

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年7月2日 (02.07.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/081979 A1

(51) 国際特許分類:
B60C 27/18 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/073580

(22) 国際出願日: 2008年12月25日 (25.12.2008)

(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 2007-334014 2007年12月26日 (26.12.2007) JP
特願2008-218002 2008年8月27日 (27.08.2008) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社コイズミ (KOIZUMI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1730025 東京都板橋区熊野町 3 3 - 3 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 下浦 進 (SHIMOURA, Susumu) [JP/JP]; 〒1730025 東京都板橋区熊野町 3 3 - 3 株式会社コイズミ内 Tokyo (JP). 小泉俊司 (KOIZUMI, Shunji) [JP/JP]; 〒1730025 東京都板橋区熊野町 3 3 - 3 株式会社コイズミ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 小谷 悦司, 外 (KOTANI, Etsuji et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島 2 丁目 2 番 2 号大阪中之島ビル 2 階 Osaka (JP).

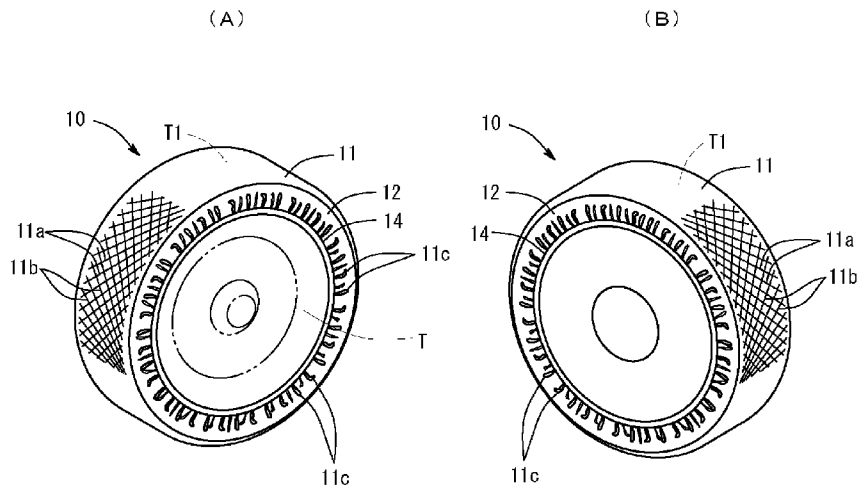
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,

[続葉有]

(54) Title: ANTISKID DEVICE FOR VEHICULAR TIRE

(54) 発明の名称: 車両用タイヤの滑り止め装置

[図3]



(57) Abstract: Provided is an antiskid device, which can keep the traveling characteristics of a vehicle as high as possible and can enhance the durability. This antiskid device comprises an antiskid member including an annular band (11) covering the tread (T1) of a vehicular tire (T), and an elastic ring (14) for fastening the antiskid member in a direction to constrict the antiskid member radially. This antiskid member is constituted of the fabric, which has warps (11a) and wefts (11b) woven to interlace at a right angle with each other. The warps (11a) or the wefts (11b) intersect the circumferential direction of the tire (T). Preferably, the intersection angle is 30 degrees to 45 degrees. The inner circumference length of the band (11) in a free state is preferably set to 106 % or less of the maximum circumference of the tire (T).

(57) 要約: この発明の目的は、車両の走行性を可及的に維持し、しかも、耐久性を高めることが可能な滑り止め装置を提供することにある。この滑り止め装置は、車両用タイヤTのトレッドT1を被覆する環状のバンド11を含む滑り止め部材と、これを縮径する方向に締め付ける弾性リング14と

[続葉有]

WO 2009/081979 A1



NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(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,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

を備える。滑り止め部材は、経糸 11a と緯糸 11b とが互いに直角に交錯して織成された繊維織物で構成され、その経糸 11a または緯糸 11b はタイヤ T の周方向と交差する。好ましくは 30° 以上 45° 以下の角度で交差する。自由状態におけるバンド 11 の内周長は、好ましくは、タイヤ T の最大外周の 106% 以下に設定される。

明 細 書

車両用タイヤの滑り止め装置

技術分野

[0001] 本発明は車両用タイヤの滑り止め装置に関し、特に、雪上、氷上など路面が滑りやすい時に自動車等のタイヤに装着される車両用タイヤの滑り止め装置に関する。

背景技術

[0002] 自動車等のタイヤに装着される滑り止め装置として、例えば、特許文献1に開示されたものが知られている。この滑り止め装置は、車両用タイヤのトレッドを被覆する環状のバンドと、このバンドを当該タイヤに固定するための固定部材とを有している。前記バンドは、経糸と緯糸とが互いに直角に交錯して織成された繊維織物で構成され、当該経糸が前記タイヤの周方向に沿う姿勢で当該タイヤの表面上に装着される。前記バンドは、路面との間に高い摩擦係数を有し、その摩擦力によって、車両のスリップ等を防止し、雪路、アイスバーン走行を容易且つ安全にする機能を奏する。

[0003] この特許文献1に開示された滑り止め装置では、タイヤに対するバンドの取り付けを容易にするために、バンドの内周が、タイヤの外周より少なくとも4パーセント大きいオーバーサイズに設定されている。このようなオーバーサイズに設定されたバンドを用いる場合、そのオーバーサイズ分だけ当該バンドを周方向に縮める必要がある。しかし、当該バンドは繊維材料からなり、前記周方向に繊維が配されているので、当該周方向に締付力を与えてもバンド自体は周方向にほとんど収縮しない。従って、その締付けはバンドの端部に著しい皺を生じさせる。この皺は、車両の走行時にバンドを損傷する原因となり、バンドの短寿命化を招来する。加えて、バンドの周長をタイヤの最大周長よりも著しく大きくすることは、タイヤに対してバンドを浮きやすくし、車両の走行性に影響を与えるおそれがある。このバンドの浮きは、高速走行時に滑り止め装置がタイヤから離脱する原因にもなり得る。

特許文献1：特表2002-541007号公報

発明の開示

[0004] 本発明は、車両の走行性を損なうことを回避しながら、高い耐久性及び高い滑り止

め効果を得ることができる車両用タイヤの滑り止め装置を提供することを目的とする。

[0005] 本件発明者は、前記目的を達成するために鋭意研究した結果、バンドを含む滑り止め部材の素材となる繊維織物の伸縮性が当該繊維織物の織り方向によって大きく異なることに着目し、本発明を完成させた。具体的に、繊維織物は、その織り方向や織り方向に直交する方向の伸びが小さい特性を有するので、特許文献1に開示される先行技術のようにバンドを構成する繊維織物の織り方向(当該繊維織物を構成する経糸と緯糸の何れかに沿う方向)がタイヤの周方向と一致するようにタイヤに装着されるものでは、その装着を容易にするためにバンドの周長をタイヤの周長よりもかなり大きく設定せざるを得ない。これに対して、前記バンドにおける織り方向がタイヤの周方向と交差するように当該タイヤに滑り止め部材が装着される場合、当該滑り止め部材のバンドはタイヤの周方向に高い伸縮性を有するため、その周長を特に大きく設定する必要がなくなる。

[0006] このような観点から、本発明に係る車両用タイヤの滑り止め装置は、車両用タイヤのトレッドを被覆する環状のバンドを含む滑り止め部材と、前記バンドを縮径する方向に締め付ける締付部とを備え、前記滑り止め部材が経糸と緯糸とが互いに直角に交錯して織成された繊維織物で構成される。前記締付部は、前記バンドにおける繊維織物を構成する経糸と緯糸の何れかに沿う方向が前記タイヤの周方向と交差する姿勢で前記滑り止め部材を縮径させる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]従来品と同等の仕様で作成された試験シートの検証結果を示す図であって、(A)は、従来仕様の試験シートに荷重を付加していない時の状態を示し、(B)は当該試験シートに荷重を付加した時の状態を示す。

[図2](A)は、本発明の開発過程となった試験シートの検証結果を示す図であって開発品の試験シートに荷重を付加していない時の状態を示し、(B)は、本発明の開発過程となった試験シートの検証結果を示す図であって当該試験シートに荷重を付加した時の状態を示す。

[図3](A)は、本発明の実施の第1の形態に係る滑り止め装置をタイヤの外側から見た斜視図であり、(B)は、当該滑り止め装置をタイヤの内側から見た斜視図である。

[図4]図3に示される滑り止め装置の展開図である。

[図5]本発明の第2の実施形態に係る滑り止め装置をタイヤ外側から見た斜視図である。

[図6]図5に示される滑り止め装置の展開図である。

[図7]本発明の第2の実施形態に係る切欠がタイヤ内側に配される内フランジに形成された滑り止め装置をタイヤ内側から見た斜視図である。

[図8]本発明の第3の実施形態に係る滑り止め装置をタイヤ外側から見た斜視図である。

[図9]本発明の第4の実施形態に係る滑り止め装置をタイヤ外側から見た斜視図である。

[図10]本発明の第5の実施形態に係る滑り止め装置をタイヤ内側から見た斜視図である。

[図11]図10に示される滑り止め装置の要部を示す断面略図である。

[図12]図10に示される滑り止め装置の展開図である。

[図13]本発明の第6の実施形態に係る滑り止め装置の締付部の構成を示す斜視図である。

[図14]本発明の第6の実施形態に係る滑り止め装置を折り畳んだ状態を示す斜視図である。

[図15](A)は、本発明の第7の実施形態に係る滑り止め装置を構成する第1のユニット部材の展開図、(B)は、同装置を構成する第2のユニット部材の展開図である。

[図16](A)～(E)は、前記第1のユニット部材及び前記第2のユニット部材の組合せによって構築され得る滑り止め部材の例を示す展開図である。

[図17](A)は、本発明の第8の実施形態に係る滑り止め装置の装着状態をタイヤの外側から見た斜視図、(B)は、当該装着状態をタイヤの内側から見た斜視図である。

[図18](A)は、本発明の第8の実施形態に係る滑り止め装置の装着作業中の状態をタイヤの外側から見た斜視図、(B)は、当該装着作業中の状態をタイヤの内側から見た斜視図である。

[図19]本発明の第8の実施形態に係る滑り止め装置の弾性リングの荷重伸び特性を

示すグラフである。

発明を実施するための最良の形態

[0008] 以下、添付図面を参照しながら本発明の好ましい実施の形態について説明する。

[0009] まず、本発明の開発過程となった検証結果について説明する。

[0010] 図1 (A) (B)は、従来品と同等の仕様で作成された試験シート1の検証結果を示す。このうち(A)は、従来仕様の試験シート1に荷重が付加されていない時の状態、(B)は荷重が付加された時の状態をそれぞれ示す。

[0011] 図1に示される試験シート1は、特許文献1に開示された滑り止め装置のバンドと同等のものであり、図1 (A)に示すように、帯状に展開され、かつ、その長手方向両端(上下端)が幅方向に移動しないように拘束され、その長手方向一端が天井から垂下される。自由状態における試験シート1の幅、長さは、それぞれ300mm、1200mm、目付は100mm格子である。

[0012] 前記試験シート1は、経糸1aと緯糸1bとを直角に織り込んだ織物材料(ポリエチレンテレフタレートを3/1綾織りしたもの)からなる。試験シート1の長手方向は、当該織物材料の経糸1aと平行な方向に設定されている。

[0013] この試験シート1に20Nの荷重を付与する引っ張り試験が行われた。その結果、試験シート1の荷重付与時の単位長さ L_{ex} は、無荷重時の単位長さ L に対して数パーセント増加するのみで、また、単位幅 W_{sr} も自由状態での単位幅 W に対して数パーセント縮む程度で殆ど変形はなかった。この特性は、試験シート1の織り方として、平織り、朱子織りのそれぞれについても殆ど同じであった。

[0014] 前記試験の結果は、タイヤのトレッドを被覆するためのバンドが織物材料で構成される場合に、その長手方向すなわちタイヤの周方向と織物材料の経糸1aまたは緯糸1bの方向とが平行であると、当該バンドは当該周方向にほとんど伸張できないことを明らかにしている。このことは、特許文献1に開示されているように、バンドの内周長をタイヤの最大外周長よりも著しく大きく設定する必要を生じさせる。

[0015] これに対して図2 (A) (B)は、本発明の開発過程となった試験シート2の検証結果を示すもので、図2 (A)は、開発品の試験シート2に荷重が付加されていない時の状態、図2 (B)は荷重が付加された時の状態をそれぞれ示す。

[0016] この開発品として作成された試験シート2の仕様は、材質、長さL、幅W、目付ともに、従来品仕様の前記試験シート1と同一であるが、開発品の試験シート2では、その経糸2a及び緯糸2bが長手方向に対して45度で交差するように繊維の向きが設定されている。このような試験シート2を天井から垂下し、図1の場合と同様の条件で荷重を付与する試験が行われた結果、試験シートの荷重時の単位長さLexは、無荷重時の単位長さLに対して18パーセント長く、また、単位幅Wsrは自由状態での単位幅Wに対して22パーセント縮み、 L/W が1なのに対して Lex/Wsr は1.55となることが判明した。すなわち、この試験シート2は長手方向及び幅方向のいずれにも大きく変形することが分かった。この結果は、平織り、綾織り、朱子織りのそれぞれについても殆ど同じであった。

[0017] 前記の結果は、織り方向と張力の方向とが交差することがバンドの伸縮性を著しく向上させることを示している。従って、この伸縮性を利用すれば、タイヤの最大周長よりバンドの周長が小さくても、このバンドをタイヤのトレッドの周囲に容易に装着することが可能になる。例えば、前記バンドに締付力が加えられていない自由状態でのバンドの内側周長(内周長)がタイヤの最大外周長の106パーセント以下であっても、当該バンドの高い伸縮性を利用してタイヤの外側から当該バンドを装着することが可能であり、しかも、その装着後は締付部が当該バンドを縮径させることにより、当該バンドは殆ど皺をもたずにタイヤの外周に沿った安定した状態で取り付けられることができる。

[0018] 次に、本発明の具体的な実施形態について説明する。なお、以下の説明において、同等の部材には、同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

[0019] 図3(A)(B)は、本発明の第1の実施形態に係る滑り止め装置10の斜視図であり、図3(A)はタイヤTの外側、図3(B)はタイヤTの内側から見た状態をそれぞれ示している。また、図4は、第1の実施形態に係る滑り止め装置10の展開図である。

[0020] 図3および図4を参照して、本実施形態に係る滑り止め装置10は、タイヤTのトレッドT1外周を全面的に被覆するバンド11と、このバンド11の幅方向両側端部からタイヤ径方向の内側に延設された補助部材としての一对の内フランジ12と、これらの内フランジ12の内周端部にそれぞれ配設された一对の弾性リング(環状の弾性部材)1

