

(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
2012年3月8日(08.03.2012)

(10) 国際公開番号
WO 2012/029239 A1

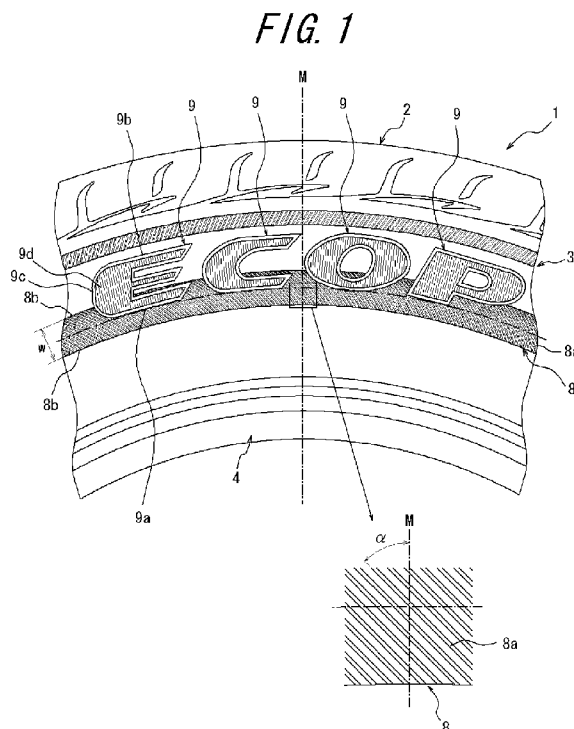
- (51) 国際特許分類:
B60C 13/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/004575
- (22) 国際出願日: 2011年8月12日(12.08.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-193933 2010年8月31日(31.08.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ブリヂストン(BRIDGESTONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1048340 東京都中央区京橋1丁目10番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中村 貴光 (NAKAMURA, Takamitsu) [JP/JP]; 〒1878531 東京都小平市小川東町3-1-1 株式会社ブリヂストン 技術センター内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 杉村 憲司 (SUGIMURA, Kenji); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目2番1号 霞が関コモンゲート西館36階 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, 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, IS, JP, 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, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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

[続葉有]

(54) Title: PNEUMATIC TIRE

(54) 発明の名称: 空気入りタイヤ

[図1]



(57) Abstract: Provided is a pneumatic tire which includes an annular decorative band and one or more emblems on the outer surface of a sidewall of the tire, wherein the outer appearance of the tire is never impaired while a high visibility is maintained for the emblems and manufacturing costs can be reduced for vulcanization molding. This pneumatic tire includes, on the outer surface (7a) of the sidewall (7) of the tire, the annular decorative band (8) formed of a number of ridges (8a) and the one or more emblems (9) made up of a predetermined character, symbol, or design. This pneumatic tire is adapted such that the decorative band (8) is extended both inwardly and outwardly in the radial direction of the tire from a position corresponding to a turnover end (5c) of a carcass; the width of the decorative band (8) is less than the maximum length of the emblems (9) in the radial direction of the tire, the emblems (9) being disposed to overlap the decorative band (8); and the emblems (9) are disposed to protrude either outwardly or inwardly in the radial direction of the tire from the position where the emblems (9) overlap with the decorative band (8).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/029239 A1



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

タイヤサイド部の外表面に、円環状の装飾帯と 1 つ以上の標章とを備える空気入りタイヤにおいて、標章の視認性を高く維持したままタイヤの外観を損なうことなく、加硫モールドの製造コストも抑制できるタイヤを提供する。本発明の空気入りタイヤは、タイヤサイド部 7 の外表面 7 a に、多数本のリッジ 8 a にて形成される円環状の装飾帯 8 と、所定の文字、記号又は図形からなる、1 つ以上の標章 9 とを備える空気入りタイヤにおいて、装飾帯 8 を、カーカスの折り返し端 5 c と対応する位置からタイヤ半径方向内側及び外側の両側に亘って配設するとともに、装飾帯 8 の幅を、装飾帯 8 に重ねて配設される標章 9 の、タイヤ半径方向長さの最大値よりも狭くしてなり、標章 9 を、装飾帯 8 と重なる位置からタイヤ半径方向外側、又は内側の何れか一方に、はみ出させて配置してなる。

明 細 書

発明の名称：空気入りタイヤ

技術分野

[0001] 本発明は、多数本のリッジにて形成される円環状の装飾帯と、所定の文字、記号又は図形からなる標章とを、タイヤサイド部の外表面に配設した、空気入りタイヤに関するものである。

