット」とは、

位相がずれていることを指す。即ち、始端と終端は、タイヤ周方向に平行な同一の直線上には存在しない。このように、副細溝の始端と終端とが互いにタイヤ巾方向にオフセットしているため、溝同士の交差点が形成されることを回避でき、溝内に小石を噛み込むことを防止できる。

[0015] 又、センターブロックの長さの0.3～0.7倍の位置で、サブブロックの分割が行われているが、これは、センターブロックの端部で分割すると、サブブロックの剛性が低下するためである。

[0016] 又、副細溝は、タイヤ周方向に対し、0～90°の傾斜を有する直線状であってもよく、クランク形状であってもよい。又、副細溝は、波形状、又は、ジグザグ形状であってもよい。

[0017] 又、一のセンターブロックの副細溝の始端と、当該一のセンターブロックに周方向に隣接するセンターブロックの副細溝の終端とが、互いにタイヤ巾方向にオフセットしていることが好ましい。タイヤ巾方向にオフセットしていることにより、溝同士の交差点が形成されることを回避でき、溝内に小石を噛み込むことを防止できる。

#### 図面の簡単な説明

[0018] [図1]図1は、本発明の実施形態に係る空気入りタイヤのトレッドの展開図である(その1)。

[図2]図2は、図1のセンターブロックの詳細を示す図である。

[図3]図3は、本発明の実施形態に係る空気入りタイヤのトレッドの展開図である(その2)。

[図4]図4は、本発明の実施形態に係る空気入りタイヤのトレッドの展開図である(その3)。

[図5]図5は、本発明の実施形態に係る空気入りタイヤのトレッドの展開図である(その4)。

[図6]図6は、本発明の実施形態に係る空気入りタイヤのトレッドの展開図である(その5)。

[図7]図7は、従来例1に係る空気入りタイヤのトレッドの展開図である。

[図8]図8は、従来例2に係る空気入りタイヤのトレッドの展開図である。

## 発明を実施するための最良の形態

[0019] 次に、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には、同一又は類似の符号を付している。ただし、図面は模式的なものであり、各寸法の比率等は現実のものとは異なることに留意すべきである。従って、具体的な寸法等は以下の説明を参酌して判断すべきものである。又、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

[0020] (空気入りタイヤの構造)

本発明の実施の形態に係る空気入りタイヤは、図1に示すように、トレッド12に、トレッドセンター領域において、タイヤ周方向に沿って形成された周方向細溝14とタイヤ巾方向に沿って形成された巾方向細溝15とによって区画されたセンターブロック18列と、ショルダー部において、周方向細溝14と主ラグ溝16とによって区画されたショルダーブロック19列とを有する。

[0021] ここで、「トレッドセンター領域」とは、タイヤ赤道面CLを中心に、トレッド巾 $TW \times 30 \sim 60\%$ の領域をいう。トレッドセンター領域におけるトレッドゲージは95mm以上である。又、本実施形態に係る空気入りタイヤの接地巾におけるネガティブ率(溝面積比率)は、15~30%である。

[0022] 又、主ラグ溝16は、負荷転動時にも閉塞しない広幅ラグ溝である。ラグ溝の深さは、トレッドセンター領域におけるトレッドゲージの70~85%である。又、周方向細溝14及び巾方向細溝15は、一定負荷接地時に閉塞し、トレッドセンター領域におけるトレッドゲージの60~95%の深さを有する。

[0023] 又、センターブロック18又はショルダーブロック19の数は、32~44個である。

[0024] 上記の特徴を有する空気入りタイヤは、建設車輛用重荷重ラジアルタイヤに適する。

[0025] 又、センターブロック18は、センターブロック18の周方向長さLの100~180%の長さを有するクランク形状の副細溝17を1本以上備える。副細溝17は、一定負荷接地時に閉塞し、トレッドセンター領域におけるトレッドゲージの60~95%の深さを有する。

