

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-196955

(P2017-196955A)

(43) 公開日 平成29年11月2日(2017.11.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60C 15/04 (2006.01)	B60C 15/04	G
B60C 9/04 (2006.01)	B60C 9/04	C
B60C 9/00 (2006.01)	B60C 15/04	C
	B60C 9/00	A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2016-87759 (P2016-87759)	(71) 出願人	000183233
(22) 出願日	平成28年4月26日 (2016. 4. 26)		住友ゴム工業株式会社
			兵庫県神戸市中央区脇浜町 3 丁目 6 番 9 号
		(74) 代理人	100107940
			弁理士 岡 憲吾
		(74) 代理人	100120938
			弁理士 住友 敦郎
		(74) 代理人	100122806
			弁理士 室橋 克義
		(74) 代理人	100168192
			弁理士 笠川 寛
		(74) 代理人	100174311
			弁理士 染矢 啓
		(74) 代理人	100182523
			弁理士 今村 由賀里

最終頁に続く

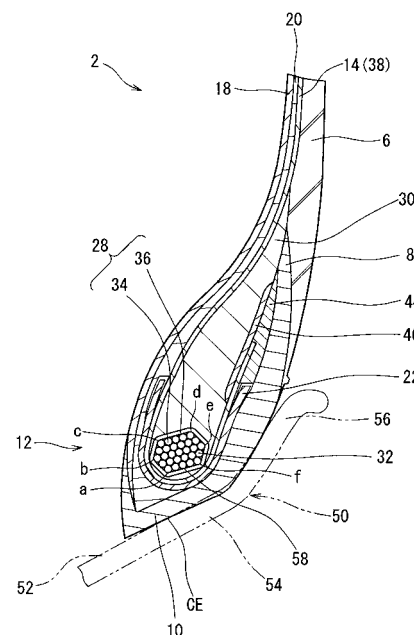
(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57) 【要約】

【課題】生産性を損なうことなく、耐久性の向上が達成された空気入りタイヤ 2 の提供。

【解決手段】このタイヤ 2 は、トレッド 4、一対のサイドウォール 6、一対のビード 1 2 及びカーカス 1 4 を備えている。上記ビード 1 2 のコア 2 8 は、断面が六角形状を呈する本体 3 4 と、この本体 3 4 を覆うカバー 3 6 とを備えている。上記カバー 3 6 は、上記本体 3 4 の周りを 1 周以上 2 周未満巻回されている。上記カバー 3 6 は、経糸 7 2 と緯糸 7 4 とが組み合わされた平織物を含んでいる。上記経糸 7 2 と上記緯糸 7 4 とは交差しており、この交差の角度は 45° 以上 125° 以下である。上記経糸 7 2 は上記カーカスコード 7 0 に対して傾斜しており、この傾斜の角度は 22.5° 以上 67.5° 以下である。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トレッド、一对のサイドウォール、一对のビード及びカーカスを備えており、
それぞれのサイドウォールが、上記トレッドの端から半径方向略内向きに延びており、
それぞれのビードが、上記サイドウォールよりも半径方向内側に位置しており、
上記カーカスが、上記トレッド及び上記サイドウォールの内側に沿って一方のビードと
他方のビードとの間に架け渡されており、
上記カーカスがカーカスプライを備えており、
上記カーカスプライがカーカスコードを含んでおり、
上記ビードが周方向に延在するコアを含んでおり、
上記コアが、断面が六角形状を呈する本体と、この本体を覆うカバーとを備えており、
上記カバーが上記本体の周りを1周以上2周末満巻回されており、
上記カバーが、経糸と緯糸とが組み合わされた平織物を含んでおり、
上記経糸と上記緯糸とが交差しており、この交差の角度が 45° 以上 125° 以下であ
り、
上記経糸が上記カーカスコードに対して傾斜しており、この傾斜の角度が 22.5° 以
上 67.5° 以下である、空気入りタイヤ。

【請求項 2】

上記平織物において、多数の上記経糸が間隔をあけて配置されており、多数の上記緯糸
が間隔をあけて配置されており、
上記経糸の間隔が 0.5 mm 以上 2.0 mm 以下であり、
上記緯糸の間隔が 0.5 mm 以上 2.0 mm 以下である、請求項 1 に記載の空気入りタ
イヤ。

【請求項 3】

上記経糸の強力が 20 N 以上であり、
上記緯糸の強力が 20 N 以上である、請求項 1 又は 2 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 4】

上記カバーの厚さが 0.6 mm 以上 1.2 mm 以下である、請求項 1 から 3 のいずれか
に記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気入りタイヤに関する。詳細には、本発明は、トラック、バス等に装着さ
れる、重荷重用の空気入りタイヤに関する。

【背景技術】

【0002】

タイヤのビードの部分は、リムに嵌め合わされる。タイヤにおいて、ビードはリング状
のコアを備えている。コアは、巻回された非伸縮性ワイヤーを含む。このワイヤーの配置
によって、コアの断面形状が整えられる。トラック（小型トラックも含む）、バス等に装
着される、重荷重用のタイヤでは、十分な嵌合力の確保の観点から、六角形様の断面形状
を有するコアが採用されるケースが多い。この場合、六角形様の断面形状において、最も
長い対角線が、リムのシートと概ね平行になるように、コアは構成される。

【0003】

タイヤは、カーカスを備えている。カーカスは、カーカスプライを備えている。カーカ
スプライは通常、コアの周りにて、軸方向内側から外側に向かって折り返されている。

【0004】

カーカスプライは、並列された多数のカーカスコードを含んでいる。これらのカーカス
コードは、トッピングゴムで覆われている。

【0005】

ラジアル構造のカーカスを採用した場合、タイヤの側面においては、カーカスコードは

10

20

30

40

50

略半径方向に延在している。カーカスプライは、一方のビードと他方のビードとの間を架け渡している。カーカスコードには、張力が作用する。

【0006】

タイヤに大きな荷重が作用すると、カーカスコードには大きな張力が作用する。前述の、六角形様の断面形状を有するコアをビードに採用した場合、最も長い対角線の端、詳細には、この対角線の軸方向内側の端をなすコアの角部、及びその半径方向内側に位置する別の角部において、カーカスコードがコアと接触し、このカーカスコードが切断する恐れがある。このカーカスコードの切断を伴う損傷は、C a s i n g B r e a k U p (C B U) と称される。

【0007】

C B Uの発生を防止し、耐久性の向上を図るために、様々な検討がなされている。この検討の一例が、特開平11-291724号公報に開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開平11-291724号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

C B Uの発生を防止するために、すだれ状の布でビードのコアを被覆することがある。しかし、この布の目は、織物からなる布の目に比べて粗い。この布では、カーカスコードとコアとの間に存在するゴムの動きを十分に抑えることはできない。このため、カーカスコードに過剰な張力が作用した場合に、ゴムが流動し、カーカスコードとコアとの間に存在するはずのゴムが消失する恐れがある。ゴムが消失すると、カーカスコードが布又はコアと接触するので、C B Uが発生してしまう。すだれ状の布では、C B Uの発生を十分に防止することはできないという問題がある。

