(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
2015 年 11 月 19 日(19.11.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/174404 A1

(51) 国際特許分類:
B29C 33/02 (2006.01) *B29D 30/54* (2006.01)
B29C 35/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/063607

(22) 国際出願日: 2015 年 5 月 12 日(12.05.2015)

(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 2014-099435 2014 年 5 月 13 日(13.05.2014) 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: ▲高▼橋　和也(**TAKAHASHI Kazuya**); 〒1048340 東京都中央区京橋三丁目１番１号　株式会社ブリヂストン内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 宮園　純一, 外(**MIYAZONO Junichi** et al.); 〒1020072 東京都千代田区飯田橋三丁目４番４第５田中ビル６Ｆ 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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.

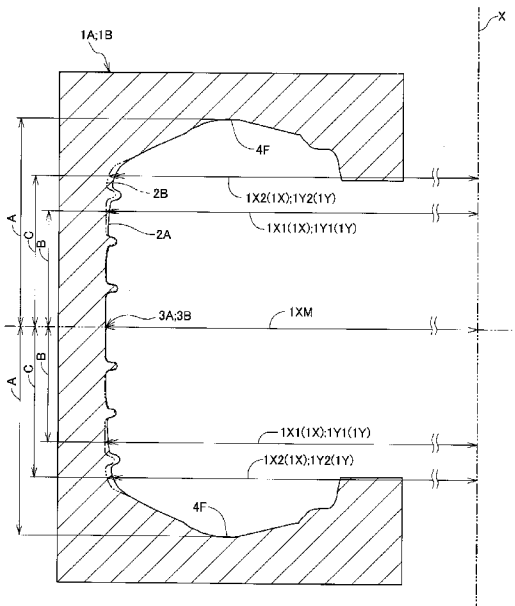
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: METHOD FOR PRODUCING RETREADED TIRE FOR AIRCRAFT

(54) 発明の名称 : 航空機用更生タイヤの製造方法



(57) **Abstract**: In order to make it possible to produce a retreaded tire for aircraft having exceptional durability and to reduce the calorific value of the shoulder part during travel and reduce the shear strain in the circumferential direction of the tire, a method for producing a retreaded tire for aircraft is provided in which a retreaded tire for aircraft is produced using a retreaded tire vulcanization mold (1A) formed such that the diameter (1X) of the retreaded tire vulcanization mold at a position 60%-75% of a distance (A) from a mold-widthwise-direction center position (3A) on a tread-forming surface (2A), where the distance (A) is the distance from the mold-widthwise-direction center position (3A) to the mold-widthwise-direction outermost position (4F) on a tread-forming surface (2A) of a tire of a retreaded tire vulcanization mold (1A), is less than the diameter (1Y) of a new tire vulcanization mold (1B) at a position 60%-75% of a distance (A) from a mold-widthwise-direction center position (3B) on a tread-forming surface (2B), where the distance (A) is the distance from the mold-widthwise-direction center position (3B) to the mold-widthwise-direction outermost position (4F) on a tread-forming surface (2B) of a tire of a new tire vulcanization mold (1B).

(57) 要約: 走行時のショルダー部の発熱量及びタイヤの周方向のせん断歪を小さくできて、耐久性に優れた航空機用更生タイヤを製造可能とするために、航空機用更生タイヤの製造方法は、更生タイヤ用加硫成形型１Ａのタイヤの踏面形成面２Ａにおける成形型幅方向中心位置３Ａから成形型幅方向最外位置４Ｆまでの距離を距離Ａとした場合の踏面形成面２Ａの成形型幅方向中心位置３Ａから距離Ａの６０％～７５％の位置における更生タイヤ用加硫成形型の径寸法１Ｘが、新品タイヤ用加硫成形型１Ｂのタイヤの踏面形成面２Ｂにおける成形型幅方向中心位置３Ｂから成形型幅方向最外位置４Ｆまでの距離を距離Ａとした場合の踏面形成面２Ｂの成形型幅方向中心位置３Ｂから距離Ａの６０％～７５％の位置における新品タイヤ用加硫成形型１Ｂの径寸法１Ｙよりも小さい寸法に形成された更生タイヤ用加硫成形型１Ａを用いて航空機用更生タイヤを製造する。

WO 2015/174404 A1

明　細　書

発明の名称 ： 航空機用更生タイヤの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、航空機用更生タイヤの製造方法に関する。

背景技術

[0002] タイヤの踏面中央領域におけるトレッドゴム厚さを薄くできる更生タイヤ用加硫成形型を用いることによって、更生タイヤの踏面中央部の発熱量を低減して高速耐久性を向上させた航空機用の更生タイヤを製造する方法が知られている（例えば特許文献１参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平１０－１００２８３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献１では、新品タイヤ用加硫成形型の踏面形成面と比べて踏面形成面をフラット化させた構成の更生タイヤ用加硫成形型を用いて航空機用更生タイヤを製造するため、製造された航空機用更生タイヤのショルダー部の厚さ（ゲージ）が厚くなって、走行時におけるショルダー部の接地圧が高くなる可能性があり、走行時のショルダー部の発熱量及びタイヤの周方向のせん断歪の小さくない航空機用更生タイヤが製造されてしまう虞がある。

