

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5708043号
(P5708043)

(45) 発行日 平成27年4月30日(2015. 4. 30)

(24) 登録日 平成27年3月13日(2015. 3. 13)

(51) Int.Cl.

B60C 13/00 (2006.01)

F I

B60C 13/00

C

B60C 13/00

D

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2011-46813 (P2011-46813)
 (22) 出願日 平成23年3月3日(2011. 3. 3)
 (65) 公開番号 特開2012-183869 (P2012-183869A)
 (43) 公開日 平成24年9月27日(2012. 9. 27)
 審査請求日 平成26年2月19日(2014. 2. 19)

(73) 特許権者 000006714
 横浜ゴム株式会社
 東京都港区新橋5丁目3番11号
 (74) 代理人 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (74) 代理人 100118762
 弁理士 高村 順
 (72) 発明者 須藤 裕輝
 神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株
 式会社 平塚製造所内
 審査官 梶本 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

サイドウォール部の表面に表示マークを備える空気入りタイヤであって、

前記表示マークが、前記表示マークの表示内容を識別するための主要部となる所定の文字、図形または記号の輪郭を形成すると共にサイドウォール部のプロファイル面に対して凹となる第一凹部と、前記第一凹部内に形成される第一リッジ部と、前記第一凹部の輪郭に沿って配置されると共にサイドウォール部のプロファイル面に対して凹となる第二凹部と、前記第二凹部内に形成される第二リッジ部とを備え、且つ、

前記第二リッジ部が前記第一リッジ部よりも密に配置されることを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項 2】

前記表示マークの平面視にて、前記第二凹部が前記第一凹部の輪郭を基準とした投影図に基づいて規定された陰影を構成する請求項 1 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】

前記第二凹部が、前記第一凹部の輪郭の全周を囲んで配置される請求項 1 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 4】

前記第二リッジ部のピッチ P 2 と前記第一リッジ部のピッチ P 1 とが $0.1 \leq P2/P1 \leq 0.8$ の範囲内にある請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の空気入りタイヤ。

【請求項 5】

前記第一凹部と前記第二凹部とが連通する請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の空気入りタイヤ。

【請求項 6】

前記第一凹部と前記第二凹部との間に形成された境界壁を備える請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、空気入りタイヤに関し、さらに詳しくは、サイドウォール部の表示マークの視認性を向上させ得る空気入りタイヤに関する。

10

【背景技術】

【0002】

一般的な空気入りタイヤは、サイドウォール部の表面に表示マークを有する。この表示マークは、タイヤの製造業者や種別などを表示するマークであり、文字、図形、記号などから構成される。この表示マークは、サイドウォール部と同一色のゴム材料から成る場合があり、必ずしも視認性が良くない。このため、タイヤのブランドイメージを強調するなどの理由から、表示マークの視認性を向上させるべき課題がある。

【0003】

このような課題に関する従来の空気入りタイヤとして、特許文献 1 ~ 3 に記載される技術が知られている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2010 - 052471 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 224704 号公報

【特許文献 3】特開 2002 - 127717 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

この発明は、サイドウォール部の表示マークの視認性を向上させ得る空気入りタイヤを提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、この発明にかかる空気入りタイヤは、サイドウォール部の表面に表示マークを備える空気入りタイヤであって、前記表示マークが、前記表示マークの表示内容を識別するための主要部となる所定の文字、図形または記号の輪郭を形成すると共にサイドウォール部のプロファイル面に対して凹となる第一凹部と、前記第一凹部内に形成される第一リッジ部と、前記第一凹部の輪郭に沿って配置されると共にサイドウォール部のプロファイル面に対して凹となる第二凹部と、前記第二凹部内に形成される第二リッジ部とを備え、且つ、前記第二リッジ部が前記第一リッジ部よりも密に配置されることを特徴とする。

40

【0007】

また、この発明にかかる空気入りタイヤは、前記表示マークの平面視にて、前記第二凹部が前記第一凹部の輪郭を基準とした投影図に基づいて規定された陰影を構成することが好ましい。

また、この発明にかかる空気入りタイヤは、前記第二凹部が、前記第一凹部の輪郭の全周を囲んで配置されることが好ましい。

【0008】

また、この発明にかかる空気入りタイヤは、前記第二リッジ部のピッチ P_2 と前記第一リッジ部のピッチ P_1 とが $0.1 \leq P_2 / P_1 \leq 0.8$ の範囲内にあることが好ましい。

