

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年3月7日(07.03.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/044514 A1

(51) 国際特許分類:
B60C 11/01 (2006.01) B60C 11/13 (2006.01)
B60C 11/03 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/030389

(22) 国際出願日: 2018年8月16日(16.08.2018)

(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 2017-167116 2017年8月31日(31.08.2017) JP

(71) 出願人: TOYO TIRE 株式会社 (TOYO TIRE CORPORATION) [JP/JP]; 〒6640847 兵庫県伊丹市藤ノ木2丁目2番13号 Hyogo (JP).

(72) 発明者: 安永 智一 (YASUNAGA, Toshikazu); 〒6640847 兵庫県伊丹市藤ノ木2丁目2番13号 東洋ゴム工業株式会社内 Hyogo (JP). 谷口 二郎 (TANIGUCHI, Jiro); 〒6640847 兵庫

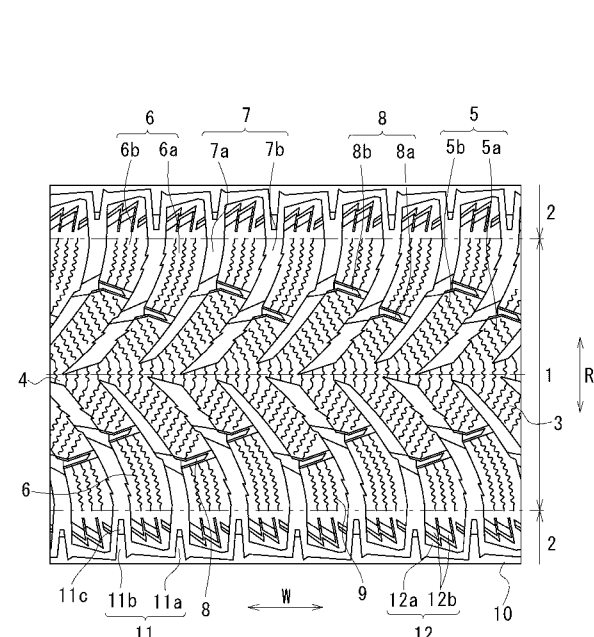
県伊丹市藤ノ木2丁目2番13号 東洋ゴム工業株式会社内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 山尾 憲人, 外 (YAMAOKI, Norihito et al.); 〒5300017 大阪府大阪市北区角田町8番1号 梅田阪急ビル オフィスタワー 青山特許事務所 Osaka (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: PNEUMATIC TIRE

(54) 発明の名称: 空気入りタイヤ



(57) Abstract: This pneumatic tire is provided with: a plurality of shoulder blocks 6 which are provided in side sections 2, are defined by communication grooves 8 extending in a tire circumferential direction and by lateral grooves 7 extending in a tire width direction, and are arranged next to each other in the tire circumferential direction; auxiliary ribs 10 provided on the side sections 2 and extending in the tire circumferential direction along the shoulder blocks 6; and protrusions 11 provided on the side sections 2 and extending from the auxiliary ribs 10 into the lateral grooves 7. As a result of this configuration, the pneumatic tire has good resistance to external damage, good cooling performance, and good traction performance, the rigidity of the auxiliary ribs can be increased, the lateral grooves exhibit good snow discharge performance, and a sufficient amount of longitudinal deflection of the side section is ensured.

WO 2019/044514 A1

(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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約 : サイド部 2 に設けられ、タイヤ周方向に延びる連通溝 8、及び、タイヤ幅方向に延びる横溝 7 によって区画され、タイヤ周方向に並設される複数のショルダーブロック 6 と、サイド部 2 に設けられ、ショルダーブロック 6 に沿ってタイヤ周方向に延びる補助リブ 10 と、サイド部 2 に設けられ、補助リブ 10 から横溝 7 内に延びる突起 11 とを備える。これにより、耐外傷性能、冷却性能及びトラクション性能を有し、補助リブの剛性を高めることができ、横溝での排雪性能を発揮し、サイド部の縦方向の撓み量を確保する。

明 細 書

発明の名称：空気入りタイヤ

技術分野

[0001] 本発明は、空気入りタイヤに関する。

背景技術

[0002] 従来、タイヤ表面に、内周側から外周側に向かって延在される乱流発生用突起をタイヤ周方向に間隔を置いて設けた空気入りタイヤが公知である（特許文献1参照）。

[0003] しかしながら、前記従来の空気入りタイヤでは、サイド部に乱流発生用突起を設けただけであり、冷却性能は得られるものの、縦方向の撓み量を抑制できるか否かは不明である。また、乱流発生用突起であり、スノータイヤで問題となる溝内での雪の残留を回避するための構成でないことは明らかである。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第5374362号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、耐外傷性能及び冷却性能を有するだけでなく、補助リブの剛性を高めてトラクション性能を向上させ、横溝での排雪性能を高めつつ、サイド部の縦方向の撓み量を抑制できる空気入りタイヤを提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一態様は、