本発明は、走行時のショルダー部の発熱量及びタイヤの周方向のせん断歪を小さくできて、耐久性に優れた更生タイヤを製造可能とした航空機用更生タイヤの製造方法を提供する。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明に係る航空機用更生タイヤの製造方法は、更生タイヤ用加硫成形型のタイヤの踏面形成面における成形型幅方向中心位置から成形型幅方向最外位置までの距離を距離Ａとした場合の踏面形成面の成形型幅方向中心位置か

ら距離Ａの６０％～７５％の位置における更生タイヤ用加硫成形型の径寸法が、新品タイヤ用加硫成形型のタイヤの踏面形成面における成形型幅方向中心位置から成形型幅方向最外位置までの距離を距離Ａとした場合の踏面形成面の成形型幅方向中心位置から距離Ａの６０％～７５％の位置における新品タイヤ用加硫成形型の径寸法よりも小さい寸法に形成された更生タイヤ用加硫成形型を用いて航空機用更生タイヤを製造するので、新品タイヤと比べて航空機用更生タイヤのショルダー部の厚さを薄くできるため、走行時において前記距離Ａの６０％～７５％の位置に相当するショルダー部の発熱量及びタイヤの周方向のせん断歪を小さくできて、耐久性に優れた航空機用更生タイヤを製造できる。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]更生タイヤ用加硫成形型の断面図。

[図2]更生タイヤ用加硫成形型の要部拡大断面図。

[図3]更生タイヤ用加硫成形型で製造された航空機用更生タイヤの一例を示すタイヤ断面図。

[0007] 以下、発明の実施形態を通じて本発明を詳説するが、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものではなく、また実施形態の中で説明される特徴の組み合わせのすべてが発明の解決手段に必須であるとは限らず、選択的に採用される構成を含むものである。

発明を実施するための形態

[0008] 図１；図２に示すように、実施形態の航空機用更生タイヤの製造方法に用いる更生タイヤ用加硫成形型１Ａは、タイヤの踏面形成面２Ａにおける成形型１Ａの幅方向（図１の左右方向（成形するタイヤの踏面幅方向に相当））の中心位置３Ａから成形型１Ａの幅方向の最外位置４Ｆまでの距離を距離Ａとした場合の踏面形成面２Ａの成形型幅方向中心位置３Ａから距離Ａの６０％～７５％の位置における成形型１Ａの径寸法１Ｘが、新品タイヤ用加硫成形型１Ｂのタイヤの踏面形成面２Ｂにおける成形型１Ｂの幅方向の中心位置３Ｂから成形型１Ｂの幅方向の最外位置４Ｆまでの距離を距離Ａとした場合

の踏面形成面２Ｂの成形型幅方向中心位置３Ｂから距離Ａの６０％～７５％の位置における成形型１Ｂの径寸法１Ｙよりも小さい寸法に形成されている。当該距離Ａの６０％～７５％の位置は、実施形態による航空機用更生タイヤの製造方法によって製造される航空機用更生タイヤのショルダー部の位置に相当する。従って、走行時において前記距離Ａの６０％～７５％の位置に相当するショルダー部の発熱量及びタイヤの周方向のせん断歪を小さくできて、耐久性に優れた航空機用更生タイヤを製造できる。

[0009] 成形型１Ａの径寸法１Ｘは、成形型１Ａの幅方向中心位置３Ａから距離Ａの６０％～７５％の位置におけるタイヤの中心軸位置に相当する成形型１Ａの中心軸Ｘから成形型１Ａの踏面形成面２Ａまでの最短距離である。

成形型１Ｂの径寸法１Ｙは、成形型１Ｂの幅方向中心位置３Ｂから距離Ａの６０％～７５％の位置におけるタイヤの中心軸位置に相当する成形型１Ｂの中心軸Ｘから成形型１Ｂの踏面形成面２Ｂまでの最短距離である。

[0010] 前記距離Ａの６０％～７５％の位置における更生タイヤ用加硫成形型１Ａの径寸法１Ｘと前記距離Ａの６０％～７５％の位置における新品タイヤ用加硫成形型１Ｂの径寸法１Ｙとの差である１Ｚ＝１Ｙ－１Ｘは、更生タイヤ用加硫成形型１Ａの最大径寸法１ＸＭの０．３％～２．０％である。当該最大径寸法１ＸＭは、例えば、更生タイヤ用加硫成形型１Ａの中心軸Ｘから踏面形成面２Ａの成形型幅方向中心位置３Ａまでの最短距離である。