4とを備え、前記バンド11及び前記両内フランジ12が滑り止め部材を構成し、前記弾性リング14が締付部を構成している。

[0021] 前記バンド11は、図2(A)(B)に示される試験シート2と同等の織物材料で構成されている。すなわち、この織物材料は経糸11aおよび緯糸11bを有し、これらの糸がタイヤTの周方向に対して45度で交差するようにその繊維の向きが設定されている。また、バンド11の外周面には、路面との摩擦力を増加させる被膜が適宜形成される。

[0022] 前記バンド11の自由状態における内周長は、タイヤTの最大外周長を1とした場合、1.06以下(換言すれば、タイヤTの最大外周長はバンド11の内周長の約0.94倍以上)に設定されている。このような寸法比率の設定は、バンド11の内周長がタイヤTの最大外周より小さくても作業者が装着時に適度の荷重でバンド11を装着することを可能にする。また、バンド11の内周長がタイヤTの最大外周の106パーセント以下であれば、当該バンド11の内周長がタイヤTの最大外周より大きい場合であっても、装着時にバンド11の内周長は弾性リング14による縮径方向の引張力によって十分に縮むことが可能であり、これにより、バンド11は殆ど皺をもたない状態でタイヤTのトレッドT1に装着されることができる。

[0023] 前記バンド11の伸縮性の向上のためには、前記バンド11における繊維織物の織り方向、すなわち当該織物を構成する経糸1aまたは緯糸1bの何れかに沿う方向が、タイヤの周方向に対して30°以上45°以下の角度で交差することが、好ましい。

[0024] 前記各内フランジ12は、図示の実施形態では、前記バンド11と同一の素材(繊維織物)によって一体形成されたものであり、トレッドT1の肩部を覆うようにタイヤTに装着されることにより、バンド11のトレッドT1の周面からの位置ずれを規制し、バンド11がトレッドT1と密着した状態を維持する。また、これらの内フランジ12は、バンド11の横側からその内側に雪等が入り込むのを防止する被覆部材の役割も果たす。これらの内フランジ12は、バンド11を構成する部材とは別部材の繊維織物で構成されてもよいが、当該内フランジ12とバンド11とが単一の材料で形成されることは最も安価な滑り止め装置の製作を実現する。その場合、内フランジ12とバンド11との間に継目がなくてもよい。内フランジ12は、タイヤの外側、内側の少なくとも一方に設けられるのがよい。

- [0025] 前記バンド11及び内フランジ12からなる滑り止め部材が前記タイヤTの両側で絞られると、そのバンド11や内フランジ12に若干の皺11cが生じるが、上述のようにバンド11及び内フランジ12を構成する繊維織物の織り方向がタイヤTの周方向と交差していることが、装着時に作用する弾性リング14の張力によってバンド11や内フランジ12の内周長が十分に縮むことを可能にするので、前記皺11cは、通常の場合、問題のない程度のものにとどめられる。
- [0026] 各内フランジ12の仕様は、タイヤTの外側と内側とで異なってもよい。
- [0027] 図5は、本発明の第2の実施形態に係る滑り止め装置10をタイヤ外側から見た斜視図であり、図6は、図5の滑り止め装置10の展開図である。
- [0028] 図5および図6は、タイヤの外側に配置された内フランジ12を示している。この内フランジ12には、径方向に延びる複数の切欠16が形成されている。これらの切欠16は、タイヤTの周方向に並ぶ複数の位置に間欠的に形成され、前記内フランジ12のうち互いに隣り合う切欠16同士の間部分が、前記弾性リング14と部分的につながる連結部13を構成している。各切欠16は、内フランジ12の周方向の収縮を吸収することにより、当該内フランジ12に皺が寄るのを有効に抑制する。
- [0029] 前記切欠16は、図7に示されるように、タイヤTの内側に配置される内フランジ12に形成されるのが特に有効である。この図7は、滑り止め装置10をタイヤ内側から見た斜視図である。タイヤTの内側には懸架装置、ブレーキ装置等があり、これらの装置類とタイヤTとの隙間が小さいことも多いので、前記切欠16がタイヤの内側で皺の発生を抑制することは、当該皺の部分とタイヤTの内側に密集している装置類との接触を防止する上で効果的である。
- [0030] 本発明に係る滑り止め装置は、図8に示されるように、内フランジ12の内側の領域におけるタイヤTの外側面の全体を被覆する被覆部材18をさらに備えてもよい。この図8は、当該被覆部材18を備えた第3の実施の形態に係る滑り止め装置10をタイヤ外側から見た斜視図である。
- [0031] 前記被覆部材18は、内フランジ12に縫い合わされた軽量の織物材料で形成されている。この被覆部材18が部分的に被膜されたもの、例えばコードデュラ(米国インビスタ社の商標)タイプのものであれば、バンド11より軽量である。また、通気性を確保す

るために、被覆部材18がメッシュで構成されてもよいし、被覆部材18に穿孔が施されてもよい。図3～図7に示される滑り止め装置10に比べて、図8に示される滑り止め装置10を構成する部材の数は被覆部材18の分だけ多くなるが、この被覆部材18は、滑り止め装置10がタイヤTの内側に外れることの防止をより確実にする外れ防止部材として機能し得る。また、前記被覆部材18は、その態様によっては、バンド11の外側端部を縮径させる締付部として機能することも可能であり、その場合には前記の弾性リング14の省略も可能である。

[0032] 図9は、本発明の第4の実施形態に係る滑り止め装置10をタイヤ外側から見た斜視図である。

[0033] この実施の形態に係る滑り止め装置10は、互いに交差するように配置される一対のストラップ19を備える。これらのストラップ19は、弾性リング14のうち互いに周方向に180° 離間する部位同士をタイヤTの直径方向に連結するものであって、滑り止め装置10がタイヤTからその内側に不随意に外れることを防止する外れ防止部材としての機能を奏する。

[0034] 前記各実施形態に係る滑り止め装置10は、通常の走行時にタイヤTから外れることはないが、当該滑り止め装置10が想定以上の高速走行、登坂時などの激しい空転によりタイヤTから外れる可能性は皆無とはいえない。しかし、その場合でも、滑り止め装置10がタイヤTの内側に外れるより、外側に外れるほうが内側の車の装置との絡みなどがなく、その後の処置が容易と考えられる。従って、当該滑り止め装置10がタイヤの内側に外れることを阻止するストラップ19はフェールセーフ機能を奏する。

[0035] 図9に示される例では、2本のストラップ19がタイヤの回転の中心軸を通るように互いに直交しているが、本発明においてストラップ19の具体的な数は限定されない。例えば、3つのラジアルストラップの組合せが用いられてもよい。また、タイヤの回転の中心から外れた位置に斜めに取り付けられるストラップも、外れ防止の効果や、着脱時の把持部材としての機能を奏することができる。

[0036] 図10は、本発明の第5の実施形態に係る滑り止め装置10をタイヤの内側から見た斜視図であり、図11は、当該滑り止め装置10の要部を示す断面図、図12は、当該滑り止め装置10の展開図である。

- [0037] 図10～図12に示される内フランジ12は、バンド11とは別の部材として構成され、バンド11よりもより軽量かつ柔軟な織物材料からなっている。この内フランジ12は、縫い合わされるかまたは別の適当な方法で、バンド11の幅方向において、装着時にタイヤTの内側に配置される側の端縁全周に沿って取り付けられる。この内フランジ12の内側面には、低摩擦の被膜、好ましくは、シリコンポリマー、ブタジエンゴム、ネオプレンゴム、PVC、または類似のポリマーが設けられてもよい。このような低摩擦の被膜は、滑り止め装置10の装着時に、タイヤT上の適所にバンド11を取付ける作業を容易にする。
- [0038] このようにバンド11とは別部材で構成された補助部材としての内フランジ12を当該バンド11に取り付けることの効果は、異なる素材の適所適用にある。タイヤTのトレッドを被覆するためのバンド11には高い耐久力が必要なため、当該バンド11は比較的厚い織物で構成される必要があるが、タイヤTの側面を覆うように配置される内フランジ12には高い耐久性が要求されないので比較的薄い織物を使用できる。
- [0039] また、内フランジ12はその内側周端に前記弾性リング14を摺接可能に収容するポケット13aを有することが好ましいが、当該内フランジ12がバンド11と別部材で構成されることは、当該内フランジ12の材質として、弾性リング14に与える摩擦抵抗を低減してその伸縮をスムーズにすることが可能なものを使用することを可能にする。このように、バンド11とは別部材として補助部材(内フランジ12)を具備することは、タイヤ側面上で滑り止め装置に生ずる皺の程度を軽減できるだけでなく、弾性リング14の機能の向上や、さらには、製作費の削減に寄与することができるのである。
- [0040] なお、前記ポケット13aは、例えば前記弾性リング14が単なるゴム紐で形成されていて前記内フランジ12に縫い付けられるような場合には、省略可能である。
- [0041] 上述した各態様において、タイヤTの外側に配置される構成(図3(A)、図5、図8、図9)と、タイヤTの内側に配置される構成(図3(B)、図7、図10)とは、適宜、自由に組み合わされることが可能である。
- [0042] 前記各実施形態に係る弾性リング14は、前記のような単なるゴム紐でもよいし、あるいはコイルスプリングで構成されてもよい。後者の例を第6の実施の形態として図13及び図14に示す。図13は、この実施形態に係る滑り止め装置10の締付部を構成す

る弾性リング14を示す斜視図であり、図14は、この実施形態に係る滑り止め装置10を折りたたんだ状態を示す斜視図である。

- [0043] 図14を参照して、滑り止め装置10の内フランジ12の内周には、間に切欠16を置いて間欠的に並ぶ複数の連結部13が形成され、各連結部13の内端にそれぞれ環状ポケット13aが形成されている。そして、これらの環状ポケット13a内に弾性リング14が摺動可能に挿通されて保持されている。前記環状ポケット13aは、バンド11と同一部材または別部材で形成されるが、当該環状ポケット13aの内周面は、この内周面に対する弾性リング14の摺接を伴う相対変位を円滑にするように、摩擦係数の低い素材で被覆されることが好ましい。或いは、環状ポケット13a全体が摩擦係数の低い部材で構成されることが好ましい。
- [0044] この実施の形態に係る弾性リング14は、図13に示されるように、周方向に分割された複数(図例では4本)のコイルスプリング14bと、互いに隣接するコイルスプリング14bの端部同士を連結する屈曲節としての複数の紐14cとで構成される。各コイルスプリング14bは、例えば鋼線のスプリングからなり、前記紐14cを介して相互に連結されることにより、環状ポケット13aの全周にわたって収容される無端状の弾性体を構成する。
- [0045] 滑り止め装置10は、雪上等、低温で温度変化の激しい環境で使用されるので、温度により伸び特性が変化するゴム紐より、鋼線のスプリングを使用したほうがより安定した弾性力を得ることができ、装置の走行性能を高めることができる。しかし、単一本の鋼線からなるスプリングのみで弾性リング14を構成した場合、これを折り畳むのは難しい。これに対し、図13及び図14に示されるように複数のコイルスプリング14bとそれらの間に介在する屈曲可能な紐14cとの組合せにより構成された弾性リング14は、図14に示すように、前記紐14cを節にして滑り止め装置10を折りたたみ、収納性のよい姿勢を維持することを可能にしながら、コイルスプリング14bによって強い締付力を発揮することができる。
- [0046] 前記コイルスプリング14b及び前記紐14cの本数は特に限定されない。しかし、図示のように4本の紐14cが弾性リング14の周方向に90度間隔で等配されている構造は、滑り止め装置10全体を4つ折りにしてコンパクトにたたむことを可能にする。

- [0047] 本発明の第7の実施の形態を図15及び図16を参照しながら説明する。
- [0048] この実施の形態に係る滑り止め部材は、図15(A)に示される第1のユニット部材20Aと、図15(B)に示される第2のユニット部材20Bとをそれぞれ適当な個数ずつ用いてそれらを組み合わせることにより、構成される。
- [0049] 前記第1のユニット部材20Aは、バンド及び補助部材を含むユニット部材本体22Aと、このユニット部材本体22Aの長手方向の一方の端部に形成された重合部24とを有し、これらが繊維織物により一体に形成される。ユニット部材本体22Aの幅方向の両端部には前記各実施形態と同様に複数個の切欠16が等間隔で形成され、切欠16同士の間それぞれ連結部13が位置する。同様に、前記第2のユニット部材20Bも、バンド及び補助部材を含むユニット部材本体22Bと、このユニット部材本体22Bの長手方向の一方の端部に形成された重合部24とを有し、これらが繊維織物により一体に形成されるとともに、ユニット部材本体22Bの幅方向の両端部には前記各実施形態と同様に複数個の切欠16が等間隔で形成され、切欠16同士の間それぞれ連結部13が位置する。
- [0050] 各ユニット部材20A, 20Bの重合部24は、これに隣接する他のユニット部材の端部と重ね合わされた状態でこれに縫合等の手段で連結されるためのものである。この実施の形態では、各ユニット部材を構成する繊維織物の繊維方向が長手方向に対して約45° 傾斜しているため、各ユニット部材の長手方向の端縁も同じ角度で傾斜している。
- [0051] 両ユニット部材20A, 20Bのユニット部材本体22A, 22Bは、その長手方向について互いに異なる寸法を有する。具体的に、この実施の形態に係る第1のユニット部材20Aのユニット部材本体22Aは、連結部13の配列ピッチを1ピッチとしたときに8ピッチ分の長さを有するのに対し、前記第2のユニット部材20Bのユニット部材本体22Bは7ピッチ分の長さを有する。
- [0052] 従って、これらの2種類のユニット部材20A, 20Bを適宜組み合わせることによって、互いに周長の異なる複数種類の滑り止め部材を構築することができる。具体的には、次の各工程を含む方法によって、所望サイズの滑り止め装置を効率よく製造することが可能である。

