

(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
2020年3月5日(05.03.2020)



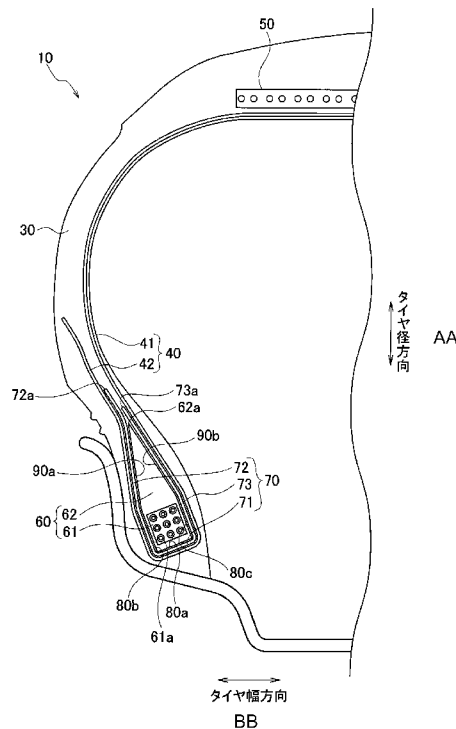
(10) 国際公開番号

WO 2020/045284 A1

- (51) 国際特許分類:
B60C 15/06 (2006.01) *B60C 9/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/033073
- (22) 国際出願日: 2019年8月23日(23.08.2019)
- (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 2018-162465 2018年8月31日(31.08.2018) JP
- (71) 出願人:株式会社ブリヂストン(BRIDGESTONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1048340 東京都中央区京橋三丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者:有馬 正之(ARIMA Masayuki).
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI Hidekazu et al.); 〒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, 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,

(54) Title: TIRE

(54) 発明の名称: タイヤ



AA Tire radial direction
BB Tire width direction

(57) Abstract: According to the present invention, a bead part (60) comprises: an annular bead core (61) which is composed of resin-covered cords (61a), and which extends in the tire circumferential direction; and a bead filler (62) which is arranged adjacent to the bead core (61) on the outer side in the tire radial direction. A reinforcement sheet part (70) comprises: a first reinforcement sheet (71) which is arranged along an inner surface (80a) of the bead part (60) in the tire radial direction, and which is formed from a resin material; and a second reinforcement sheet (72) which is continued to

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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))

the first reinforcement sheet (71) and is arranged along outer surfaces (80b, 90a) of the bead part (60) in the tire width direction, while being formed from a resin material. An outer end (72a) of the second reinforcement sheet (72) in the tire radial direction is positioned on the outer side in the tire radial direction in comparison to an outer end (62a) of the bead filler (62) in the tire radial direction.

(57) 要約: ビード部 (60) は、樹脂被覆されたコード (61a) によって形成され、タイヤ周方向に延びる円環状のビードコア (61) と、ビードコア (61) のタイヤ径方向外側に隣接して配置されたビードフィラー (62) と、を有する。補強シート部 (70) は、ビード部 (60) のタイヤ径方向内側面 (80a) に沿って配置され、樹脂材料からなる第1補強シート (71) と、第1補強シート (71) に連なり、ビード部 (60) のタイヤ幅方向外側面 (80b、90a) に沿って配置され、樹脂材料からなる第2補強シート (72) と、を有する。第2補強シート (72) のタイヤ径方向外側の端部 (72a) は、ビードフィラー (62) のタイヤ径方向外側の端部 (62a) よりタイヤ径方向外側に位置する。

明 細 書

発明の名称： タイヤ

技術分野

[0001] 本発明は、タイヤに関する。

背景技術

[0002] 従来より、ビードコアをゴム材料以外の材料で被覆する技術が知られている（特許文献１）。特許文献１に係るビードコアは、熱可塑性エラストマー組成物で被覆されている。これにより、特許文献１に係る発明は、軽量化を図りながらビードコアのコードを強固に結束することができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特許第３５６８３２２号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献１に記載された発明は、ビードコアを硬く被覆することによってコードの跳ね上がりなどを抑制する作用はあるものの、熱可塑性エラストマー組成物の被覆層とゴム材料（例えばビードフィラーなど）との間で剛性の段差が大きくなってしまう。これにより、ビード部の剛性バランスが悪化し、ひいては操縦安定性が悪化するおそれがある。