50

【 0 0 0 9 】

また、この発明にかかる空気入りタイヤは、前記第一凹部と前記第二凹部とが連通することが好ましい。

また、この発明にかかる空気入りタイヤは、前記第一凹部と前記第二凹部との間に形成された境界壁を備えることが好ましい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

この発明にかかる空気入りタイヤでは、第二リッジ部が第一リッジ部よりも密に配置されるので、表示マークの平面視にて、第一リッジ部側の領域（第一凹部）と第二リッジ部側の領域（第二凹部）との相異が際立つ。これにより、第一リッジ部側の領域が強調されて、サイドウォール部の表示マークの視認性が向上する利点がある。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 図 1 は、この発明の実施の形態にかかる空気入りタイヤを示すタイヤ子午線方向の断面図である。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 に記載した空気入りタイヤの表示マークを示す平面図である。

【 図 3 】 図 3 は、図 2 に記載した表示マークを示す A - A 視断面図である。

【 図 4 】 図 4 は、図 2 に記載した表示マークの変形例を示す説明図である。

【 図 5 】 図 5 は、図 2 に記載した表示マークの変形例を示す説明図である。

【 図 6 】 図 6 は、図 2 に記載した表示マークの変形例を示す説明図である。

20

【 図 7 】 図 7 は、図 2 に記載した表示マークの変形例を示す説明図である。

【 図 8 】 図 8 は、この発明の実施の形態にかかる空気入りタイヤの評価試験の結果を示す表である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 2 】

以下、この発明につき図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。また、この実施の形態の構成要素には、発明の同一性を維持しつつ置換可能かつ置換自明なものが含まれる。また、この実施の形態に記載された複数の変形例は、当業者自明の範囲内にて任意に組み合わせが可能である。

【 0 0 1 3 】

30

[空気入りタイヤ]

図 1 は、この発明の実施の形態にかかる空気入りタイヤを示すタイヤ子午線方向の断面図である。同図は、乗用車用ラジアルタイヤを示している。

【 0 0 1 4 】

空気入りタイヤ 1 0 は、一対のビードコア 1 1、1 1 と、一対のビードフィラー 1 2、1 2 と、カーカス層 1 3 と、ベルト層 1 4 と、トレッドゴム 1 5 と、一対のサイドウォールゴム 1 6、1 6 とを備える（図 1 参照）。一対のビードコア 1 1、1 1 は、環状構造を有し、左右のビード部のコアを構成する。ビードフィラー 1 2 は、一対のビードコア 1 1、1 1 のタイヤ径方向外周に配置されてビード部を補強する。カーカス層 1 3 は、左右のビードコア 1 1、1 1 間にトロイダル状に架け渡されてタイヤの骨格を構成する。ベルト層 1 4 は、積層された一対のベルトプライ 1 4 1、1 4 2 から成り、カーカス層 1 3 のタイヤ径方向外周に配置される。トレッドゴム 1 5 は、カーカス層 1 3 およびベルト層 1 4 のタイヤ径方向外周に配置されてタイヤのトレッド部を構成する。一対のサイドウォールゴム 1 6、1 6 は、カーカス層 1 3 のタイヤ幅方向外側にそれぞれ配置されて左右のサイドウォール部を構成する。

40

【 0 0 1 5 】

[表示マーク]

図 2 は、図 1 に記載した空気入りタイヤの表示マークを示す平面図である。同図は、タイヤのサイドトレッドを平面視したときの表示マークの様子を示している。また、図 3 は、図 2 に記載した表示マークを示す A - A 視断面図である。

50

【 0 0 1 6 】

空気入りタイヤ 1 0 は、サイドウォール部の表面に表示マーク 1 を備える（図 1 ～図 3 参照）。この表示マーク 1 は、タイヤの製造業者や種別などを表示するマークであり、文字、図形、記号などから構成される。