- [0053] 1) 前記第1のユニット部材20A及び前記第2のユニット部材20Bがそれぞれ量産される。各ユニット部材は比較的短尺のものでよいので、タイヤTのトレッドをその全周にわたって覆うだけの長さを有する単一の滑り止め部材を生産する場合に比べ、各ユニット部材の生産は容易であり、例えば一般の織機を用いて量産することも可能である。
- [0054] 2) 滑り止め装置が用いられるタイヤTのサイズに基いて、滑り止め部材に求められる周長が割り出され、この周長が得られるように、使用される第1のユニット部材20Aの個数及び第2のユニット部材20Bの個数が決められる。具体的には、求められる滑り止め部材の周長が大きいほど、第2のユニット部材20Bの使用個数に対する第1のユニット部材20Aの使用個数の比率が増大する。
- [0055] 3) その決定した個数の第1のユニット部材20A及び第2のユニット部材20Bを周方向に相互つなぎ合せることにより滑り止め部材を形成する。この連結は、各ユニット部材に含まれる重合部24をこれに隣接するユニット部材の端部に重ねて縫合等することにより行われる。しかし、この重合部24は省略可能であり、例えばユニット部材の端縁同士が突き合わされてその突き合わせ部分が別の連結部材を介して連結されてもよい。この連結部材も前記各ユニット部材を構成する素材と同様の素材で構成されることが、より好ましい。
- [0056] 4) 前記の3)の工程により形成された滑り止め部材に前記弾性リング14等の締付部が付与されることにより、滑り止め装置が完成する。
- [0057] 前記第1のユニット部材20Aと前記第2のユニット部材20Bの組合せにより選ぶことが可能な滑り止め部材の全長は、当該ユニット部材の使用個数が多くなるほど多様となる。例えば、当該滑り止め部材が4個のユニット部材により構築されたとすると、図16(A)～図16(E)に示されるように、32ピッチ分の長さを有する滑り止め部材(図16(A))から28ピッチ分(図16(E))の長さを有する滑り止め部材まで、5種類の滑り止め部材を形成することが可能である。
- [0058] さらに、このように互いに連結される複数のユニット部材により滑り止め部材が構成されることは、安全性の向上にも寄与することができる。既述のとおり、この発明に係る滑り止め装置はその磨耗の度合いが周方向に均一化されるという利点があり、この

ことは却って、その寿命に達したときに滑り止め部材が一度に大きな範囲で破断する可能性を生じさせる。しかし、当該滑り止め部材が複数のユニット部材に分割されたものであれば、いずれかのユニット部材に破断が生じてもその裂け目が他のユニット部材に伝播することが阻止されるので、滑り止め部材全体が一度に破損することが避けられる。

[0059] この効果は、図15及び図16に示されるように複数種のユニット部材が組み合わされる場合に限らず、例えば単一種のユニット部材同士の連結のみで滑り止め部材が構築される場合にも同様に得られる。

[0060] 本発明の第8の実施の形態を図17及び図18を参照しながら説明する。

[0061] この実施の形態では、タイヤの外側及び内側に配される一対の内フランジ12のうち、タイヤの外側に位置する内フランジ12の端部に図17(A)に示される外側弾性リング14Aが連結され、タイヤTの内側に位置する内フランジ12の端部に図17(B)に示される内側弾性リング14Bが連結される。

[0062] このうち、内側弾性リング14Bの最大伸び長さはタイヤTの最大周長よりも大きく設定される一方、外側弾性リング14Aの最大伸び長さは、前記最大周長よりも小さい長さに規制されている。具体的には、前記外側弾性リング14Aに沿ってこれよりも弾性伸び量がきわめて小さい部材(例えば通常の紐)からなる伸び規制部材15が設けられ、この伸び規制部材15の周長が前記タイヤTの最大周長よりも小さい寸法に設定されている。この伸び規制部材15は、例えば内側の内フランジ12における各連結部13に連結されてもよいし、前記外側弾性リング14Aの周囲に螺旋状に巻かれてもよい。

[0063] この滑り止め装置10は、図17(B)に示すように内側弾性リング14BをタイヤTの最大周長よりも伸ばしながら滑り止め部材をタイヤTの外側から内側に向けて被せるという操作により、当該タイヤTに装着されることができる。このとき、外側弾性リング14Aの最大伸び長さは同図(A)に示されるように伸び規制部材15の付与によって前記タイヤTの最大周長よりも小さい長さに規制される。さらに、この伸び規制部材15は、当該滑り止め装置10の使用時において当該滑り止め装置10がタイヤTの内側に外れることを阻止するため、安全性のさらなる向上に寄与し得る。

- [0064] 前記伸び規制部材15の使用は、例えば、外側弾性リング14A及び内側弾性リング14Bの素材として共通の材料を用いながらも、これら弾性リング14A、14Bの最大伸び長さに差を与えることを可能にする。しかし、本発明では、前記外側弾性リング14Aと前記内側弾性リング14Bに互いに弾性率が異なる素材が用いられてもよい。例えば、外側弾性リング14Aを構成する素材には、図19の線30Aに示されるように弾性限界伸びの小さい特性を有するものが用いられ、内側弾性リング14Bを構成する素材には、同図の線30Bに示されるように弾性限界伸びの大きい特性を有するものが用いられてもよい。このような伸び特性の差は、例えば両弾性リングがゴム紐とこれに撚り合わされる糸とで構成されるゴムバンドで構成される場合、その糸の撚りピッチを異ならせることによっても与えられることが可能である。
- [0065] 上述した実施の形態は、本発明の好ましい具体例を例示したものに過ぎず、本発明は上述した実施形態に限定されない。本発明の特許請求の範囲内で種々の変更が可能であることはいうまでもない。
- [0066] 以上のように、本発明は、車両の走行性を損なうことを回避しながら、高い耐久性及び高い滑り止め効果を得ることができる車両用タイヤの滑り止め装置を提供する。この滑り止め装置は、車両用タイヤのトレッドを被覆する環状のバンドを含む滑り止め部材と、前記バンドを縮径する方向に締め付ける締付部とを備え、前記滑り止め部材が経糸と緯糸とが互いに直角に交錯して織成された繊維織物で構成される。前記締付部は、前記バンドにおける繊維織物の織り方向すなわち当該繊維織物を構成する経糸と緯糸の何れかに沿う方向が前記タイヤの周方向と交差する姿勢で前記滑り止め部材を縮径させる。
- [0067] この滑り止め装置では、バンドのタイヤ周方向についての高い伸縮性が、当該バンドを含む滑り止め部材のタイヤへの装着作業を容易にする。具体的には、バンドを構成する繊維織物の織り方向がタイヤの周方向と交差するように設定されているので、バンドは、タイヤの径方向並びにタイヤの周方向に伸縮しやすい。従って、締付部が前記バンドを縮径させる時の皺の発生が有効に抑制される。また、同一仕様の滑り止め部材を採用しても最大外周の異なる複数種類のタイヤに使用することが可能になり、その場合には汎用性を高めることができる。また、前記皺の発生の抑制により、バン

ドの摩耗がトレッド全周にわたって均一化され、その分、長寿命化を図ることができる。また、バンドの周長がタイヤの外周長より著しく小さくなくてもタイヤへの滑り止め装置の装着が可能であるので、両周長の差が大きい場合に比べて走行中のタイヤの遠心力によるトレッドの浮きが小さくなり、これが走行性を向上させる。

[0068] 従って、この発明は、車両の走行性を損なうことなくタイヤへの装着性及び耐久性の高い滑り止め装置を提供することができる。

[0069] なお、滑り止め部材を構成する繊維織物は、平織り、綾織り、朱子織りの何れであってもよい。

[0070] この発明では、前記バンドにおける繊維織物の織り方向すなわち当該繊維織物を構成する経糸と緯糸の何れかに沿う方向と、タイヤの周方向との交差角度が30度以上45度以下であることが、好ましい。このような交差角度は、滑り止め部材に十分な伸縮性を与える。このような高い伸縮性は、前記締付部による締め付けが行われていない自由状態における前記バンドの内周長を例えば前記タイヤの最大外周の106パーセント以下に設定することを可能にする。

[0071] 前記滑り止め部材は、前記バンドと、このバンドの幅方向両端部のうちの少なくとも一方の端部からタイヤ径方向内側に延設される補助部材とを有するものが、好適である。この補助部材は、バンドの周囲に延設されることにより、バンドに付着した雪等がタイヤの内側に入るのを抑制する。また、この補助部材をタイヤのトレッド隅部に引っかけることによりバンドを装着することができるため、装着時の操作性が向上する。

[0072] 前記補助部材は、バンドと同一部材で一体形成されてもよく、あるいは別部材で形成してもよい。一体形成される場合、当該補助部材と当該バンドとの間に継目がなくてもよい。別部材で形成される場合には、補助部材にバンドよりも薄く且つ滑りのよい素材を採用してもよい。その場合には、弾性部材と補助部材との間の摩擦が低減するので、より均等に弾性部材による縮径力をバンドに伝達することができるとともに、弾性部材と補助部材との摩擦による摩耗も抑制することができる。

[0073] 前記補助部材の端部には、タイヤ周方向に並ぶ複数の切欠が形成され、これらの切欠同士の間位置する補助部材の部分が、前記締付部に対して周方向に間欠的に並ぶ複数の位置でそれぞれ連結される複数の連結部を構成することが、より好まし

い。前記切欠は、前記締付部による締め付け時に補助部材の端部にタイヤの周方向に皺が寄るのを有効に抑止する。このことは、バンドをより緊密にタイヤのトレッドに密着させることを可能にし、また、前記皺に起因する偏摩耗を抑止して滑り止め部材の長寿命化に寄与することができる。特に、タイヤの内側に位置する補助部材の端部に前記切欠が形成されている場合には、前記皺が寄った部分が車両の懸架装置やブレーキ装置と接触するのを阻止することができる。

[0074] 前記締付部は、前記補助部材の端部に沿って設けられ、その端部を縮径する方向に付勢する弾性復帰力をもつ環状の弾性部材を有するものが、好適である。この弾性部材は、それ自身の弾性復帰力によって補助部材の端部を縮径方向に付勢するので、滑り止め装置の装着作業を容易にする。この弾性部材は、滑り止め部材の少なくとも一方の端部に設けられればよく、両端部に設けられることが、より好ましい。

[0075] 前記補助部材がタイヤの外側及び内側のそれぞれに設けられる場合、前記弾性部材として、前記タイヤの外側に設けられた補助部材の端部に連結される環状の外側弾性部材と、前記タイヤの内側に設けられた補助部材の端部に連結される環状の内側弾性部材とを含み、前記内側弾性部材の最大伸び長さがタイヤの最大周長よりも大きく設定される一方、前記外側弾性部材の最大伸び長さがタイヤの最大周長よりも小さく設定されることが、より好ましい。

[0076] このような滑り止め装置では、前記内側弾性部材をタイヤの最大周長よりも伸ばしながら滑り止め部材をタイヤの外側から内側に向けて被せることができる。しかも、外側弾性部材の最大伸び長さは前記タイヤの最大周長よりも小さく設定されているので、滑り止め部材がタイヤの内側に外れることが防がれる。このことは、走行時の安全性のさらなる向上に寄与し得る。

[0077] 具体的には、前記内側弾性部材と前記外側弾性部材とに弾性率が異なる素材が用いられてもよいし、前記内側弾性部材に、この内側弾性部材が前記タイヤの最大周長よりも大きな長さまで伸びることを阻止する伸び規制部材が付与されてもよい。

[0078] 前記環状の弾性部材としては、例えば、長手方向に伸縮可能な複数本のコイルスプリングと、前記コイルスプリングの端部同士の間介在して屈曲可能な屈曲節とからなるものが、好適である。この弾性部材は、前記コイルスプリングの強い弾性力(付

勢力)によってバンドを堅固にタイヤのトレッド上に張設することを可能にする。しかも、コイルスプリング同士の間には屈曲可能な複数の屈曲節が介在するので、滑り止め装置の非使用時には、前記屈曲節の屈曲を利用して弾性部材を折り畳むことができる。この弾性部材は、単一の部材で構成されていてその適所に屈曲節を有するものでもよいし、各コイルスプリングを構成する複数のコイル部材の端部同士が別の屈曲節用部材(例えば紐)で連結されたものでもよい。これらの屈曲節は、より好ましくは、当該弾性部材の周方向に90度間隔で等配される。この配置は、滑り止め装置全体を4つ折りにしてコンパクトに畳むことを可能にする。

[0079] 前記滑り止め部材は、その全体が単一の繊維織物で構成されたものでもよいが、互いに周方向に並ぶ複数のユニット部材により構成され、互いに隣接するユニット部材の端部同士が連結されることにより滑り止め部材全体が環状をなすことが、より好ましい。その理由は次のとおりである。

[0080] a) 安全性の向上: 上述のように、この発明に係る滑り止め装置はその磨耗の度合いが周方向に均一化されるという利点があるが、このことは却って、その寿命に達したときに滑り止め部材が一度に大きな範囲で破断する可能性を生じさせる。しかし、当該滑り止め部材が互いに連結される複数のユニット部材により構成されたもの(換言すれば複数のユニット部材に分割されたもの)であれば、いずれかのユニット部材に破断が生じてその破断部分(裂け目)が他のユニット部材に伝播することが阻止されるので、滑り止め部材全体が一度に破損することが防がれる。

[0081] b) 生産効率の向上: 前記滑り止め部材を単一の繊維織物で構成するには、かなり長尺の布等を用意する必要があり、その生産のために特別な織機等が必要になる。しかし、滑り止め部材が互いに連結される複数のユニット部材により構成されるものであれば、個々のユニット部材は短いものでよいのでその量産も可能であり、これらのユニット部材を組み合わせることによって所望の滑り止め部材を容易に得ることができる。

[0082] 特に、前記滑り止め部材を構成するためのユニット部材として、第1のユニット部材と、この第1のユニット部材と周方向の長さが異なる第2のユニット部材とを用意する工程と、前記滑り止め部材に求められる周長に基いて、使用される第1のユニット部材

の個数及び使用される第2のユニット部材の個数を決定し、その決定した個数の第1のユニット部材及び第2のユニット部材を周方向に相互つなぎ合せて滑り止め部材を形成する工程と、この滑り止め部材に前記締付部を付与する工程とを含む方法は、効率の高い滑り止め装置の製造を可能にする。すなわち、前記滑り止め部材の構成材料として複数の第1のユニット部材と第2のユニット部材を用意しておけば、その組合せ個数を選定するだけで互いに周長の異なる複数種の滑り止め部材を自由に構築することができる。

[0083] この発明では、さらに、前記滑り止め部材の幅方向両端部のうちタイヤの外側に位置する端部上の部位であって互いに周方向に離れる部位同士を連結することにより当該滑り止め部材がタイヤの内側に外れるのを防ぐ外れ防止部材を備えることが、安全上より好ましい。この外れ防止部材は、滑り止め部材が万が一タイヤから外れる場合でも、このタイヤの内側に外れることを阻止することにより、当該滑り止め部材がタイヤの内側に巻き込まれるといった事態を防ぐことができる。しかも、その外れ防止を前記滑り止め部材の外側端部の適当な部位同士を連結するだけの簡素な構造で達成することができる。

[0084] 前記外れ防止部材としては、例えば、前記滑り止め部材が前記タイヤに装着された状態でこの滑り止め部材の内側の領域におけるタイヤの外側面全体を被覆するように前記滑り止め部材に装着される被覆部材であってもよい。この被覆部材は、滑り止め部材のより強固な保持を可能にする。

[0085] 前記外れ防止部材は、あるいは、タイヤの外側面上で互いに交差するように配置され、前記滑り止め部材の外側端部の所定部位に連結される両端部をそれぞれ有する複数のストラップを含むものでもよい。これらのストラップは、簡素な構成でタイヤ内側への滑り止め部材の外れを防ぐことができる。また、滑り止め装置をタイヤから取外す際の把持部材としても利用することも可能である。