[0005] そこで、本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、ビードコアを樹脂材料で被覆した場合であっても、操縦安定性を向上させることができるタイヤの提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一態様に係るタイヤ（タイヤ１０）は、路面に接するトレッド部（トレッド部２０）と、トレッド部に連なり、トレッド部のタイヤ径方向内側に位置するタイヤサイド部（タイヤサイド部３０）と、タイヤサイド部に連なり、タイヤサイド部のタイヤ径方向内側に位置するビード部（ビード部

60)とを含む。ビード部は、樹脂被覆されたコード(コード61a)によって形成され、タイヤ周方向に延びる円環状のビードコア(ビードコア61)と、ビードコアのタイヤ径方向外側に隣接して配置されたビードフィラー(ビードフィラー62)と、を有する。タイヤは、ビード部の周囲に形成される補強シート部(補強シート部70)を備える。補強シート部は、ビード部のタイヤ径方向内側面(タイヤ径方向内側面80a)に沿って配置され、樹脂材料からなる第1補強シート(第1補強シート71)と、第1補強シートに連なり、ビード部のタイヤ幅方向外側面(タイヤ幅方向外側面80b、90a)に沿って配置され、樹脂材料からなる第2補強シート(第2補強シート72)と、を有する。第2補強シートのタイヤ径方向外側の端部(端部72a)は、ビードフィラーのタイヤ径方向外側の端部(端部62a)よりタイヤ径方向外側に位置する。

発明の効果

[0007] 上述したタイヤによれば、ビードコアを樹脂材料で被覆した場合であっても、操縦安定性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、タイヤのタイヤ幅方向及びタイヤ径方向に沿った断面図である。

[図2]図2は、ビード部の拡大断面図である。

[図3]図3は、ビード部の拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。図面の記載において同一部分には同一符号を付して説明を省略する。

[0010] (1) タイヤの全体概略構成

図1は、タイヤ10のタイヤ幅方向及びタイヤ径方向に沿った断面図である。なお、図1では、断面ハッチングの図示は省略されている(以下同)。

[0011] 図1に示すように、タイヤ10は、トレッド部20、タイヤサイド部30、カーカス40、ベルト層50及びビード部60を備える。

- [0012] トレッド部20は、路面（不図示）に接する部分である。トレッド部20には、タイヤ10の使用環境や装着される車両の種別に応じたパターン（不図示）が形成される。
- [0013] タイヤサイド部30は、トレッド部20に連なり、トレッド部20のタイヤ径方向内側に位置する。タイヤサイド部30は、トレッド部20のタイヤ幅方向外側端からビード部60の上端までの領域である。タイヤサイド部30は、サイドウォールなどと呼ばれることもある。
- [0014] カーカス40は、タイヤ10の骨格を形成する。カーカス40は、タイヤ径方向に沿って放射状に配置されたカーカスコード（不図示）を有するラジアル構造である。但し、カーカス40は、ラジアル構造に限定されず、カーカスコードがタイヤ径方向に交錯するように配置されたバイアス構造でも構わない。
- [0015] ベルト層50は、トレッド部20のタイヤ径方向内側に設けられる。ベルト層50は、図1に示すように、樹脂被覆された単層スパイラルベルトである。ただし、ベルト層50は、単層スパイラルベルトに限定されない。例えば、ベルト層50は、ゴム被覆された2層交錯ベルトでもよい。
- [0016] ビード部60は、タイヤサイド部30に連なり、タイヤサイド部30のタイヤ径方向内側に位置する。ビード部60は、円環状であり、ビード部60を介してカーカス40がタイヤ幅方向内側からタイヤ幅方向外側に折り返されている。
- [0017] （2）ビード部60の構成
- 次に、ビード部60の具体的構成について説明する。図2は、ビード部60の拡大断面図である。具体的には、図2は、ビード部60のタイヤ幅方向及びタイヤ径方向に沿った断面図である。
- [0018] 図2に示すように、カーカス40は、ビード部60を介してタイヤ幅方向外側に折り返される。具体的には、カーカス40は、本体部41と折り返し部42とを含む。
- [0019] 本体部41は、トレッド部20、タイヤサイド部30及びビード部60に