サイド部に設けられ、タイヤ周方向に延びる連通溝、及び、タイヤ幅方向に延びる横溝によって区画され、タイヤ周方向に並設される複数のショルダーブロックと、

前記サイド部に設けられ、前記ショルダーブロックに沿ってタイヤ周方向に延びる補助リブと、

前記サイド部に設けられ、前記補助リブから前記横溝内に延びる突起と、を備える。

[0007] この構成により、突起がサイド部を保護し、補強リブの剛性を高め、トラクション性能を向上させることができる。突起によって表面を通過する空気が乱流となって冷却性能を発揮させることができる。また突起は、横溝内に侵入した雪を適切に排出する働きをする。

[0008] 前記突起は、前記横溝内への突出寸法が相違し、タイヤ周方向に交互に配置される第1突起と第2突起とからなるのが好ましい。

[0009] 前記突起は、先端に向かうに従って徐々に幅寸法が小さくなるのが好ましい。

[0010] 前記突起は、先端に向かうに従って前記横溝の底面へと近づく傾斜面を有するのが好ましい。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、補強リブから横溝内に延びる突起を形成するようにしたので、耐外傷性能及び冷却性能を向上させると共に、補強リブの剛性を高めてトラクション性能を発揮させるだけでなく、横溝から排雪しやすくなる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本実施形態に係る空気入りタイヤの一部を示す斜視図

[図2]図1に示す空気入りタイヤの部分展開図

[図3A]図2の部分拡大図

[図3B]図3Aの第1突起の縦断面図

[図3C]図3Aの第2突起の縦断面図

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明に係る実施形態を添付図面に従って説明する。なお、以下の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物、あるいは、その用途を制限することを意図するものではない。また、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相違している。

[0014] 図1は、本実施形態に係る空気入りタイヤの一部を示す斜視図である。この空気入りタイヤは、図示しないが、一对のビードコア間にカーカスを掛け渡し、カーカスの中間部の外周側にベルトを巻き付けて補強し、さらにタイヤ外径側にトレッド部1を配置した構成である。なお、図1では、トレッド部1の陸部3に形成されるサイプ9を省略している。

[0015] 図2は、図1に示す空気入りタイヤのトレッドパターンを示す部分展開図である。このトレッドパターンは、路面に接触するトレッド部1と、その両側のサイド部2とで構成されている。また、トレッドパターンを構成する陸部3は、タイヤ幅方向（図2中、矢印Wで示す。）の中心がタイヤ周方向（図2中、矢印Rで示す。）につながり、そこからタイヤ周方向に所定間隔でタイヤ幅方向両側に向かって延びている。

[0016] 陸部3のうち、タイヤ幅方向の中心でタイヤ周方向につながった部分がセンターリブ4である。また、陸部3のうち、タイヤ幅方向に延びる部分は、センターブロック部5とショルダーブロック6である。

[0017] センターブロック部5とショルダーブロック6とは、タイヤ周方向に所定間隔で形成され、タイヤ幅方向外側に向かってタイヤ周方向に傾斜した横溝7と、タイヤ周方向に隣り合う横溝同士を連通する連通溝8とによって構成されている。

[0018] 横溝7は、第1横溝7aと、この第1横溝よりも幅広の第2横溝7bとからなる。第1横溝7aと第2横溝7bとは、タイヤ周方向に交互に配置されている。また、タイヤ幅方向の中心線O（タイヤ中心線）を挟んで両側で横溝7の形成位置がタイヤ幅方向とタイヤ周方向にずれている。

[0019] 連通溝8は、タイヤ中心線側に形成される第1連通溝8aと、タイヤ幅方向外側に形成される第2連通溝8bとからなる。第1連通溝8aと第2連通溝8bとはタイヤ周方向に交互に形成されている。第1連通溝8aによって分離されるのが、第1センターブロック部5aと第1ショルダーブロック6aである。また、第2連通溝8bによって分離されるのが、第1センターブ

ロック部5 aよりも長い第2センターブロック部5 bと、第1ショルダーブロック6 aよりも短い第2ショルダーブロック6 bである。

[0020] センターリブ4及びセンターブロック部5には、延在方向に交差するようにして所定間隔で複数のサイプ9が形成されている。各サイプ9は、両側の横溝7に連通する直線部9 aと、直線部同士を連通する波形部9 bとで構成されている。

[0021] ショルダーブロック6には、延在方向に沿って3列でサイプ9が形成されている。各サイプ9は、一方の直線部が連通溝8に連通し、他方の直線部の端がトレッド部1とサイド部2の境界部分に位置している。