- [0026] センターブロック18の一つを拡大すると、図2に示すように、副細溝17で同等の表面積を有する2つのサブブロック20、21に区画される。一のセンターブロック18内で副細溝17の始端と終端とが互いにタイヤ巾方向にオフセットしている。タイヤの回転方向が図2中の矢印A方向である場合、サブブロック20、21の踏み込み側端18aの長さL1、L2は、センターブロック18の踏み込み側端18aの長さの0.3～0.7倍である。同様に、サブブロック20、21の蹴り出し側端18bの長さは、センターブロック18の蹴り出し側端18bの長さの0.3～0.7倍である。即ち、センターブロック18は、 $L1:L2=3:7\sim7:3$ 、及び、 $L3:L4=3:7\sim7:3$ の値で分割される。例えば、 $L1:L2=L4:L3=3.5:6.5$ と分割される。
- [0027] 又、一のセンターブロック18の副細溝17の始端と、当該一のセンターブロック18に周方向に隣接するセンターブロック18の副細溝17の終端とが、互いにタイヤ巾方向にオフセットしている。
- [0028] 又、図1及び図2では、副細溝17がタイヤ周方向に配置されているが、図3に示すように、副細溝17がタイヤ幅方向に配置されていても構わない。
- [0029] 更に、図1乃至図3では、副細溝17の形状をクランク形状で示したが、その他の形状であっても構わない。
- [0030] 例えば、図4に示す副細溝17は、タイヤ周方向に対し、 $0\sim90^\circ$ の傾斜を有する直線状である。更に、図5に示す副細溝17は波形状であり、図6に示す副細溝17は、ジグザグ形状である。
- [0031] 図4～図6に示す空気入りタイヤにおいても、図1に示す空気入りタイヤと同様に、副細溝17は、センターブロック18を同等の表面積を有する2つのサブブロック20、21に区画し、一のセンターブロック18内で副細溝17の始端と終端とが互いにタイヤ巾方向にオフセットしている。サブブロック20、21の踏み込み側端の長さL1、L2は、センターブロック18の踏み込み側端の長さの0.3～0.7倍である。同様に、サブブロック20、21の蹴り出し側端の長さは、センターブロック18の蹴り出し側端の長さの0.3～0.7倍である。即ち、センターブロック18は、 $L1:L2=3:7\sim7:3$ 、及び、 $L3:L4=3:7\sim7:3$ の値で分割される。
- [0032] 又、一のセンターブロック18の副細溝17の始端と、当該一のセンターブロック18に

周方向に隣接するセンターブロック18の副細溝17の終端とが、互いにタイヤ巾方向にオフセットしている。

[0033] (作用及び効果)

本実施形態に係る空気入りタイヤは、センターブロックの周方向長さの100~180%の長さを有する副細溝17を1本以上備えるので、クラウン部の冷却効果が高まり、耐カットセパレーション性を向上させることができる。センターブロックの周方向長さの100~180%の長さを有することにより、1.5~4.5℃程度の温度低減効果を奏する。

[0034] 又、副細溝の長さは、センターブロックの周方向長さの100未満では冷却効果が低く、180%を超えるとブロックの剛性が低くなる。

[0035] 又、本実施形態に係る空気入りタイヤの副細溝17は、一定負荷接地時に閉塞し、トレッドゲージの60~95%の深さを有するため、冷却効果が高まり、モールド型抜け性及びモールドの耐久性が良好となる。

[0036] 同様に、周方向細溝14及び巾方向細溝15は、一定負荷接地時に閉塞し、トレッドゲージの60~95%の深さを有するため、冷却効果が高まり、モールド型抜け性及びモールドの耐久性が良好となる。

[0037] 又、本実施形態に係る空気入りタイヤのセンターブロック18は、副細溝17で同等の表面積を有する2つのサブブロック20、21に区画され、一のセンターブロック18内で副細溝の始端と終端とが互いにタイヤ巾方向にオフセットしている。又、一のセンターブロック18の副細溝の始端と、当該一のセンターブロック18に周方向に隣接するセンターブロックの副細溝の終端とが、互いにタイヤ巾方向にオフセットしている。このため、溝同士の交差点が形成されることを回避でき、溝内に小石を噛み込むことを防止できる。