背景技術

[0002] 通常、タイヤは、タイヤサイド部の外表面に、タイヤ周方向に延在する円環状の装飾帯や、会社名、商品名、サイズ表示、製造国等の文字、所定の記号又は図形などからなる1つ以上の標章を配設して、タイヤそのものの装飾性を高めるとともに、この標章を目立たせることで他のタイヤに対する識別性を持せている。このような装飾帯や標章を配設できるスペースは限られている為、狭いスペースでも目立つように、装飾帯や標章を配設するための工夫が従来から種々行われており、その1つとしては特許文献1に記載されているように、リッジ密度が異なる2つの領域を、タイヤ周方向に交互に配設してなる装飾帯の幅内に標章を配置し、このリッジの粗密による反射光の微妙な変化によって、装飾帯幅内の標章を目立たせるようにしたものがある。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平9－2028号広報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、上記のような装飾帯は、所要のリッジを加硫モールドに加工して形成されるが、標章の視認性が損なわれないようにするには、この標章を所定のサイズ以上にすることが必要であり、これに伴い装飾帯の幅も広がって、加硫モールドの加工コストの増加につながっていた。一方、一般的なタイヤは、タイヤサイド部に、ビードコアの周りでタイヤ幅方向の内側から外側に

折り返したカーカスの折り返し端が位置しており、タイヤサイド部では、この折り返し端を境とするタイヤ半径方向の内外側の凹凸が発生し易く、その凹凸がタイヤの見映えを損ねるという問題があった。しかも、近年においては、タイヤの軽量化を図るべく、タイヤサイド部のゴムゲージがより薄くなって、その凹凸がより目立ち易くなる傾向があるため、かかる問題に対応しうるタイヤの改良が強く望まれていた。

[0005] 本発明の課題は、タイヤサイド部の外表面に、多数本のリッジにて形成される円環状の装飾帯と、所定の文字、記号又は図形からなる、1つ以上の標章とを備える空気入りタイヤにおいて、標章の視認性を高く維持したまま、タイヤの外観を損なうことがなく、さらに加硫モールドの製造コストも抑制できるタイヤを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明は、タイヤサイド部の外表面に、多数本のリッジにて形成される円環状の装飾帯と、所定の文字、記号又は図形からなる、1つ以上の標章とを備える空気入りタイヤにおいて、前記装飾帯を、カーカスの折り返し端と対応する位置からタイヤ半径方向内側及び外側の両側に亘って配設するとともに、装飾帯の幅を、該装飾帯に重ねて配設される標章の、タイヤ半径方向長さの最大値よりも狭くしてなり、前記標章を、前記装飾帯と重なる位置からタイヤ半径方向外側、又は内側の何れか一方に、はみ出させて配置してなる空気入りタイヤである。

[0007] かかるタイヤにおいて好ましくは、前記標章の、前記装飾帯との重なり域におけるタイヤ半径方向内側端又は外側端を、前記装飾帯の幅中央域に配設する。

なおここで、装飾帯の幅中央域とは、装飾帯の幅中央を中心として、タイヤ半径方向内側及び外側にこの装飾帯の幅の95%程度、好ましくは80%程度に亘る領域をいうものとする。

[0008] また好ましくは、前記標章を、タイヤ半径方向外側にはみ出させて配置する。

[0009] そしてまた好ましくは、前記標章の装飾帯との重なり域で、該標章を、装飾帯のリッジより外表面側へ迫り出させて形成する。

[0010] さらに好ましくは、前記標章を、隆起突条で縁取りし、該隆起突条による囲繞域に標章内リッジを設ける。

[0011] また好ましくは、装飾帯のリッジを、タイヤ子午線に対して $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ の範囲で傾斜させる。

発明の効果

[0012] タイヤサイド部の外表面に、円環状の装飾帯と1つ以上の標章を配設し、この装飾帯を、カーカスの折り返し端と対応する位置からタイヤ半径方向内側及び外側の両側に亘って配設するとともに、装飾帯の幅を、この装飾帯に重ねて配設される標章のうち、タイヤ半径方向長さが最大となる標章よりも狭くしたので、装飾帯の幅を十分に狭くしつつ、装飾帯のリッジを高密度で設けたり、その延在形態を複雑にしたりすることなしに、タイヤサイド部のカーカスの折り返し端周辺に現れる凹凸を目立ちにくくすることができる。従って、装飾帯を設けるに当たっての加硫モールドの加工コストを十分に抑制することができる上、リッジを削減した分の、タイヤの軽量化を図ることができ、さらに製品タイヤの見映えの低下を有効に防止することができる。また標章を、タイヤ半径方向外側、又は内側の何れか一方に、はみ出して配置することで、装飾帯が存在する部分と存在しない部分の両方に跨がらせてこの標章を配置することができるので、標章と背景との違いが際立つこととなり、視認性を十分に高めることができる。かくしてここでは、タイヤの外観を損なうことなく加硫モールドの製造コストを抑制でき、また標章の視認性を向上させることができる。