請求の範囲

- [1] 車両用タイヤの滑り止め装置であつて、
車両用タイヤのトレッドを被覆する環状のバンドを含む滑り止め部材と、
前記滑り止め部材を縮径する方向に締め付ける締付部とを備え、
前記滑り止め部材は、経糸と緯糸とが互いに直角に交錯して織成された繊維織物で構成され、前記締付部は、前記バンドにおける繊維織物を構成する経糸または緯糸の何れかに沿う方向が前記タイヤの周方向と交差する姿勢で前記滑り止め部材を縮径させる、車両用タイヤの滑り止め装置。
- [2] 請求項1記載の車両用タイヤの滑り止め装置において、
前記バンドにおける繊維織物を構成する経糸または緯糸の何れかに沿う方向とタイヤの周方向との交差角度が30度以上45度以下である、車両用タイヤの滑り止め装置。
- [3] 請求項2記載の車両用タイヤの滑り止め装置において、
前記締付部による締め付けが行われていない自由状態における前記バンドの内周長が前記タイヤの最大外周の106パーセント以下である、車両用タイヤの滑り止め装置。
- [4] 請求項1から3の何れか1項に記載の車両用タイヤの滑り止め装置において、
前記滑り止め部材は、前記バンドと、このバンドの幅方向両端部のうちの少なくとも一方の端部からタイヤ径方向内側に延設される補助部材とを有する、車両用タイヤの滑り止め装置。
- [5] 請求項4記載の車両用タイヤの滑り止め装置において、
前記補助部材の端部に前記タイヤの周方向に並ぶ複数の切欠が形成され、これらの切欠同士の上に位置する補助部材の部分が、前記締付部に対して周方向に間欠的に並ぶ複数の位置でそれぞれ連結される複数の連結部を構成する、車両用タイヤの滑り止め装置。
- [6] 請求項5記載の車両用タイヤの滑り止め装置において、
前記締付部は、前記補助部材の端部に沿って設けられ、その端部を縮径方向に付勢する弾性復帰力をもつ環状の弾性部材を含む、車両用タイヤの滑り止め装置。

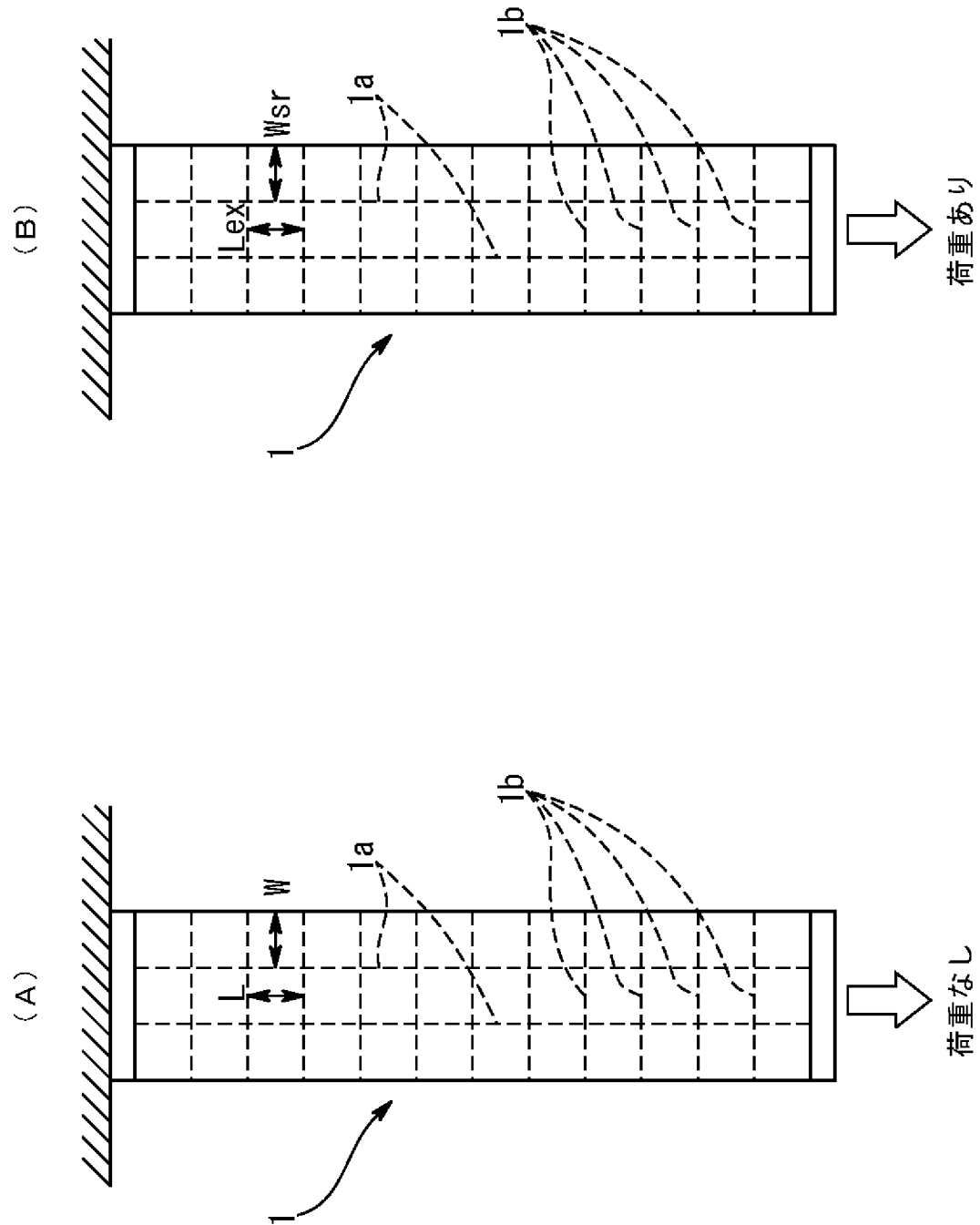
- [7] 請求項6記載の車両用タイヤの滑り止め装置において、
前記補助部材は、タイヤ外側とタイヤ内側の双方について設けられ、
前記弾性部材として、前記タイヤ外側に設けられた補助部材の端部に連結される環状の外側弾性部材と、前記タイヤ内側に設けられた補助部材の端部に連結される環状の内側弾性部材とを含み、前記内側弾性部材の最大伸び長さがタイヤの最大周長よりも大きく設定される一方、前記外側弾性部材の最大伸び長さがタイヤの最大周長よりも小さく設定される、車両用タイヤの滑り止め装置。
- [8] 請求項7記載の車両用タイヤの滑り止め装置において、
前記内側弾性部材に、この内側弾性部材が前記タイヤの最大周長よりも大きな長さまで伸びることを阻止する伸び規制部材が付与される、車両用タイヤの滑り止め装置。
- [9] 請求項6から8の何れか1項に記載の車両用タイヤの滑り止め装置において、
前記弾性部材は、長手方向に伸縮可能な複数本のコイルスプリングと、これらのコイルスプリングの端部同士の間介在して屈曲可能な屈曲節とを含む、車両用タイヤの滑り止め装置。
- [10] 請求項9記載の車両用タイヤの滑り止め装置において、
前記屈曲節は、当該弾性部材の周方向に90度間隔で等配される、車両用タイヤの滑り止め装置。
- [11] 請求項1から10の何れか1項に記載の車両用タイヤの滑り止め装置において、
前記滑り止め部材は、互いに周方向に並ぶ複数のユニット部材により構成され、互いに隣接するユニット部材の端部同士が連結されることにより滑り止め部材全体が環状をなす、車両用タイヤの滑り止め装置。
- [12] 請求項11記載の車両用タイヤの滑り止め装置を製造するための方法であって、
前記滑り止め部材を構成するためのユニット部材として、第1のユニット部材と、この第1のユニット部材と周方向の長さが異なる第2のユニット部材とを用意する工程と、
前記滑り止め部材に求められる周長に基づいて、使用される第1のユニット部材の個数及び使用される第2のユニット部材の個数を決定し、その決定した個数の第1のユニット部材及び第2のユニット部材を周方向に相互つなぎ合せて滑り止め部材を形成

する工程と、

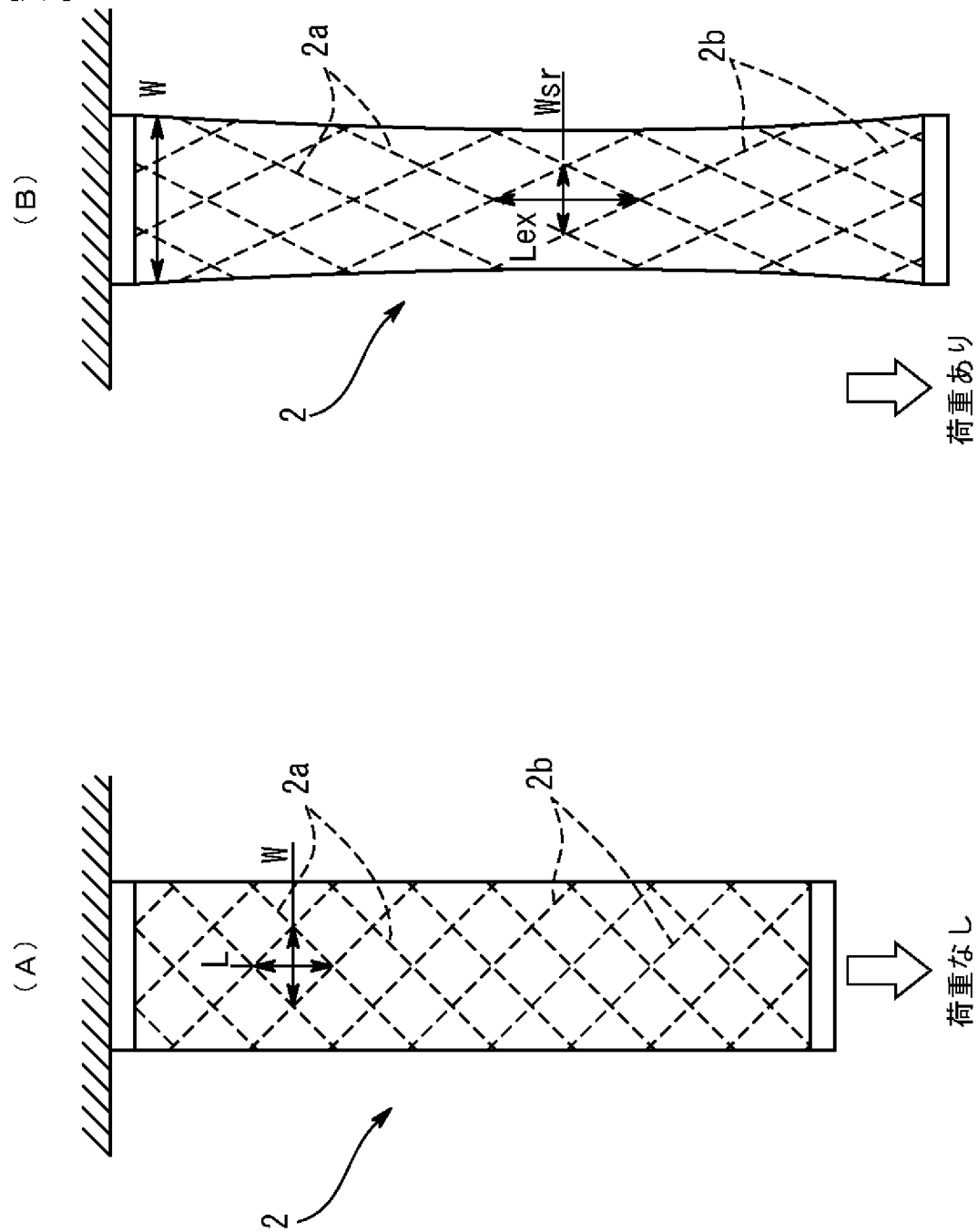
この滑り止め部材に前記締付部を付与する工程とを含む、車両用タイヤの滑り止め装置の製造方法。

- [13] 請求項1から11の何れか1項に記載の車両用タイヤの滑り止め装置において、
さらに、前記滑り止め部材の幅方向両端部のうちタイヤの外側に位置する端部上の部位であって互いに周方向に離れる部位同士を連結することにより当該滑り止め部材がタイヤの内側に外れるのを防ぐ外れ防止部材を備える、車両用タイヤの滑り止め装置。
- [14] 請求項13記載の車両用タイヤの滑り止め装置において、
前記外れ防止部材は、前記滑り止め部材が前記タイヤに装着された状態でこの滑り止め部材の内側の領域におけるタイヤの外側面全体を被覆するように前記滑り止め部材に装着される被覆部材であることを特徴とする車両用タイヤの滑り止め装置。

[図1]

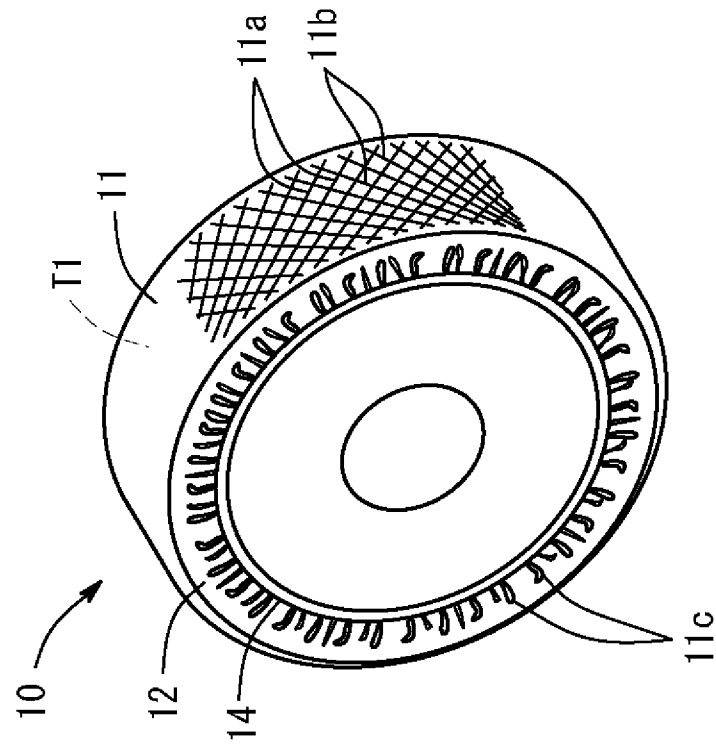


[図2]