[0038] 又、サブブロック20、21の踏み込み側端18aの長さは、センターブロック18の踏み込み側端18aの長さの0.3~0.7倍であり、サブブロック20、21の蹴り出し側端18bの長さは、センターブロックの蹴り出し側端18bの長さの0.3~0.7倍である。このため、サブブロック20、21の剛性が低下せず、転動による接地時の周方向細溝閉塞適正化やトラクション負担の均一化を実現することができる。又、0.3未満あるいは0.7

を超える場合は、転動時に、副細溝17が周辺部と中心部で閉塞量に差を生じ、発熱性の悪化、部分的摩耗の促進が懸念される。又、トラクション時の踏み込み、蹴り出しに対して剛性不足となるおそれがある。

[0039] 又、上述したように、本実施形態に係る空気入りタイヤは耐発熱性に優れるので、建設車両用重荷重ラジアルタイヤとして好適に用いることができる。

### 実施例

[0040] 以下に実施例を挙げて、本発明を更に詳しく説明するが、本発明は下記の実施例に何ら限定されるものではない。

[0041] 本発明の効果を確かめるために、本発明が適用された実施例のタイヤ1種、従来例のタイヤ2種を製造し、トレッド部の耐発熱性を調べた。実施例、比較例共に、タイヤサイズは46/90R57であった。実施例1、従来例1、従来例2のタイヤのトレッドパターンは、それぞれ、図1、図7、図8に示すとおりであった。

[0042] トレッド部の耐発熱性は、タイヤをTRAに規定されるデザインリムに装着し、空気圧7.0 kgf/cm<sup>2</sup>、タイヤ負荷荷重:51500 kgf の条件下で悪路ドラム試験を行い、評価した。その結果、24時間走行後のトレッド部での最高温度を測定し、従来例1のタイヤを100とした指数表示とし、値が大きいほど耐発熱性に優れるとした。

[0043] 条件及び結果を表1に示す。

[表1]

	実施例	従来例1	従来例2
センター領域での トレッドゲージ(mm)	98	105.5	111.5
ネガティブ率	22	27	18
周方向細溝	長さ(mm)	周方向細溝無し	410
	深さ(mm)		
巾方向細溝	長さ(mm)	巾方向細溝無し	220
	深さ(mm)		
主ラグ溝深さ(mm)	310		
センターブロック数(個)	トレッドゲージ×82%		
シヨルダブロック数(個)	トレッドゲージ×87%	トレッドゲージ×87%	トレッドゲージ×87%
長さ(mm)	40	36	36
副細溝	40	36	36
深さ(mm)	センターブロック長さ×16 6%		
L1:L2及び L3:L4	トレッドゲージ×82%	副細溝無し	副細溝無し
発熱性(指数)	3.5:6.5		
	106	100	100

[0044] (結果)