[0013] このタイヤで、標章の、前記装飾帯との重なり域におけるタイヤ半径方向内側端又は外側端を、装飾帯の幅中央域に位置させた場合には、標章のタイヤ半径方向内側端又は外側端が装飾帯の境界線と重なって見えない。従ってこのタイヤによれば、標章の視認性を損なうおそれがない。

[0014] また標章を、タイヤ半径方向外側にはみ出して配置する場合は、タイヤ周

方向長さに余裕が生まれ、標章のサイズをより大きくすることができるので、その視認性をさらに十分に高めることができる。

[0015] そしてまた、標章の装飾帯との重なり域で、この標章を装飾帯のリッジよりタイヤ外表面側へ迫り出させて形成する場合には、標章をより目立たせることができる。

従ってこのタイヤによれば、標章の視認性をより向上させることができる。

[0016] さらに、標章を隆起突条で縁取りし、この隆起突条の囲繞域に標章内リッジを設ける場合には、標章をより一層目立たせることができる。

従ってこのタイヤによれば、さらに優れた標章の視認性を得ることができる。

[0017] また、装飾帯のリッジを、タイヤ子午線に対して $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ の範囲で傾斜させる場合には、カーカスの折り返し端を境とするタイヤ半径方向内外における剛性段差に関わらず、タイヤサイド部の、折り返し端に対応する位置の周辺に現れる凹凸を目立ちにくくすることができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本発明にしたがう空気入りタイヤの実施の形態を示す、タイヤの部分側面図及び部分拡大図である。

[図2]図1に示すタイヤの子午線方向の半部断面図である。

[図3]本発明にしたがう空気入りタイヤの他の実施の形態を示す、タイヤの部分側面図である。

[図4]装飾帯及び標章の配設域を示す、図2の要部拡大図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

[0020] 図1及び2に示すところにおいて、1は製品タイヤである。製品タイヤ1は、トレッド部2と一对のサイドウォール部3及びビード部4とを備え、一对のビード部4間にトロイダルに延び、かつ少なくとも1枚のプライコード層からなるカーカス5と、カーカス5のクラウン域5aとトレッドゴム2a

との間に配設したベルト 6 とを備えてなり、カーカス 5 の側部部分 5 b を、ビード部 4 に配置したビードコア 4 a の周りでタイヤ幅方向の内側から外側に折り返し、この折り返し端 5 c をタイヤサイド部 7 に位置させてなる。ここでタイヤサイド部 7 とは、トレッド部 2 のタイヤ幅方向外側端縁からビード部 4 のリム嵌合部に至る範囲をいうものとする。また、図 1 に示す、折り返し端 5 c におけるタイヤサイド部 7 のゴムゲージ t (プライコードからタイヤサイド部 7 の外表面に至るゴム厚み) は、1.5 mm ~ 3.0 mm 程度となっている。

[0021] タイヤサイド部 7 の外表面 7 a には、図 1 に示すように、タイヤ周方向に並べて多数配設したリッジ 8 a によって、円環状の装飾帯 8 を形成する。かかるリッジ 8 a は、タイヤ子午線 M に対して平行或いは所定の角度 α で傾斜させて直線状に延在するものとすることができる他、所定の曲率で湾曲等させて曲線状に延在するものとすることもできる。

[0022] また外表面 7 a には、所定の文字、記号又は図形からなる、1 つ以上の標章 9 を配設する。

この標章 9 は、図 1 に示すように、装飾帯 8 と重なる位置からタイヤ半径方向外側にはみ出させて配置するか、または、図 3 に示すように、タイヤ半径方向内側にはみ出させて配置する。

[0023] ここで装飾帯 8 は、図 2 に示すように、カーカスの折り返し端 5 c と対応する位置を基準として、折り返し端 5 c と対応する位置の、タイヤ半径方向内側及び外側の両側に亘って配設されており、図 1 に示すこの装飾帯 8 の半径方向の幅 w は、装飾帯 8 に重ねて配設される標章 9 のなかで、タイヤ半径方向長さが最も長いものよりも狭くなっている。これにより、外表面 7 a の、折り返し端 5 c と対応する位置の周辺に現れる凹凸を、ゴムゲージをある程度薄くしても、装飾帯 8 をもって目立ちにくくすることができ、また装飾帯 8 の幅 w それ自体を必要最小限に抑えることができる。なお、装飾帯 8 の幅 w は、4 ~ 20 mm 程度とすることができる。