前記差１Ｚを更生タイヤ用加硫成形型１Ａの最大径寸法１ＸＭの２．０％より大きくした場合、更生タイヤ用加硫成形型１Ａと後述する台タイヤとが緩衝して、更生タイヤの品質が悪化する可能性があり、逆に、当該差１Ｚを更生タイヤ用加硫成形型１Ａの最大径寸法１ＸＭの０．３％より小さくした場合、航空機用更生タイヤのショルダー部の厚さを薄くできず、ショルダー部の発熱量及びタイヤの周方向のせん断歪の小さくない航空機用更生タイヤが製造される虞がある。

そこで、当該差１Ｚを、更生タイヤ用加硫成形型１Ａの最大径寸法１ＸＭの０．３％～２．０％としたことで、航空機用更生タイヤのショルダー部の

厚さを薄くでき、走行時のショルダー部の発熱量及びタイヤの周方向のせん断歪を小さくできて、耐久性に優れた高品質の航空機用更生タイヤをより確実に製造できるようにした。

[0011] 尚、図１；図２においては、更生タイヤ用加硫成形型１Ａの踏面形成面２Ａを実線で図示し、新品タイヤ用加硫成形型１Ｂの踏面形成面２Ｂを二点鎖線で図示している。

また、図１；図２においては、成形型１Ａ；１Ｂの幅方向中心位置３Ａ；３Ｂから距離Ａの６０％の位置までの距離を距離Ｂと図示し、成形型１Ａ；１Ｂの幅方向中心位置３Ａ；３Ｂから距離Ａの７５％の位置までの距離を距離Ｃと図示しており、また、距離Ｂの位置における成形型１Ａ；１Ｂの径寸法をそれぞれ１Ｘ１；１Ｙ１と図示し、距離Ｃの位置における成形型１Ａ；１Ｂの径寸法をそれぞれ１Ｘ２；１Ｙ２と図示している。

[0012] また、実施形態で説明した更生タイヤ用加硫成形型１Ａ及び新品タイヤ用加硫成形型１Ｂは、同仕様の航空機用更生タイヤ及び航空機用新品タイヤを製造するための成形型であり、成形型の幅方向の最外位置４Ｆ、距離Ａ、距離Ｂ、距離Ｃ、中心軸Ｘが同じであるものを例として説明している。

尚、更生タイヤ用加硫成形型１Ａ及び新品タイヤ用加硫成形型１Ｂは、製造するタイヤの周方向に沿って複数に分割された複数の分割ピースにより構成される。

[0013] また、実施形態の更生タイヤ用加硫成形型１Ａは、踏面形成面２Ａにおける成形型幅方向中心位置３Ａから距離Ａの６０％の位置と成形型幅方向最外位置４Ｆとの間の領域における成形型１Ａの径寸法が、径寸法１Ｘ以下となるように形成されている。よって、当該更生タイヤ用加硫成形型１Ａを用いて航空機用更生タイヤを製造することによって、航空機用更生タイヤのショルダー部の厚さを薄くできるため、走行時のショルダー部の発熱量及びタイヤの周方向のせん断歪を小さくできて、耐久性に優れた航空機用更生タイヤを製造できる。

[0014] さらに、実施形態の更生タイヤ用加硫成形型１Ａは、更生タイヤ用加硫成

形型１Ａの中心軸Ｘから踏面形成面２Ａの成形型幅方向中心位置３Ａまでの最短距離である更生タイヤ用加硫成形型１Ａの最大径寸法１ＸＭが、新品タイヤ用加硫成形型１Ｂの中心軸Ｘから踏面形成面２Ｂの成形型幅方向中心位置３Ｂまでの最短距離である新品タイヤ用加硫成形型１Ｂの最大径寸法よりも若干大きい寸法に形成されている（図２参照）。よって、当該更生タイヤ用加硫成形型１Ａを用いて航空機用更生タイヤを製造することによって、踏面中央領域におけるトレッドゴム厚さを薄くできるため、踏面中央部の発熱量を小さくできて耐久性に優れた航空機用更生タイヤを製造できる。

[0015] 実施形態の更生タイヤ用加硫成形型１Ａを用いた航空機用更生タイヤの製造方法は、トレッドゴムが摩耗したタイヤのトレッドゴムをバフ処理によって除去した台タイヤのトレッド形成面にトレッドゴムとなるストリップゴム部材を巻き付けたものを更生タイヤ用加硫成形型１Ａ内に入れ、当該更生タイヤ用加硫成形型１Ａ内に入れられた台タイヤの内面に内圧を印加した状態で台タイヤ及びストリップゴム部材を加硫することによって、航空機用更生タイヤを製造する。

尚、前記台タイヤとして、当該タイヤの幅方向の両端側に位置してタイヤの周方向に連続するベルトの両側端においてコードの切断端が露出していないベルトを備えた航空機用更生タイヤの主要構成を備えた台タイヤを用いることで、航空機用更生タイヤを製造できる。