実施例1は、従来例1及び従来例2と比較すると、耐発熱性が向上していた。よって

、センターブロックの周方向長さの100～180%の長さを有する副細溝を備えることにより、耐発熱性が向上することが確認できた。

#### 産業上の利用の可能性

[0045] 以上のように、本発明に係る空気入りタイヤは、耐発熱性を向上させるため、建設車両用重荷重ラジアルタイヤとして好適に使用できる。

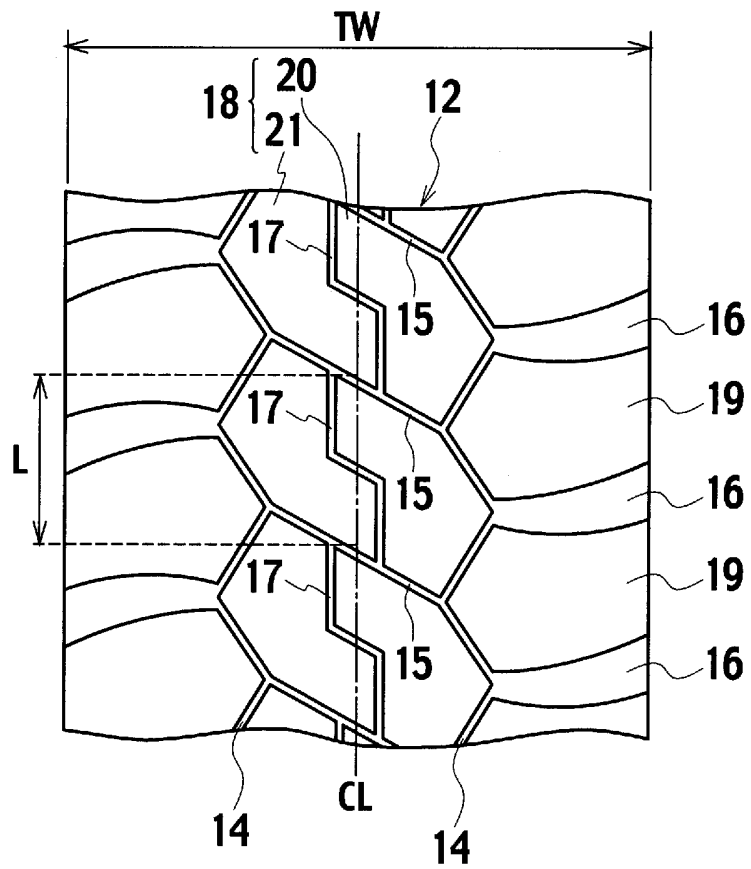
## 請求の範囲

- [1]       トレッドセンター領域において、タイヤ周方向に沿って形成された周方向細溝(14)とタイヤ巾方向に沿って形成された巾方向細溝(15)とによって区画されたセンターブロック列と、ショルダー部において、前記周方向細溝(14)と主ラグ溝(16)とによって区画されたショルダーブロック列とを有する空気入りタイヤであって、
- 前記トレッドセンター領域におけるトレッドゲージが95mm以上であり、前記ラグ溝の深さが前記トレッドゲージの70～85%であり、接地巾におけるネガティブ率が15～30%であり、前記センターブロック(18)又は前記ショルダーブロック(19)の数が32～44個であり、
- 前記センターブロック(18)は、当該センターブロック(18)の周方向長さの100～180%の長さを有する副細溝(17)を1本以上備えることを特徴とする空気入りタイヤ。
- [2]       前記副細溝(17)は、一定負荷接地時に閉塞し、前記トレッドゲージの60～95%の深さを有することを特徴とする請求項1に記載の空気入りタイヤ。
- [3]       前記周方向細溝(14)及び前記巾方向細溝(15)は、一定負荷接地時に閉塞し、前記トレッドゲージの60～95%の深さを有することを特徴とする請求項1又は2に記載の空気入りタイヤ。
- [4]       前記センターブロック(18)は、前記副細溝(17)で同等の表面積を有する2つのサブブロック(20、21)に区画され、一のセンターブロック(18)内で前記副細溝(17)の始端と終端とが互いにタイヤ巾方向にオフセットし、前記サブブロック(20、21)の踏み込み側端の長さは、前記センターブロック(18)の踏み込み側端の長さの0.3～0.7倍であり、前記サブブロック(20、21)の蹴り出し側端の長さは、前記センターブロック(18)の蹴り出し側端の長さの0.3～0.7倍であることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の空気入りタイヤ。
- [5]       前記副細溝(17)は、タイヤ周方向に対し、0～90°の傾斜を有する直線状であることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の空気入りタイヤ。
- [6]       前記副細溝(17)は、クランク形状であることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の空気入りタイヤ。
- [7]       前記副細溝(17)は、波形状、又は、ジグザグ形状であることを特徴とする請求項1