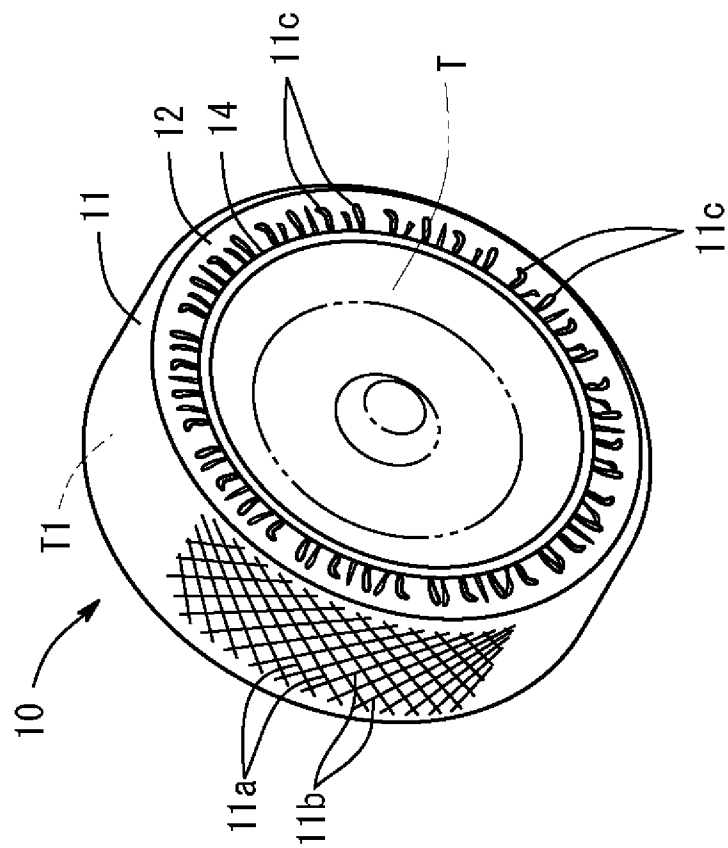


[図3]

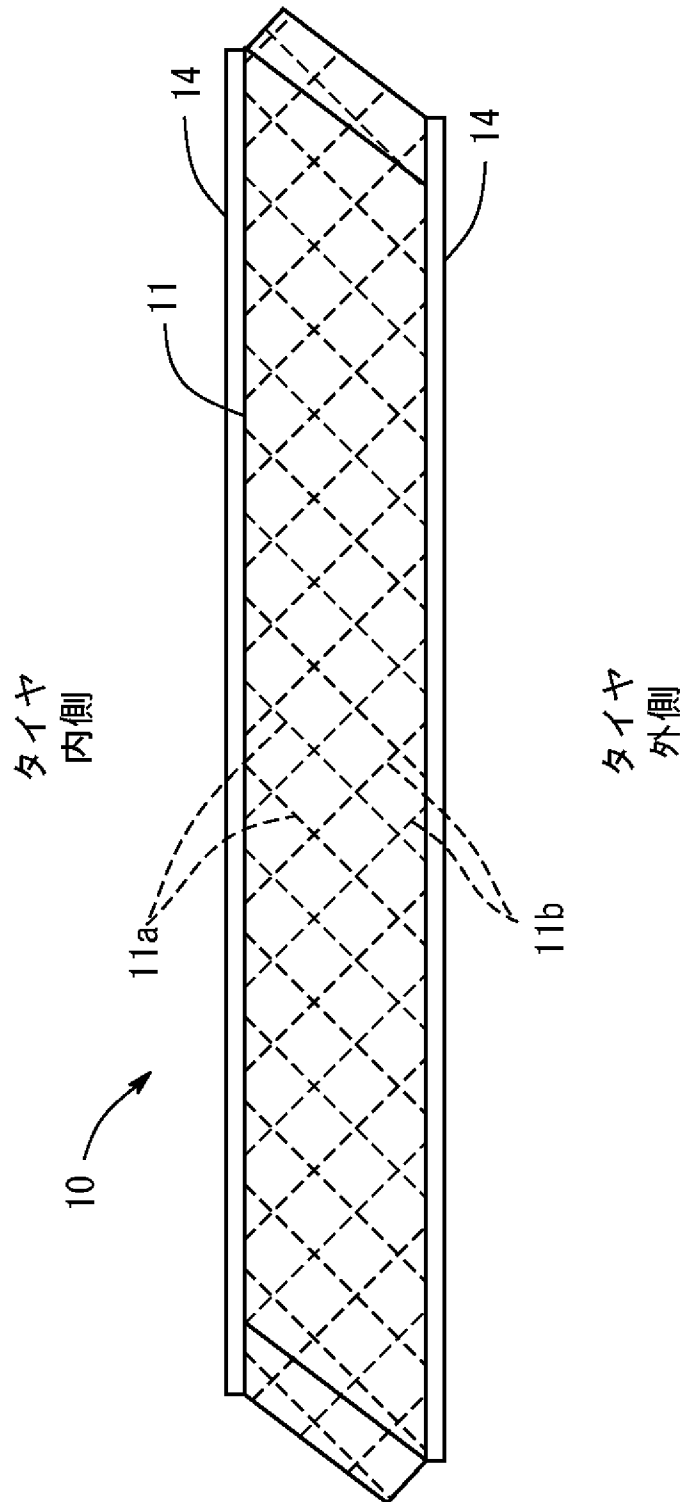
(B)



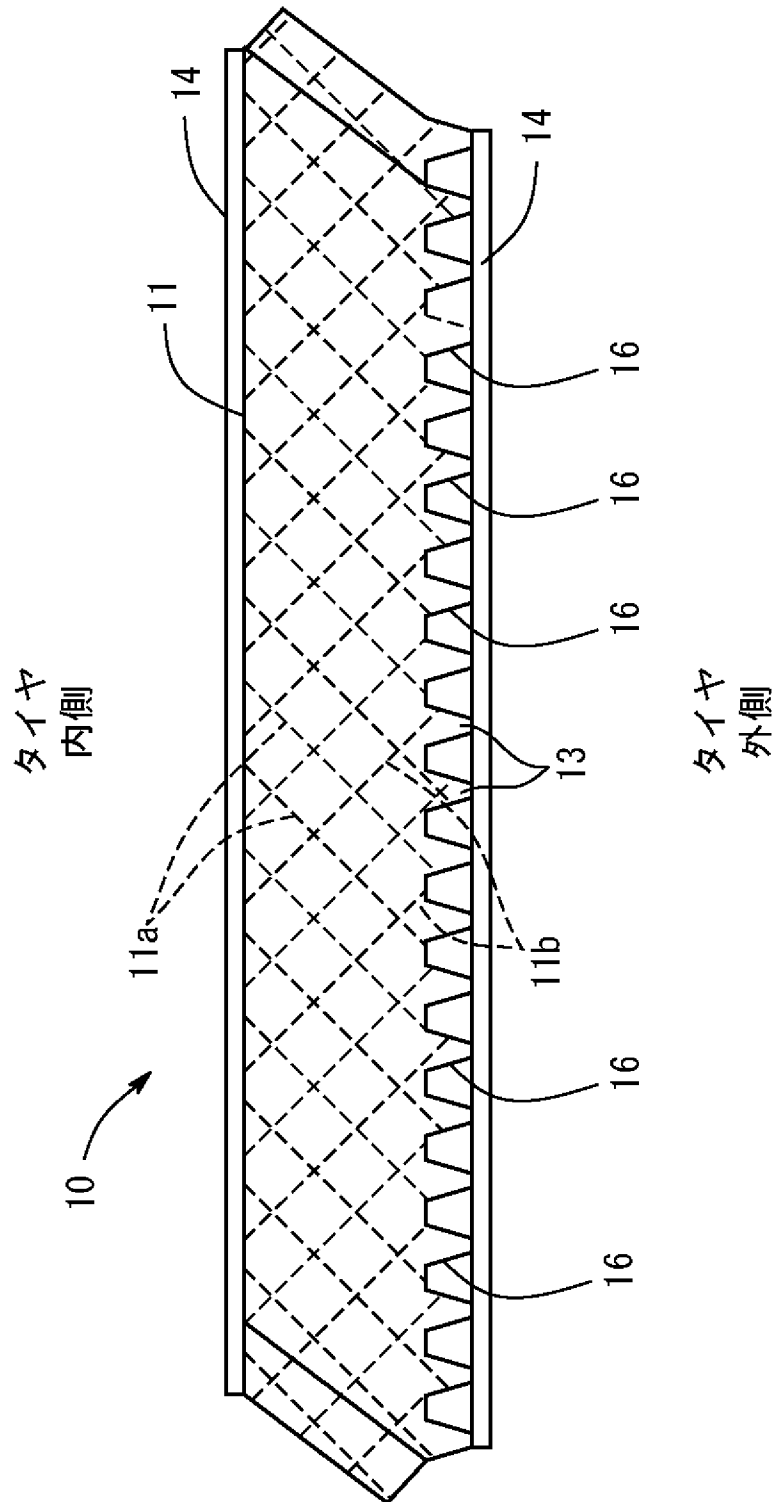
(A)



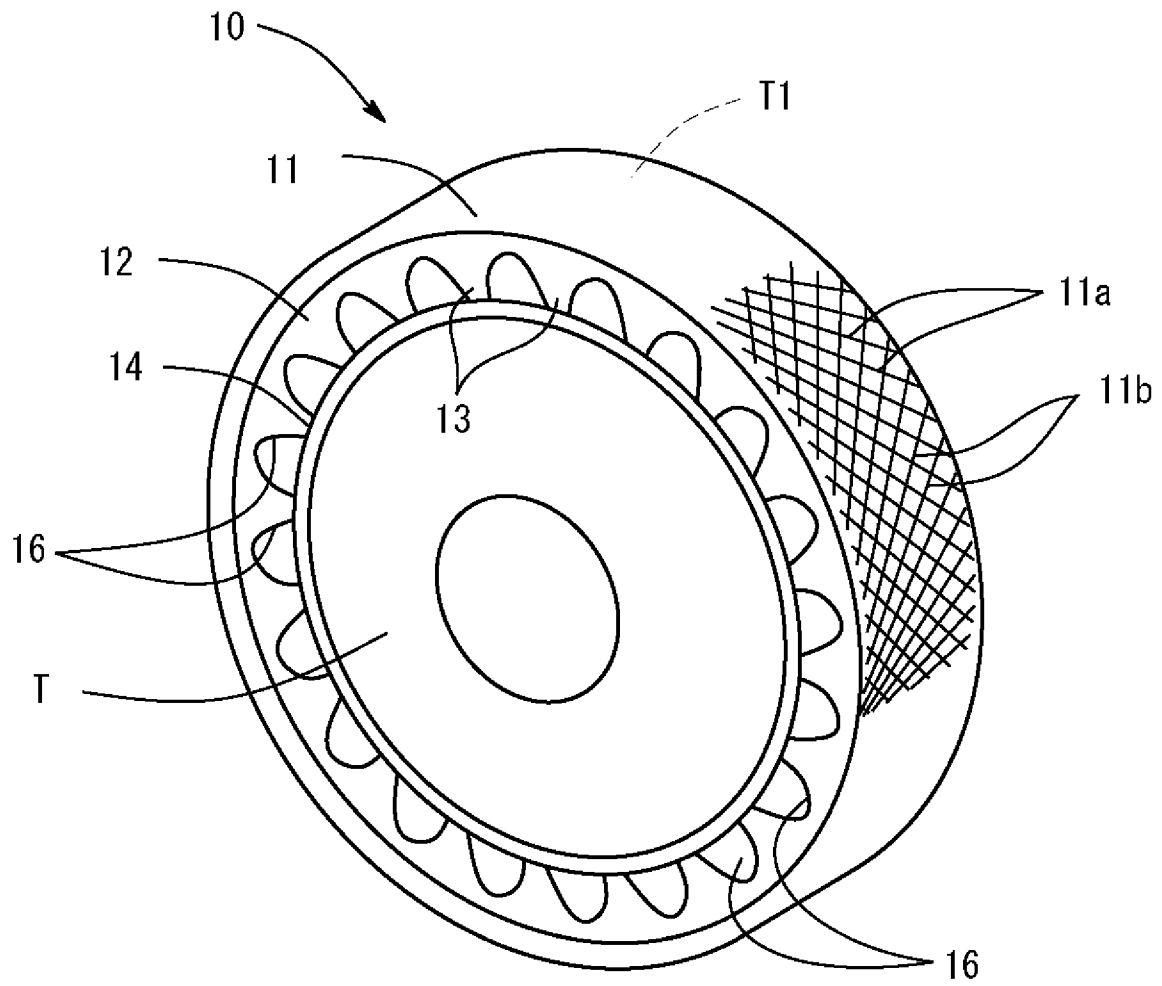
[図4]



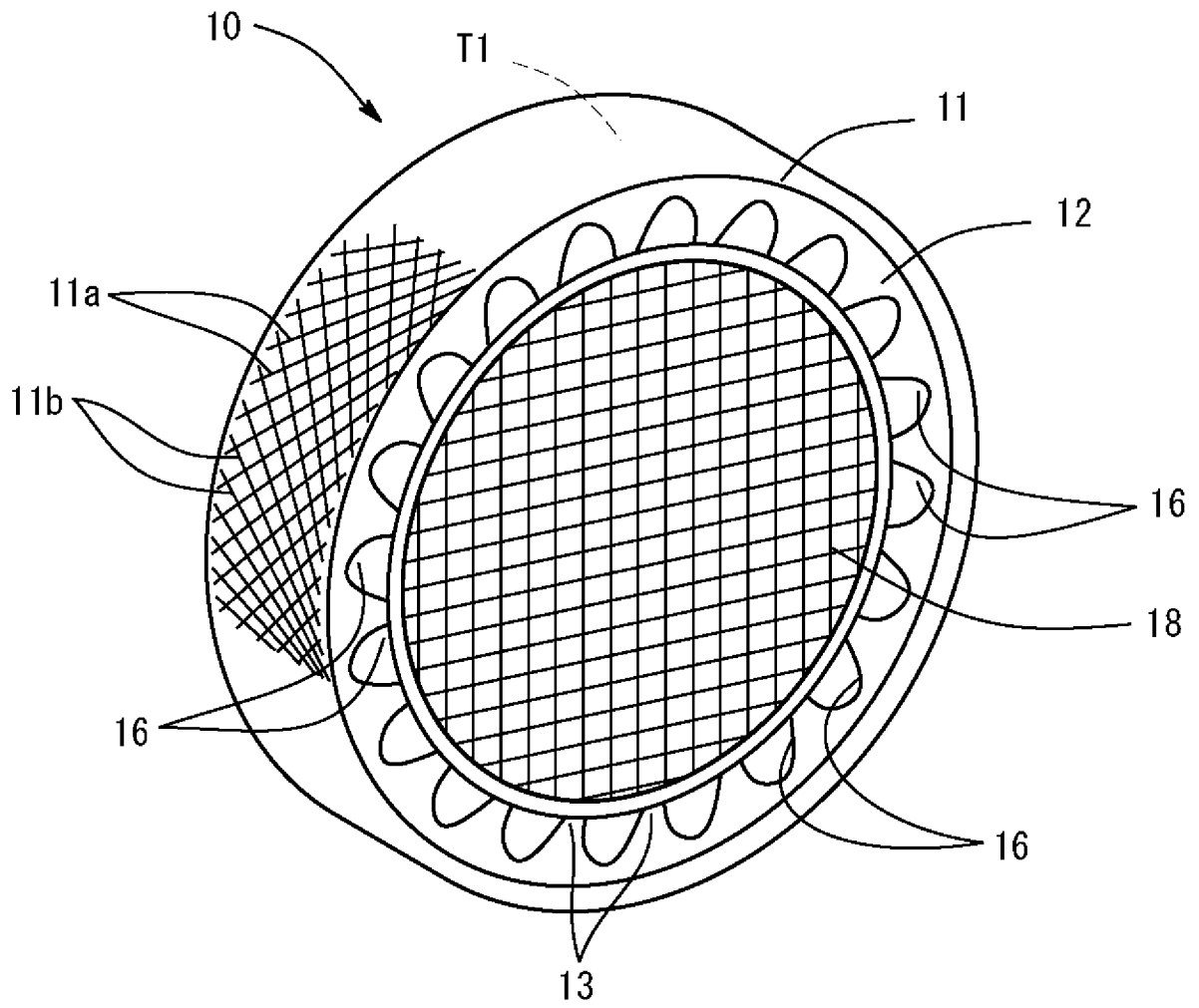
[図6]