[0016] このように、実施形態では、新品タイヤ用加硫成形型１Ｂの踏面形成面２Ｂと比べて踏面形成面２Ａをラウンド化させた構成の更生タイヤ用加硫成形型１Ａを用いて航空機用更生タイヤを製造することによって、ショルダー部の厚さを薄くできて、走行時のショルダー部の発熱量及びタイヤの周方向のせん断歪を小さくできるとともに、踏面中央領域におけるトレッドゴム厚さを薄くできて、踏面中央部の発熱量を小さくできるので、耐久性に優れた航空機用更生タイヤを製造できる。特に、高速耐久性能に優れた航空機用更生タイヤを製造できる。

[0017] 更生タイヤ用加硫成形型１Ａを用いて製造された航空機用更生タイヤの一

例を図３に基づいて説明する。

航空機用更生タイヤ１は、カーカス２と、トレッド部３と、ベルト部と、ビード部６と、サイドウォール部７と、ショルダー部８と、を備えて構成される。ベルト部は、内側ベルト部４と外側ベルト部５とにより構成される。

[0018] カーカス２は、有機繊維により形成された図外のコードが平行に並ぶようにゴムで被覆されたプライ（カーカスプライ）と呼ばれる平板状のコード層が複数層張り合わされて構成される。

カーカス２は、航空機用更生タイヤ１の内面１１側から航空機用更生タイヤ１の外面１２側に向けて積層された複数のコード層が一対のビード部６；６間をトロイド状に跨るように配設され、例えば、内層側の複数層は両端が該ビード部６のビードコア６ａに対してタイヤ幅方向内側から外側へ折り返されるターンアッププライとなっており、外層側の複数層は両端が該ビード部６のビードコア６ａに対してタイヤ幅方向外側から内側へ折り返されるダウンプライとなっている。

[0019] トレッド部３は、カーカス２のタイヤ径方向外側に配置されている。トレッド部３の表面には、タイヤ周方向に延びる複数の周方向主溝３１が形成されている。サイドウォール部７及びショルダー部８は、トレッド部３とビード部６との間における航空機用更生タイヤ１の側面を形成する部位であり、サイドウォール部７はビード部６と連続するように設けられて地面等の走行面に接地しない航空機用更生タイヤ１の側面を構成し、ショルダー部８は、サイドウォール部７とトレッド部３との境界部位を構成する。航空機用更生タイヤ１の踏面は、地面等の走行面と接地可能なトレッド部３の表面及びショルダー部８の表面の一部により形成される。

[0020] 内側ベルト部４は、カーカス２とトレッド３との間に設けられる。

内側ベルト部４は、１層のベルト４１、又は、航空機用更生タイヤ１の内面１１側から航空機用更生タイヤ１の外面１２側に向けて積層された複数層のベルト４１；４１…を備える。当該ベルト４１は、切断端無しベルト、即ち、航空機用更生タイヤ１の幅方向の両端側に位置して航空機用更生タイヤ

１の周方向に連続するベルトの両側端において図外のコードの切断端が露出していないベルトである。

内側ベルト部４のベルト４１を形成するプライ（ベルトプライ）は、例えば、有機繊維により形成されたコードがゴムで被覆された細長連続板（帯状のストリップ材）が、図外のタイヤ組立ドラム（コア）の周囲を周方向に略１周する毎に、タイヤ組立ドラムの幅方向の両方の側端間を１度だけ往復するようにタイヤ組立ドラムに巻き付けられ、このような巻付けを細長連続板間に隙間が生じないよう周方向にほぼ細長連続板の幅だけずらして多数回行うことで形成される。尚、細長連続板は、複数本のコードが互いに平行に配置されて細長連続板の側縁面に沿って延長するようゴムで被覆された構成のものや、１本のコードが細長連続板の側縁面に沿って延長するようゴムで被覆された構成のものを用いる。

当該ベルト４１内のコードは、タイヤ組立ドラムの幅方向の側端において折曲げ方向を変えてジグザグしながらタイヤ周方向に沿って延長し、ベルト４１内に略均一に埋設されている。

また、上述したように、細長連続板をタイヤ組立ドラムの幅方向の両方の側端において所定の曲率半径で屈曲させながら巻き付けると、これらの屈曲部、即ち、ベルト４１の両端近傍に、３枚の細長連続板の半幅同士が上下に重なり合う略三角形の領域が周方向に繰り返し発生するとともに、これらの領域は周方向に次々に連続して細幅の積層部を構成する。

以上のように構成されたベルトは、エンドレスベルト（ジグザク構造ベルト）と呼称される。

[0021] 外側ベルト部５は、内側ベルト部４とトレッド部３との間に設けられる。

外側ベルト部５は、１層のベルト５１、又は、航空機用更生タイヤ１の内面１１側から航空機用更生タイヤ１の外面１２側に向けて積層された複数層のベルト５１；５１…を備える。