【 0 0 1 7 】

表示マーク 1 は、第一凹部 2 1 と、第一リッジ部 2 2 と、第二凹部 3 1 と、第二リッジ部 3 2 とを備える（図 2 および図 3 参照）。

【 0 0 1 8 】

第一凹部 2 1 は、所定の文字、図形または記号の輪郭を形成する部分であり、表示マーク 1 の表示内容を識別するための主要部となる。また、第一凹部 2 1 は、サイドウォール部のプロファイル面に対して凹となる。例えば、この実施の形態では、第一凹部 2 1 が文字「Y」の輪郭を有することにより、表示マーク 1 が文字「Y」をデザインした図形となっている。また、第一凹部 2 1 が、その全域に渡って一定の深さ A 1 を有している。

【 0 0 1 9 】

第一リッジ部 2 2 は、第一凹部 2 1 内に形成されるリッジである。リッジとは、凸部あるいは凹凸部をいう。この第一リッジ部 2 2 は、表示マーク 1 の平面視にて、第一凹部 2 1 を埋めるハッチングとなり、第一リッジ部 2 2 の視認性を向上させる。例えば、この実施の形態では、第一リッジ部 2 2 が台形断面を有するリブ状の凸部であり、複数の第一リッジ部 2 2 が第一凹部 2 1 の全域に渡って所定のピッチ P 1 で配置されている。

【 0 0 2 0 】

第二凹部 3 1 は、第一凹部 2 1 の輪郭に沿って配置される領域であり、第一凹部 2 1 の輪郭を際立たせるために設けられる。また、第二凹部 3 1 は、サイドウォール部のプロファイル面に対して凹となる。例えば、この実施の形態では、表示マーク 1 の平面視にて、第二凹部 3 1 が第一凹部 2 1 の輪郭の陰影に見えるように、第一凹部 2 1 の外周に配置されている。具体的には、第一凹部 2 1 の輪郭を基準とした投影図に基づいて、第二凹部 3 1 の形状および位置が規定されている。

【 0 0 2 1 】

第二リッジ部 3 2 は、第二凹部 3 1 内に形成されるリッジである。この第二リッジ部 3 2 は、表示マーク 1 の平面視にて、第二凹部 3 1 を埋めるハッチングとなり、第二凹部 3 1 の作用（第一凹部 2 1 の輪郭を際立たせる作用）を向上させる。例えば、この実施の形態では、第二リッジ部 3 2 が三角形断面を有するリブ状の凸部であり、複数の第二リッジ部 3 2 が第二凹部 3 1 の全域に渡って所定のピッチ P 2 で配置されている。

【 0 0 2 2 】

また、第二リッジ部 3 2 は、第一リッジ部 2 2 よりも密に配置される（図 2 および図 3 参照）。言い換えると、第一リッジ部 2 2 は、第二リッジ部 3 2 よりも疎に配置される。例えば、この実施の形態では、第二リッジ部 3 2 のピッチ P 2 が第一リッジ部 2 2 のピッチ P 1 よりも狭く（ $P 2 < P 1$ ）、また、隣り合う第二リッジ部 3 2、3 2 の間隔（溝幅）が隣り合う第一リッジ部 2 2、2 2 の間隔よりも狭くなっている。また、このとき、第二リッジ部 3 2 のピッチ P 2 と第一リッジ部 2 2 のピッチ P 1 とが $0.1 \leq P 2 / P 1 \leq 0.8$ の範囲内にあることが好ましい（図 3 参照）。これにより、表示マーク 1 の平面視にて、第一リッジ部 2 2 側の領域（第一凹部 2 1）と第二リッジ部 3 2 側の領域（第二凹部 3 1）との相異が際立って、表示マーク 1 の視認性が向上する。

【 0 0 2 3 】

なお、表示マーク 1 は、サイドウォールゴム 1 6 の一部により構成される。具体的には、タイヤ成形金型が表示マーク 1 に対応した凹凸部を有する（図示省略）。そして、タイヤの加硫成形時にて、この凹凸部の形状がサイドウォールゴム 1 6 に転写されて、サイドウォール部に表示マーク 1 が成形される。また、表示マーク 1 は、他のサイドウォールゴム 1 6 の部分に対して同一色のゴム材料から構成されても良いし、相互に異色のゴム材料から構成されても良い。

【 0 0 2 4 】

〔変形例〕

図４～図７は、図２に記載した表示マークの変形例を示す説明図である。これらの図において、図２および図３に記載した表示マークと同一の構成要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【００２５】