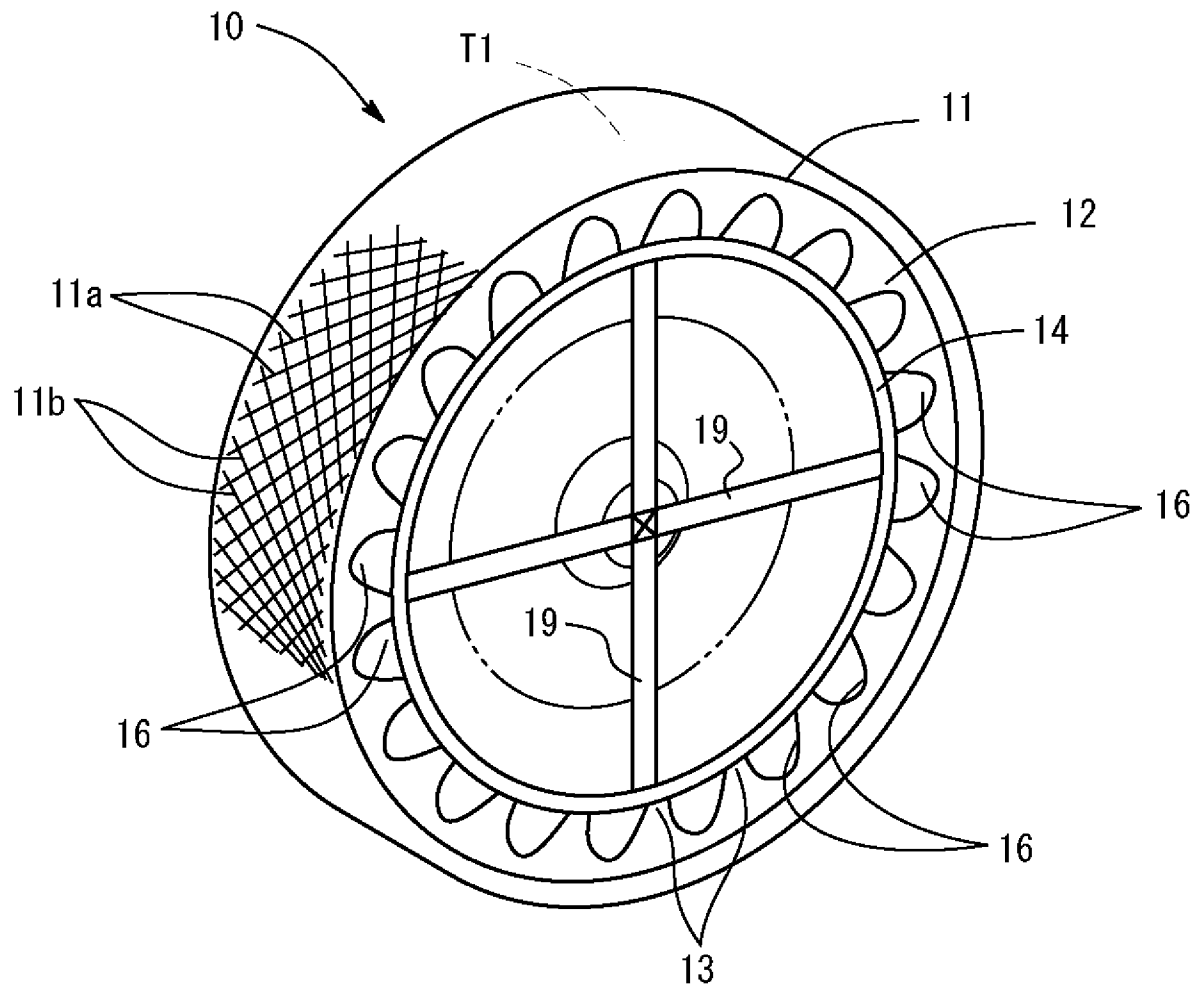
[図7]



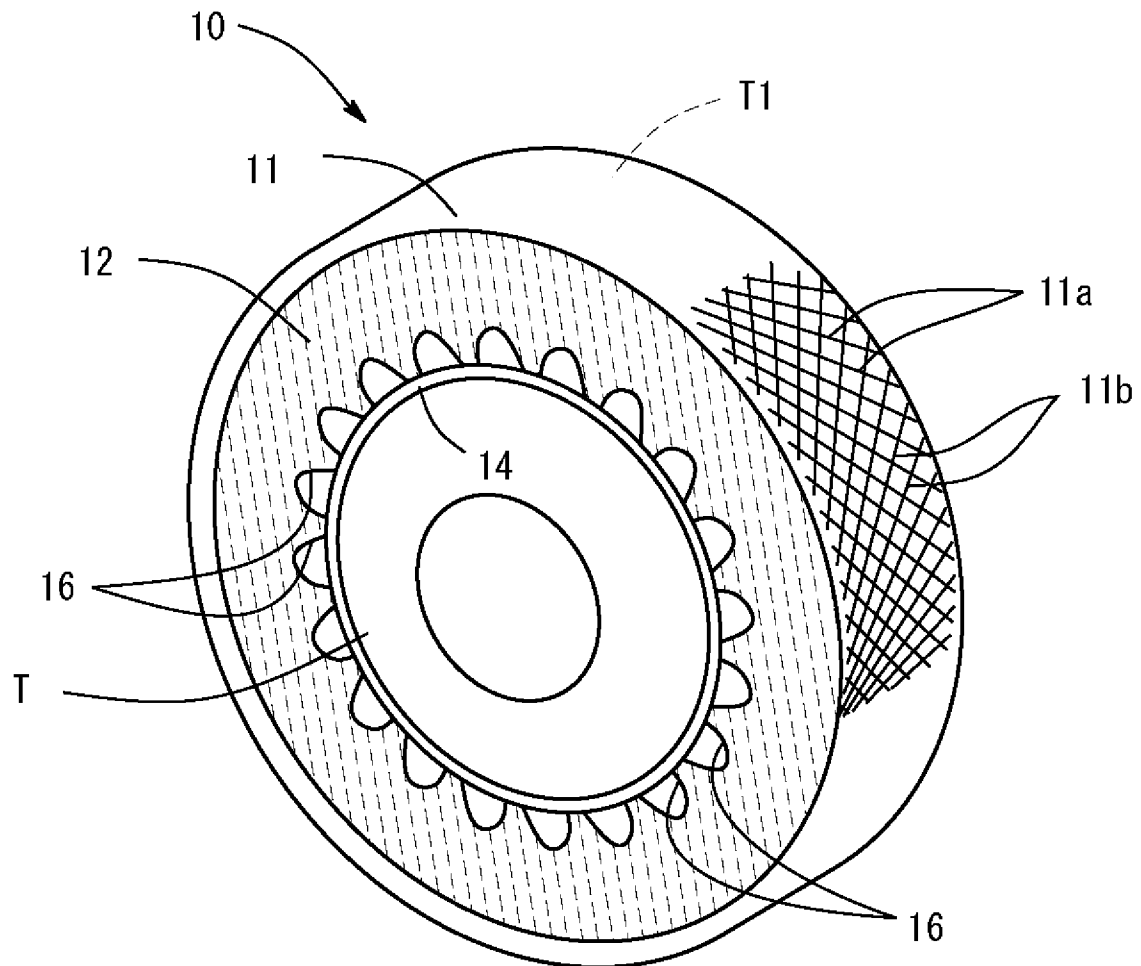
[図8]



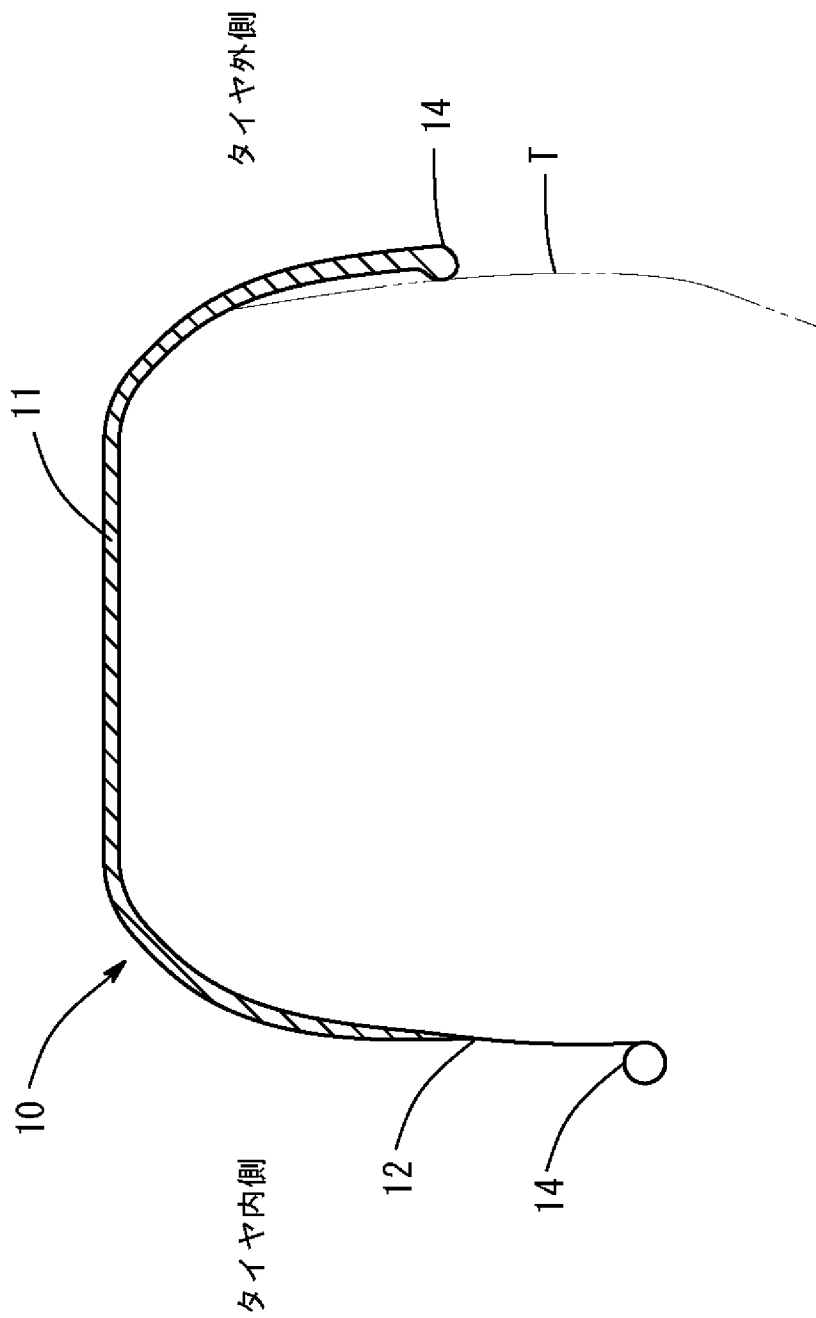
[図9]



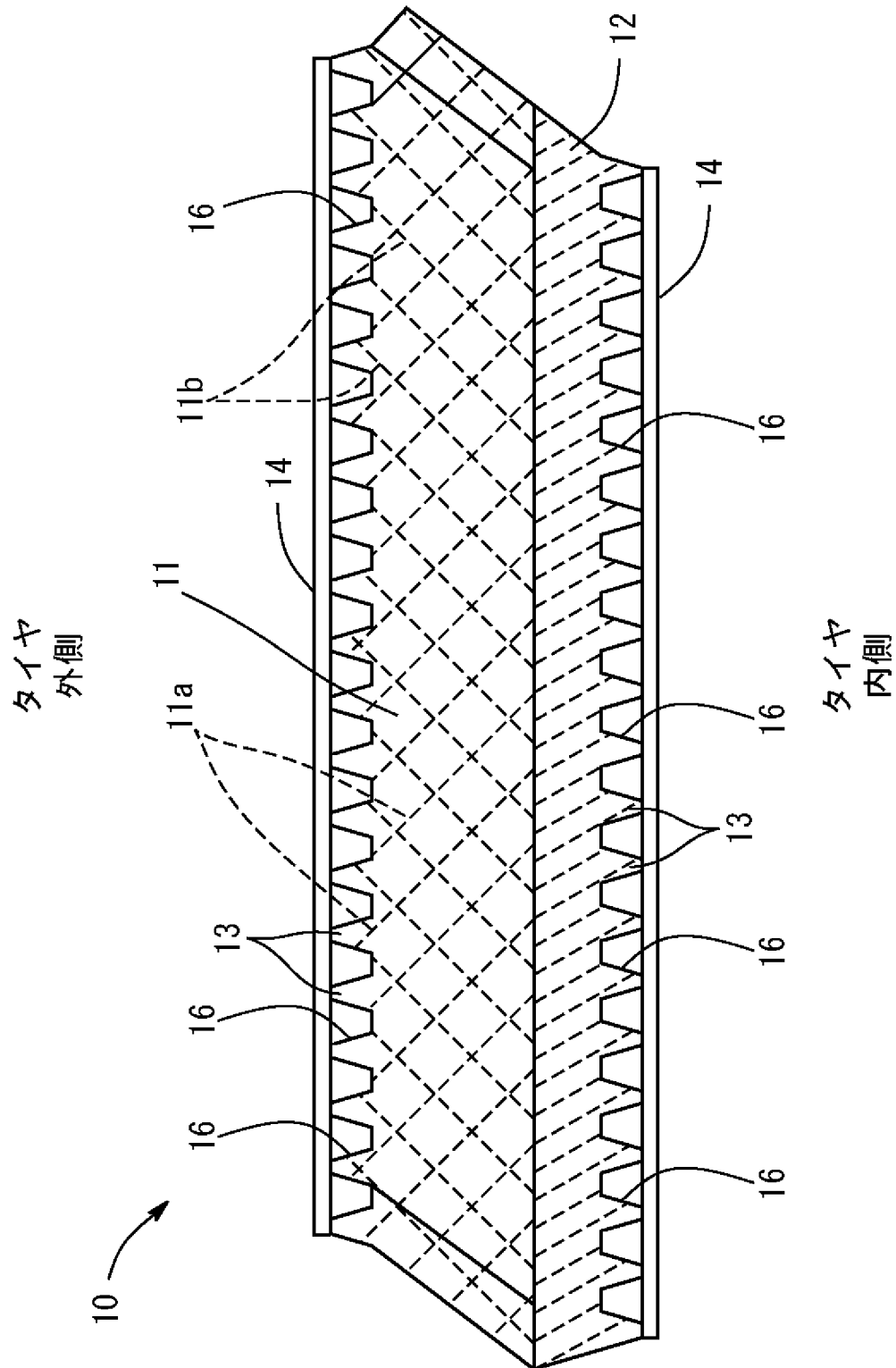
[図10]