一方標章 9 は、図 1 及び図 3 に示すように、装飾帯 8 が存在する部分と存

在しない部分の両方に跨がって配置されることになり、装飾帯 8 の有り無し部分の両方が標章 9 の背景となるので、標章 9 と背景との違いをより際立たせて、視認性を十分に高めることができる。

特に、標章 9 を、図 1 に示すように装飾帯 8 からタイヤ半径方向外側にはみ出して配置する場合は、標章 9 をタイヤ周方向に複数配置する場合でも、隣り合う標章 9 の相互間の間隔に余裕が生まれて、標章 9 のサイズを大きくすることができるので、標章 9 の視認性をより一層高めることができる。

[0024] そして、標章 9 の装飾帯 8 との重なり域においては、図 1 に示すように、そのタイヤ半径方向内側端 9 a を、又は、図 3 に示すように、そのタイヤ半径方向外側端 9 b を、装飾帯 8 の幅中央域に位置させた場合には、標章 9 のタイヤ半径方向内側端 9 a 又はタイヤ半径方向外側端 9 b が、装飾帯 8 の、半径方向内外側の境界線 8 b と重なって見えることがなく、標章 9 の視認性が損なわれるおそれがない。

また、標章 9 は、図 1 に示すタイヤ半径方向内側端 9 a を、又は、図 3 に示すタイヤ半径方向外側端 9 b を、タイヤサイド部におけるカーカス 5 の折り返し端 5 c に対応する位置に揃えて配設することで、外表面 7 a の、折り返し端 5 c と対応する位置の周辺に現れる凹凸がより一層目立ちにくくなる。

[0025] そしてまた、標章 9 の、装飾帯 8 との重なり域では、この標章 9 を、図 4 に示すように、装飾帯 8 のリッジ 8 a よりタイヤ外表面側へ迫り出させて形成する場合は、標章 9 と装飾帯 8 との間に、タイヤ幅方向の段差ができるので、装飾帯 8 と標章 9 との境界を目立たせることが可能となる。

[0026] さらに、標章 9 を隆起突条 9 c で縁取りし、この隆起突条 9 c の囲繞域に標章内リッジ 9 d を設ける場合には、標章 9 と背景との差をより一層目立たせることができる。ここで、標章内リッジ 9 d よりも隆起突条 9 c をタイヤ外表面側へ迫り出させて形成する場合は、標章内リッジ 9 d への傷付き等を、隆起突条 9 c によって有効に防止することができる。

[0027] なお、図 4 に装飾帯 8 の詳細を示すように、外表面 7 a に、タイヤ幅方向

内側に向けて窪ませた凹部 8 c を設け、リッジ 8 a を、この凹部 8 c の底部から突出させるとともに、突出高さを外表面 7 a よりも低くした場合は、タイヤの使用中に装飾帯 8 の周辺が縁石等により擦られることがあっても、リッジ 8 a は有効に保護されることになる。

[0028] ここにおいて、リッジ 8 a のタイヤ子午線 M に対する角度 α は、 $30^\circ \sim 60^\circ$ で傾斜させることが好ましい。ここで、カーカス 5 の折り返し端 5 c を境とするタイヤ半径方向内外では、剛性段差の存在が不可避となるところ、角度 α が小さすぎる場合は、リッジ 8 a の延在する向きが、タイヤ周方向に延在する折り返し端 5 c の延在する向きに近くなるため、リッジ 8 a にてクラックが発生しやすくなるおそれがあり、一方、角度 α が大きすぎる場合は、リッジ 8 a の延在する向きが、折り返し端 5 c の延在する向きに対して直角に近くなるため、タイヤサイド部の折り返し端 5 c に対応する位置の周辺に現れる凹凸が目立ちにくくするリッジ 8 a の効果が、十分に発揮できない懸念がある。リッジ 8 a の延在する向きを上記の範囲とすることで、タイヤの強度を十分に保ったまま、折り返し端 5 c の存在に起因する凹凸をより有効に目立ちにくくすることができる。

実施例

[0029] 以下、本発明にしたがう適合タイヤ 1 ～ 4、及び従来例となる基準タイヤを試作して、それぞれのタイヤの標章についての目視確認を行い、標章の視認性について調査した。その結果を表 1 に示す。なお、視認性は、従来例となる基準タイヤの調査結果をコントロールとして、各タイヤの調査結果を指数で示したものであり、数字が大きいほど視認性に優れていることを示す。