この実施の形態では、第一凹部２１が文字「Ｙ」の輪郭を有することにより、表示マーク１が文字「Ｙ」をデザインした図形となっている（図２参照）。一方、図４に示す変形例では、第一凹部２１が文字「Ｏ」の輪郭を有することにより、表示マーク１が文字「Ｏ」をデザインした図形となっている。このように、表示マーク１が閉環形状を有する場合には、その内部にも第二凹部３１および第二リッジ部３２が配置され得る。

10

【００２６】

また、この実施の形態では、第一凹部２１の深さＡ１と、第二凹部３１の深さＡ２とが等しく（ $A1 = A2$ ）設定されている（図３参照）。しかし、これに限らず、第一凹部２１の深さＡ１と第二凹部３１の深さＡ２とが相異しても良い（図示省略）。

【００２７】

また、この実施の形態では、第一凹部２１の深さＡ１と、第一リッジ部２２の高さＢ１とが $A1 > B1$ の関係を有している（図３参照）。同様に、第二凹部３１の深さＡ２と、第二リッジ部３２の高さＢ２とが $A2 > B2$ の関係を有している。したがって、第一リッジ部２２および第二リッジ部３２が、サイドウォール部のプロファイルラインよりもタイヤ内部側にあり、サイドウォール部から突出していない。かかる構成では、表示マーク１がサイドウォール部のプロファイル面に対して凹となるので、サイドウォール部の空気抵抗が減少するため、好ましい。

20

【００２８】

なお、第一凹部２１の深さＡ１と第一リッジ部２２の高さＢ１との比 $B1 / A1$ 、ならびに、第二凹部３１の深さＡ２と第二リッジ部３２の高さＢ２との比 $B2 / A2$ は、 $0.2 \leq B1 / A1 \leq 1.0$ かつ $0.2 \leq B2 / A2 \leq 1.0$ の範囲内にあることが好ましい。また、上限については、 $B1 / A1 \leq 0.9$ かつ $B2 / A2 \leq 0.9$ であることがより好ましい。これにより、サイドウォール部の空気抵抗を低減しつつ、表示マーク１の視認性を向上できる。

【００２９】

30

また、この実施の形態では、表示マーク１の平面視にて、第二凹部３１が第一凹部２１の輪郭に対する陰影を構成している（図２参照）。かかる構成では、第一凹部２１の輪郭が立体的に見える点で好ましい。しかし、これに限らず、第二凹部３１が第一凹部２１の輪郭の全周を囲んで配置されても良い（図５参照）。これにより、表示マーク１の視認性が向上する。

【００３０】

また、この実施の形態では、第一リッジ部２２および第二リッジ部３２が相互に同一方向に延在している（図２参照）。具体的には、第一リッジ部２２および第二リッジ部３２がタイヤ径方向に対して $45 [deg]$ の角度で相互に同一方向に傾斜している。しかし、これに限らず、第一リッジ部２２および第二リッジ部３２が相互に異なる方向に傾斜しても良い（図示省略）。また、第一リッジ部２２および第二リッジ部３２がタイヤ径方向に対して任意の角度で傾斜しても良い（図示省略）。

40

【００３１】

また、この実施の形態では、第一リッジ部２２が直線状のリブ形状を有している（図２参照）。しかし、これに限らず、第一リッジ部２２が、例えば、曲線状のリブ形状、メッシュ形状、点在する突起形状などの任意の形状を有し得る（図示省略）。同様に、第二リッジ部３２も、任意の形状を有し得る。例えば、図６の変形例では、表示マーク１の平面視にて、第一リッジ部２２が円弧状のリブ形状を有し、第二リッジ部３２がメッシュ形状を有している。

【００３２】

50

また、この実施の形態では、第一リッジ部 2 2 が凸部となっている（図 3 参照）。しかし、これに限らず、第一リッジ部 2 2 が凹凸部であっても良い（図示省略）。すなわち、第一リッジ部 2 2 が、第一凹部 2 1 内に形成された凹凸部であっても良い。例えば、第一リッジ部 2 2 が、第一凹部 2 1 の底面を基準とした波状断面形状を有しても良いし、突起およびディンプルの組み合わせから成る凹凸形状を有しても良い。同様に、第二リッジ部 3 2 が第二凹部 3 1 内に形成された凹凸部であっても良い。