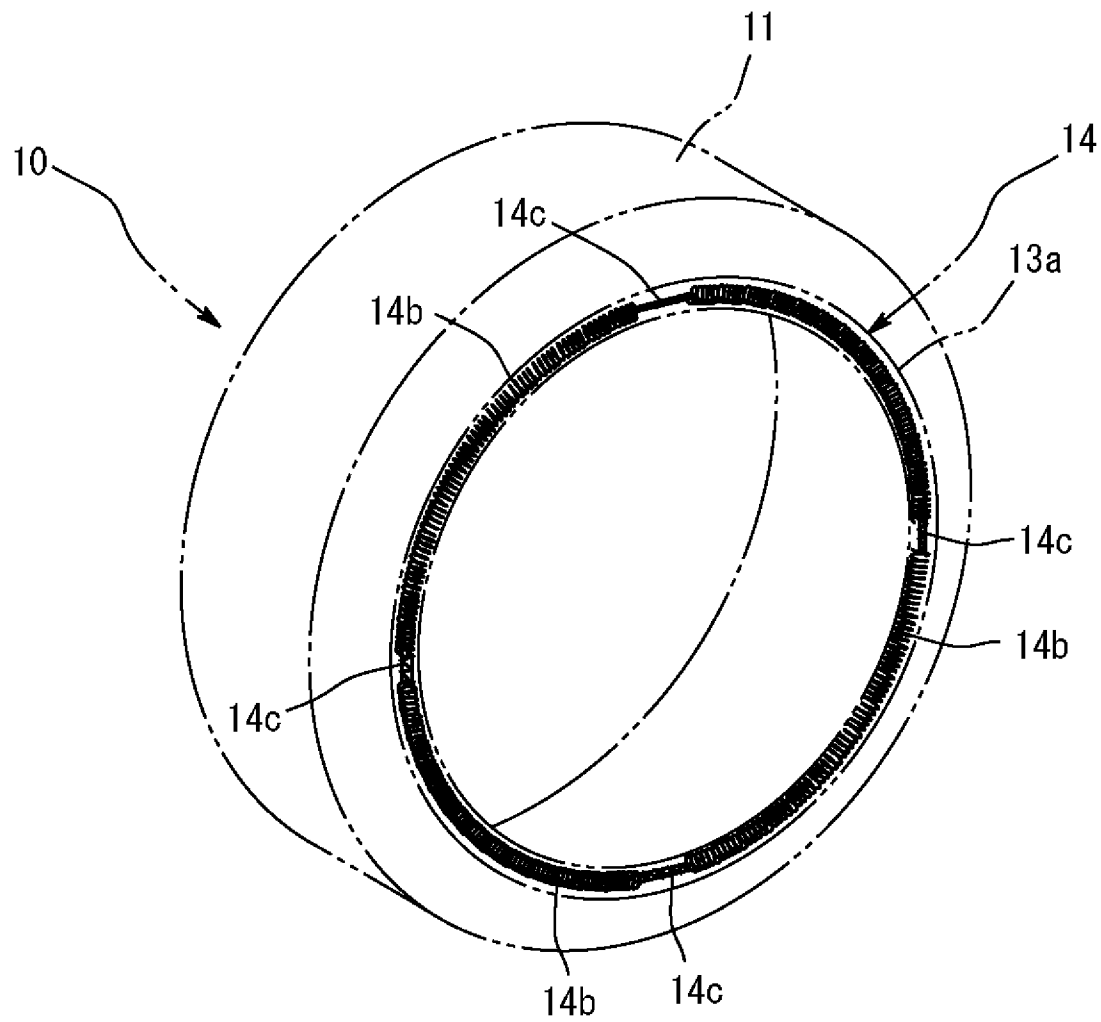
[図11]



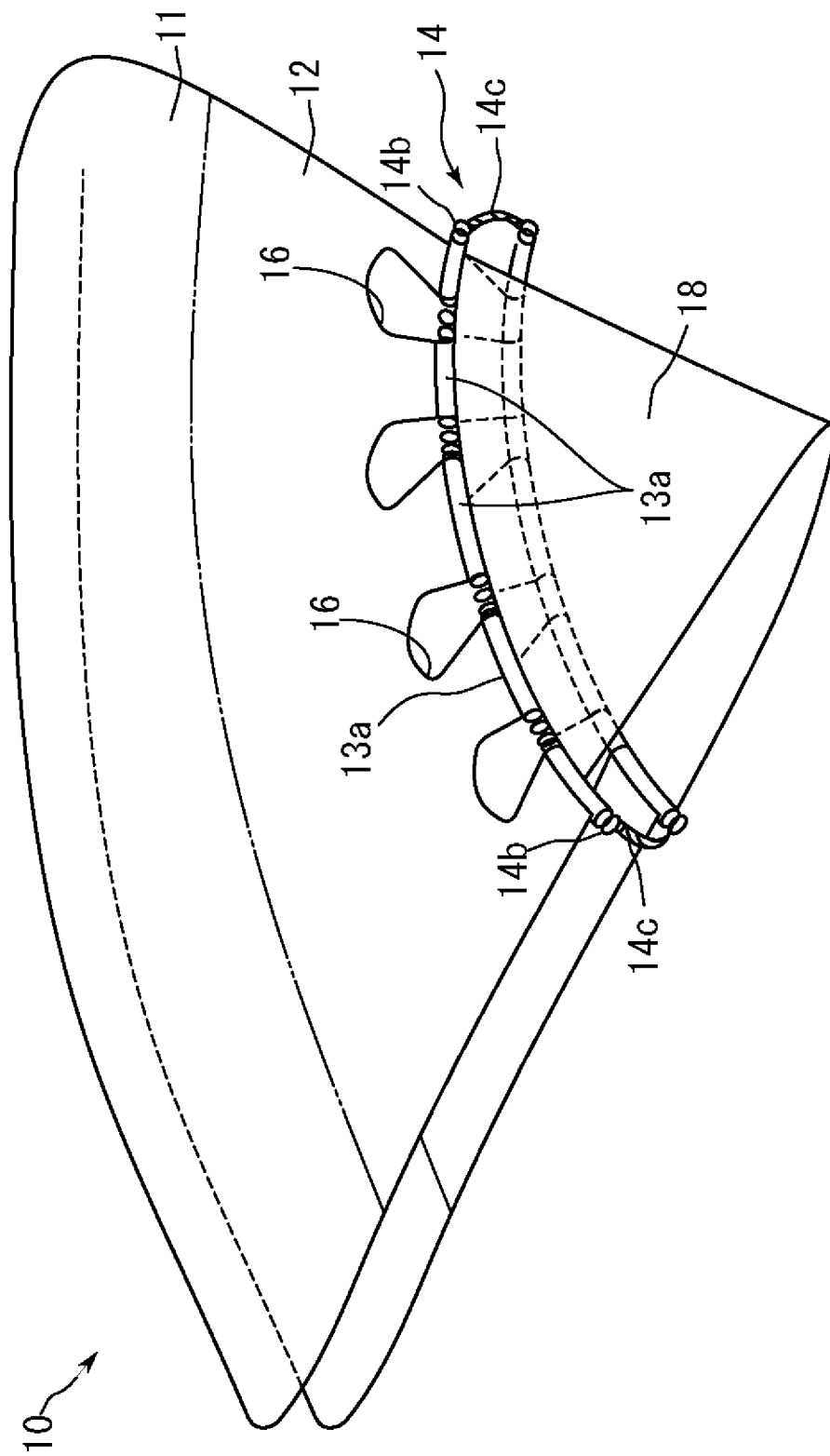
[図12]



[図13]

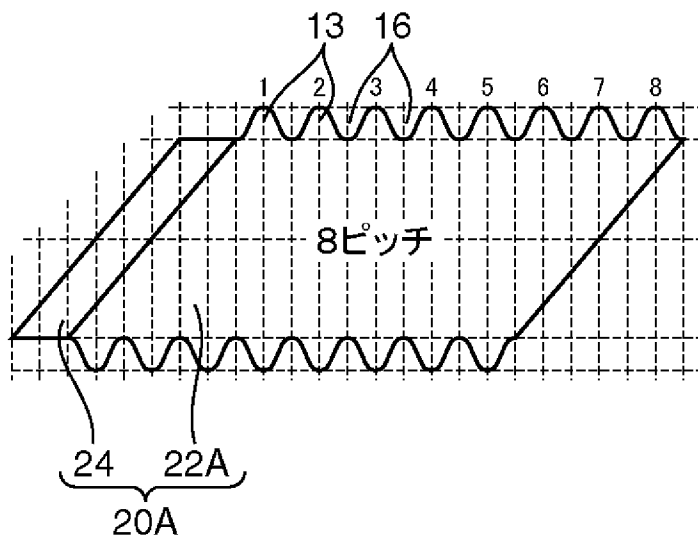


[図14]

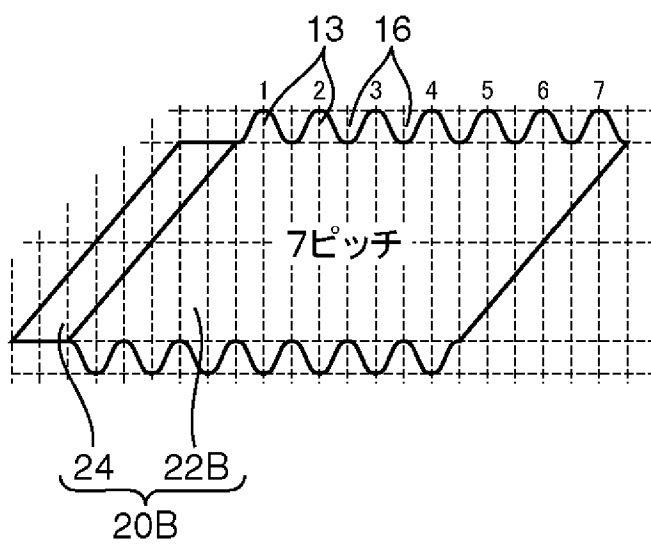


[図15]

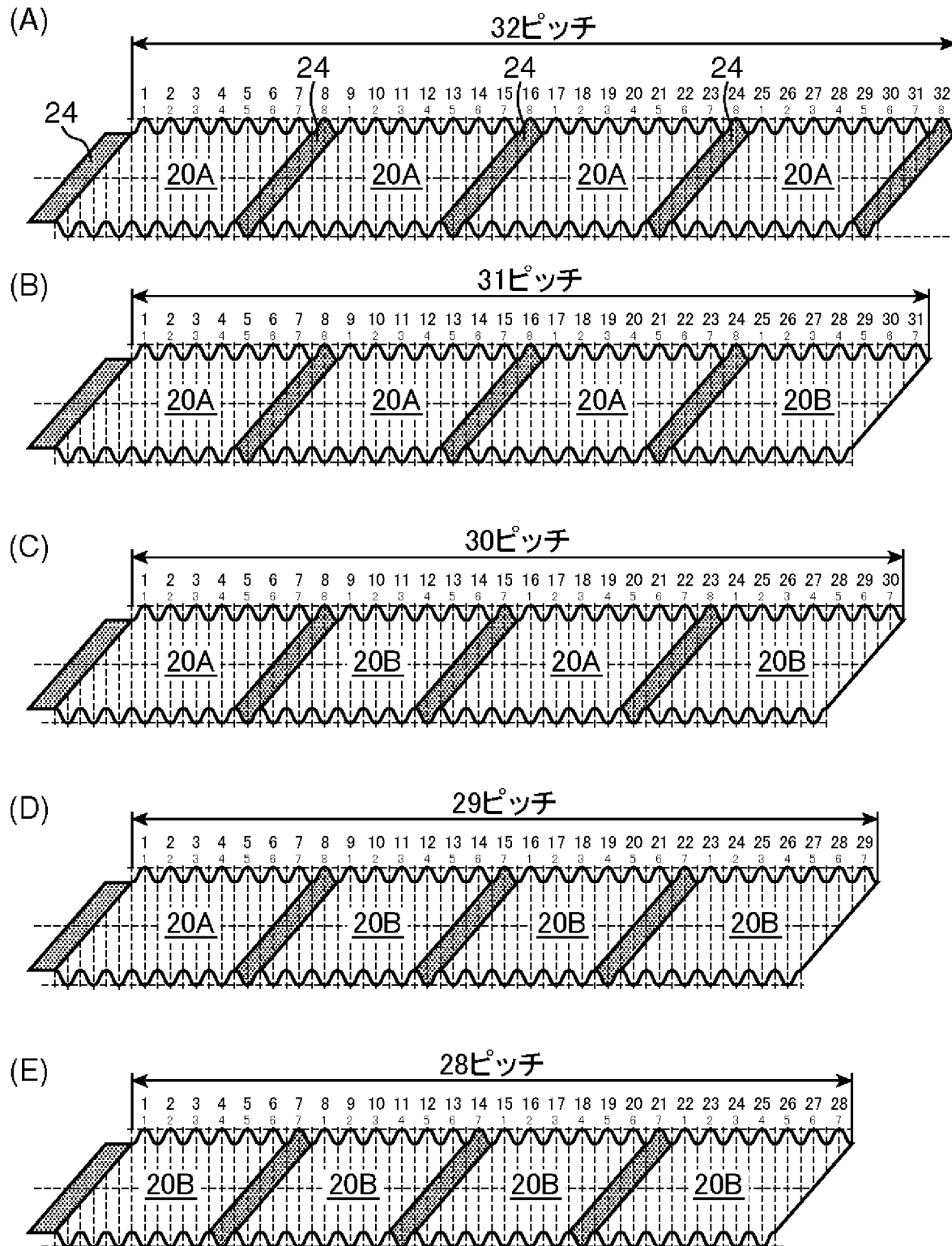
(A)



