

(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5月7日(07.05.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/090850 A1

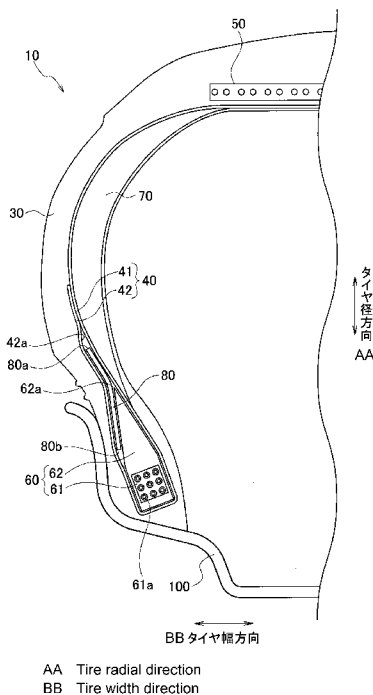
- (51) 国際特許分類:
B60C 15/06 (2006.01) *B60C 17/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/042468
- (22) 国際出願日: 2019年10月30日(30.10.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2018-204967 2018年10月31日(31.10.2018) JP
- (71) 出願人:株式会社ブリヂストン(BRIDGESTONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1048340 東京都中央区京橋三丁目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, JP, 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.

(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).

(54) Title: RUN FLAT TIRE

(54) 発明の名称: ランフラットタイヤ



(57) Abstract: According to the present invention, a bead part (60) comprises: an annular bead core (61) which is composed of resin-coated cords (61a) and extends in the tire circumferential direction; and a bead filler (62) which is formed of a resin material and is arranged adjacent to the bead core (61) on the outer side in the tire radial direction. A carcass (40) comprises: a main body part (41); and a turn-up part (42) which is continuous with the main body part (41) and is folded back outwardly in the tire width direction, with the bead core (61) being interposed therebetween. A run flat tire (10) according to the present invention is provided with a reinforcement sheet (80) which is arranged along an inner surface (42a) of the turn-up part (42), said inner surface being on the inner side in the tire width direction, and which is formed of a resin material that is the same as or different from the resin material that constitutes the bead filler (62). An end (62a) of the bead filler (62), said end being on the outer side in the tire radial direction, is arranged between both ends (80a, 80b) of the reinforcement sheet (80) in the tire radial direction.

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(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、樹脂材料からなるビードフィラー（62）と、を有する。カーカス（40）は、本体部（41）と、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折り返し部（42）とを有する。ランフラットタイヤ（10）は、折り返し部（42）のタイヤ幅方向内側面（42a）に沿って配置され、ビードフィラー（62）を形成する樹脂材料と同一のまたは異なる樹脂材料からなる補強シート（80）を備える。タイヤ径方向における補強シート（80）の両端部（80a、80b）の間に、ビードフィラー（62）のタイヤ径方向外側の端部（62a）が配置される。

明 細 書

発明の名称：ランフラットタイヤ

技術分野

[0001] 本発明は、ランフラットタイヤに関する。

背景技術

[0002] 従来より、ビードフィラーをゴム材料以外の材料で形成する技術が知られている（特許文献１）。特許文献１に記載されたビードフィラーは、熱可塑性樹脂で形成される。これにより、ゴム材料で形成された従来のビードフィラーと比較して特許文献１に記載されたビードフィラーは小型である。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特許第３６９５８４０号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ビードフィラーが熱可塑性樹脂で形成された場合、ビードフィラーと、ビードフィラーの周囲のゴム材料との間で剛性の段差が大きくなることが知られている。このため、特許文献１に記載された発明をランフラットタイヤに適用した場合、以下の問題が発生する。

[0005] ランフラット走行時には、特にリムホイールからの入力により、ビードフィラーの周囲が変形するが、上述したように、樹脂形成されたビードフィラーと、ビードフィラーの周囲のゴム材料との間において剛性の段差が大きい。ため、ビードフィラーの周囲の変形量が大きくなってしまい、ランフラットタイヤの耐久性能が低下するおそれがある。