亘って設けられ、ビード部60において折り返されるまでの部分である。

[0020] 折り返し部42は、本体部41に連なり、ビードコア61を介してタイヤ幅方向外側に折り返された部分である。

[0021] ビード部60は、樹脂被覆されたコード61aによって形成され、タイヤ周方向に延びる円環状のビードコア61と、ビードコア61のタイヤ径方向外側に隣接して配置されたビードフィラー62と、を有する。

[0022] ビードコア61は、図2に示すように、樹脂被覆された複数本（例えば3本）のコード61aをタイヤ周方向に積み重ねて形成される（例えば3層）。

[0023] コード61aを被覆する樹脂には、タイヤサイド部30を構成するゴム材料、及びトレッド部20を構成するゴム材料よりも引張弾性率の高い樹脂材料が用いられる。コード61aを被覆する樹脂としては、弾性を有する熱可塑性樹脂、熱可塑性エラストマー（TPE）、及び熱硬化性樹脂等を用いることができる。走行時の弾性と製造時の成形性を考慮すると、熱可塑性エラストマーを用いることが望ましい。

[0024] 熱可塑性エラストマーとしては、ポリオレフィン系熱可塑性エラストマー（TPO）、ポリスチレン系熱可塑性エラストマー（TPS）、ポリアミド系熱可塑性エラストマー（TPA）、ポリウレタン系熱可塑性エラストマー（TPU）、ポリエステル系熱可塑性エラストマー（TPC）、動的架橋型熱可塑性エラストマー（TPV）等が挙げられる。

[0025] また、熱可塑性樹脂としては、ポリウレタン樹脂、ポリオレフィン樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリアミド樹脂等が挙げられる。さらに、熱可塑性樹脂材料としては、例えば、ISO 75-2又はASTM D 648に規定されている荷重たわみ温度（0.45 MPa荷重時）が78℃以上、JIS K 7113に規定される引張降伏強さが10 MPa以上、同じくJIS K 7113に規定される引張破壊伸び（JIS K 7113）が50%以上、JIS K 7206に規定されるビカット軟化温度（A法）が130℃以上であるものを用いることができる。

- [0026] ビードフィラー62は、図2に示すように、カーカス40の本体部41と、折り返し部42とに挟まれている。また、ビードフィラー62は、タイヤ径方向外側に向けて厚みが漸減する三角形状となっている。ビードフィラー62は、ゴム材料で形成されてもよく、上述した樹脂材料で形成されてもよい。
- [0027] 本実施形態において、図2に示すように、ビード部60の周囲に補強シート部70が形成される。補強シート部70は、第1補強シート71と、第2補強シート72と、第3補強シート73からなる。ただし、第1補強シート71、第2補強シート72、及び第3補強シート73は、1枚の補強シートである。本実施形態では、説明の便宜上、1枚の補強シートである補強シート部70を3つの補強シート（第1補強シート71、第2補強シート72、及び第3補強シート73）に分けて説明する。また、補強シート部70の厚さは、1mm以下である。
- [0028] 第1補強シート71は、ビード部60のタイヤ径方向内側面80aに沿って配置され、上述した樹脂材料からなる。なお、ビード部60のタイヤ径方向内側面80aは、ビードコア61のタイヤ径方向内側面と表現されてもよい。
- [0029] 第2補強シート72は、第1補強シート71に連なり、ビード部60のタイヤ幅方向外側面80b、90aに沿って配置され、上述した樹脂材料からなる。なお、ビード部60のタイヤ幅方向外側面80bは、ビードコア61のタイヤ幅方向外側面と表現されてもよい。また、なお、ビード部60のタイヤ幅方向外側面90aは、ビードフィラー62のタイヤ幅方向外側面と表現されてもよい。
- [0030] 第3補強シート73は、第1補強シート71に連なり、ビード部60のタイヤ幅方向内側面80c、90bに沿って配置され、上述した樹脂材料からなる。なお、ビード部60のタイヤ幅方向内側面80cは、ビードコア61のタイヤ幅方向内側面と表現されてもよい。また、なお、ビード部60のタイヤ幅方向内側面90bは、ビードフィラー62のタイヤ幅方向内側面と表