【0010】

上記公報に記載のタイヤは、コアの周りを2回巻回した布を備えている。この布の巻回しにより、コアの角部が円弧状に滑らかとされ、カーカスコードの屈曲及び接触圧が減じられている。しかし、コアの周りで布を2回巻回すことは生産性に影響する。しかも織物からなる布のように目の細かい布を採用した場合には、布が高い剛性を有し、この布をコアへ巻付けるのが困難となる恐れもある。

【0011】

このように、生産性を損なうことなく、C B Uの発生を防止し、耐久性の向上を図るための技術には、改善の余地がある。

【0012】

本発明の目的は、生産性を損なうことなく、耐久性の向上が達成された空気入りタイヤの提供にある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明に係る空気入りタイヤは、トレッド、一対のサイドウォール、一対のビード及びカーカスを備えている。それぞれのサイドウォールは、上記トレッドの端から半径方向略内向きに延びている。それぞれのビードは、上記サイドウォールよりも半径方向内側に位置している。上記カーカスは、上記トレッド及び上記サイドウォールの内側に沿って一方のビードと他方のビードとの間に架け渡されている。上記カーカスは、カーカスプライを備えている。上記カーカスプライは、カーカスコードを含んでいる。上記ビードは、周方向に延在するコアを含んでいる。上記コアは、断面が六角形状を呈する本体と、この本体を覆うカバーとを備えている。上記カバーは、上記本体の周りを1周以上2周末満巻回されている。上記カバーは、経糸と緯糸とが組み合わされた平織物を含んでいる。上記経糸と上記緯糸とは交差しており、この交差の角度は45°以上125°以下である。上記経

10

20

30

40

50

糸は上記カーカスコードに対して傾斜しており、この傾斜の角度は 22.5° 以上 67.5° 以下である。

【0014】

好ましくは、この空気入りタイヤでは、上記平織物において、多数の上記経糸が間隔をあけて配置されており、多数の上記緯糸が間隔をあけて配置されている。上記経糸の間隔は 0.5 mm 以上 2.0 mm 以下である。上記緯糸の間隔は 0.5 mm 以上 2.0 mm 以下である。

【0015】

好ましくは、この空気入りタイヤでは、上記経糸の強力は 20 N 以上である。上記緯糸の強力は、 20 N 以上である。

【0016】

好ましくは、この空気入りタイヤでは、上記カバーの厚さは 0.6 mm 以上 1.2 mm 以下である。

【発明の効果】

【0017】

本発明に係る空気入りタイヤでは、ビードのコアが、本体とカバーとを備えている。カバーは、平織物を含んでいる。平織物の経糸とその緯糸との交差の角度は、 45° 以上 125° 以下である。経糸はカーカスコードに対して傾斜しており、この傾斜の角度は 22.5° 以上 67.5° 以下である。このタイヤでは、カーカスコードに過剰な張力が作用しても、この平織物によって、カーカスコードとコアとの間に存在するゴムの流動が十分に抑えられる。カーカスコードとコアとの間にゴムが消失することなく存在するので、カーカスコードの、平織物又は本体との接触が十分に防止される。このタイヤでは、カーカスコードが切断するような損傷は、発生しにくい。このタイヤでは、耐久性の向上が達成される。

【0018】

前述したように、このタイヤでは、平織物が、カーカスコードとコアとの間に存在するゴムの流動を抑えることで、カーカスコードの、平織物又は本体との接触が防止されている。このため、このタイヤでは、従来のタイヤのように、カーカスコードの切断を防止するために、コアの周りでカバーを2回も巻回す必要はない。このタイヤでは、カバーの巻回しによる、生産性への影響が抑えられている。

【0019】

本発明によれば、生産性を損なうことなく、耐久性の向上が達成された空気入りタイヤが得られる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係る空気入りタイヤの一部が示された断面図である。

【図2】図2は、図1のタイヤの一部が示された拡大断面図である。

【図3】図3は、図1のタイヤのビードのコアが示された断面図である。

【図4】図4は、コアの本体を覆うカバーの一部が示された断面図である。

【図5】図5は、カバーに含まれる平織物における、経糸及び緯糸の配列の様子が示された模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、適宜図面が参照されつつ、好ましい実施形態に基づいて本発明が詳細に説明される。

【0022】

図1には、空気入りタイヤ2が示されている。詳細には、この図1には、このタイヤ2の回転の中心軸を含む平面に沿った、このタイヤ2の断面の一部が示されている。この図1において、上下方向がタイヤ2の半径方向であり、左右方向がタイヤ2の軸方向であり

10

20

30

40

50

、紙面との垂直方向がタイヤ 2 の周方向である。図 1 において、一点鎖線 C L はタイヤ 2 の赤道面を表わす。このタイヤ 2 の形状は、トレッドパターンを除き、赤道面に対して対称である。

【0023】

このタイヤ 2 は、トレッド 4、一対のサイドウォール 6、一対のクリンチ 8、一対のチェーファース 10、一対のビード 12、カーカス 14、ベルト 16、インナーライナー 18、インスレーション 20 及び一対のフィラー 22 を備えている。このタイヤ 2 は、チューブレスタイプである。このタイヤ 2 は、トラック（小型トラックも含む）、バス等に装着される。このタイヤ 2 は、重荷重用である。

【0024】

トレッド 4 は、半径方向外向きに凸な形状を呈している。トレッド 4 は、路面と接地するトレッド面 24 を形成する。トレッド 4 には、溝 26 が刻まれている。この溝 26 により、トレッドパターンが形成されている。このトレッド 4 は、架橋ゴムからなる。このトレッド 4 では、耐摩耗性、耐熱性及びグリップ性が考慮されている。

【0025】

それぞれのサイドウォール 6 は、トレッド 4 の端から半径方向略内向きに延びている。このサイドウォール 6 は、カーカス 14 の軸方向外側に位置している。このサイドウォール 6 は、耐カット性及び耐候性に優れた架橋ゴムからなる。このサイドウォール 6 は、カーカス 14 の損傷を防止する。

【0026】

それぞれのクリンチ 8 は、サイドウォール 6 の半径方向略内側に位置している。クリンチ 8 は、軸方向において、ビード 12 及びカーカス 14 よりも外側に位置している。クリンチ 8 は、耐摩耗性に優れた架橋ゴムからなる。クリンチ 8 は、リムのフランジと当接する。

【0027】

それぞれのチェーファース 10 は、ビード 12 の近傍に位置している。このタイヤ 2 では、チェーファース 10 はクリンチ 8 の端から軸方向略内向きに延びている。このチェーファース 10 は、クリンチ 8 と一体である。チェーファース 10 の材質は、クリンチ 8 の材質と同じである。