[0006] 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、ビードフィラーを樹脂材料で形成した場合であっても、耐久性能を向上させることができるランフラットタイヤの提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一態様に係るタイヤ（ランフラットタイヤ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、タイヤサイド部に設けられる補強ゴム（補強ゴム７０）と、を含む。タイヤは、ランフラットタイヤの骨格を形成するカーカス（カーカス４０）を備える。補強ゴムは、カーカスのタイヤ幅方向内側に設けられる。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、樹脂材料からなるビードフィラー（ビードフィラー６２）と、有する。カーカスは、本体部（本体部４１）と、本体部に連なり、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（折り返し部４２）とを有する。タイヤは、折り返し部のタイヤ幅方向内側面（タイヤ幅方向内側面４２ａ）に沿って配置され、樹脂材料と同一のまたは異なる樹脂材料からなる補強シート（補強シート８０）を備える。タイヤ径方向における補強シートの両端部（両端部８０ａ、８０ｂ）の間に、ビードフィラーのタイヤ径方向外側の端部（端部６２ａ）が配置される。

発明の効果

[0008] 上述したランフラットタイヤによれば、ビードフィラーを樹脂材料で形成した場合であっても、耐久性能を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0009] [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。

発明を実施するための形態

[0010] 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。

[0011] (1) ランフラットタイヤの全体概略構成

図1は、ランフラットタイヤ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)。

[0012] 図1に示すように、ランフラットタイヤ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、ビード部60及び補強ゴム70を備える。本実施形態に係るランフラットタイヤ10は、パンクなどによって内圧(空気圧)が著しく低下した場合(例えば、0kPa)でも、一定速度で一定距離(80km/hで80km)の走行(ランフラット走行)が可能である。

[0013] 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、ランフラットタイヤ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。

[0014] 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。

[0015] カーカス40は、ランフラットタイヤ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。

[0016] 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。

[0017] 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。

[0018] 補強ゴム70は、タイヤサイド部30に設けられる。補強ゴム70は、断面形状、具体的には、タイヤ幅方向及びタイヤ径方向に沿ったランフラットタイヤ10の断面における形状が三日月状である。つまり、タイヤ径方向における補強ゴム70の中央部分は、タイヤ幅方向における幅が広く、タイヤ径方向外側及びタイヤ径方向内側に向かうに連れてタイヤ幅方向における幅が狭くなる。

[0019] 補強ゴム70は、カーカス40のタイヤ幅方向内側に設けられる。補強ゴム70は、剛性が高いゴムで構成され、ランフラットタイヤ10の内圧が著しく低下した場合でも車両側からの荷重を支えることができる。補強ゴム70は、単一または複数種類のゴム部材によって構成されてもよいし、ゴム部材が主成分であれば、他の材料（短繊維、樹脂など）を含んでもよい。

[0020] (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。

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] 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 6 1 a をタイヤ周方向に積み重ねて形成される (例えば 3 層) 。

[0026] コード 6 1 a を被覆する樹脂には、タイヤサイド部 3 0 を構成するゴム材料、及びトレッド部 2 0 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 6 1 a 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 (T P E) 、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。

[0027] 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 (T P O) 、ポリスチレン系熱可塑性エラストマー (T P S) 、ポリアミド系熱可塑性エラストマー (T P A) 、ポリウレタン系熱可塑性エラストマー (T P U) 、ポリエステル系熱可塑性エラストマー (T P C) 、動的架橋型熱可塑性エラストマー (T P V) 等が挙げられる。

[0028] 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、I S O 7 5 - 2 又は A S T M D 6 4 8 に規定されている荷重たわみ温度 (0. 4 5 M P a 荷重時) が 7 8 ° C 以上、J I S K 7 1 1 3 に規定される引張降伏強さが 1 0 M P a 以上、同じく J I S K 7 1 1 3 に規定される引張破壊伸び (J I S K 7 1 1 3) が 5 0 % 以上、J I S K 7 2 0 6 に規定されるビカット軟化温度 (A 法) が 1 3 0 ° C 以上であるものを用いることができる。