外側ベルト部５は、切断端有りベルト、即ち、航空機用更生タイヤ１の幅方向の両端側に位置して航空機用更生タイヤ１の周方向に連続するベルトの

両側端においてコードの切断端が露出しているベルトである。

外側ベルト部５は、有機繊維により形成されたコードが平行に並ぶようにゴムで被覆されたプライ（ベルトプライ）と呼ばれる平板状のコード層により構成される。

[0022] 当該航空機用更生タイヤ１は、内側ベルト部４を切断端無しベルトで構成し、外側ベルト部５を切断端有りベルトで構成した。即ち、切断端有りベルトが切断端無しベルトよりも航空機用更生タイヤ１の径方向の外側に設けられたので、切断端とカーカスプライとの距離を確保でき、仮に切断端に亀裂が発生したとしても、亀裂がカーカスプライに到達しにくくなり、安全性を確保できるようになる。

[0023] また、当該航空機用更生タイヤ１は、カーカス２のコード、内側ベルト部４のコード、外側ベルト部５のコードが、ナイロン、例えば６６ナイロン等の有機繊維により形成される。

また、カーカス２のコードとタイヤ赤道面１Ｃとの交差角度は、８５°～９０°の範囲内になるように構成される。

また、内側ベルト部４のコードとタイヤ赤道面１Ｃとの交差角度は、０°より大きくて３０°よりも小さくなるように、好ましくは、１０°～３０°となるように構成される。

また、外側ベルト部５のコードとタイヤ赤道面１Ｃとの交差角度は、０°～２５°、好ましくは、１０°～２５°となるように構成される。

以上のように、コードが有機繊維コードにより形成され、かつ、有機繊維コードとタイヤ赤道面１Ｃとの交差角度（コード角）が上記のように構成されたので、耐圧性能に優れるとともに、切断端を核（起点）としたセパレーションの発生を抑制でき、軽量かつ耐久性に優れた航空機用更生タイヤ１を得ることができる。

[0024] 尚、航空機用更生タイヤ１として、内側ベルト部４を切断端無しベルトで構成し、外側ベルト部５を切断端有りベルトで構成した航空機用更生タイヤ１を説明したが、内側ベルト部４を切断端有りベルトで構成し、外側ベルト

部５を切断端無しベルトで構成した航空機用更生タイヤを製造するようにしてもよい。

[0025] また、航空機用更生タイヤ１の切断端無しベルトは、スパイラルベルトであってもよい。例えば、有機繊維により形成されたコードがゴムで被覆された細長連続板を、タイヤ組立ドラム（コア）の一方の側部から他方の側部まで、螺旋状に隙間なく巻回して形成されたベルトを備えた航空機用更生タイヤを製造することも可能である。

符号の説明

[0026] １　航空機用更生タイヤ、１Ａ　更生タイヤ用加硫成形型、
１Ｂ　新品タイヤ用加硫成形型、１Ｘ；１Ｙ　径寸法、１Ｚ　差、
１ＸＭ　更生タイヤ用加硫成形型の最大径寸法、２Ａ；２Ｂ　踏面形成面、
３Ａ；３Ｂ　成形型幅方向中心位置、４Ｆ　成形型幅方向最外位置。