【0028】

それぞれのビード 12 は、クリンチ 8 の軸方向内側に位置している。前述したように、クリンチ 8 はサイドウォール 6 の半径方向略内側に位置している。ビード 12 は、サイドウォール 6 よりも半径方向内側に位置している。ビード 12 は、コア 28 と、エイベックス 30 とを備えている。

【0029】

コア 28 は、周方向に延在している。コア 28 は、リング状である。コア 28 は、巻回された非伸縮性ワイヤー 32 を含む。ワイヤー 32 の典型的な材質は、スチールである。このタイヤ 2 では、コア 28 は、巻回された非伸縮性ワイヤー 32 からなる本体 34 がカバー 36 で被覆されることにより構成されている。このコア 28 は、本体 34 と、この本体 34 を覆うカバー 36 とを備えている。カバー 36 は、本体 34 をなす、巻回されたワイヤー 32 を拘束する。

【0030】

エイベックス 30 は、コア 28 から半径方向外向きに延びている。図 1 から明らかなように、エイベックス 30 は半径方向外向きに先細りである。エイベックス 30 は、高硬度な架橋ゴムからなる。

【0031】

カーカス 14 は、カーカスプライ 38 を備えている。このタイヤ 2 では、カーカス 14 は 1 枚のカーカスプライ 38 からなる。このカーカス 14 が 2 枚以上のカーカスプライ 38 から形成されてもよい。

【0032】

10

20

30

40

50

このタイヤ2では、カーカスプライ38は、両側のビード12の間に架け渡されており、トレッド4、サイドウォール6及びクリンチ8の内側に沿っている。カーカスプライ38は、それぞれのコア28の周りにて、軸方向内側から外側に向かって折り返されている。この折り返しにより、カーカスプライ38には、主部40と一对の折り返し部42とが形成されている。このカーカスプライ38は、主部40と一对の折り返し部42とを備えている。

【0033】

カーカスプライ38は、並列された多数のカーカスコードとトッピングゴムとからなる。それぞれのカーカスコードが赤道面に対してなす角度の絶対値は、 75° 以上である。この角度の絶対値は 80° 以上が好ましく、 90° 以下が好ましい。換言すれば、このカーカス14はラジアル構造を有する。カーカスコードの材質は、スチールである。このカーカスプライ38は、多数のスチールコードを含んでいる。

10

【0034】

このタイヤ2では、折り返し部42の端は半径方向においてエイベックス30の外側端とコア28との間に位置している。前述したように、このタイヤ2はトラック、バス等に装着される。このタイヤ2のビード12の部分には、大きな荷重が作用する。この折り返し部42の端には、歪みが集中する傾向にある。このタイヤ2では、このビード12の部分に、中間層44及びストリップ46がさらに設けられている。これらは、折り返し部42の端への歪みの集中を抑制する。

【0035】

20

ベルト16は、トレッド4の半径方向内側に位置している。ベルト16は、カーカス14と積層されている。ベルト16は、カーカス14を補強する。このタイヤ2では、ベルト16は、第一層16a、第二層16b、第三層16c及び第四層16dからなる。このタイヤ2では、ベルト16は4層で構成されている。このベルト16が3層で構成されてもよいし、2層で構成されてもよい。

【0036】

図1から明らかなように、このタイヤ2では、軸方向において、ベルト16を構成する第一層16a、第二層16b、第三層16c及び第四層16dのうち、第二層16bが最も大きな幅を有している。このタイヤ2では、ベルト16を構成する複数の層のうち、最も大きな軸方向幅を有する層、すなわち、第二層16bの端がベルト16の端である。このタイヤ2では、ベルト16の軸方向幅は第二層16bの軸方向幅で表される。ベルト16の軸方向幅は、タイヤ2の断面幅(JATMA参照)の0.7倍以上が好ましい。

30

【0037】

図示されていないが、第一層16a、第二層16b、第三層16c及び第四層16dのそれぞれは、並列された多数のコードとトッピングゴムとからなる。それぞれのコードの材質は、スチールである。このベルト16は、スチールコードを含んでいる。それぞれの層において、コードは、赤道面に対して傾斜している。このコードが赤道面に対してなす角度の絶対値は、 12° から 70° である。

【0038】

インナーライナー18は、カーカス14の内側に位置している。インナーライナー18は、インスレーション20を介してカーカス14の内面に接合されている。インナーライナー18は、空気遮蔽性に優れた架橋ゴムからなる。インナーライナー18の典型的な基材ゴムは、ブチルゴム又はハロゲン化ブチルゴムである。インナーライナー18は、タイヤ2の内圧を保持する。

40

【0039】

インスレーション20は、カーカス14とインナーライナー18とに挟まれている。インスレーション20は、接着性に優れた架橋ゴムからなる。インスレーション20は、カーカス14と堅固に接合し、インナーライナー18とも堅固に接合する。インスレーション20により、インナーライナー18のカーカス14からの剥離が防止されている。

【0040】

50

それぞれのフィラー２２は、ビード１２の近くに位置している。フィラー２２は、カーカス１４と積層されている。フィラー２２は、カーカス１４の半径方向内側において、ビード１２のコア２８の周りで折り返されている。図示されていないが、フィラー２２は並列された多数のコードとトッピングゴムとからなる。それぞれのコードは、半径方向に対して傾斜している。コードの材質は、スチールである。フィラー２２は、ビード１２の部分の倒れを抑える。このフィラー２２は、タイヤ２の耐久性に寄与する。このタイヤ２では、フィラー２２の端はカバーゴム４８で覆われている。

【００４１】

図２には、図１のタイヤ２のビード１２の部分が示されている。この図２において、上下方向がタイヤ２の半径方向であり、左右方向がタイヤ２の軸方向であり、紙面との垂直方向がタイヤ２の周方向である。

10

【００４２】

図２には、このタイヤ２が組み込まれるリム５０も示されている。このリム５０は、正規リムである。タイヤ２はリム５０に組み込まれ、タイヤ２の内部には、タイヤ２の内圧が正規内圧となるように空気が充填される。

【００４３】

本明細書において正規リムとは、タイヤ２が依拠する規格において定められたリムを意味する。ＪＡＴＭＡ規格における「標準リム」、ＴＲＡ規格における「Design Rim」、及びＥＴＲＴＯ規格における「Measuring Rim」は、正規リムである。

【００４４】

本明細書において正規内圧とは、タイヤ２が依拠する規格において定められた内圧を意味する。ＪＡＴＭＡ規格における「最高空気圧」、ＴＲＡ規格における「TIRE LOAD LIMITS AT VARIOUS COLD INFLATION PRESSURES」に掲載された「最大値」、及びＥＴＲＴＯ規格における「INFLATION PRESSURE」は、正規内圧である。

20

【００４５】

本明細書において正規荷重とは、タイヤ２が依拠する規格において定められた荷重を意味する。ＪＡＴＭＡ規格における「最高負荷能力」、ＴＲＡ規格における「TIRE LOAD LIMITS AT VARIOUS COLD INFLATION PRESSURES」に掲載された「最大値」、及びＥＴＲＴＯ規格における「LOAD CAPACITY」は、正規荷重である。