[0022] タイヤ周縁部には、タイヤ周方向に環状につながった補助リブ10が形成されている。補助リブ10からは各横溝7に向かって延びる突起11がそれぞれ形成されている。突起11は、第1横溝内に延びる第1突起11 aと、第2横溝内に延びる第2突起11 bとからなる。

[0023] 図3 A及び図3 Bに示すように、第1突起11 aは、第1横溝7 a内への突出寸法L1（補助リブ10の内周縁からのタイヤ外径方向への長さ）が抑えられている。具体的には、突出寸法L1は、5~50mm（ここでは、20mm）とされている。第1突起11 aの高さH（サイド部2の表面からの高さ）は、補助リブ10と同一高さであり、0.5~10mm（ここでは、1.2mm）とされている。第1突起11 aの先端部分には徐々に横溝7の底面に近づく傾斜面11 cが形成されている。傾斜面11 cが上面11 dとなす角度 α は、10~80°（ここでは、35°）とされている。第1突起11 aは、先端に向かうに従って徐々に幅狭となっており、両側面のなす角度 θ 1は、3~30°（ここでは、14°）とされている。この角度 θ 1は、第1横溝7 aの両側面がサイド部2でなす角度 θ 2よりも大きく設定されている。また、傾斜面11 cの形成範囲は、第1突起11 aの先端から長さL2の範囲である。この長さL2は、3~50mm（ここでは、7.5mm）とされている。さらに、第1突起11 aの先端部分の幅寸法w1は、1~20mm（ここでは、1.8mm）であり、その位置での第1横溝7 aの幅寸法w2は、3~30mm（ここでは、9.9mm）である。なお、第1

突起 1 1 a の中心線 C 1 は、第 1 横溝 7 a の中心線 C 2 とほぼ合致している。

[0024] 図 3 A 及び図 3 C に示すように、第 2 突起 1 1 b は、第 1 突起に比べて補助リブ 1 0 からの突出寸法 L 3 が大きく、トレッド部 1 とサイド部 2 の境界位置の近傍まで延びている。具体的には、突出寸法 L 3 は、10~70mm（ここでは、26mm）とされている。第 2 突起 1 1 b の高さ H は、前記第 1 突起 1 1 a と同じである。また、第 2 突起 1 1 b の先端部分には、前記第 1 突起 1 1 a と同様な傾斜面 1 1 e が形成されている。傾斜面 1 1 e が上面 1 1 f となす角度 β は、10~80°（ここでは、40°）とされている。第 2 突起 1 1 b は、先端に向かうに従って徐々に幅狭となっており、両側面のなす角度 $\theta 3$ は、3~30°（ここでは、9°）とされている。この角度 $\theta 3$ は、第 2 横溝 7 b の両側面がサイド部 2 でなす角度 $\theta 4$ よりも大きく設定されている。また、傾斜面 1 1 e の形成範囲は、第 2 突起 1 1 b の先端から長さ L 4 の範囲である。この長さ L 4 は、5~60mm（ここでは、13mm）とされている。さらに、第 2 突起 1 1 b の先端部分の幅寸法 w 3 は、1~20mm（ここでは、2.2mm）であり、その位置での第 2 横溝 7 b の幅寸法 w 4 は、3~30mm（ここでは、10.2mm）である。なお、第 2 突起 1 1 b の中心線 C 3 は、第 2 横溝 7 b の中心線 C 4 とほぼ合致している。

[0025] このように、突出寸法の相違する第 1 突起 1 1 a と第 2 突起 1 1 b を、タイヤ周方向に交互に配置することで、長さの相違する第 1 ショルダーブロック 6 a と第 2 ショルダーブロック 6 b が形成されたサイド部 2 での剛性バランスを適切なものとすることができる。また、ショルダーブロック 6 a, 6 b では長さの違いからブロック剛性が相違するため、走行時にいわゆるヒールアンドトゥ摩耗が発生しやすいが、第 1 突起 1 1 a と第 2 突起 1 1 b により第 1 ショルダーブロック 6 a と第 2 ショルダーブロック 6 b の剛性を高めて変形しにくくし、ヒールアンドトゥ摩耗の発生を抑制できる。特に、冬用タイヤでは、ショルダーブロック 6 にも多くのサイプ 9 が形成されて剛性が低下しやすいが、突起 1 1 によって剛性の低下が抑えられるので、所望のコ

ーナリング性能を得ることができる。

[0026] また、各突起 11 は、先端に向かうに従って徐々に幅狭とし、先端部分に傾斜面 11c を形成するようにしたので、横溝 7 内に雪が残留したとしても、トレッド部 1 が接地した際のサイド部 2 の変形で、横溝 7 内の雪の底側に突起 11 を侵入させてスムーズに排雪することができる。