現されてもよい。

[0031] 第2補強シート72のタイヤ径方向外側の端部72aは、ビードフィラー62のタイヤ径方向外側の端部62aよりタイヤ径方向外側に位置する。また、第3補強シート73のタイヤ径方向外側の端部73aは、ビードフィラー62のタイヤ径方向外側の端部62aよりタイヤ径方向外側に位置し、かつ、第2補強シート72のタイヤ径方向外側の端部72aよりタイヤ径方向内側に位置する。

[0032] また、第1補強シート71、第2補強シート72、及び第3補強シート73は、カーカス40の本体部41と折り返し部42との間に配置される。

[0033] (3) 作用・効果

次に、タイヤ10の作用及び効果について説明する。

[0034] 本実施形態では、ビードコア61は樹脂材料で構成され、ビードコア61に隣接するビードフィラー62はゴム材料で構成される。これにより、ビードコア61とビードフィラー62との間に剛性の段差が発生し、操縦安定性が悪化するおそれがある。そこで、本実施形態では、図2に示すように、ビード部60の周囲、すなわち、ビードコア61とビードフィラー62の周囲に樹脂材料からなる補強シート部70が形成される。これにより、ビード部60におけるタイヤ周方向に対する剛性が向上し、ビードコア61とビードフィラー62との剛性の段差が緩やかになるため、加速及び減速を含む操縦安定性が向上する。また、本実施形態において第2補強シート72と第3補強シート73とがビード部60を挟む。これにより、いわゆるアンカー効果が発生し、ビード部60の剛性が向上するため、操縦安定性が向上する。

[0035] 上記のように、本発明の実施形態を記載したが、この開示の一部をなす論述及び図面はこの発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態、実施例及び運用技術が明らかとなるだろう。

[0036] 上述した実施例において、補強シート部70は、第1補強シート71、第2補強シート72、及び第3補強シート73を有するが、これに限定されな

い。例えば、図3に示すように、補強シート部70は、第1補強シート71、及び第2補強シート72を有していればよく、第3補強シート73を有していなくてもよい。第1補強シート71、及び第2補強シート72のみ形成される場合でも、ビードコア61とビードフィラー62との剛性の段差が緩やかになり、操縦安定性は向上する。

[0037] また、補強シート部70は、カーカス40の本体部41と折り返し部42との間に配置されると説明したが、これに限定されない。補強シート部70は、ビード部60の周囲に配置されていればよく、カーカス40の外側に配置されてもよい。

[0038] 日本国特許出願第2018-162465号（出願日：2018年8月31日）の全内容は、ここに援用される。

符号の説明

- [0039] 10 タイヤ
20 トレッド部
30 タイヤサイド部
40 カーカス
41 本体部
42 折り返し部
50 ベルト層
60 ビード部
61 ビードコア
61a コード
62 ビードフィラー
62a、72a、73a 端部
70 補強シート部
71 第1補強シート
72 第2補強シート
73 第3補強シート

80 a タイヤ径方向内側面

80 b、90 a タイヤ幅方向外側面

80 c、90 b タイヤ幅方向内側面

請求の範囲

[請求項1]