【００４６】

本発明では、特に言及のない限り、タイヤ２の各部材の寸法及び角度は、タイヤ２が正規リムに組み込まれ、正規内圧となるようにタイヤ２に空気が充填された状態で測定される。測定時には、タイヤ２には荷重がかけられない。

30

【００４７】

リム５０は、一对の嵌合部５２を備えている。それぞれの嵌合部５２に、タイヤ２のビード１２の部分が嵌め合わされる。嵌合部５２は、リムシート５４とリムフランジ５６とを備えている。リムシート５４には、このタイヤ２のチェーファ－１０が載せられる。リムフランジ５６には、このタイヤ２のクリンチ８が接触させられる。

【００４８】

図２に示されたリム５０では、リムシート５４は軸方向に対して傾斜している。このリムシート５４の傾斜角度は通常、５°以上２０°以下の範囲で設定される。特にこの傾斜角度が１５°に設定されたリム５０は、１５°テーパ－リムとも称される。この傾斜角度は、リムシート５４が、リム中心線と直交する仮想線（軸方向）に対してなす角度で表される。

40

【００４９】

このタイヤ２では、コア２８の本体３４は、ワイヤー３２の配列によって、その断面が六角形状を呈するように構成されている。本体３４の断面は、６つの角部を有している。本発明の説明の便宜のために、これらの角部に符号a、b、c、d、e及びfが付されている。この本体３４では、角部bがこの本体３４の軸方向内側端である。

【００５０】

50

このタイヤ 2 では、本体 3 4 の断面の輪郭において、対向する角部を結んで得られる直線に対角線とみなした場合、この断面では、全ての対角線の中で、角部 b と角部 e とを結ぶ対角線 b e が最も長い。本発明においては、この対角線 b e は長軸とも称される。

【0051】

このタイヤ 2 では、本体 3 4 の断面の輪郭において、隣に位置する角部同士を結ぶ直線を、この本体 3 4 の断面の一边とみなした場合、全ての辺の中で、角部 f と角部 a とを結ぶ辺 f a 及び角部 c と角部 d とを結ぶ辺 c d が最も長い。本発明においては、辺 f a 及び辺 c d は長辺とも称される。

【0052】

図 2 から明らかなように、このタイヤ 2 では、長軸 b e、長辺 f a 及び長辺 c d は、略軸方向に延在している。このタイヤ 2 では、本体 3 4 の断面は、軸方向に長い、扁平な六角形状を呈している。

【0053】

このタイヤ 2 では、長辺 f a はコア 2 8 の断面において底辺 5 8 をなしている。この長辺 f a は、リム 5 0 のリムシート 5 4 と対向している。このタイヤ 2 では、このタイヤ 2 がリム 5 0 に組み込まれた状態において、この長辺 f a がリムシート 5 4 と略平行となるように、本体 3 4 の輪郭が整えられる。本発明において、長辺 f a が軸方向に対してなす角度と、リムシート 5 4 の傾斜角度との差が、 5° 以下である場合に、長辺 f a がリムシート 5 4 と略平行と判断される。

【0054】

図 2 において、符号 C E はタイヤ 2 とリム 5 0 との接触面の一方の端を表している。図 2 に示されているように、軸方向において、この端 C E より内側の部分では、タイヤ 2 はリム 5 0 とは接触していない。この端 C E より軸方向内側の部分には、タイヤ 2 とリム 5 0 との間に隙間が形成される。

【0055】

図 2 に示されているように、接触面の端 C E の位置は、軸方向において、本体 3 4 の角部 a の位置と略一致している。言い換えれば、このタイヤ 2 がリム 5 0 に組み込まれ、正規内圧となるようにタイヤ 2 に空気が充填された状態では、接触面の端 C E は、軸方向において、本体 3 4 の角部 a に対応する位置に形成される。

【0056】

図 3 には、コア 2 8 の断面が詳細に示されている。前述したように、コア 2 8 は、本体 3 4 と、この本体 3 4 を覆うカバー 3 6 とを備えている。このタイヤ 2 では、カバー 3 6 はシート状である。図 3 に示されているように、カバー 3 6 は本体 3 4 の周りを一重に巻かれている。カバー 3 6 の一方の端 6 0 の部分と、その他方の端 6 2 の部分とが、オーバーラップされている。このタイヤ 2 では、カバー 3 6 の一方の端 6 0 の部分と、その他方の端 6 2 の部分とが、オーバーラップされることなく、カバー 3 6 の一方の端 6 0 とその他方の端 6 2 とが継ぎ合わされてもよい。後述するが、このタイヤ 2 では、このカバー 3 6 は本体 3 4 の周りを 2 周以上巻かれることはない。つまり、このタイヤ 2 では、カバー 3 6 は本体 3 4 の周りを 1 周以上 2 周末満巻回されている。

【0057】

図 3 に示されているように、カバー 3 6 のオーバーラップ 6 4 は本体 3 4 の角部 c と角部 d との間において形成されている。このタイヤ 2 では、このオーバーラップ 6 4 は、角部 c 及び角部 d を経由する角部 b から角部 e までの範囲に形成されればよく、この範囲に形成されるのであれば、このオーバーラップ 6 4 の位置に特に制限はない。

【0058】

図 3 において、両矢印 L L はカバー 3 6 におけるオーバーラップ 6 4 の長さである。この長さ L L は、この図 3 に示されたコア 2 8 の断面において、カバー 3 6 の一方の端 6 0 からその他方の端 6 2 までの長さで表される。

【0059】

このタイヤ 2 では、カバー 3 6 の一方の端 6 0 の部分と、その他方の端 6 2 の部分との

10

20

30

40

50

十分な接合の観点から、オーバーラップ 64 の長さ L_L は 3 mm 以上が好ましく、5 mm 以上がより好ましい。十分に大きなオーバーラップ 64 はタイヤ 2 の質量に影響するので、軽量化の観点から、この長さ L_L は、15 mm 以下が好ましく、10 mm 以下がより好ましい。

【0060】

図 4 には、カバー 36 の、厚さ方向に沿った断面が示されている。このタイヤ 2 では、カバー 36 は布 66 と一對のシート 68 とからなる。つまりカバー 36 は布 66 を含んでいる。図 4 から明らかなように、布 66 は 2 つのシート 68 で挟まれている。

【0061】

このタイヤ 2 では、シート 68 はゴム組成物を架橋したものからなる。言い換えれば、シート 68 は架橋ゴムである。このタイヤ 2 では、シート 68 のためのゴム組成物に特に制限はない。このシート 68 のために、カーカスプライ 38、ベルト 16 又はフィラー 22 のためのトッピングゴムと同等の組成を有するゴム組成物が用いられてもよい。

【0062】

図 5 には、カバー 36 の構成部材としての布 66 が模式的に示されている。図 2 に示されているように、カバー 36 の外側にはカーカスプライ 38 が位置している。この図 5 には、カバー 36 の外側に位置するカーカスプライ 38 に含まれるカーカスコード 70 が点線で示されている。