[0027] 各ショルダーブロック 6 のタイヤ幅方向外側端には凸部 12 が形成されている。凸部 12 は、鋸歯状の第 1 凸部 12a と、各歯部に沿って形成される平行四辺形をした 2 つの第 2 凸部 12b とで構成されている。

[0028] 前記構成の突起 11 を備えた空気入りタイヤによれば、次のような効果が得られる。

(1) 突起 11 が縁石等の異物のサイド部 2 への接触を抑制するので、優れた耐外傷性能を発揮させることができる。

(2) 突起 11 が走行時に発生する風を乱流とすることができるので、放熱性を高めて優れた冷却性能を発揮させることができる。

(3) 突起 11 が補助リブ 10 の剛性を高めて補強するので、優れたトラクション性能を発揮させることができる。

(4) 突起 11 が横溝 7 内に侵入しているので、横溝 7 内の雪を排出する機能を発揮する。すなわち、横溝 7 内に侵入した雪は、トレッド部 1 が接地して変形した際、突起 11 の傾斜面に乗り上げて排出される。これにより、横溝 7 内に雪が残留することがなく、良好な走行状態を得ることができる。

(5) 突起 11 によりショルダーブロック 6 の剛性を高めることができるので、ヒールアンドトゥ摩耗の発生を抑制し、所望のコーナリング性能を得ることが可能となる。