路面に接するトレッド部と、
前記トレッド部に連なり、前記トレッド部のタイヤ径方向内側に位置するタイヤサイド部と、
前記タイヤサイド部に連なり、前記タイヤサイド部のタイヤ径方向内側に位置するビード部と
を含むタイヤであって、
前記ビード部は、
樹脂被覆されたコードによって形成され、タイヤ周方向に延びる円環状のビードコアと、
前記ビードコアのタイヤ径方向外側に隣接して配置されたビードフィラーと、
を有し、
前記ビード部の周囲に形成される補強シート部を備え、
前記補強シート部は、
前記ビード部のタイヤ径方向内側面に沿って配置され、樹脂材料からなる第1補強シートと、
前記第1補強シートに連なり、前記ビード部のタイヤ幅方向外側面に沿って配置され、前記樹脂材料からなる第2補強シートと、
を有し、
前記第2補強シートの前記タイヤ径方向外側の端部は、前記ビードフィラーの前記タイヤ径方向外側の端部より前記タイヤ径方向外側に位置する
ことを特徴とするタイヤ。

[請求項2]

前記補強シート部は、
前記第1補強シートに連なり、前記ビード部のタイヤ幅方向内側面に沿って配置され、前記樹脂材料からなる第3補強シートをさらに有し、

前記第3補強シートの前記タイヤ径方向外側の端部は、前記ビードフィラーの前記タイヤ径方向外側の端部より前記タイヤ径方向外側に位置し、かつ、前記第2補強シートの前記タイヤ径方向外側の端部より前記タイヤ径方向内側に位置することを特徴とする請求項1に記載のタイヤ。

[請求項3]