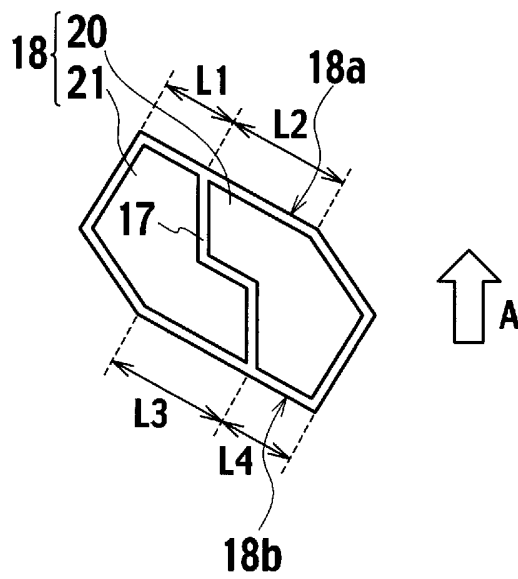
～4のいずれか1項に記載の空気入りタイヤ。

- [8] 一のセンターブロック(18)の前記副細溝(17)の始端と、当該一のセンターブロック(18)に周方向に隣接するセンターブロック(18)の前記副細溝(17)の終端とが、互いにタイヤ巾方向にオフセットしていることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の空気入りタイヤ。

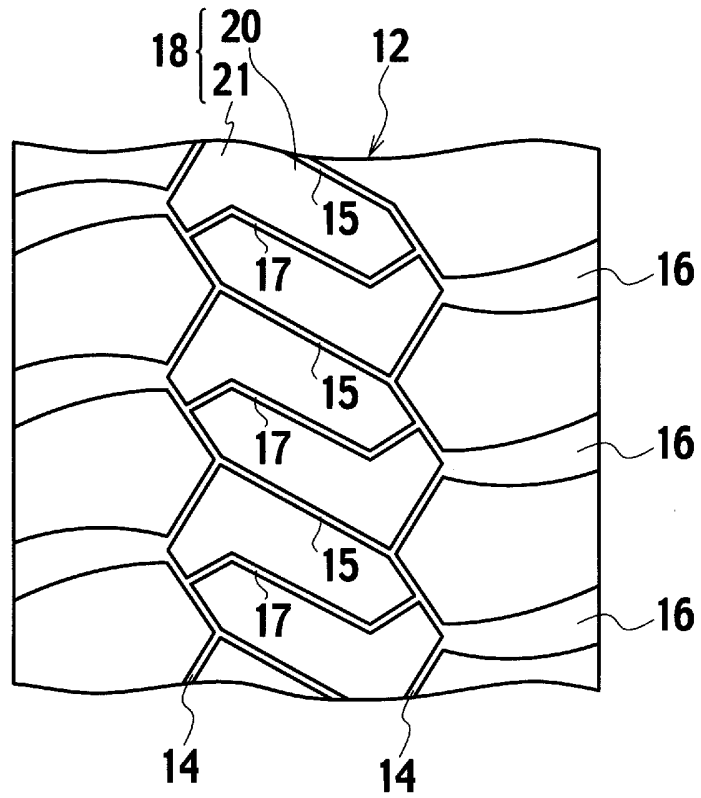
[図1]



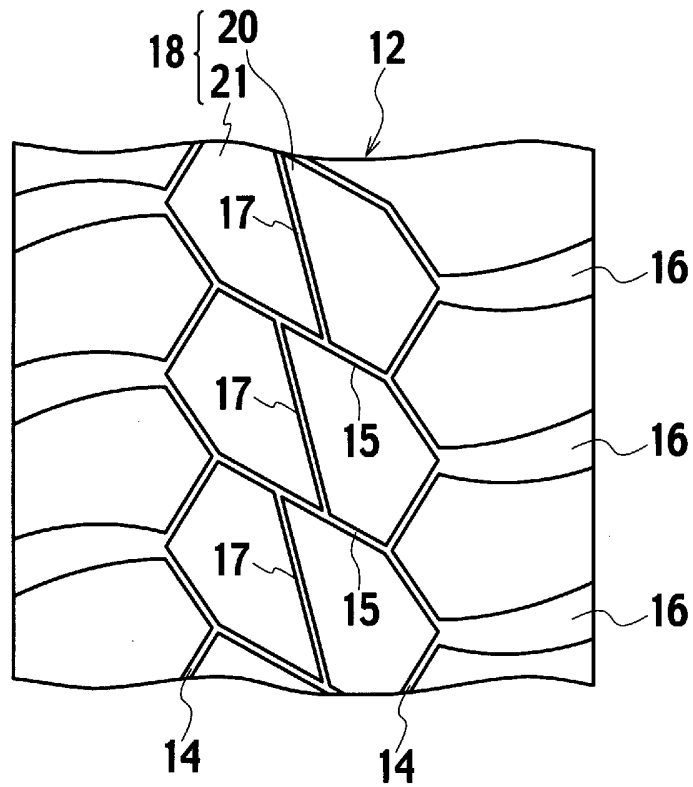
[図2]