符号の説明

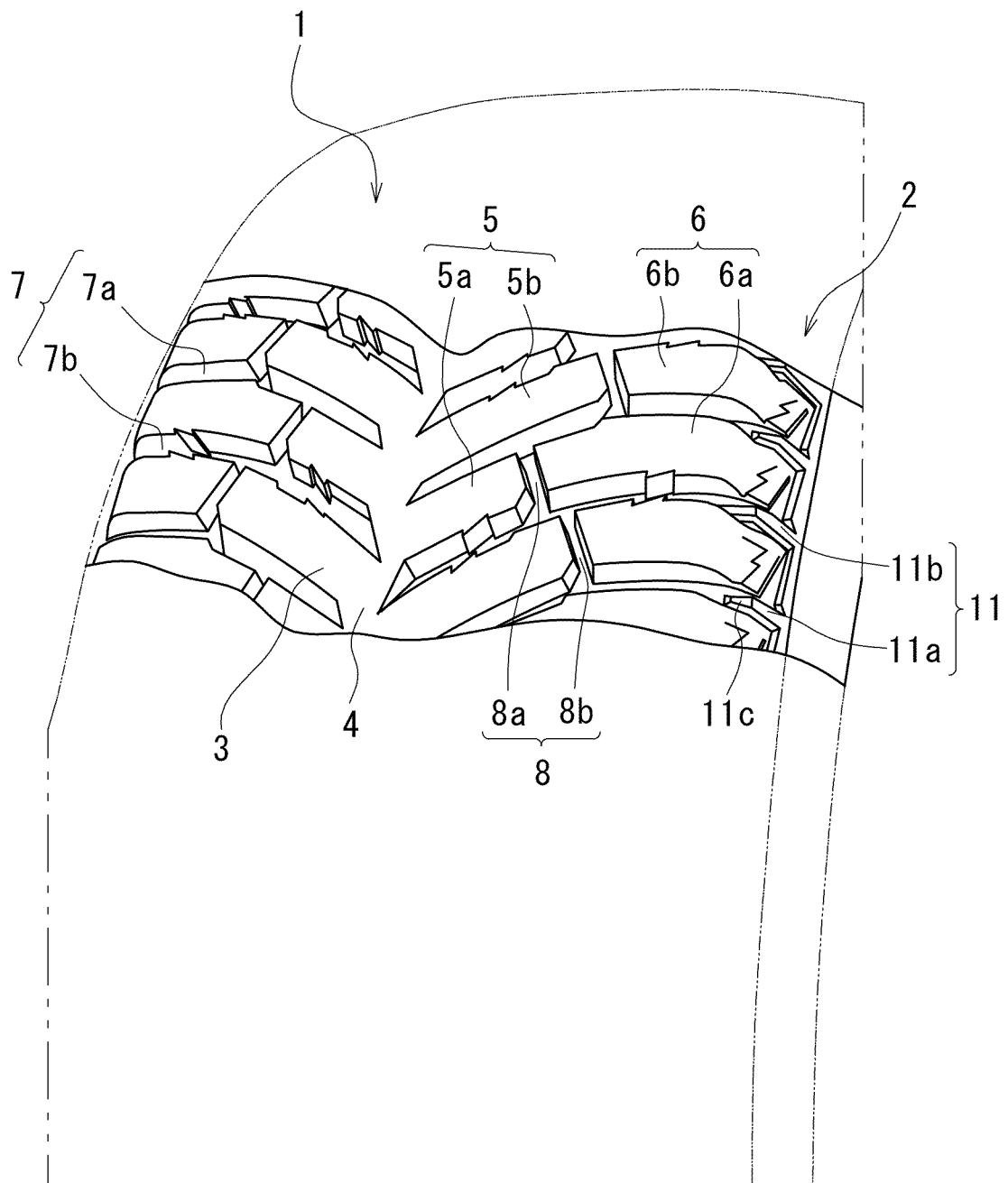
[0029] 1…トレッド部
2…サイド部
3…陸部
4…センターリブ

- 5…センターブロック部
- 5 a…第1センターブロック部
- 5 b…第2センターブロック部
- 6…ショルダーブロック
- 6 a…第1ショルダーブロック
- 6 b…第2ショルダーブロック
- 7…横溝
- 7 a…第1横溝
- 7 b…第2横溝
- 8…連通溝
- 8 a…第1連通溝
- 8 b…第2連通溝
- 9…サイプ
- 10…補助リブ
- 11…突起
- 11 a…第1突起
- 11 b…第2突起
- 11 c…傾斜面
- 12…凸部
- 12 a…第1凸部
- 12 b…第2凸部