【0063】

図 5 において、太実線は、カバー 36 の布 66 を構成する、経糸 72 及び緯糸 74 を表している。つまり、このタイヤ 2 では、カバー 36 の布 66 は、並列された多数の経糸 72 と、並列された多数の緯糸 74 とで構成されている。この布 66 は、それぞれの経糸 72 とそれぞれの緯糸 74 とを交互に上下に交差させて織られたものである。この布 66 は、平織物である。このカバー 36 は、経糸 72 と緯糸 74 とが組み合わされた平織物を含んでいる。

【0064】

このタイヤ 2 では、経糸 72 及び緯糸 74 のそれぞれは有機繊維からなる。好ましい有機繊維として、ポリエステル繊維、ナイロン繊維、レーヨン繊維、ポリエチレンナフタレート繊維及びアラミド繊維が例示される。このタイヤ 2 では、カバー 36 の布 66 は、同じ材質からなる経糸 72 及び緯糸 74 を用いて構成されている。この布 66 が、材質が異なる経糸 72 及び緯糸 74 を用いて構成されてもよい。

【0065】

このタイヤ 2 では、コア 28 の本体 34 とカーカスプライ 38 との間には、このコア 28 のカバー 36 が少なくとも存在する。このカバー 36 の布 66 とカーカスコード 70 との間には、少なくとも、このカバー 36 のシート 68 とカーカスプライ 38 のトッピングゴムとが存在している。つまり、布 66 とカーカスコード 70 との間には、ゴムが存在している。ゴムは、布 66 及びカーカスコード 70 よりも軟質である。

【0066】

タイヤ 2 に荷重が作用すると、カーカスプライ 38 の主部 40 に含まれるカーカスコード 70 には、このカーカスコード 70 を半径方向外向きに引き延ばす方向に、張力が作用する。この作用により、カーカスコード 70 は布 66 に押し付けられるように付勢される。そして、このカーカスコード 70 の付勢によって、カーカスコード 70 と布 66 との間に存在するゴムが流動し、このゴムが消失すれば、このカーカスコード 70 が、コア 28 の本体 34 の角部 b 及び a に近接し、場合によっては、このカーカスコード 70 が切断する恐れがある。

【0067】

図 5 において、角度 α は経糸 72 が緯糸 74 に対してなす角度である。この角度 α は、緯糸 74 が経糸 72 に対してなす角度でもある。この角度 α は、経糸 72 と緯糸 74 との交差の角度である。この角度 α は、カーカスコード 70 とコア 28 との間に存在するゴムの流動に影響する。つまり、経糸 72 と緯糸 74 とが平行に近い状態で配置される場合に

は、経糸 7 2 による緯糸 7 4 の拘束力、又は緯糸 7 4 による経糸 7 2 の拘束力が低下し、このゴムが布 6 6 を通過する恐れがあるからである。

【0068】

このタイヤ 2 では、経糸 7 2 と緯糸 7 4 とが平行に近い状態で配置されることがないよう、交差の角度 α は設定されている。具体的には、この角度 α は 45° 以上 125° 以下である。

【0069】

このタイヤ 2 では、交差の角度 α が 45° 以上に設定されることにより、カーカスコード 7 0 に過剰な張力が作用しても、布 6 6 をなす平織物がカーカスコード 7 0 とコア 2 8 との間に存在するゴムの流動を抑える。カーカスコード 7 0 とコア 2 8 との間にゴムが消失することなく存在するので、カーカスコード 7 0 の、平織物又は本体 3 4 との接触が防止される。この平織物は、カーカスコード 7 0 が切断するような損傷の発生を防止する。この観点から、この角度 α は 60° 以上が好ましく、 90° 以上がより好ましい。このタイヤ 2 では、交差の角度 α が 125° 以下に設定された場合も、平織物による、前述の作用が発揮される。つまり、カーカスコード 7 0 に過剰な張力が作用しても、布 6 6 をなす平織物がカーカスコード 7 0 とコア 2 8 との間に存在するゴムの流動を抑える。カーカスコード 7 0 とコア 2 8 との間にゴムが消失することなく存在するので、カーカスコード 7 0 の、平織物又は本体 3 4 との接触が防止される。この平織物は、カーカスコード 7 0 が切断するような損傷の発生を防止する。この観点から、この角度 α は 110° 以下がより好ましい。

【0070】

このタイヤ 2 では、経糸 7 2 はカーカスコード 7 0 に対して傾斜している。図 5 において、角度 βp は経糸 7 2 がカーカスコード 7 0 に対してなす角度を表している。この角度 βp は、カーカスコード 7 0 に対する経糸 7 2 の傾斜の角度である。

【0071】

経糸 7 2 とカーカスコード 7 0 とが平行に近い状態で配置されると、カーカスコード 7 0 に大きな張力が作用した場合に、このカーカスコード 7 0 によって経糸 7 2 が本体 3 4 側に押し込められ、ゴムが布 6 6 を通過する恐れがある。このため、このタイヤ 2 では、経糸 7 2 とカーカスコード 7 0 とは平行に近い状態で配置されることがないよう、傾斜の角度 βp は設定されている。具体的には、この角度 βp は 22.5° 以上 67.5° 以下である。

【0072】

このタイヤ 2 では、傾斜の角度 βp が 22.5° 以上に設定されることにより、カーカスコード 7 0 に過剰な張力が作用しても、カーカスコード 7 0 とコア 2 8 との間に存在するゴムの流動が効果的に抑えられる。カーカスコード 7 0 とコア 2 8 との間にゴムが消失することなく存在するので、カーカスコード 7 0 の、平織物又は本体 3 4 との接触が防止される。これにより、カーカスコード 7 0 が切断するような損傷の発生が防止される。この観点から、この角度 βp は 30° 以上が好ましい。このタイヤ 2 では、傾斜の角度 βp が 67.5° 以下に設定された場合も、同様の作用が発揮される。つまり、カーカスコード 7 0 に過剰な張力が作用しても、カーカスコード 7 0 とコア 2 8 との間に存在するゴムの流動が効果的に抑えられる。カーカスコード 7 0 とコア 2 8 との間にゴムが消失することなく存在するので、カーカスコード 7 0 の、平織物又は本体 3 4 との接触が防止される。これにより、カーカスコード 7 0 が切断するような損傷の発生が防止される。この観点から、この角度 βp は 50° 以下が好ましい。

【0073】

このタイヤ 2 では、緯糸 7 4 はカーカスコード 7 0 に対して傾斜している。図 5 において、角度 βt は緯糸 7 4 がカーカスコード 7 0 に対してなす角度を表している。この角度 βt は、カーカスコード 7 0 に対する緯糸 7 4 の傾斜の角度である。