【 0 0 3 3 】

また、この実施の形態では、第一リッジ部 2 2 が台形断面形状を有している（図 3 参照）。しかし、これに限らず、第一リッジ部 2 2 が、例えば、矩形断面形状、円弧断面形状、三角形断面形状など、任意の断面形状を有しても良い（図示省略）。ただし、第一リッジ部 2 2 が第一凹部 2 1 の底面に対して凸となる部分を少なくとも一部に有することを要する。同様に、この実施の形態では、第二リッジ部 3 2 が三角形断面形状を有するが（図 3 参照）、これに限らず、第二リッジ部 3 2 が任意の断面形状を有しても良い（図示省略）。

【 0 0 3 4 】

また、この実施の形態では、第一凹部 2 1 と第二凹部 3 1 とが連通している（図 3 参照）。具体的には、第一凹部 2 1 と第二凹部 3 1 とが境界壁を有することなく隣接して、単一の凹部を形成している。かかる構成では、タイヤ加硫成形時に、表示マーク 1 内におけるエア溜まりの発生が抑制されるので、好ましい。しかし、これに限らず、第一凹部 2 1 と第二凹部 3 1 との間に境界壁 4 が形成されても良い（図 7 参照）。

【 0 0 3 5 】

[効果]

以上説明したように、この空気入りタイヤ 1 0 は、サイドウォール部の表面に表示マーク 1 を備える（図 1 および図 2 参照）。また、表示マーク 1 が、所定の文字、図形または記号の輪郭を形成すると共にサイドウォール部のプロファイル面に対して凹となる第一凹部 2 1 と、この第一凹部 2 1 内に形成される第一リッジ部 2 2 と、第一凹部 2 1 の輪郭に沿って配置されると共にサイドウォール部のプロファイル面に対して凹となる第二凹部 3 1 と、この第二凹部 3 1 内に形成される第二リッジ部 3 2 とを備える（図 2 および図 3 参照）。そして、第二リッジ部 3 2 が第一リッジ部 2 2 よりも密に配置される。

【 0 0 3 6 】

かかる構成では、第二リッジ部 3 2 が第一リッジ部 2 2 よりも密に配置されるので、表示マーク 1 の平面視にて、第一リッジ部 2 2 側の領域（第一凹部 2 1 ）と第二リッジ部 3 2 側の領域（第二凹部 3 1 ）との相異が際立つ（図 2 参照）。これにより、第一リッジ部 2 2 側の領域が強調されて、サイドウォール部の表示マーク 1 の視認性が向上する利点がある。

【 0 0 3 7 】

なお、第二リッジ部 3 2 が第一リッジ部 2 2 よりも密に配置されとは、第二リッジ部 3 2 のピッチ P_2 と第一リッジ部 2 2 のピッチ P_1 とが $P_2 / P_1 < 1.0$ であることを意味する。

【 0 0 3 8 】

また、この空気入りタイヤ 1 0 では、表示マーク 1 の平面視にて、第二凹部 3 1 が第一凹部 2 1 の輪郭に対する陰影を構成する（図 2 参照）。かかる構成では、第一凹部 2 1 の輪郭が立体的に見えるので、表示マーク 1 の立体感が向上する利点がある。

【 0 0 3 9 】

また、この空気入りタイヤ 1 0 では、第二リッジ部 3 2 のピッチ P_2 と第一リッジ部 2 2 のピッチ P_1 とが $0 < P_2 / P_1 \leq 0.8$ の範囲内にある（図 3 参照）。かかる構成では、第二リッジ部 3 2 のピッチ P_2 が第一リッジ部 2 2 のピッチ P_1 よりも密となるので、本体部である第一凹部 2 1 の輪郭が強調される。これにより、表示マーク 1 の視認性が向上する利点がある。

【 0 0 4 0 】

また、この空気入りタイヤ 10 では、第一凹部 21 と第二凹部 31 とが連通する（図 3 参照）。かかる構成では、タイヤ加硫成形時に、表示マーク 1 内におけるエア溜まりの発生が抑制される。これにより、タイヤの加硫故障が抑制される利点がある。