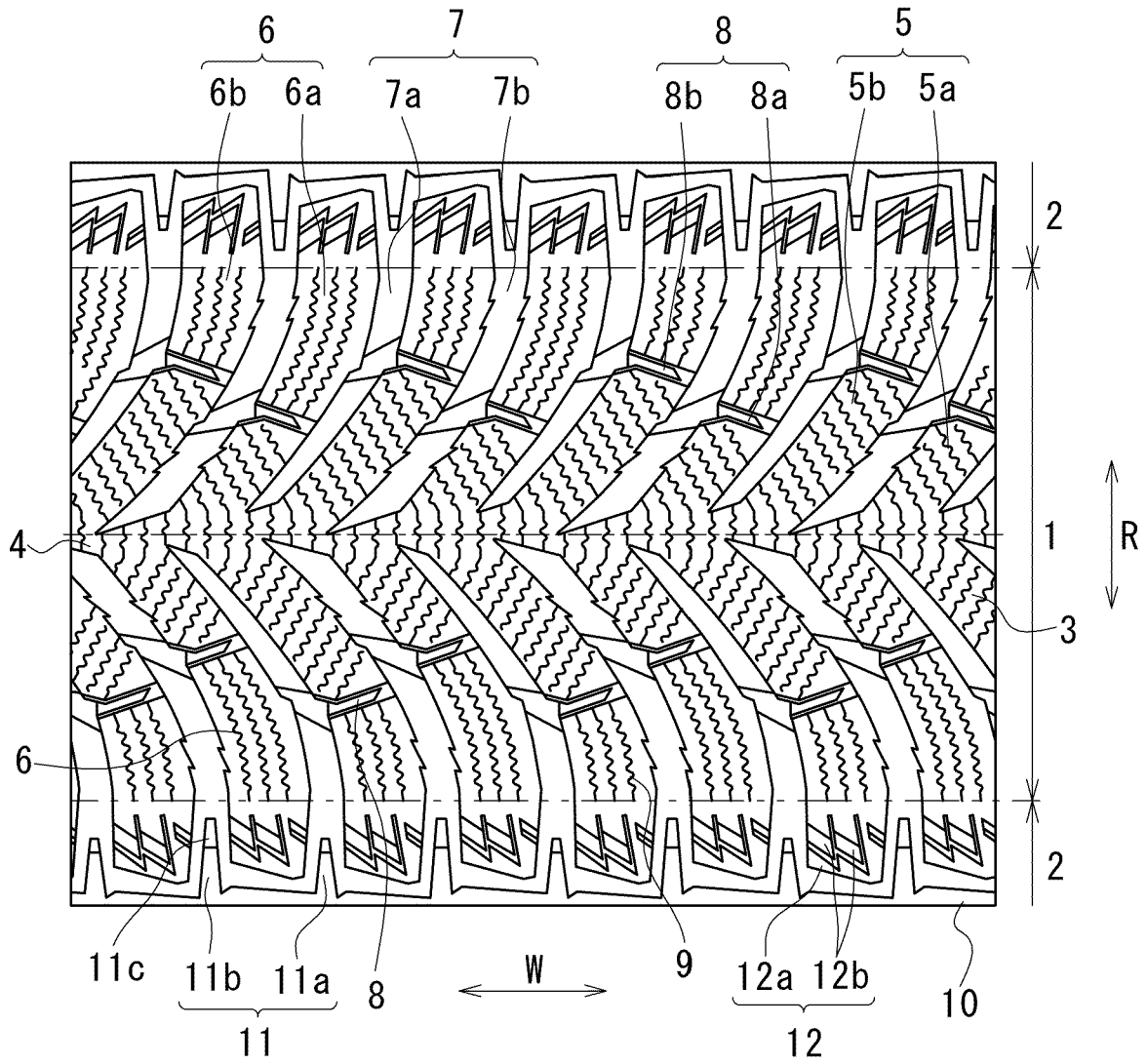
請求の範囲

- [請求項1] サイド部に設けられ、タイヤ周方向に延びる連通溝、及び、タイヤ幅方向に延びる横溝によって区画され、タイヤ周方向に並設される複数のショルダーブロックと、
- 前記サイド部に設けられ、前記ショルダーブロックに沿ってタイヤ周方向に延びる補助リブと、
- 前記サイド部に設けられ、前記補助リブから前記横溝内に延びる突起と、
- を備える、空気入りタイヤ。
- [請求項2] 前記突起は、前記横溝内への突出寸法が相違し、タイヤ周方向に交互に配置される第1突起と第2突起とからなる、請求項1に記載の空気入りタイヤ。
- [請求項3] 前記突起は、先端に向かうに従って徐々に幅寸法が小さくなる、請求項1又は2に記載の空気入りタイヤ。
- [請求項4] 前記突起は、先端に向かうに従って前記横溝の底面へと近づく傾斜面を有する、請求項1から3のいずれか1項に記載の空気入りタイヤ。
- 。

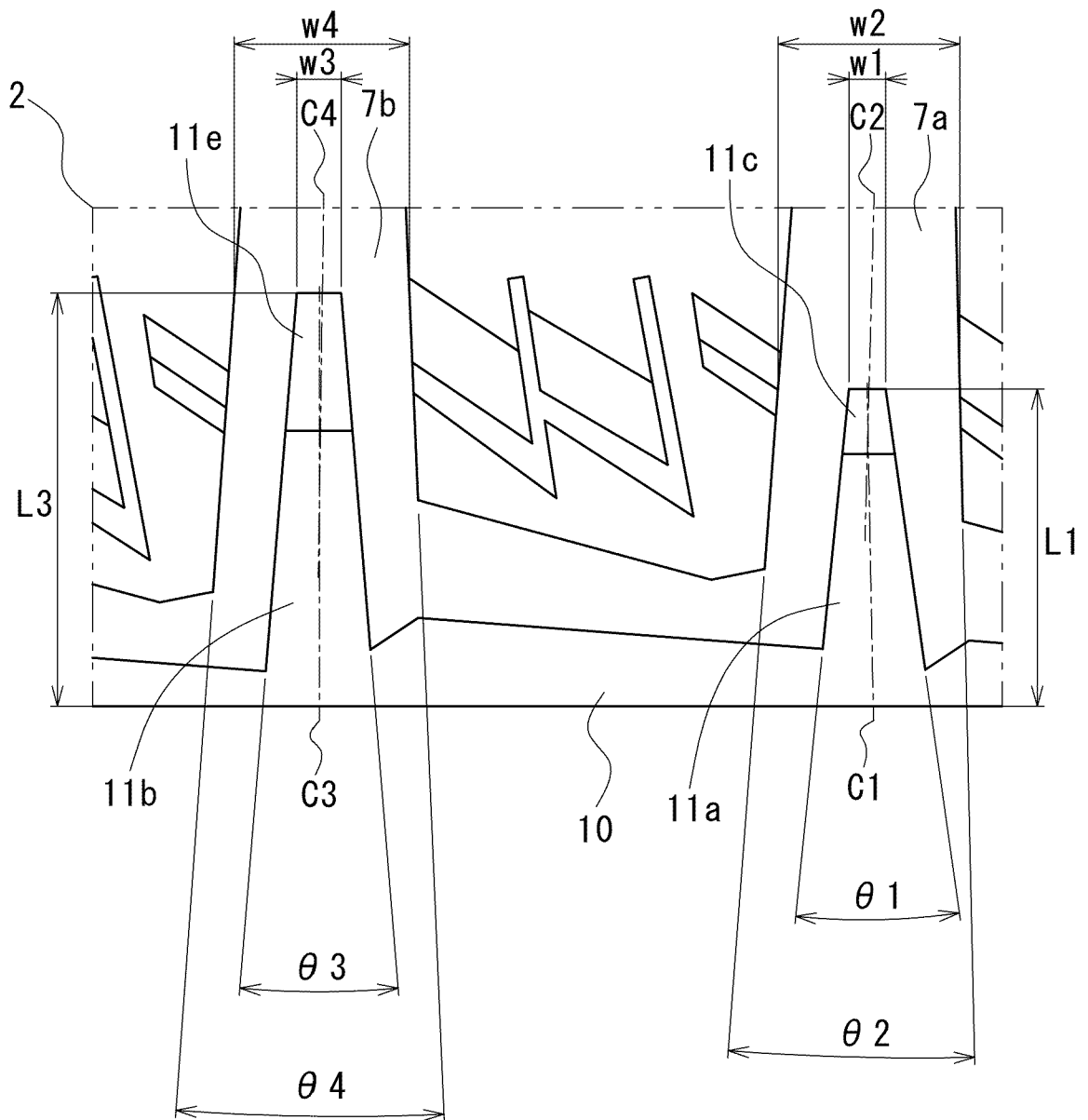
[図1]