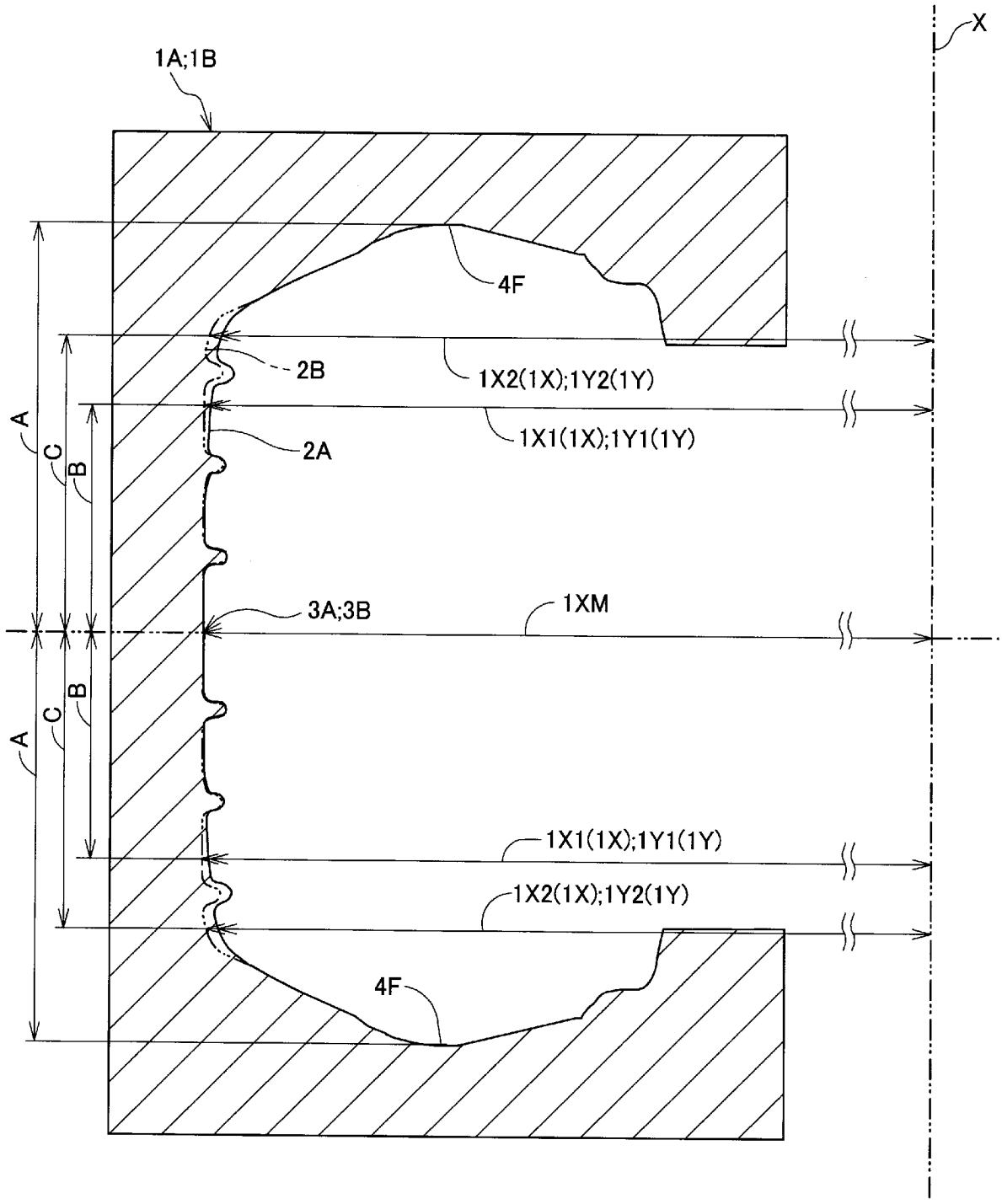
請求の範囲

[請求項1] 更生タイヤ用加硫成形型のタイヤの踏面形成面における成形型幅方向中心位置から成形型幅方向最外位置までの距離を距離Ａとした場合の踏面形成面の成形型幅方向中心位置から距離Ａの６０％～７５％の位置における更生タイヤ用加硫成形型の径寸法が、新品タイヤ用加硫成形型のタイヤの踏面形成面における成形型幅方向中心位置から成形型幅方向最外位置までの距離を距離Ａとした場合の踏面形成面の成形型幅方向中心位置から距離Ａの６０％～７５％の位置における新品タイヤ用加硫成形型の径寸法よりも小さい寸法に形成された更生タイヤ用加硫成形型を用いて航空機用更生タイヤを製造することを特徴とする航空機用更生タイヤの製造方法。