【実施例】

【0041】

図 8 は、この発明の実施の形態にかかる空気入りタイヤの性能試験の結果を示す表である。この性能試験では、相互に異なる表示マークを有する複数の空気入りタイヤについて、表示マークの（1）視認性および（2）立体感に関する評価が行われた。なお、試作タイヤのタイヤサイズは、195 / 65 R 15 である。

【0042】

（1）視認性および（2）立体感に関する評価では、複数人の観察者によって各サンプルを評価した。具体的には、各観察者がそれぞれ視認性と立体感について「極めて良好」、「良好」の 2 段階で評価を行い、全ての観察者のうち 75 % 以上が「良好」以上で判断した場合の評価結果を 3 とし、全ての観察者のうち 90 % が「良好」以上で判断した場合の評価結果を 4 とし、全ての観察者のうち 90 % が「極めて良好」と判断した場合の評価結果を 5 とし、全ての観察者のうち 50 % 以上が「良好」以上で判断した場合の評価結果を 2 とし、それ未満の場合を 1 とした。

【0043】

実施例 1 ～ 5 の空気入りタイヤ 10 は、所定の文字をデザインした表示マーク 1 を有する。表示マーク 1 は、文字の本体部が、文字の輪郭を形成する第一凹部 21 と、この第一凹部 21 内に形成される第一リッジ部 22 とから成り、また、文字の外周部が、第一凹部 21 の輪郭に沿って配置される第二凹部 31 と、この第二凹部 31 内に形成される第二リッジ部 32 とから成る（図 2 および図 3 参照）。また、第二リッジ部 32 が第一リッジ部 22 よりも密（ピッチ比 $P2 / P1 < 1.0$ ）に配置される。

【0044】

従来例の空気入りタイヤでは、表示マークが文字の輪郭を形成する第一凹部のみから成り、リッジ部や文字外周部の凹部を有していない。比較例 1 の空気入りタイヤでは、表示マークが、文字の本体部となる第一凹部と文字の外周部にある第二凹部とから成るが、リッジ部を有さない。比較例 2 の空気入りタイヤでは、表示マークが第一凹部、第一リッジ部、第二凹部および第二リッジ部とから成るが、第一リッジ部と第二リッジ部とが同一のピッチ比 $P2 / P1$ を有する。

【0045】

試験結果に示すように、実施例 1 ～ 5 の空気入りタイヤ 10 では、従来例の空気入りタイヤと比較して、表示マーク 1 の視認性および立体感が向上することが分かる。また、実施例 1、2 を比較すると、文字外周部にある第二凹部を文字の陰影とすることで、表示マーク 1 の立体感が向上することが分かる。また、実施例 1、3 を比較すると、第一リッジ部と第二リッジ部とのピッチ比 $P2 / P1$ が適正化されることにより、表示マーク 1 の視認性が向上することが分かる。また、実施例 1、4、5 を比較すると、表示マーク 1 のリッジ部の高さ比（ここでは、 $B1 / A1 = B2 / A2$ 。図 3 参照。）が適正化されることにより、表示マーク 1 の視認性が向上することが分かる。

【符号の説明】

【0046】

1 表示マーク、4 境界壁、10 空気入りタイヤ、11 ビードコア、12 ビードフィルラ、13 カーカス層、14 ベルト層、141、142 ベルトプライ、15 トレッドゴム、16 サイドウォールゴム、21 第一凹部、22 第一リッジ部、31 第二凹部、32 第二リッジ部