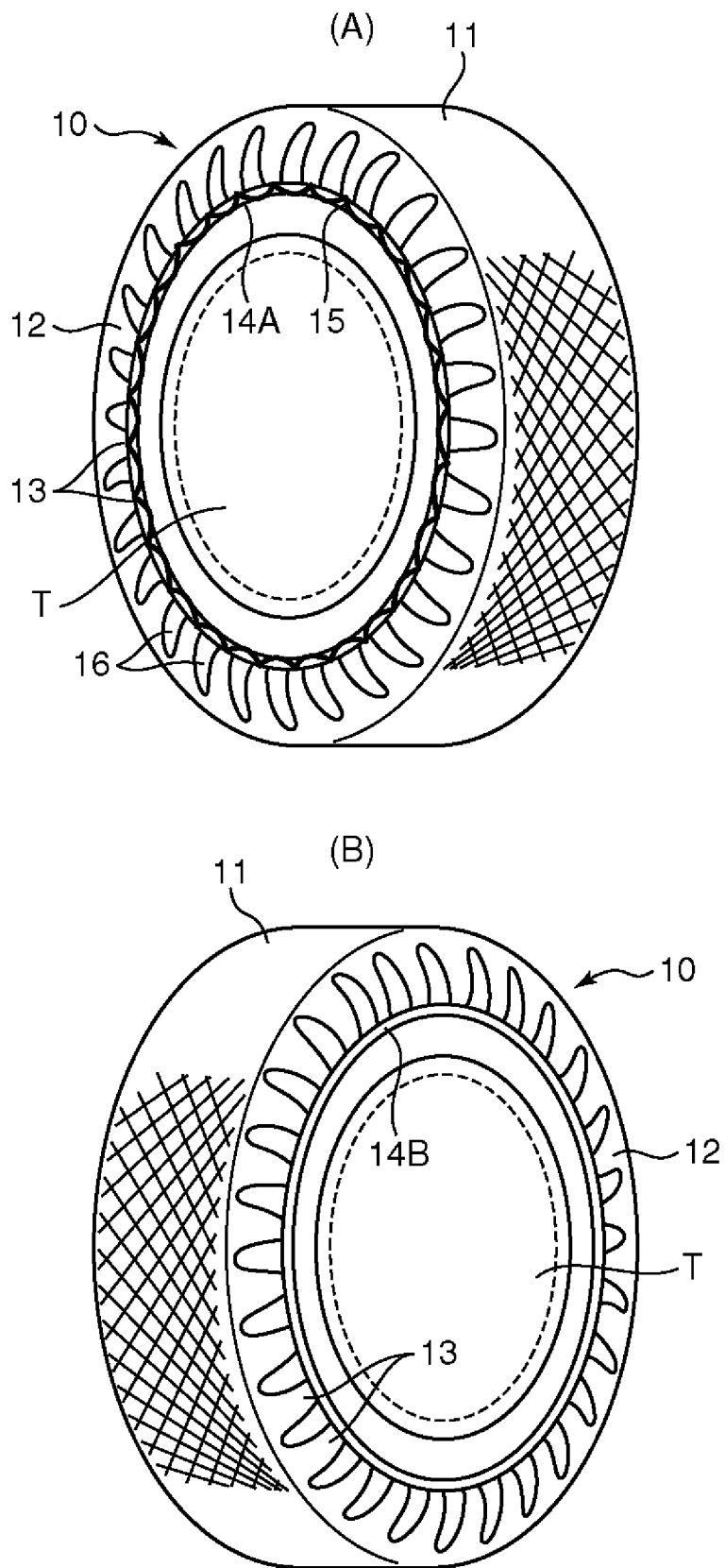
(B)



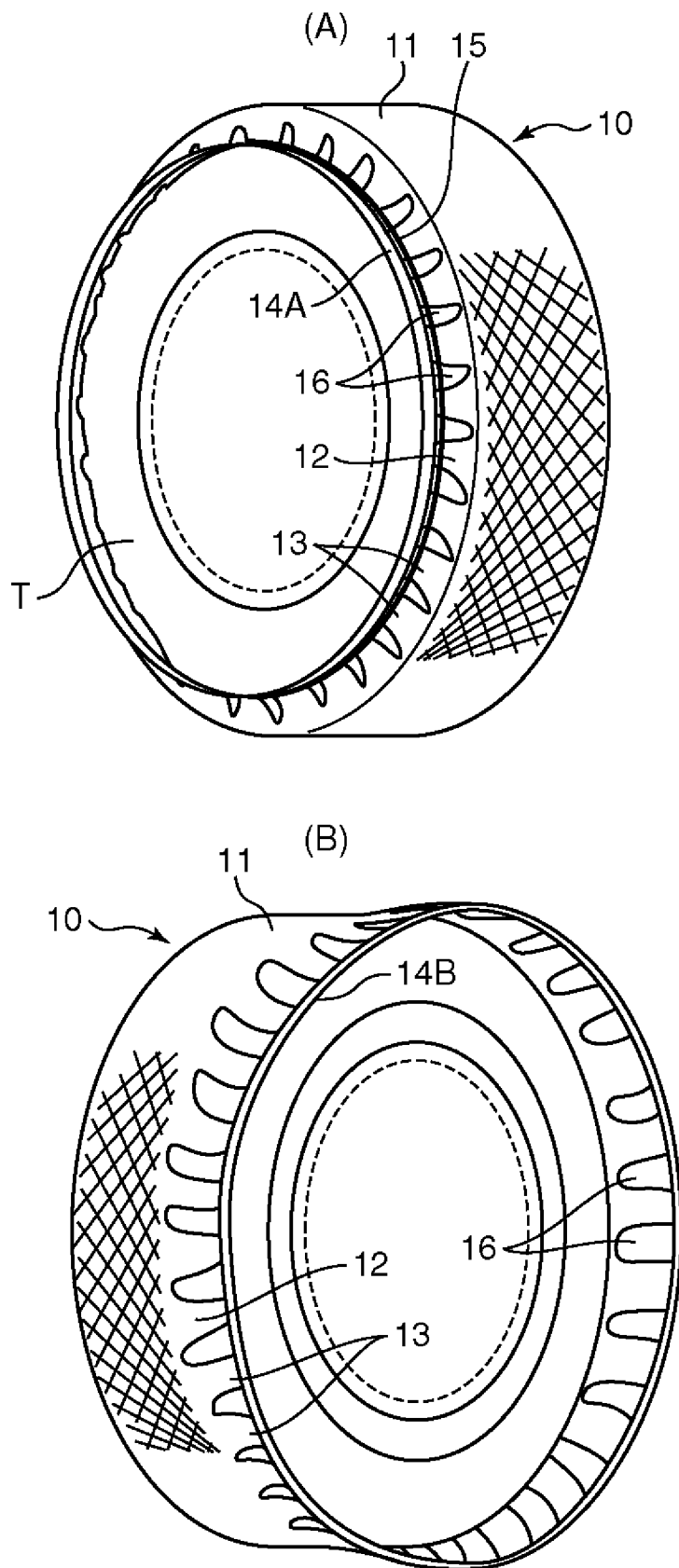
[図16]



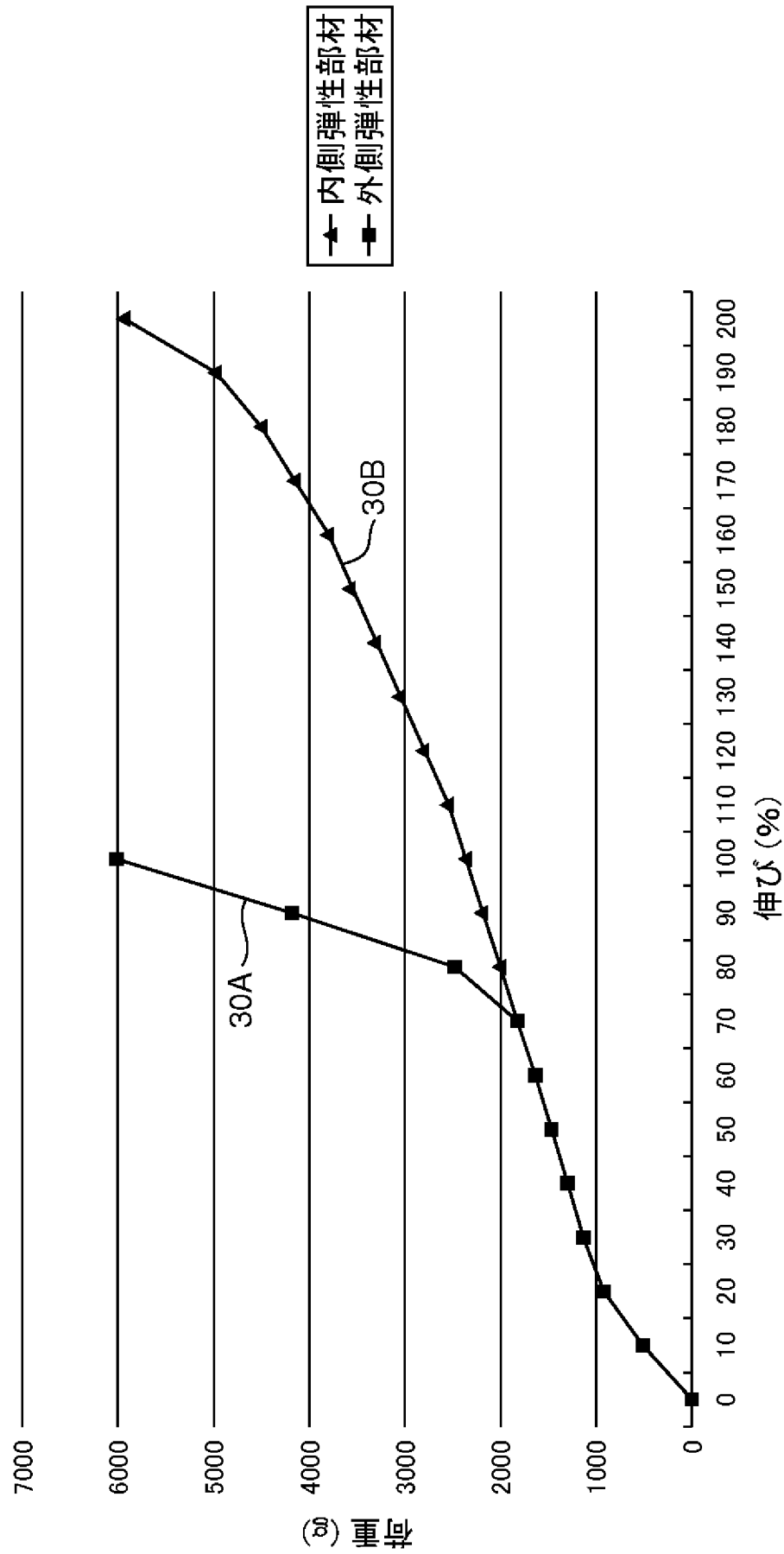
[図17]



[図18]



[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/073580

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60C27/18(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)

B60C27/00-27/22

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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.
Y	JP 2002-541007 A (Autosock AS), 03 December, 2002 (03.12.02), Full text; all drawings & WO 2000/059745 A1 & US 7013548 B1	1-14
Y	US 1967522 A (Ben WENGARD), 24 July, 1934 (24.07.34), Page 1, lines 91 to 102; Fig. 3 (Family: none)	1-14
Y	DE 2108386 A1 (Doller ARTHUR), 24 August, 1972 (24.08.72), Full text; all drawings (Family: none)	5-10

☒ 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
31 March, 2009 (31.03.09)

Date of mailing of the international search report
14 April, 2009 (14.04.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/073580

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 13837/1988 (Laid-open No. 117905/1989) (Topy Industries Ltd.), 09 August, 1989 (09.08.89), Full text; all drawings (Family: none)	7-10
Y	US 2682907 A (Max E. KRUEGER), 06 July, 1954 (06.07.54), Column 1, lines 39 to 52; all drawings (Family: none)	9-10
Y	JP 2000-158925 A (Okamoto Industries, Inc.), 13 June, 2000 (13.06.00), Full text; all drawings (Family: none)	11-12
A	US 5044411 A (Richard DOLL), 03 September, 1991 (03.09.91), Full text; all drawings (Family: none)	1-14
A	WO 2006/129147 A1 (Antonio MASI), 07 December, 2006 (07.12.06), Full text; all drawings & EP 1896278 A1	1-14
A	WO 2007/039923 A1 (Richardo MARITANO), 12 April, 2007 (12.04.07), Full text; all drawings & US 2008/0230165 A1 & JP 2009-511322 A	1-14
A	WO 2007/116638 A1 (Toyobo Co., Ltd.), 18 October, 2007 (18.10.07), Full text; all drawings & JP 2007-284047 A	1-14
A	JP 51-76709 A (Petaa Miyuraa), 02 July, 1976 (02.07.76), Full text; all drawings (Family: none)	1-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B60C27/18(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 (I P C))

Int.Cl. B60C27/00-27/22

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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
Y	JP 2002-541007 A (オートソック エーエス) 2002.12.03, 全文, 全図 & WO 2000/059745 A1 & US 7013548 B1	1-14
Y	US 1967522 A (Ben WENGARD) 1934.07.24, 第1頁第91-102行, 第3図 (ファミリーなし)	1-14
Y	DE 2108386 A1 (Doller ARTHUR) 1972.08.24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	5-10

☒ 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

3 1 . 0 3 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

1 4 . 0 4 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

森林 宏和

3 Q

3 0 2 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 8 1

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
Y	日本国実用新案登録出願 63-13837 号(日本国実用新案登録出願公開 1-117905 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 (トピー工業株式会社) 1989.08.09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	7-10
Y	US 2682907 A (Max E. KRUEGER) 1954.07.06, 第1欄第39-52行, 全図 (ファミリーなし)	9-10
Y	JP 2000-158925 A (オカモト株式会社) 2000.06.13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	11-12
A	US 5044411 A (Richard DOLL) 1991.09.03, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-14
A	WO 2006/129147 A1 (Antonio MASI) 2006.12.07, 全文, 全図 & EP 1896278 A1	1-14
A	WO 2007/039923 A1 (Richardo MARITANO) 2007.04.12, 全文, 全図 & US 2008/0230165 A1 & JP 2009-511322 A	1-14
A	WO 2007/116638 A1 (東洋紡績株式会社) 2007.10.18, 全文, 全図 & JP 2007-284047 A	1-14
A	JP 51-76709 A (ペータア ミュラア) 1976.07.02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-14