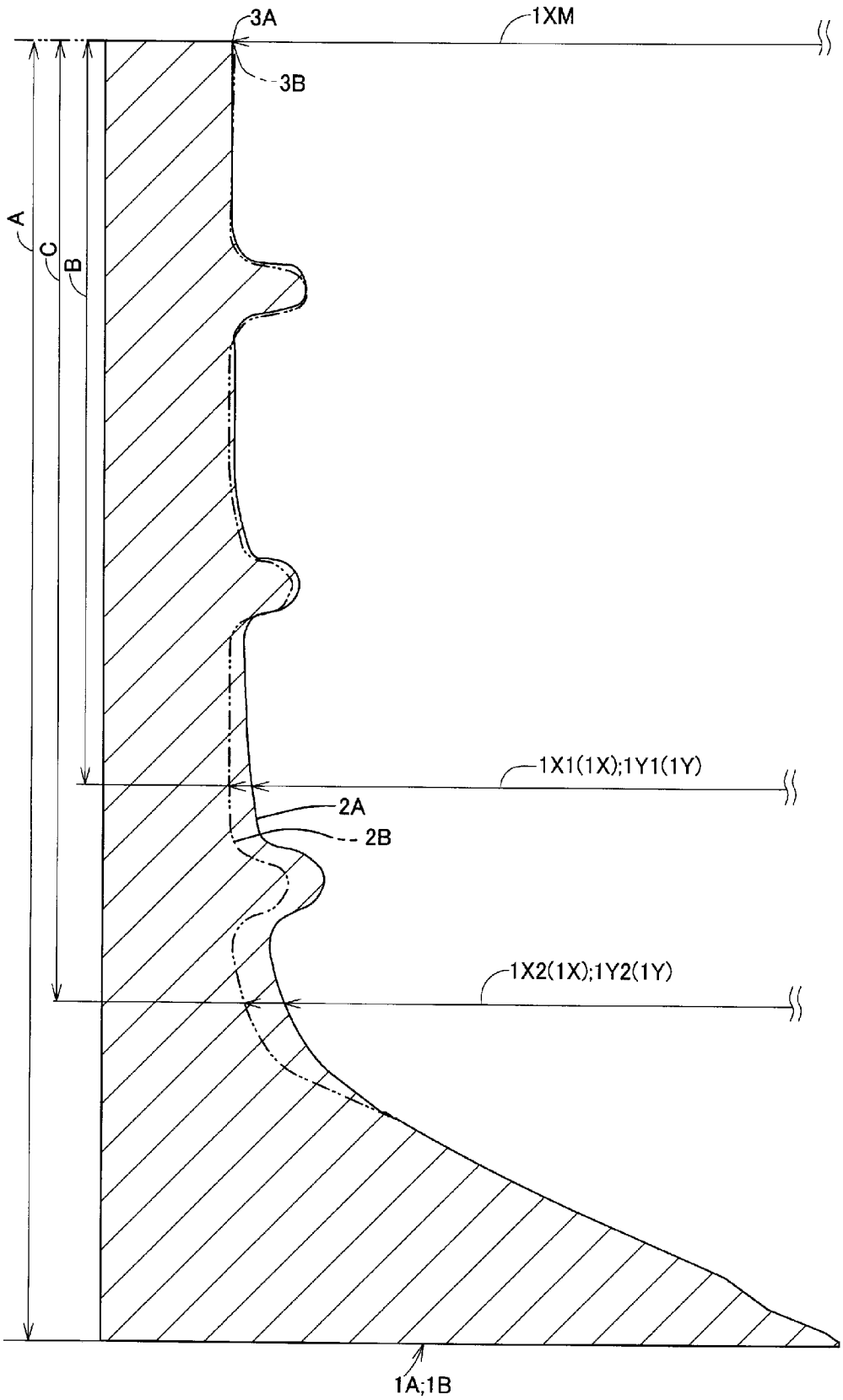
[請求項2] 前記距離Ａの６０％～７５％の位置における更生タイヤ用加硫成形型の径寸法と前記距離Ａの６０％～７５％の位置における新品タイヤ用加硫成形型の径寸法との差が、更生タイヤ用加硫成形型の最大径寸法の０．３％～２．０％であることを特徴とする請求項１に記載の航空機用更生タイヤの製造方法。

[請求項3] タイヤの幅方向の両端側に位置してタイヤの周方向に連続するベルトの両側端においてコードの切断端が露出していないベルトを備えた台タイヤのトレッド形成面にトレッドゴムとなるストリップゴム部材を巻き付けたものを更生タイヤ用加硫成形型内に入れ、当該更生タイヤ用加硫成形型内に入れられた台タイヤの内面に内圧を印加した状態で台タイヤ及びストリップゴム部材を加硫することによって、航空機用更生タイヤを製造したことを特徴とする請求項１又は請求項２に記載の航空機用更生タイヤの製造方法。