[0029] ビードフィラー 6 2 は、図 2 に示すように、カーカス 4 0 の本体部 4 1 と、折り返し部 4 2 とに挟まれている。また、ビードフィラー 6 2 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。また、ビードフィラー 6 2 もビードコア 6 1 と同様に、上述した樹脂材料で形成されている。

[0030] 本実施形態において、図 2 に示すように、カーカス 4 0 の折り返し部 4 2 のタイヤ幅方向内側面 4 2 a に沿って、樹脂材料からなる補強シート 8 0 が

配置される。また、タイヤ径方向における補強シート 80 の両端部 80 a、80 b の間に、ビードフィラー 62 のタイヤ径方向外側の端部 62 a が配置される。なお、80 a は、補強シート 80 のタイヤ径方向外側の端部である。80 b は、タイヤ径方向内側の端部である。

[0031] 補強シート 80 を形成する樹脂材料と、ビードフィラー 62 を形成する樹脂材料とは、同じでもよく、異なってもよい。なお、補強シート 80 を形成する樹脂材料と、ビードフィラー 62 を形成する樹脂材料とが異なる場合、補強シート 80 を形成する樹脂材料の弾性率は、ビードフィラー 62 を形成する樹脂材料の弾性率より低くてもよい。

[0032] (3) 作用・効果

次に、ランフラットタイヤ 10 の作用及び効果について説明する。

[0033] 本実施形態では、折り返し部 42 のタイヤ幅方向内側面 42 a に沿って、樹脂材料からなる補強シート 80 が配置される。換言すれば、補強シート 80 は、ビードフィラー 62 のタイヤ幅方向外側に隣接して配置される。また、タイヤ径方向における補強シート 80 の両端部 80 a、80 b の間に、ビードフィラー 62 のタイヤ径方向外側の端部 62 a が配置される。この補強シート 80 によって、樹脂形成されたビードフィラー 62 と、ビードフィラー 62 の周囲（特に端部 62 a の周囲）のゴム材料との間における剛性の段差が、緩和される。さらにランフラット走行時において、リムホイール 100 からビードフィラー 62 に伝わる力も、補強シート 80 によって低減する。これにより、ビードフィラー 62 を樹脂材料で形成した場合であっても、ランフラットタイヤ 10 の耐久性能は向上する。

[0034] また、補強シート 80 を形成する樹脂材料の弾性率は、ビードフィラー 62 を形成する樹脂材料の弾性率より低くてもよい。これにより、タイヤ幅方向内側に向かって弾性率が徐々に高くなるため、上述した剛性の段差は、さらに緩和される。したがって、ランフラットタイヤ 10 の耐久性能はさらに向上する。

[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ろう。

[0036] 日本国特許出願第2018-204967号（出願日：2018年10月31日）の全内容は、ここに援用される。

符号の説明

- [0037] 10 ランフラットタイヤ
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
42a タイヤ幅方向内側面
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、80a、80b 端部
70 補強ゴム
80 補強シート
100 リムホイール

請求の範囲

[請求項1]