【0074】

緯糸 7 4 とカーカスコード 7 0 とが平行に近い状態で配置されると、カーカスコード 7

0に大きな張力が作用した場合に、このカーカスコード70によって緯糸74が本体34側に押し込められ、ゴムが布66を通過する恐れがある。このため、このタイヤ2では、緯糸74とカーカスコード70とは平行に近い状態で配置されることがないように、傾斜の角度 βt は設定されている。具体的には、この角度 βt は22.5°以上67.5°以下である。

【0075】

このタイヤ2では、傾斜の角度 βt が22.5°以上に設定されることにより、カーカスコード70に過剰な張力が作用しても、カーカスコード70とコア28との間に存在するゴムの流動が効果的に抑えられる。カーカスコード70とコア28との間にゴムが消失することなく存在するので、カーカスコード70の、平織物又は本体34との接触が防止される。これにより、カーカスコード70が切断するような損傷の発生が防止される。この観点から、この角度 βp は30°以上が好ましい。このタイヤ2では、傾斜の角度 βt が67.5°以下に設定された場合も、同様の作用が発揮される。つまり、カーカスコード70に過剰な張力が作用しても、カーカスコード70とコア28との間に存在するゴムの流動が効果的に抑えられる。カーカスコード70とコア28との間にゴムが消失することなく存在するので、カーカスコード70の、平織物又は本体34との接触が防止される。これにより、カーカスコード70が切断するような損傷の発生が防止される。この観点から、この角度 βt は50°以下が好ましい。

【0076】

このように、このタイヤ2では、ビード12のコア28が、本体34とカバー36とを備えている。カバー36は平織物を含んでおり、平織物の経糸72とその緯糸74との交差の角度は45°以上125°以下である。さらに経糸72はカーカスコード70に対して傾斜しており、この傾斜の角度 βp は22.5°以上67.5°以下である。緯糸74も、カーカスコード70に対して傾斜しており、この傾斜の角度 βt は22.5°以上67.5°以下である。このタイヤ2では、経糸72と緯糸74とが互いに十分に拘束された平織物を用い、しかも経糸72及び緯糸74のそれぞれがカーカスコード70と平行にならないように、この平織物が配置されている。これらの相乗的な作用により、このタイヤ2では、カーカスコード70に過剰な張力が作用しても、この平織物によって、カーカスコード70とコア28との間に存在するゴムの流動が十分に抑えられる。カーカスコード70とコア28との間にゴムが消失することなく存在するので、カーカスコード70の、平織物又は本体34との接触が十分に防止される。このタイヤ2では、カーカスコード70が切断するような損傷は、発生しにくい。このタイヤ2では、耐久性の向上が達成される。

【0077】

前述したように、このタイヤ2では、本体34の断面は、軸方向に長い、扁平な六角形状を呈している。このため、この断面の輪郭において、角部bの部分は角部aの部分よりも若干鋭い。特に、この角部bの部分にカーカスコード70が接触すると、このカーカスコード70の切断が促される恐れがある。しかし、前述したように、このタイヤ2では、平織物が、カーカスコード70とコア28との間に存在するゴムの流動を抑えることで、カーカスコード70の、平織物又は本体34との接触が防止されている。このため、このタイヤ2では、従来のタイヤのように、角部を滑らかにしカーカスコード70の切断を防止するために、コア28の周りでカバー36を2回も巻回す必要はない。このタイヤ2では、カバー36の巻回しによる、生産性への影響が抑えられている。

【0078】

以上の説明から明らかなように、このタイヤ2では、生産性を損なうことなく、耐久性の向上が達成される。言い換えれば、本発明によれば、生産性を損なうことなく、耐久性の向上が達成された空気入りタイヤ2が得られる。

【0079】

図5において、両矢印Dpは、一の経糸72とこの一の経糸72の隣に位置する他の経糸72との間隔である。両矢印Dtは、一の緯糸74とこの一の緯糸74の隣に位置する

10

20

30

40

50

他の緯糸 7 4 との間隔である。このタイヤ 2 では、カバー 3 6 の布 6 6 をなす平織物において、多数の経糸 7 2 が、間隔 D_p をあけて配置されている。多数の緯糸 7 4 が、間隔 D_t をあけて配置されている。

【0080】

このタイヤ 2 では、経糸 7 2 の間隔 D_p は 0.5 mm 以上が好ましく、2.0 mm 以下が好ましい。この間隔 D_p が 0.5 mm 以上に設定されることにより、布 6 6 をなす平織物の剛性が過大とならず適切に維持される。このタイヤ 2 では、この布 6 6 を含むカバー 3 6 は本体 3 4 に巻き付けやすい。このタイヤ 2 では、良好な生産性が維持される。この観点から、この間隔 D_p は 0.7 mm 以上がより好ましい。この間隔 D_p が 2.0 mm 以下に設定されることにより、平織物の目が適切に維持され、この平織物がカーカスコード 7 0 とコア 2 8 との間に存在するゴムの流動を効果的に抑えることができる。このタイヤ 2 では、カーカスコード 7 0 の、平織物又は本体 3 4 との接触が十分に防止されるので、このカーカスコード 7 0 が切断するような損傷が発生しにくい。このタイヤ 2 は、耐久性に優れる。この観点から、この間隔 D_p は 1.3 mm 以下がより好ましい。

10

【0081】

このタイヤ 2 では、緯糸 7 4 の間隔 D_t は 0.5 mm 以上が好ましく、2.0 mm 以下が好ましい。この間隔 D_t が 0.5 mm 以上に設定されることにより、布 6 6 をなす平織物の剛性が過大とならず適切に維持される。このタイヤ 2 では、この布 6 6 を含むカバー 3 6 は本体 3 4 に巻き付けやすい。このタイヤ 2 では、良好な生産性が維持される。この観点から、この間隔 D_t は 0.7 mm 以上がより好ましい。この間隔 D_t が 2.0 mm 以下に設定されることにより、平織物の目が適切に維持され、この平織物がカーカスコード 7 0 とコア 2 8 との間に存在するゴムの流動を効果的に抑えることができる。このタイヤ 2 では、カーカスコード 7 0 の、平織物又は本体 3 4 との接触が十分に防止されるので、このカーカスコード 7 0 が切断するような損傷が発生しにくい。このタイヤ 2 は、耐久性に優れる。この観点から、この間隔 D_t は 1.3 mm 以下がより好ましい。

20

【0082】

このタイヤ 2 では、経糸 7 2 の強力 F_p は 20 N 以上が好ましい。この強力 F_p が 20 N 以上に設定されることにより、経糸 7 2 が適度な剛性を有する。カーカスコード 7 0 に過剰な張力が作用し、このカーカスコード 7 0 が布 6 6 に押し付けられるように付勢されても、この経糸 7 2 は切断しにくい。平織物によって、カーカスコード 7 0 とコア 2 8 との間に存在するゴムの流動が効果的に抑えられるので、このタイヤ 2 では、カーカスコード 7 0 の、平織物又は本体 3 4 との接触が十分に防止される。このタイヤ 2 では、カーカスコード 7 0 が切断するような損傷は発生しにくい。この観点から、この強力 F_p は 30 N 以上がより好ましい。経糸 7 2 の強力 F_p は、布 6 6 の剛性に影響する。この布 6 6 を含むカバー 3 6 の、コア 2 8 の本体 3 4 への巻き付けが容易との観点から、この強力 F_p は 100 N 以下が好ましく、75 N 以下がより好ましい。