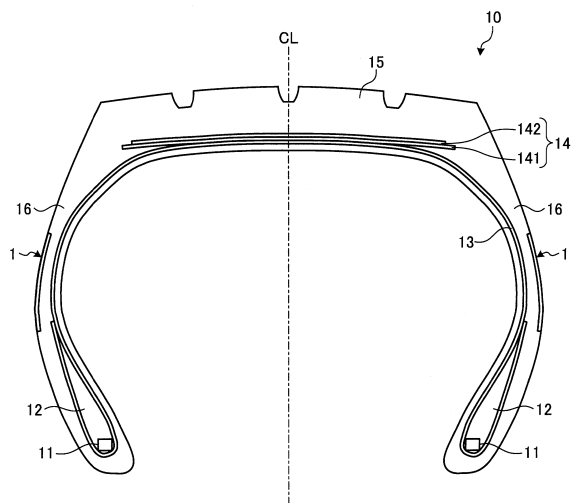
10

20

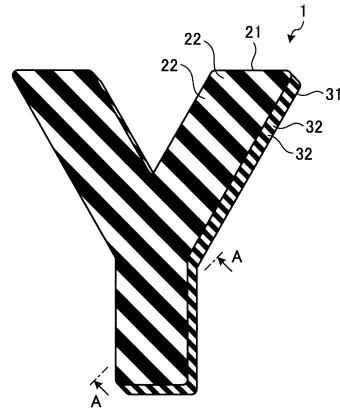
30

40

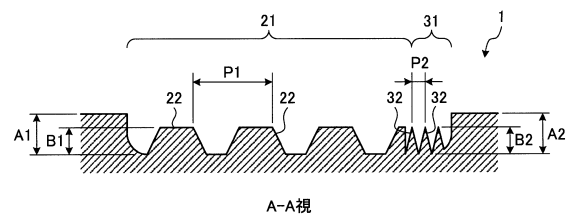
【図 1】



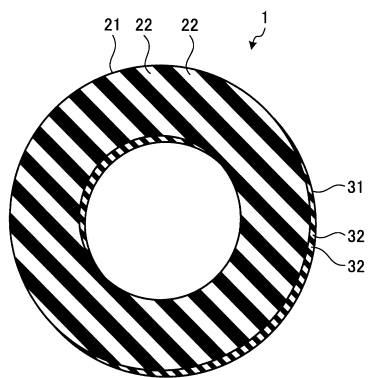
【図 2】



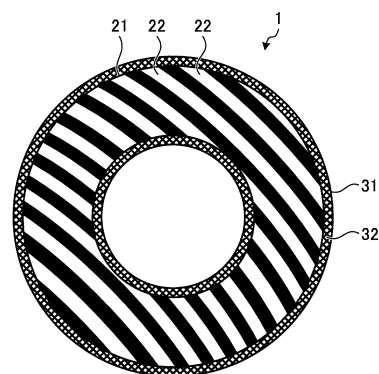
【図 3】



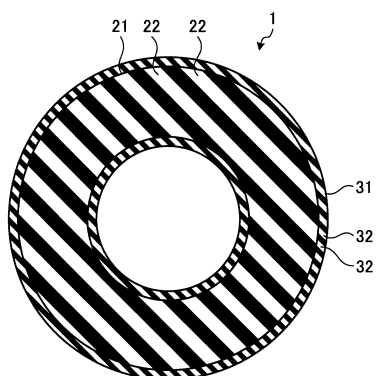
【図 4】



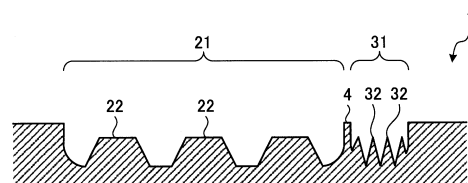
【図 6】



【図 5】



【図 7】



	従来例	比較例1	比較例2	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
文字本体部	凹部のみ	凹部のみ	凹部+リッジ部	凹部+リッジ部	凹部+リッジ部	凹部+リッジ部	凹部+リッジ部	凹部+リッジ部
文字外周部	-	凹部のみ	凹部+リッジ部	凹部+リッジ部	凹部+リッジ部	凹部+リッジ部	凹部+リッジ部	凹部+リッジ部
文字外周部の凹部の範囲	-	全周	全周	全周	陰影	全周	全周	全周
リッジ部のピッチ比P2/P1	-	-	0.1	0.2	0.2	0.8	0.2	0.2
リッジ高さ比	-	-	0.6	0.6	0.6	0.6	0.2	0.9
視認性	2	2	3	5	5	4	4	5
立体感	1	1	1	4	5	3	4	4

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 9 - 2 2 6 3 2 8 (J P , A)
米国特許第 0 4 1 9 8 7 7 4 (U S , A)
米国特許第 0 4 8 2 3 8 5 6 (U S , A)
特開平 0 1 - 3 1 1 9 0 5 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 0 5 2 4 7 1 (J P , A)
特開昭 6 3 - 0 7 4 7 0 3 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 2 7 7 1 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 0 C 1 3 / 0 0 - 1 3 / 0 4