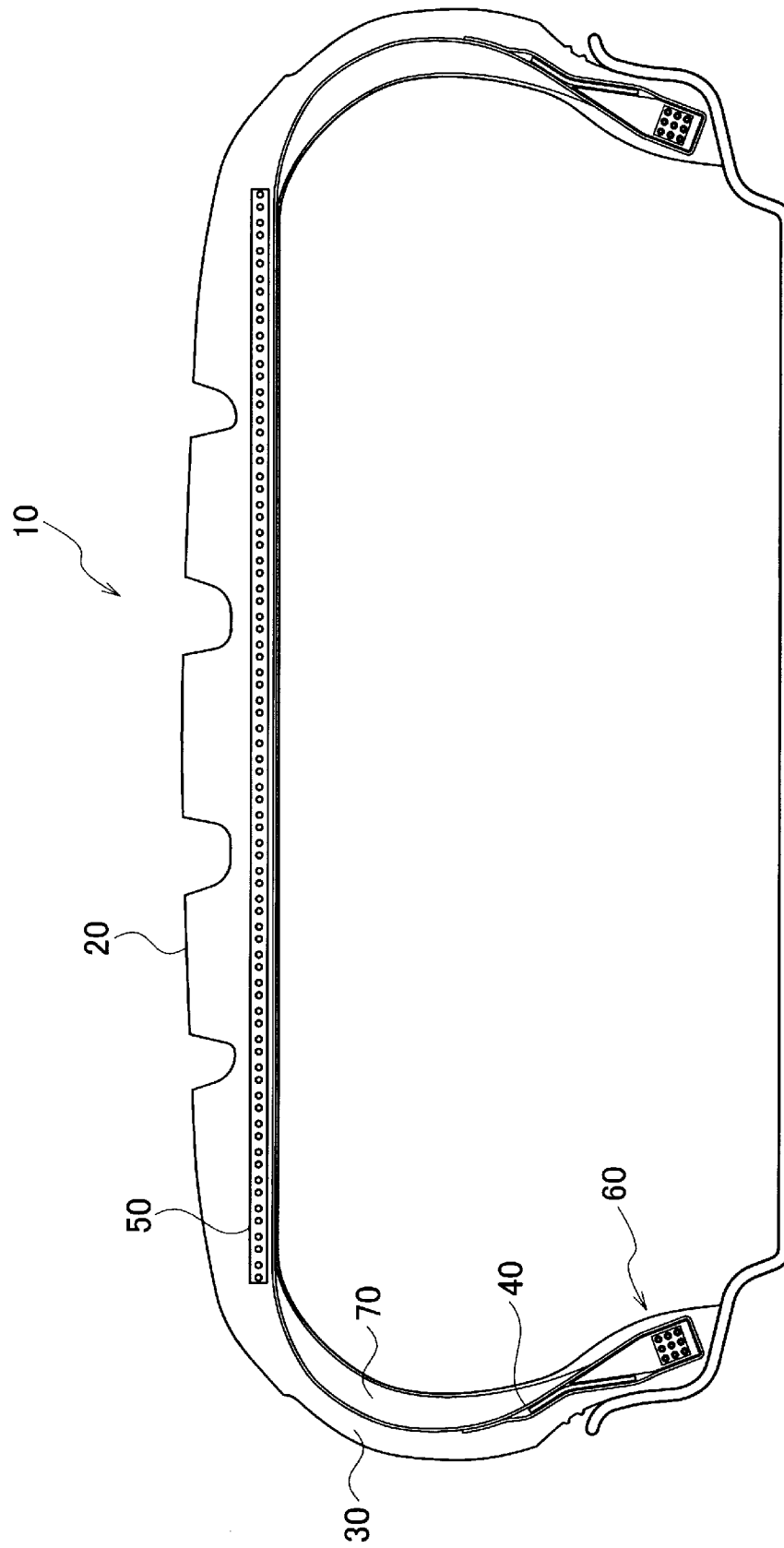
路面に接するトレッド部と、
前記トレッド部に連なり、前記トレッド部のタイヤ径方向内側に位置するタイヤサイド部と、
前記タイヤサイド部に連なり、前記タイヤサイド部のタイヤ径方向内側に位置するビード部と、
前記タイヤサイド部に設けられる補強ゴムと、
を含むランフラットタイヤであって、
前記ランフラットタイヤの骨格を形成するカーカスを備え、
前記補強ゴムは、前記カーカスのタイヤ幅方向内側に設けられ、
前記ビード部は、
樹脂被覆されたコードによって形成され、タイヤ周方向に延びる円環状のビードコアと、
前記ビードコアのタイヤ径方向外側に隣接して配置され、樹脂材料からなるビードフィラーと、
を有し、
前記カーカスは、
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、
前記折り返し部のタイヤ幅方向内側面に沿って配置され、前記樹脂材料と同一のまたは異なる樹脂材料からなる補強シートを備え、
前記タイヤ径方向における前記補強シートの両端部の間に、前記ビードフィラーのタイヤ径方向外側の端部が配置される
ことを特徴とするランフラットタイヤ。