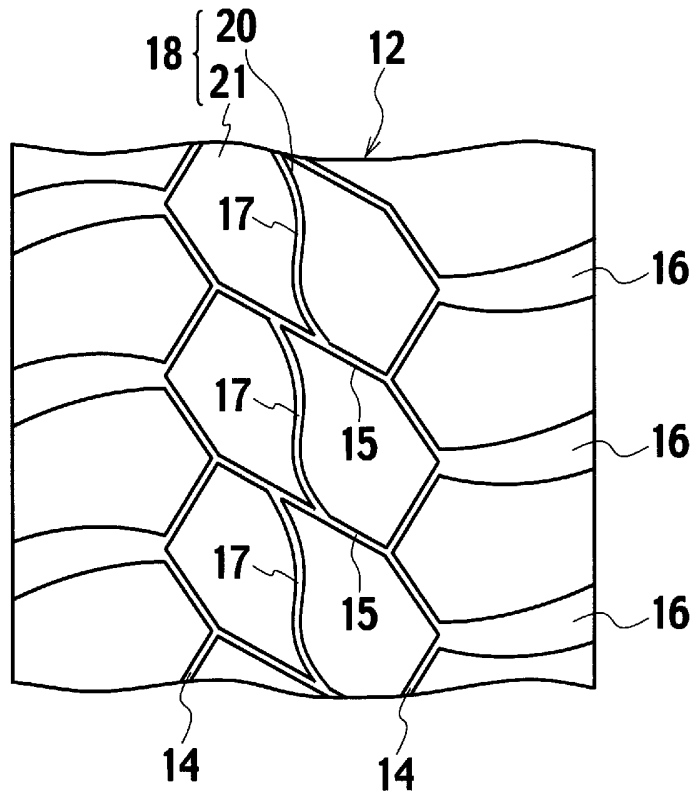
[図3]



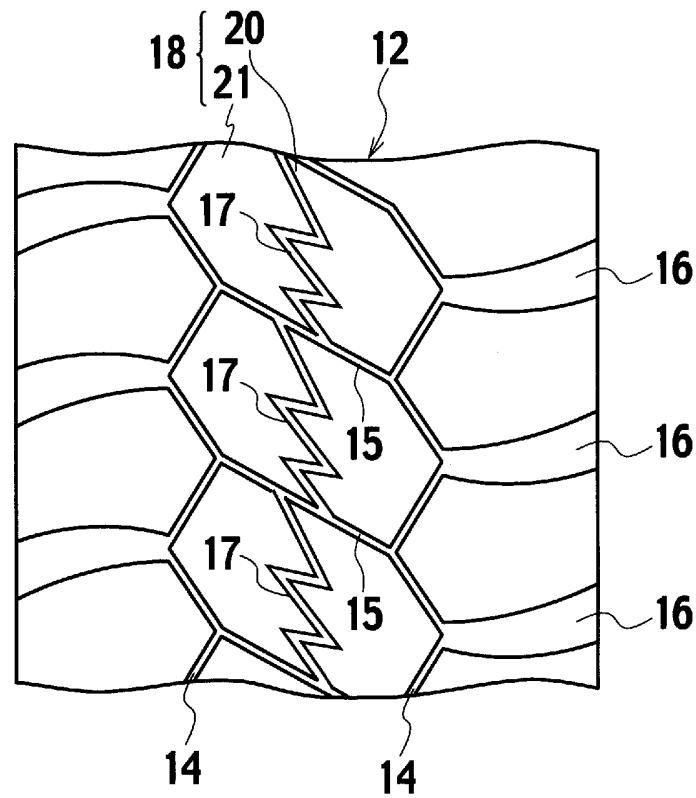
[図4]