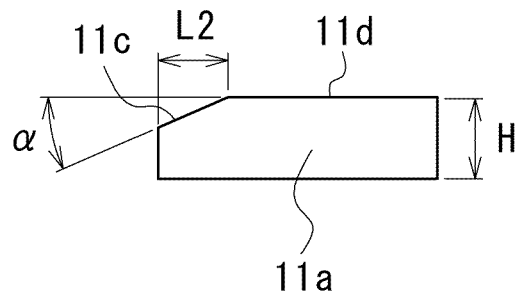
[図2]



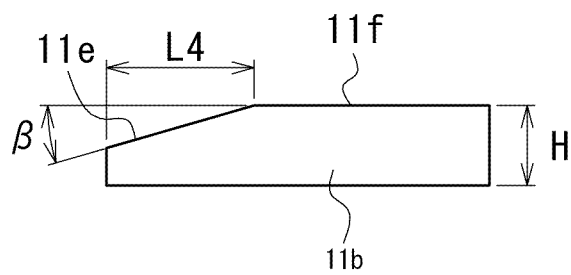
[図3A]



[図3B]



[図3C]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/030389

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B60C11/01 (2006.01) i, B60C11/03 (2006.01) i, B60C11/13 (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)

Int.Cl. B60C11/01, B60C11/03, B60C11/11, B60C11/13, B60C13/00-13/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | |
|--|-----------|
| Published examined utility model applications of Japan | 1922-1996 |
| Published unexamined utility model applications of Japan | 1971-2018 |
| Registered utility model specifications of Japan | 1996-2018 |
| Published registered utility model applications of Japan | 1994-2018 |

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 2010-179819 A (TOYO TIRE AND RUBBER CO., LTD.) | 1, 3, 4 |
| Y | 19 August 2010, claims, paragraphs [0001]-[0015], | 3 |
| A | [0018]-[0023], [0030]-[0032], fig. 1-5 & US | 2 |
| | 2010/0200135 A1, claims, paragraphs [0001]-[0016], | |
| | [0024]-[0030], [0037]-[0039], fig. 1-5 | |
| Y | JP 2013-124046 A (THE YOKOHAMA RUBBER CO., LTD.) | 3 |
| | 24 June 2013, paragraphs [0001], [0011], [0019], | |
| | [0026], [0032]-[0045], fig. 1-3 (Family: none) | |
| X | JP 2007-203970 A (THE YOKOHAMA RUBBER CO., LTD.) | 1 |
| | 16 August 2007, claims, paragraphs [0001]-[0002], | |
| | [0010], [0022]-[0023], [0032]-[0033], fig. 1-6 | |
| | (Family: none) | |

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

| | |
|---|--|
| * Special categories of cited documents: | "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 |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | "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 |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date | "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 |
| "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) | "&" document member of the same patent family |
| "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 | |

| | |
|---|--|
| Date of the actual completion of the international search 11 October 2018 (11.10.2018) | Date of mailing of the international search report 30 October 2018 (30.10.2018) |
|---|--|

| | |
|--|---|
| Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan | Authorized officer Telephone No. |
|--|---|