[0030] ここで、適合タイヤ 1 は、タイヤサイド部のカーカスの折り返し端に対応する位置を中心に、タイヤ半径方向内側及び外側の両側にそれぞれ 8 mm となる装飾帯（装飾帯の幅は 16 mm）を設け、タイヤ半径方向長さが 20 mm となる標章を、標章の半径方向内側端と装飾帯のタイヤ周方向内側の境界線が一致する位置に配置させた、サイズが 215/60R16 となるタイヤである。なお装飾帯は、タイヤサイド部の外表面からタイヤ幅方向内側に 0

、4 mm窪ませた凹部に、隣り合う間隔が1.0 mmのリッジを設けて形成したものであり、標章は、装飾帯の凹部と面一として（標章内にはリッジを設けていない）形成したものである。

[0031] また、適合タイヤ2は、標章を、この半径方向内側端が装飾帯の中央に位置するように配置させた以外は、適合タイヤ1と同等のタイヤである。

[0032] そして、適合タイヤ3は、標章を、タイヤサイド部の外表面からタイヤ半径方向外側に0.4 mm突出させた以外は、適合タイヤ2と同等のタイヤである。

[0033] さらに、適合タイヤ4は、標章の内側を面落としして、この標章を縁取りする隆起突条を形成し、この隆起突条による囲繞域に、隣り合う間隔が0.8 mmの標章内リッジを設けた以外は、適合タイヤ3と同等のタイヤである。

[0034] なお、基準タイヤは、装飾帯の幅を29 mmとし、標章をこの装飾帯の幅内に配置した以外は、適合タイヤ1と同等のタイヤである。

[表1]

	基準 タイヤ	適合 タイヤ1	適合 タイヤ2	適合 タイヤ3	適合 タイヤ4
標章の視認性	100	100	102	102	105

[0035] その結果、装飾帯の幅を標章のタイヤ半径方向長さの最大値よりも狭くし、標章を装飾帯と重なる位置からタイヤ半径方向にはみ出させて配置させても（適合タイヤ1～4）、従来のタイヤと同等以上の視認性を確保できることが明らかとなった。

符号の説明

- [0036]
- 1 製品タイヤ
 - 2 トレッド部
 - 3 サイドウォール部
 - 4 ビード部
 - 4 a ビードコア

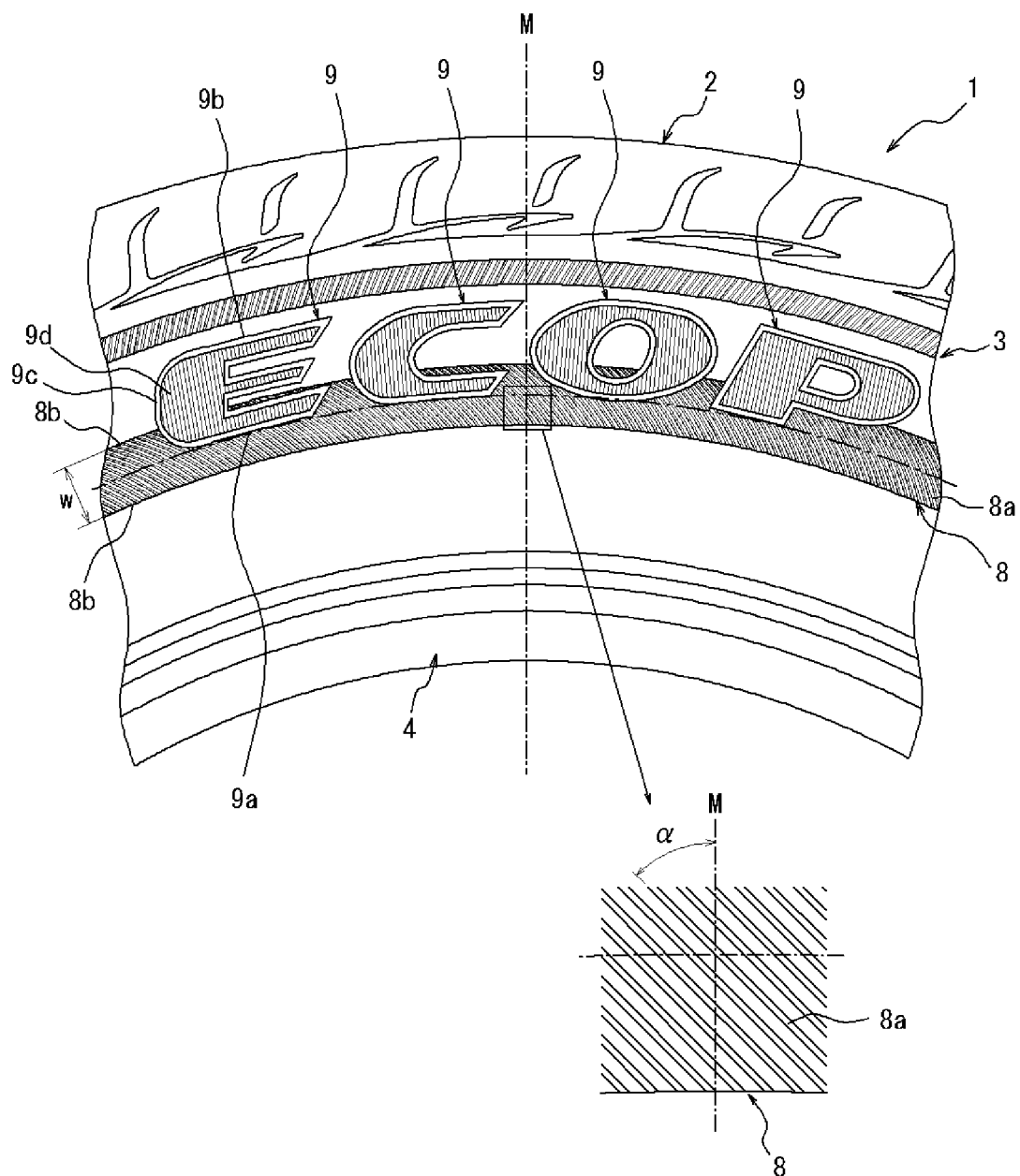
- 5 カーカス
- 5 c カーカスの折り返し端
- 6 ベルト
- 7 タイヤサイド部
- 7 a タイヤサイド部の外表面
- 8 装飾帯
- 8 a リッジ
- 8 b 境界線
- 8 c 凹部
- 9 標章
- 9 a 標章のタイヤ半径方向内側端
- 9 b 標章のタイヤ半径方向外側端
- 9 c 隆起突条
- 9 d 標章内リッジ