前記タイヤの骨格を形成するカーカスをさらに備え、

前記カーカスは、

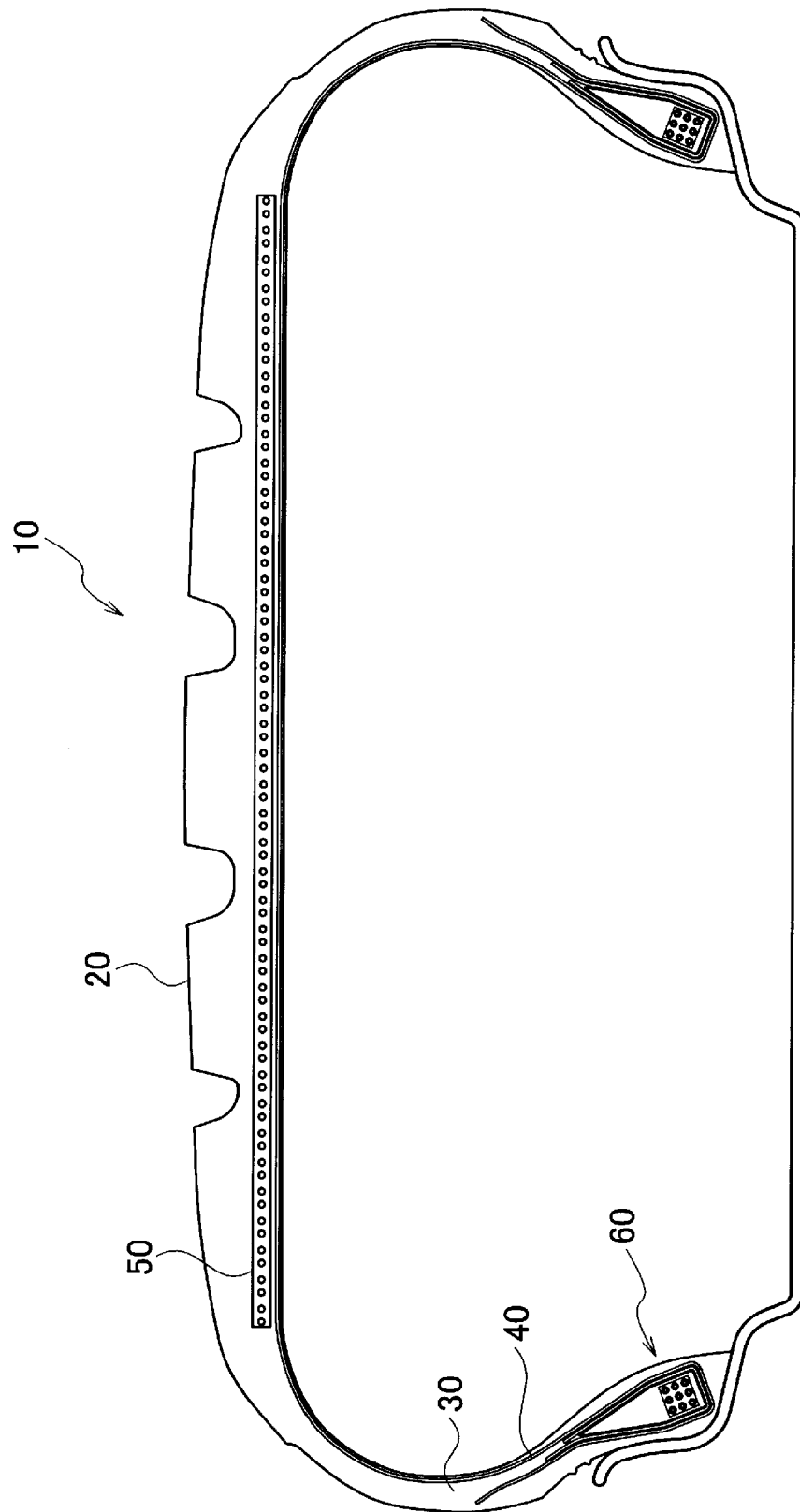
本体部と、

前記本体部に連なり、前記ビードコアを介してタイヤ幅方向外側に折り返された折り返し部と

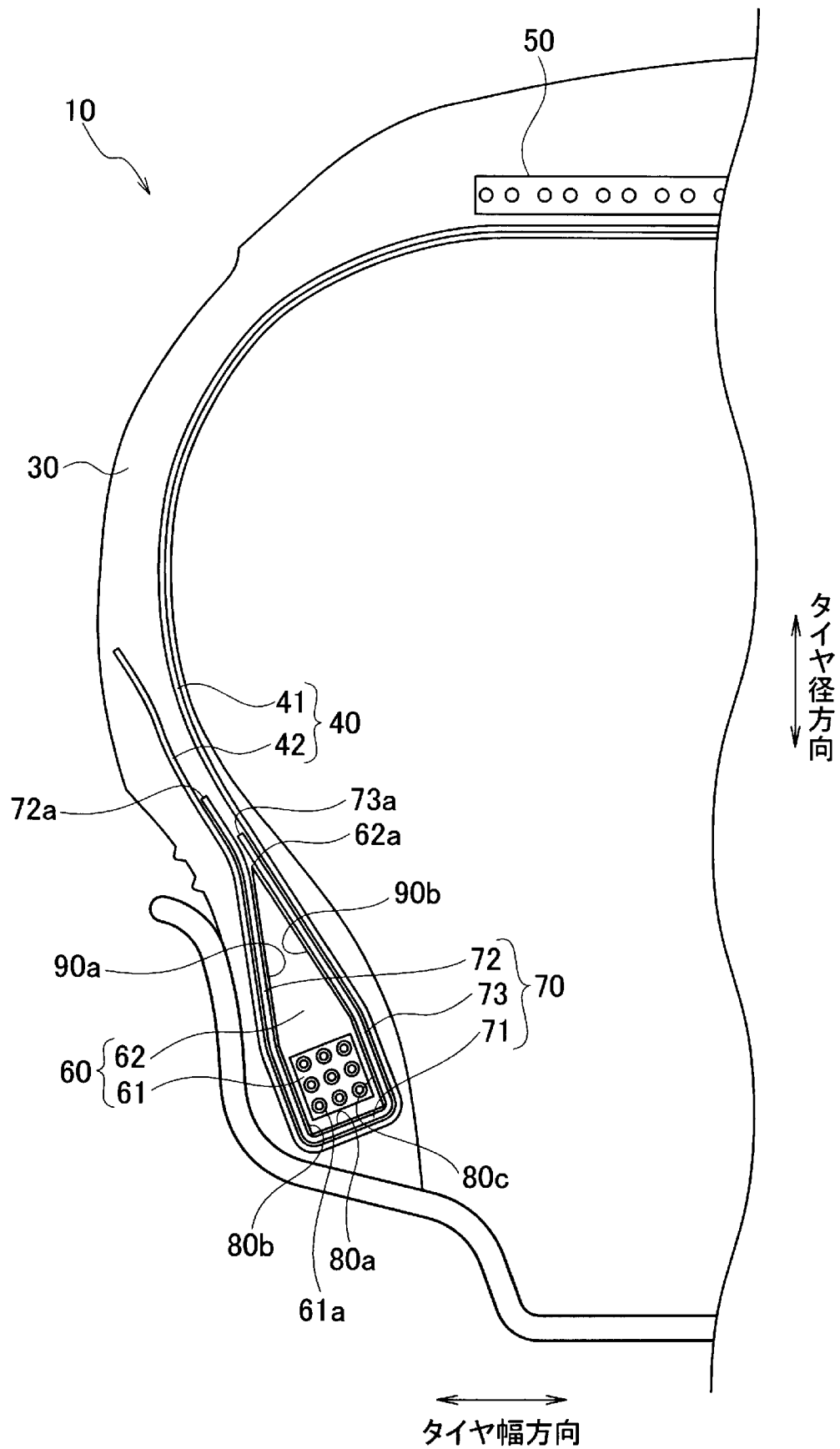
を有し、