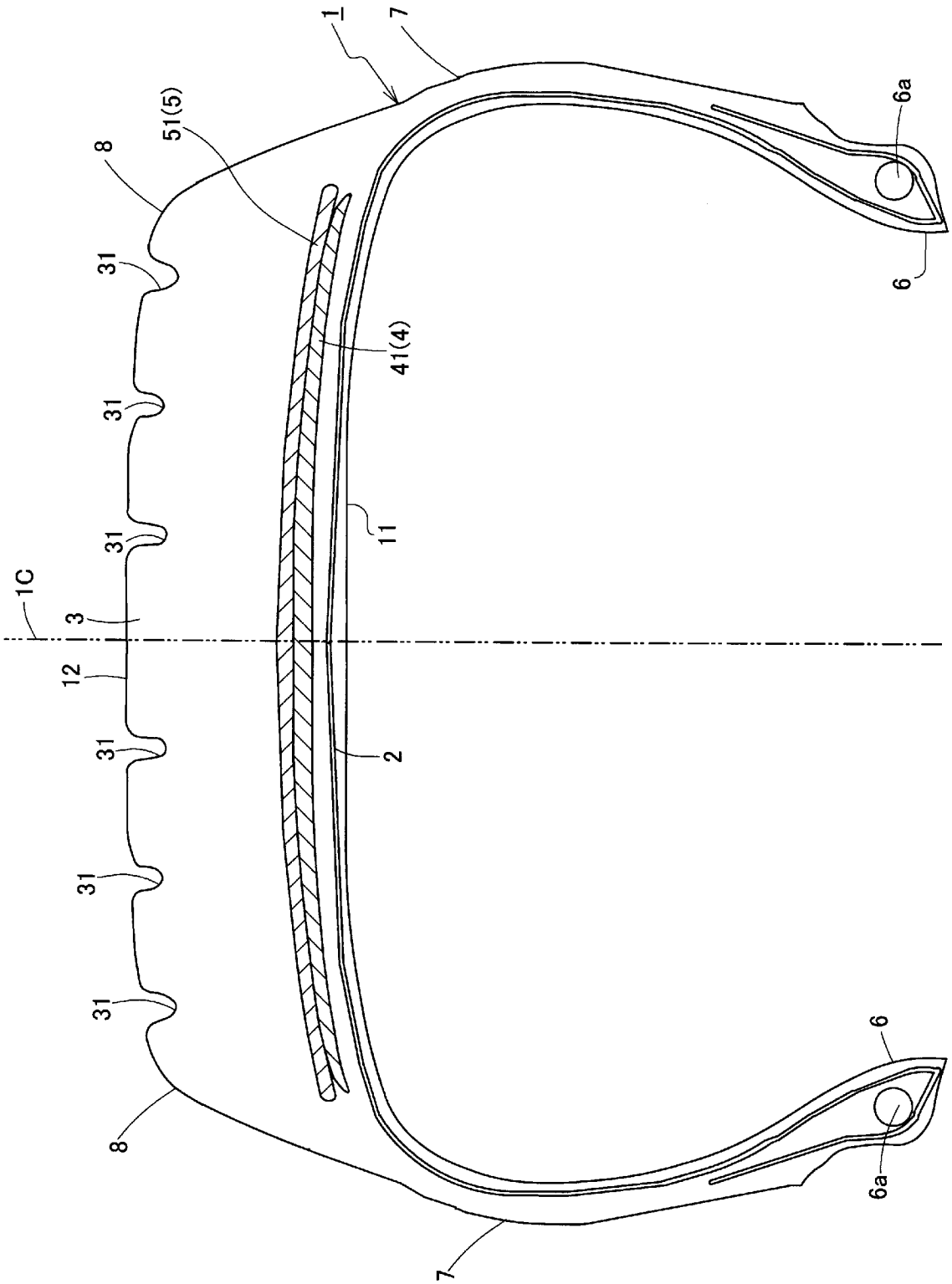
[図1]


X
1A;1B
4F
2B
1X2(1X);1Y2(1Y)
1X1(1X);1Y1(1Y)
2A
A
C
B
3A;3B
1XM
B
C
A
1X1(1X);1Y1(1Y)
1X2(1X);1Y2(1Y)
4F

[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/063607

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B29C33/02(2006.01)i, *B29C35/02*(2006.01)i, *B29D30/54*(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)
B29C33/02, B29C35/02, B29D30/54

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 10-100283 A (Bridgestone Corp.), 21 April 1998 (21.04.1998), paragraphs [0006] to [0034]; fig. 1 (Family: none)	1-3
A	JP 10-086237 A (Bridgestone Corp.), 07 April 1998 (07.04.1998), paragraphs [0015] to [0029]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-3
A	JP 2014-076765 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 01 May 2014 (01.05.2014), paragraphs [0009] to [0071]; fig. 1 to 6 (Family: none)	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
"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	Date of mailing of the international search report
28 July 2015 (28.07.15)	11 August 2015 (11.08.15)

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/063607

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 09-225945 A (Bridgestone Corp.), 02 September 1997 (02.09.1997), paragraphs [0012] to [0034]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-3
A	JP 08-230072 A (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.), 10 September 1996 (10.09.1996), paragraphs [0013] to [0035]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-3
A	JP 2010-116111 A (Bridgestone Corp.), 27 May 2010 (27.05.2010), paragraphs [0015] to [0035]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-3

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０６３６０７

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B29C33/02(2006.01)i, B29C35/02(2006.01)i, B29D30/54(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.　B29C33/02, B29C35/02, B29D30/54

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	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５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 10-100283 A (株式会社ブリヂストン) 1998.04.21, 段落【0006】-【0034】, 図 1 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 10-086237 A (株式会社ブリヂストン) 1998.04.07, 段落【0015】-【0029】, 図 1-2 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2014-076765 A (横浜ゴム株式会社) 2014.05.01, 段落【0009】-【0071】, 図 1-6 (ファミリーなし)	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	国際調査報告の発送日
２８．０７．２０１５	１１．０８．２０１５

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

特許庁審査官（権限のある職員）　４Ｒ　３１２３
山本　雄一
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３４７１

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 09-225945 A (株式会社ブリヂストン) 1997.09.02, 段落【0012】-【0034】, 図 1-4 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 08-230072 A (住友ゴム工業株式会社) 1996.09.10, 段落【0013】-【0035】, 図 1-2 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2010-116111 A (株式会社ブリヂストン) 2010.05.27, 段落【0015】-【0035】, 図 1-2 (ファミリーなし)	1-3