[請求項2]

前記補強シートを形成する樹脂材料の弾性率は、前記ビードフィラーを形成する樹脂材料の弾性率より低い

ことを特徴とする請求項 1 に記載のランフラットタイヤ。

[図1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/042468

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60C 15/06 (2006.01) i; B60C 17/00 (2006.01) i
FI: B60C17/00 B; B60C15/06 M

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)
B60C1/00-19/12

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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 2005/047028 A1 (YAMAMOTO, Akihiro) 26.05.2005 (2005-05-26) entire text	1-2
A	JP 2012-51479 A (TOYO TIRE AND RUBBER CO., LTD.) 15.03.2012 (2012-03-15) entire text	1-2
A	JP 2018-135019 A (BRIDGESTONE CORPORATION) 30.08.2018 (2018-08-30) entire text	1-2
A	JP 2002-205515 A (TOYO TIRE AND RUBBER CO., LTD.) 23.07.2002 (2002-07-23) entire text	1-2
A	JP 9-300924 A (THE YOKOHAMA RUBBER CO., LTD.) 25.11.1997 (1997-11-25) entire text	1-2



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
16 January 2020 (16.01.2020)

Date of mailing of the international search report
28 January 2020 (28.01.2020)

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

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2019/042468

Patent referred in the Report	Documents in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
-------------------------------	-------------------------	------------------	---------------	------------------

WO 2005/047028 A1		26 May 2005		
-------------------	--	-------------	--	--

WO 2005/047025 A1				
-------------------	--	--	--	--

AU 2003280837 A1				
------------------	--	--	--	--

JP 2012-51479 A		15 Mar. 2012		
-----------------	--	--------------	--	--

(Family: none)				
----------------	--	--	--	--

JP 2018-135019 A		30 Aug. 2018		
------------------	--	--------------	--	--

(Family: none)				
----------------	--	--	--	--

JP 2002-205515 A		23 Jul. 2002		
------------------	--	--------------	--	--

(Family: none)				
----------------	--	--	--	--

JP 9-300924 A		25 Nov. 1997		
---------------	--	--------------	--	--

(Family: none)				
----------------	--	--	--	--

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60C 15/06(2006.01)i; B60C 17/00(2006.01)i FI: B60C17/00 B; B60C15/06 M		
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）） B60C1/00-19/12 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 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020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	WO 2005/047028 A1 (山本 明弘) 26.05.2005 (2005 - 05 - 26) 全文	1-2
A	JP 2012-51479 A (東洋ゴム工業株式会社) 15.03.2012 (2012 - 03 - 15) 全文	1-2
A	JP 2018-135019 A (株式会社ブリヂストン) 30.08.2018 (2018 - 08 - 30) 全文	1-2
A	JP 2002-205515 A (東洋ゴム工業株式会社) 23.07.2002 (2002 - 07 - 23) 全文	1-2
A	JP 9-300924 A (横浜ゴム株式会社) 25.11.1997 (1997 - 11 - 25) 全文	1-2
☐ 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抵触するものではなく、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 16.01.2020		国際調査報告の発送日 28.01.2020
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 市村 脩平 4F 6192 電話番号 03-3581-1101 内線 3474

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2019/042468

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2005/047028	A1	26.05.2005	WO	2005/047025	A1	
				AU	2003280837	A1	
JP	2012-51479	A	15.03.2012	(ファミリーなし)			
JP	2018-135019	A	30.08.2018	(ファミリーなし)			
JP	2002-205515	A	23.07.2002	(ファミリーなし)			
JP	9-300924	A	25.11.1997	(ファミリーなし)			