前記第1補強シート、前記第2補強シート、及び前記第3補強シートは、前記本体部と前記折り返し部との間に配置されることを特徴とする請求項2に記載のタイヤ。

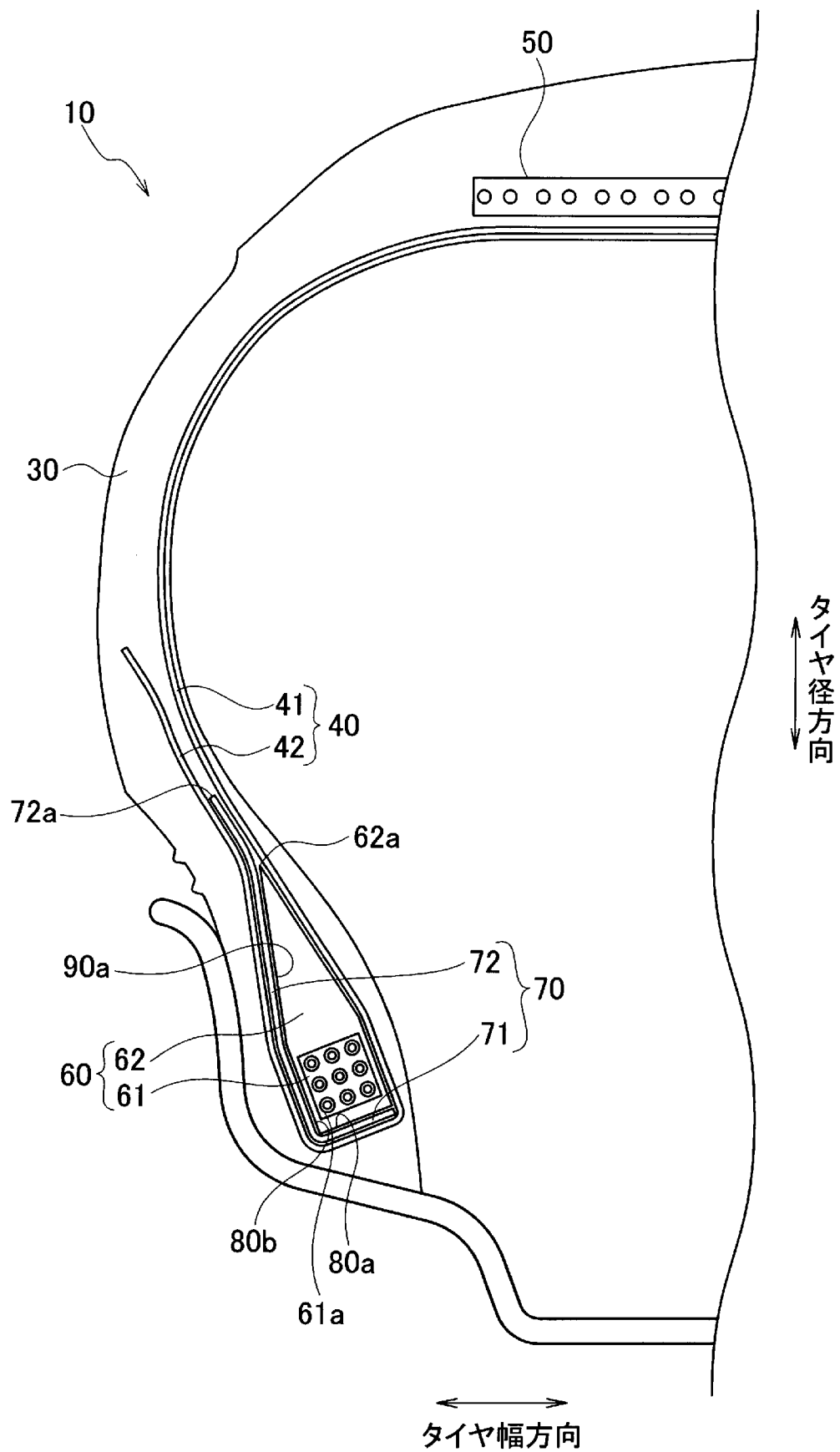
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/033073