30

【0083】

本発明において、経糸 7 2 の強力 F_p は、「JIS L1017」における「引張強さ」に準じて測定される。この「引張強さ」を得るために計測される「切断時の強さ」が、本発明の「糸の強力」である。すなわち、経糸 7 2、一本あたりの切断時の強さが、経糸 7 2 の強力 F_p として表される。後述の緯糸 7 4 の強力 F_t も、この経糸 7 2 の強力 F_p と同様にして、測定される。

40

【0084】

このタイヤ 2 では、緯糸 7 4 の強力 F_t は 20 N 以上が好ましい。この強力 F_t が 20 N 以上に設定されることにより、緯糸 7 4 が適度な剛性を有する。カーカスコード 7 0 に過剰な張力が作用し、このカーカスコード 7 0 が布 6 6 に押し付けられるように付勢されても、この緯糸 7 4 は切断しにくい。平織物によって、カーカスコード 7 0 とコア 2 8 との間に存在するゴムの流動が効果的に抑えられるので、このタイヤ 2 では、カーカスコード 7 0 の、平織物又は本体 3 4 との接触が十分に防止される。このタイヤ 2 では、カーカスコード 7 0 が切断するような損傷は発生しにくい。この観点から、この強力 F_t は 30

50

N以上がより好ましい。緯糸74の強力Ftは、布66の剛性に影響する。この布66を含むカバー36の、コア28の本体34への巻き付けが容易との観点から、この強力Ftは100N以下が好ましく、75N以下がより好ましい。

【0085】

このタイヤ2では、経糸72の織度は300d tex以上が好ましい。この織度が300d tex以上に設定されることにより、経糸72が適度な剛性を有する。カーカスコード70に過剰な張力が作用し、このカーカスコード70が布66に押し付けられるように付勢されても、この経糸72は切断しにくい。平織物によって、カーカスコード70とコア28との間に存在するゴムの流動が効果的に抑えられるので、このタイヤ2では、カーカスコード70の、平織物又は本体34との接触が十分に防止される。このタイヤ2では、カーカスコード70が切断するような損傷は発生しにくい。経糸72の織度は、布66の剛性に影響する。この布66を含むカバー36の、コア28の本体34への巻き付けが容易との観点から、この織度は1670d tex以下が好ましい。

10

【0086】

このタイヤ2では、緯糸74の織度は300d tex以上が好ましい。この織度が300d tex以上に設定されることにより、緯糸74が適度な剛性を有する。カーカスコード70に過剰な張力が作用し、このカーカスコード70が布66に押し付けられるように付勢されても、この緯糸74は切断しにくい。平織物によって、カーカスコード70とコア28との間に存在するゴムの流動が効果的に抑えられるので、このタイヤ2では、カーカスコード70の、平織物又は本体34との接触が十分に防止される。このタイヤ2では、カーカスコード70が切断するような損傷は発生しにくい。緯糸74の織度は、布66の剛性に影響する。この布66を含むカバー36の、コア28の本体34への巻き付けが容易との観点から、この織度は1670d tex以下が好ましい。

20

【0087】

図4において、両矢印tはカバー36の厚さである。両矢印ttは、このカバー36の一部をなす布66の厚さである。両矢印trは、この布66に積層されたシート68の厚さである。カバー36の厚さtは、布66の厚さtt、及びこの布66の両側のそれぞれに位置する2枚のシート68の厚さtrの和($tt + 2tr$)で表される。

【0088】

このタイヤ2では、布66の厚さttは0.1mmから0.8mmの範囲にある。シート68の厚さtrは、0.1mmから0.5mmの範囲にある。

30

【0089】

このタイヤ2では、布66及び2枚のシート68を組み合わせて構成されるカバー36の厚さtは、0.6mm以上が好ましく、1.2mm以下が好ましい。この厚さtが0.6mm以上に設定されることにより、カーカスコード70とコア28との間に存在するゴムの量が適切に確保され、カーカスコード70の、平織物又は本体34との接触が防止される。このタイヤ2では、カーカスコード70が切断するような損傷は発生しにくい。このタイヤ2は、耐久性に優れる。この厚さtが1.2mm以下に設定されることにより、カバー36の剛性が適切に維持される。このタイヤ2では、カバー36はコア28の本体34に巻き付けやすい。このタイヤ2では、良好な生産性が維持される。

40

【実施例】

【0090】

以下、実施例によって本発明の効果が明らかにされるが、この実施例の記載に基づいて本発明が限定的に解釈されるべきではない。

【0091】

〔実施例1〕

図1-5に示されたタイヤを製作した。このタイヤのサイズは、12.00R20である。この実施例1では、ナイロン繊維からなる平織物がカバーの布として用いられている。この平織物における経糸及び緯糸の織度は、490d texであった。この実施例1の諸元は、下記の表1に示された通りである。

50

【0092】

[実施例2-3及び比較例1-2]

経糸と緯糸との交差の角度 α 、経糸がカーカスコードに対してなす傾斜の角度 β_p 、及び緯糸がカーカスコードに対してなす傾斜の角度 β_t を下記の表1に示される通りとした他は実施例1と同様にして、実施例2-3及び比較例1-2のタイヤを得た。

【0093】

[実施例4-5及び比較例3-4]

交差の角度 α 、及び傾斜の角度 β_p を下記の表2に示される通りとした他は実施例1と同様にして、実施例4-5及び比較例3-4のタイヤを得た。

【0094】

[実施例6-7及び比較例5-6]

交差の角度 α 、及び傾斜の角度 β_t を下記の表3に示される通りとした他は実施例1と同様にして、実施例6-7及び比較例5-6のタイヤを得た。

【0095】

[実施例8-11]

経糸の間隔 D_p 、及び緯糸の間隔 D_t を下記の表4に示される通りとした他は実施例1と同様にして、実施例8-11のタイヤを得た。

【0096】

[実施例12-13]

経糸の強力 F_p 、及び緯糸の強力 F_t を下記の表4に示される通りとした他は実施例1と同様にして、実施例12-13のタイヤを得た。

【0097】

[実施例14-17]

カバーの厚さ t を下記の表5に示される通りとした他は実施例1と同様にして、実施例14-17のタイヤを得た。

【0098】

[耐久性]

タイヤをリム（サイズ＝2.0×8.8）に組み込み、このタイヤに空気を充填して内圧を1650kPaとした。このタイヤをドラム式走行試験機に装着し、正規荷重の300%の縦荷重をタイヤに負荷した。このタイヤを、20km/hの速度で、直径が1.7mであるドラムの上を走行させた。150時間走行後、タイヤにおける、カーカスコードからコアの本体までの厚さを測定した。この結果が、指数として、下記の表1-5に示されている。数値が大きいほど、カーカスコードとコアとの間にゴムが十分に存在し、カーカスコードの切断が生じにくく、好ましい。