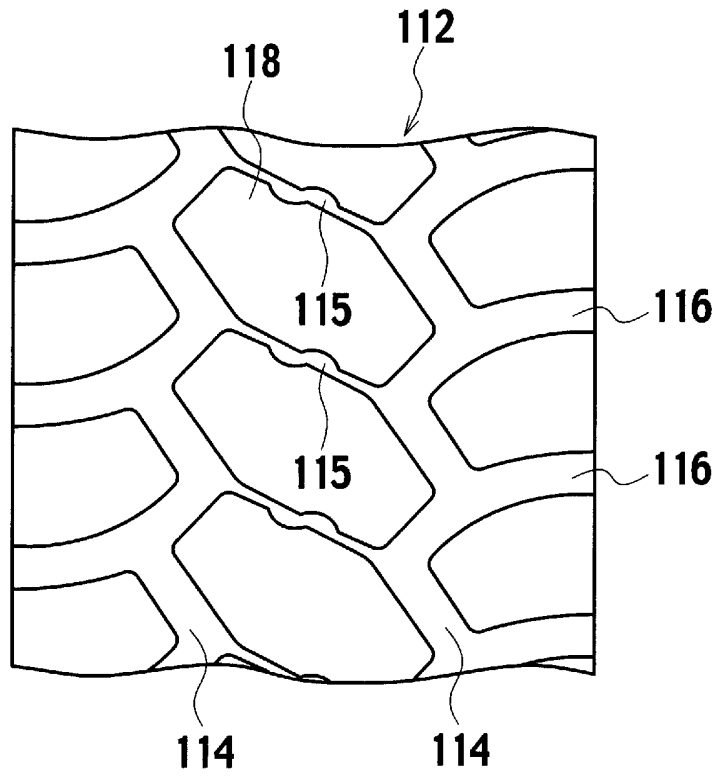
[図5]



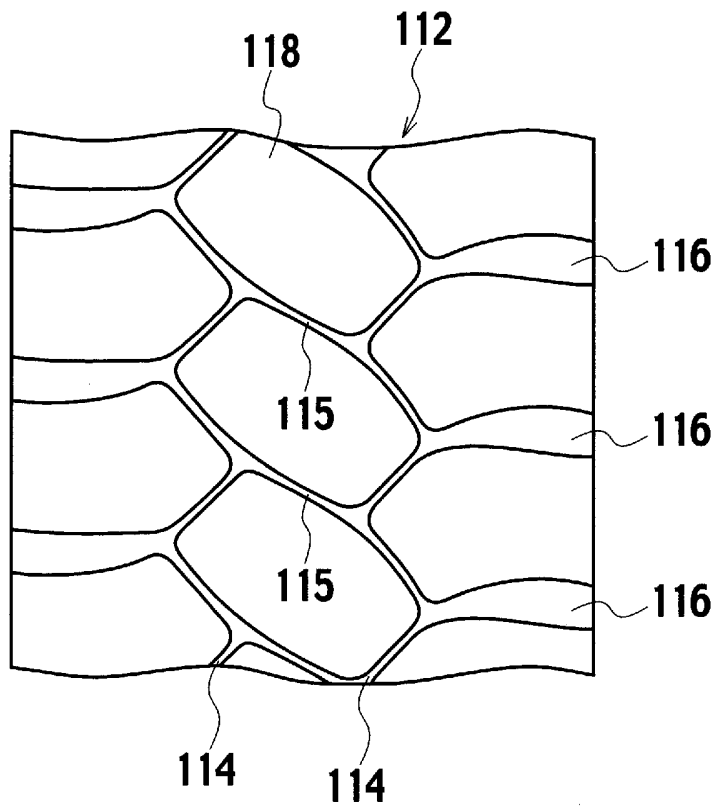
[図6]