請求の範囲

- [請求項1] タイヤサイド部の外表面に、多数本のリッジにて形成される円環状の装飾帯と、所定の文字、記号又は図形からなる、1つ以上の標章とを備える空気入りタイヤにおいて、
- 前記装飾帯を、カーカスの折り返し端と対応する位置からタイヤ半径方向内側及び外側の両側に亘って配設するとともに、装飾帯の幅を、該装飾帯に重ねて配設される標章の、タイヤ半径方向長さの最大値よりも狭くしてなり、前記標章を、前記装飾帯と重なる位置からタイヤ半径方向外側、又は内側の何れか一方に、はみ出させて配置してなる空気入りタイヤ。
- [請求項2] 前記標章の、前記装飾帯との重なり域におけるタイヤ半径方向内側端又は外側端を、前記装飾帯の幅中央域に位置させてなる請求項1記載の空気入りタイヤ。
- [請求項3] 前記標章を、タイヤ半径方向外側にはみ出させて配置してなる請求項1又は2に記載の空気入りタイヤ
- [請求項4] 前記標章の装飾帯との重なり域で、該標章を、装飾帯のリッジより外表面へ迫り出させて形成してなる請求項1～3の何れかに記載の空気入りタイヤ。
- [請求項5] 前記標章を、隆起突条で縁取りし、該隆起突条による囲繞域に標章内リッジを設けてなる請求項1～4の何れかに記載の空気入りタイヤ。
- [請求項6] 装飾帯のリッジを、タイヤ子午線に対して 30° ～ 60° の範囲で傾斜させてなる請求項1～5の何れかに記載の空気入りタイヤ。