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B60C15/06 (2006.01) i, B60C9/02 (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. B60C15/06, B60C9/02

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	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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	JP 2012-51479 A (TOYO TIRE AND RUBBER CO., LTD.) 15 March 2012, entire text, all drawings (Family: none)	1-3
A	US 2016/0263947 A1 (BRIDGESTONE CORPORATION) 15 September 2016, entire text, all drawings & WO 2015/087253 A1 & EP 3079893 A1	1-3
A	WO 2015/156405 A1 (BRIDGESTONE CORPORATION) 15 October 2015, entire text, all drawings & US 2017/0028793 11 & EP 3130478 A1	1-3



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

"I" 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
28 October 2019 (28.10.2019)

Date of mailing of the international search report
19 November 2019 (19.11.2019)

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/JP2019/033073

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 2016-22618 A (TOYO TIRE AND RUBBER CO., LTD.) 08 February 2016, entire text, all drawings & US 2017/0129291 A1	1-3
A	JP 2015-123905 A (THE YOKOHAMA RUBBER CO., LTD.) 06 July 2015, entire text, all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2009-274574 A (THE YOKOHAMA RUBBER CO., LTD.) 26 November 2009, entire text, all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2-53614 A (BRIDGESTONE CORPORATION) 22 February 1990, entire text, all drawings & US 5033524 A	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60C15/06(2006.01)i, B60C9/02(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. B60C15/06, B60C9/02

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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
A	JP 2012-51479 A（東洋ゴム工業株式会社）2012.03.15, 全文、全図（ファミリーなし）	1-3
A	US 2016/0263947 A1（BRIDGESTONE CORPORATION）2016.09.15, 全文、全図 & WO 2015/087253 A1 & EP 3079893 A1	1-3
A	WO 2015/156405 A1（株式会社ブリヂストン）2015.10.15, 全文、全図 & US 2017/0028793 A1 & EP 3130478 A1	1-3

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

28.10.2019

国際調査報告の発送日

19.11.2019

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）

赤澤 高之

4 F

4049

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
A	JP 2016-22618 A (東洋ゴム工業株式会社) 2016.02.08, 全文、全図 & US 2017/0129291 A1	1-3
A	JP 2015-123905 A (横浜ゴム株式会社) 2015.07.06, 全文、全図 (フ ァミリーなし)	1-3
A	JP 2009-274574 A (横浜ゴム株式会社) 2009.11.26, 全文、全図 (フ ァミリーなし)	1-3
A	JP 2-53614 A (株式会社ブリヂストン) 1990.02.22, 全文、全図 & US 5033524 A	1-3