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/030389

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| P, X | WO 2018/135484 A1 (THE YOKOHAMA RUBBER CO., LTD.) 26 July 2018, claims, paragraphs [0001], [0005], [0007], [0025]-[0026], fig. 2, 3 (Family: none) | 1, 3 |
| A | JP 2015-168301 A (THE YOKOHAMA RUBBER CO., LTD.) 28 September 2015, entire text, all drawings (Family: none) | 1-4 |
| A | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 118607/1990 (Laid-open No. 77702/1991) (THE GOODYEAR TIRE & RUBBER COMPANY) 06 August 1991, entire text, all drawings & US 5361814 A & EP 428472 A2 & AU 6661990 A & BR 9005759 A & CA 2018812 A1 | 1-4 |
| A | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 170614/1985 (Laid-open No. 77001/1987) (BRIDGESTONE CORPORATION) 16 May 1987, entire text, all drawings (Family: none) | 1-4 |
| A | JP 2010-264962 A (TOYO TIRE AND RUBBER CO., LTD.) 25 November 2010, entire text, all drawings & US 2010/0288409 A1 & DE 102010020744 A & CN 101890883 A | 1-4 |
| A | FR 2237771 A2 (PNEUMATIQUES, CAOUTCHOUC MANUFACTURE ET PLASTIQUES KLEBER COLOMBES) 14 February 1975, entire text, all drawings & BE 817808 A & AT 570374 A & LU 70541 A | 1-4 |
| A | US 2008/0210355 A1 (HARVEY, Delwyn Lovell) 04 September 2008, entire text, all drawings & CA 2617590 A1 & BR PI0800258 A & MX 2008002314 A | 1-4 |
| A | US 2009/0107600 A1 (MISSIK-GAFFNEY, Lisa Marie) 30 April 2009, entire text, all drawings & DE 102008052957 A & BR PI0804610 A & AU 2008229992 A | 1-4 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----------|-----------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60C11/01(2006.01)i, B60C11/03(2006.01)i, B60C11/13(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. B60C11/01, B60C11/03, B60C11/11, B60C11/13, B60C13/00-13/04 | | | | | | | | | | | |
| 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 <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:30%;">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>1971-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2018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 | 1971-2018年 | 日本国実用新案登録公報 | 1996-2018年 | 日本国登録実用新案公報 | 1994-2018年 |
| 日本国実用新案公報 | 1922-1996年 | | | | | | | | | | |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2018年 | | | | | | | | | | |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2018年 | | | | | | | | | | |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2018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 請求項の番号 | | | | | | | | | |
| X | JP 2010-179819 A (東洋ゴム工業株式会社) 2010.08.19, 特許請求 の範囲, 段落[0001]-[0015], [0018]-[0023], [0030]-[0032], 図 1-5 & US 2010/0200135 A1, Claims, [0001]-[0016], [0024]-[0030], [0037]-[0039], Fig. 1-5 | 1, 3, 4 | | | | | | | | | |
| Y | | 3 | | | | | | | | | |
| A | | 2 | | | | | | | | | |
| Y | JP 2013-124046 A (横浜ゴム株式会社) 2013.06.24, 段落 [0001], [0011], [0019], [0026], [0032]-[0045], 図 1-3 (ファミリー なし) | 3 | | | | | | | | | |
| <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。 | | | | | | | | | | | |
| * 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 11.10.2018 | | 国際調査報告の発送日 30.10.2018 | | | | | | | | | |
| 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) 松岡 美和 | 4 F 9617 | | | | | | | | |
| | | 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 請求項の番号 |
| X | JP 2007-203970 A (横浜ゴム株式会社) 2007. 08. 16, 特許請求の範囲, 段落[0001]-[0002], [0010], [0022]-[0023], [0032]-[0033], 図1-6 (ファミリーなし) | 1 |
| P, X | WO 2018/135484 A1 (横浜ゴム株式会社) 2018. 07. 26, 特許請求の範囲, 段落[0001], [0005], [0007], [0025]-[0026], 図2, 3 (ファミリーなし) | 1, 3 |
| A | JP 2015-168301 A (横浜ゴム株式会社) 2015. 09. 28, 全文, 全図 (ファミリーなし) | 1-4 |
| A | 日本国実用新案登録出願 2-118607 号(日本国実用新案登録出願公開 3-77702 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 (ザ グツドイアー タイヤ アンド ラバー コンパニー) 1991. 08. 06, 全文, 全図 & US 5361814 A & EP 428472 A2 & AU 6661990 A & BR 9005759 A & CA 2018812 A1 | 1-4 |
| A | 日本国実用新案登録出願 60-170614 号(日本国実用新案登録出願公開 62-77001 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) 1987. 05. 16, 全文, 全図 (ファミリーなし) | 1-4 |
| A | JP 2010-264962 A (東洋ゴム工業株式会社) 2010. 11. 25, 全文, 全図 & US 2010/0288409 A1 & DE 102010020744 A & CN 101890883 A | 1-4 |
| A | FR 2237771 A2 (PNEUMATIQUES, CAOUTCHOUC MANUFACTURE ET PLASTIQUES KLEBER COLOMBES) 1975. 02. 14, 全文, 全図 & BE 817808 A & AT 570374 A & LU 70541 A | 1-4 |
| A | US 2008/0210355 A1 (HARVEY, Delwyn Lovell) 2008. 09. 04, 全文, 全図 & CA 2617590 A1 & BR PI0800258 A & MX 2008002314 A | 1-4 |
| A | US 2009/0107600 A1 (MISSIK-GAFFNEY, Lisa Marie) 2009. 04. 30, 全文, 全図 & DE 102008052957 A & BR PI0804610 A & AU 2008229992 A | 1-4 |