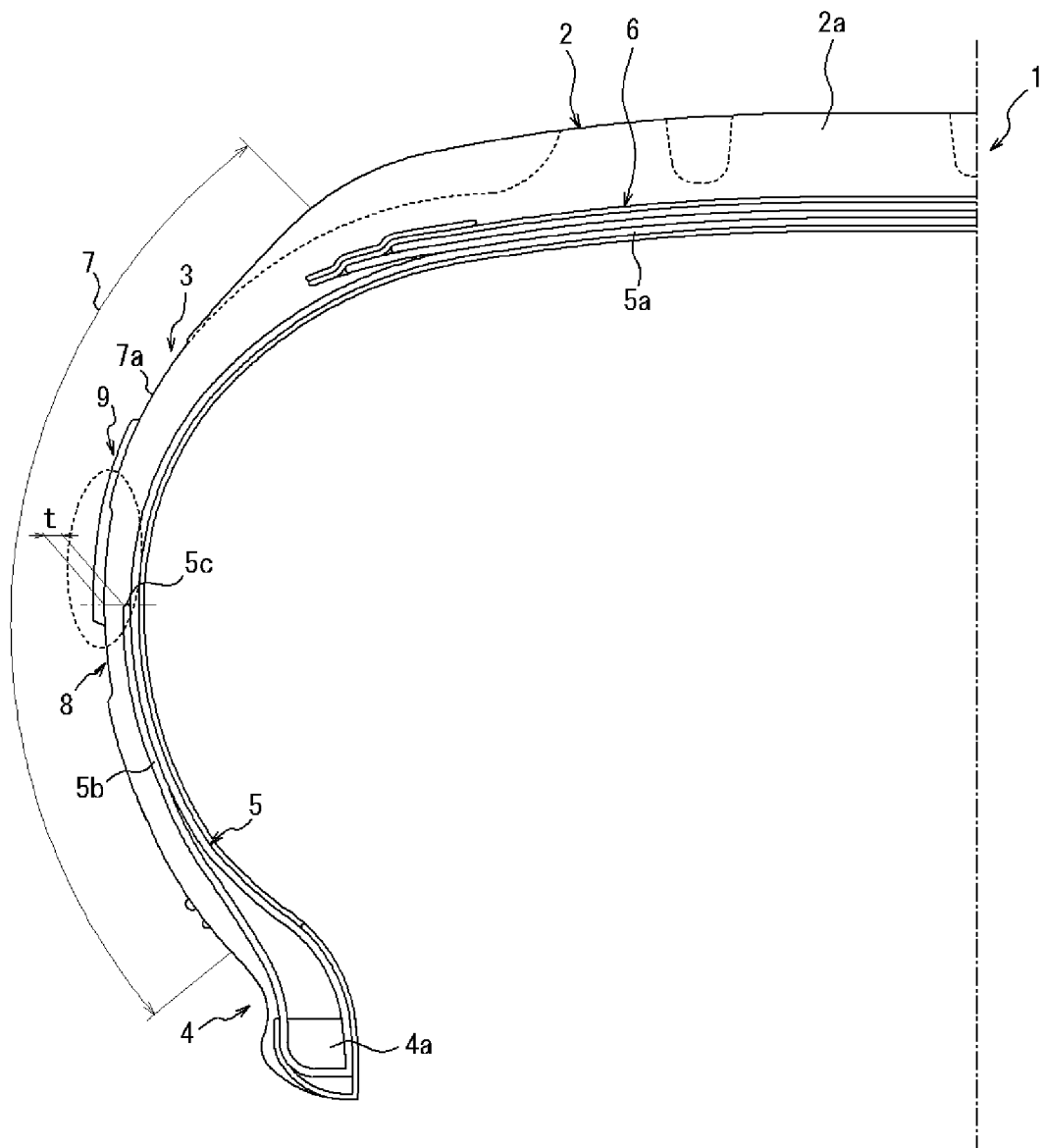
[図1]

FIG. 1



[図2]

FIG. 2



[図3]