[図7]



[図8]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/010935

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. <sup>7</sup> B60C11/11, 11/00, 11/03, 11/12		
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> B60C11/00-11/24		
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.
A	WO 2002/100664 A1 (Bridgestone Corp.), 19 December, 2002 (19.12.02), Full text & US 2004/211502 A1 & EP 1403098 A1 & CN 1538916 A	1-8
A	JP 11-222009 A (Bridgestone Corp.), 17 August, 1999 (17.08.99), Full text (Family: none)	1-8
A	JP 9-58220 A (Bridgestone Corp.), 04 March, 1997 (04.03.97), Full text (Family: none)	1-8
<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 09 September, 2005 (09.09.05)		Date of mailing of the international search report 27 September, 2005 (27.09.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/010935

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 5-213012 A (Bridgestone Corp.), 24 August, 1993 (24.08.93), Full text (Family: none)	1-8
A	JP 3-128705 A (Bridgestone Corp.), 31 May, 1991 (31.05.91), Full text (Family: none)	1-8
A	JP 3-86603 A (Bridgestone Corp.), 11 April, 1991 (11.04.91), Full text (Family: none)	1-8
A	JP 2-256502 A (Bridgestone Corp.), 17 October, 1990 (17.10.90), Full text & US 5048583 A                      & CA 2004644 A1	1-8

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))                  Int.Cl.7 B60C11/11, 11/00, 11/03, 11/12</p>														
<p>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 B60C11/00-11/24</p>														
<p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2005年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2005年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2005年</td> </tr> </table>			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				
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													
<p>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)</p>														
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求の範囲の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>WO 2002/100664 A1 (株式会社ブリヂストン) 2002.12.19, 文献全体 &amp; US 2004/211502 A1 &amp; EP 1403098 A1 &amp; CN 1538916 A</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 11-222009 A (株式会社ブリヂストン) 1999.08.17, 文献全体 (ファミリーなし)</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 9-58220 A (株式会社ブリヂストン) 1997.03.04, 文献全体 (ファミリーなし)</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table>			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	A	WO 2002/100664 A1 (株式会社ブリヂストン) 2002.12.19, 文献全体 & US 2004/211502 A1 & EP 1403098 A1 & CN 1538916 A	1-8	A	JP 11-222009 A (株式会社ブリヂストン) 1999.08.17, 文献全体 (ファミリーなし)	1-8	A	JP 9-58220 A (株式会社ブリヂストン) 1997.03.04, 文献全体 (ファミリーなし)	1-8
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												
A	WO 2002/100664 A1 (株式会社ブリヂストン) 2002.12.19, 文献全体 & US 2004/211502 A1 & EP 1403098 A1 & CN 1538916 A	1-8												
A	JP 11-222009 A (株式会社ブリヂストン) 1999.08.17, 文献全体 (ファミリーなし)	1-8												
A	JP 9-58220 A (株式会社ブリヂストン) 1997.03.04, 文献全体 (ファミリーなし)	1-8												
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>														
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <table border="0"> <tr> <td>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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)</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td>「&amp;」 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</td> <td></td> </tr> </table>			「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な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			
「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な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														
<p>国際調査を完了した日 09.09.2005</p>	<p>国際調査報告の発送日 27.9.2005</p>													
<p>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</p>	<p>特許庁審査官 (権限のある職員)                  有田 恭子                  電話番号 03-3581-1101 内線 3430</p>	<table border="1"> <tr> <td>4F</td> <td>9540</td> </tr> </table>	4F	9540										
4F	9540													

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
A	JP 5-213012 A (株式会社ブリヂストン) 1993.08.24, 文献全体 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 3-128705 A (株式会社ブリヂストン) 1991.05.31, 文献全体 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 3-86603 A (株式会社ブリヂストン) 1991.04.11, 文献全体 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2-256502 A (株式会社ブリヂストン) 1990.10.17, 文献全体 & US 5048583 A & CA 2004644 A1	1-8