FIG. 3

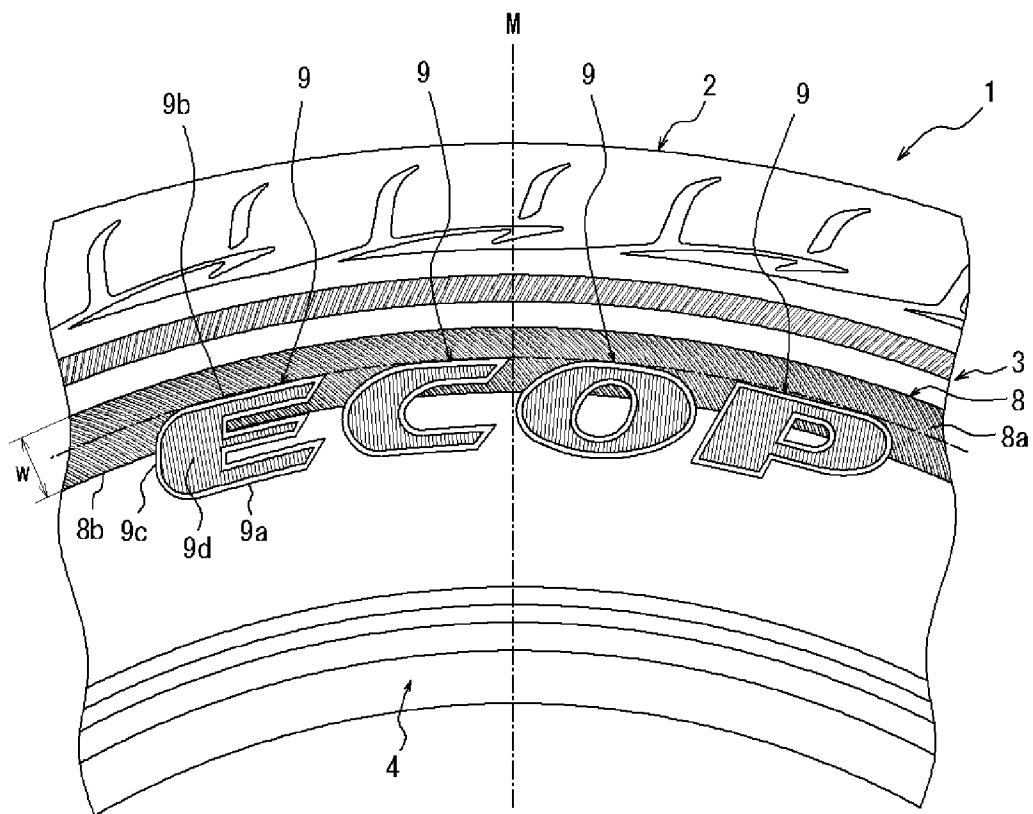
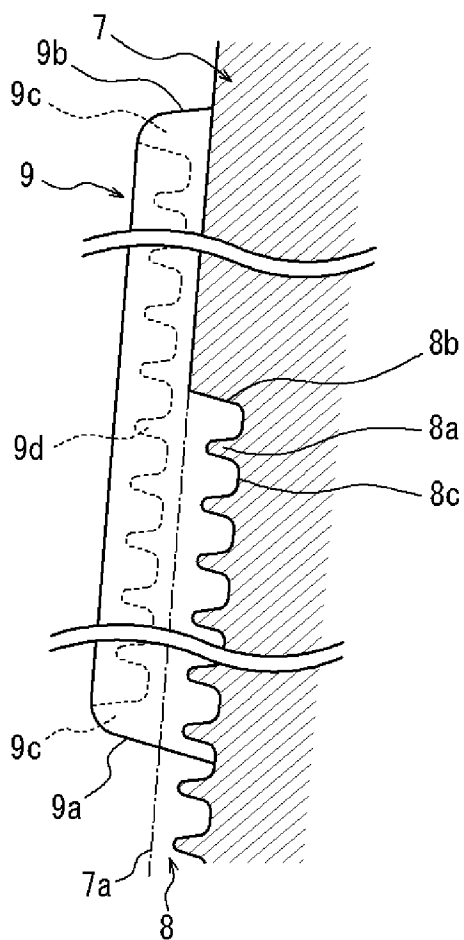


FIG. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/004575

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60C13/00 (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)

B60C13/00

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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 2010-137604 A (Toyo Tire and Rubber Co., Ltd.), 24 June 2010 (24.06.2010), paragraphs [0012] to [0018]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-6
A	JP 2010-64656 A (Bridgestone Corp.), 25 March 2010 (25.03.2010), paragraphs [0020] to [0036]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-6
A	JP 2007-45328 A (Bridgestone Corp.), 22 February 2007 (22.02.2007), paragraphs [0019] to [0027]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-6

☒ 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
02 November, 2011 (02.11.11)

Date of mailing of the international search report
22 November, 2011 (22.11.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/004575

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 2003-191719 A (Bridgestone Corp.), 09 July 2003 (09.07.2003), paragraphs [0015] to [0027]; fig. 1 (Family: none)	1-6
A	JP 11-321241 A (Bridgestone Corp.), 24 November 1999 (24.11.1999), paragraphs [0014] to [0017]; fig. 1 to 4 & US 6053228 A & EP 950548 A2	1-6
A	JP 63-106109 A (Bridgestone Corp.), 11 May 1988 (11.05.1988), page 2, upper right column, line 8 to page 3, lower right column, line 8; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60C13/00(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. B60C13/00

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 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 2010-137604 A（東洋ゴム工業株式会社）2010.06.24, 段落【0012】-【0018】、第1-2図（ファミリーなし）	1-6
A	JP 2010-64656 A（株式会社ブリヂストン）2010.03.25, 段落【0020】-【0036】、第1-3図（ファミリーなし）	1-6
A	JP 2007-45328 A（株式会社ブリヂストン）2007.02.22, 段落【0019】-【0027】、第1-2図（ファミリーなし）	1-6

☒ 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

0 2 . 1 1 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 2 . 1 1 . 2 0 1 1

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）

竹村 秀康

3 W

3 5 2 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 8

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 2003-191719 A (株式会社ブリヂストン) 2003.07.09, 段落【0015】 - 【0027】, 第1図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 11-321241 A (株式会社ブリヂストン) 1999.11.24, 段落【0014】 - 【0017】, 第1-4図 & US 6053228 A & EP 950548 A2	1-6
A	JP 63-106109 A (株式会社ブリヂストン) 1988.05.11, 第2ページ 右上欄第8行-第3ページ右下欄第8行, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-6