【0099】

[生産性]

本体へカバーを巻き付けて、コアが製作されるかを確認した。製作したコア全数に占める、カバーを巻き付けることができなかったコアの本数の比率（仕損率とも称される）を算出した。この結果が、指数として、下記の表1-5に示されている。100に近いほど、仕損率が小さく好ましい。

【0100】

10

20

30

40

【表 1】

表1 評価結果

	比較例	実施例	実施例	実施例	比較例
	1	2	1	3	2
α [°]	30	90	100	110	140
β_p [°]	75	45	40	35	20
β_t [°]	75	45	40	35	20
Dp [mm]	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Dt [mm]	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Fp [N]	34	34	34	34	34
Ft [N]	34	34	34	34	34
t [mm]	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
耐久性	100	120	140	120	100
生産性	100	100	100	100	100

10

20

【0101】

【表 2】

表2 評価結果

	比較例	実施例	実施例	比較例
	3	4	5	4
α [°]	125	110	90	60
β_p [°]	15	30	50	80
β_t [°]	40	40	40	40
Dp [mm]	0.9	0.9	0.9	0.9
Dt [mm]	0.9	0.9	0.9	0.9
Fp [N]	34	34	34	34
Ft [N]	34	34	34	34
t [mm]	0.8	0.8	0.8	0.8
耐久性	100	120	120	100
生産性	100	100	100	100

30

40

【0102】

【表 3】

表3 評価結果

	比較例	実施例	実施例	比較例
	5	6	7	6
α [°]	125	110	90	60
β_p [°]	40	40	40	40
β_t [°]	15	30	50	80
Dp [mm]	0.9	0.9	0.9	0.9
Dt [mm]	0.9	0.9	0.9	0.9
Fp [N]	34	34	34	34
Ft [N]	34	34	34	34
t [mm]	0.8	0.8	0.8	0.8
耐久性	100	120	120	100
生産性	100	100	100	100

10

20

【0103】

【表 4】

表4 評価結果

	実施例	実施例	実施例	実施例	実施例	実施例
	8	9	10	11	12	13
α [°]	100	100	100	100	100	100
β_p [°]	40	40	40	40	40	40
β_t [°]	40	40	40	40	40	40
Dp [mm]	0.3	0.7	1.3	3.0	0.9	0.9
Dt [mm]	0.3	0.7	1.3	3.0	0.9	0.9
Fp [N]	34	34	34	34	15	30
Ft [N]	34	34	34	34	15	30
t [mm]	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
耐久性	220	180	120	110	110	120
生産性	80	100	100	100	100	100

30

40

【0104】

【表 5】

表5 評価結果

	実施例 1 4	実施例 1 5	実施例 1 6	実施例 1 7
α [°]	100	100	100	100
β_p [°]	40	40	40	40
β_t [°]	40	40	40	40
Dp [mm]	0.9	0.9	0.9	0.9
Dt [mm]	0.9	0.9	0.9	0.9
Fp [N]	34	34	34	34
Ft [N]	34	34	34	34
t [mm]	0.4	0.7	1.2	2.5
耐久性	110	120	180	220
生産性	100	100	100	80

10

20

【0105】

表1～5に示されるように、実施例のタイヤでは、比較例のタイヤに比べて評価が高い。この評価結果から、本発明の優位性は明らかである。

【産業上の利用可能性】

【0106】

以上説明されたコアに関する技術は、種々のタイヤにも適用されうる。

【符号の説明】

【0107】

30

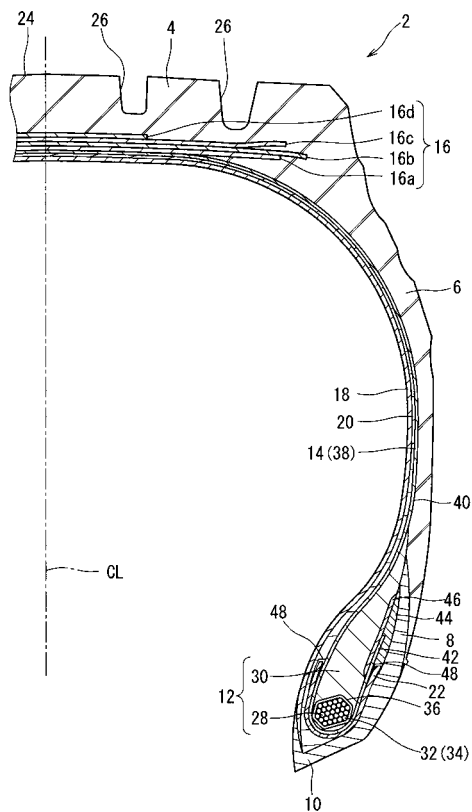
- 2・・・タイヤ
- 4・・・トレッド
- 6・・・サイドウォール
- 8・・・クリンチ
- 10・・・チェーファー
- 12・・・ビード
- 14・・・カーカス
- 16・・・ベルト
- 28・・・コア
- 30・・・エイベックス
- 32・・・ワイヤー
- 34・・・本体
- 36・・・カバー
- 38・・・カーカスプライ
- 50・・・リム
- 52・・・嵌合部
- 54・・・リムシート
- 56・・・リムフランジ
- 66・・・布
- 68・・・シート

40

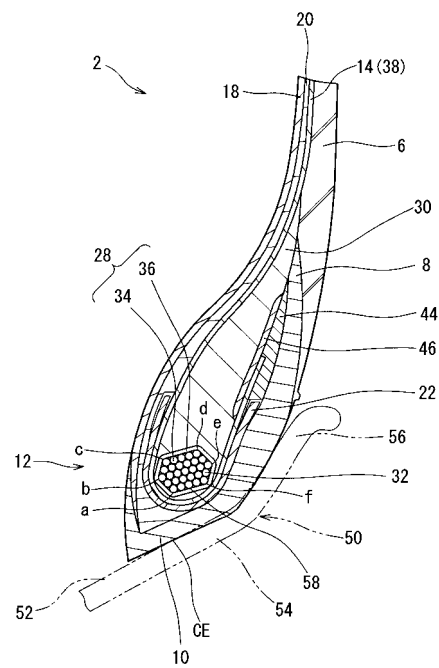
50

70・・・カーカスコード
 72・・・経糸
 74・・・緯糸

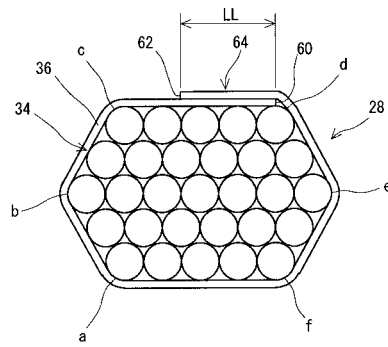
【図 1】



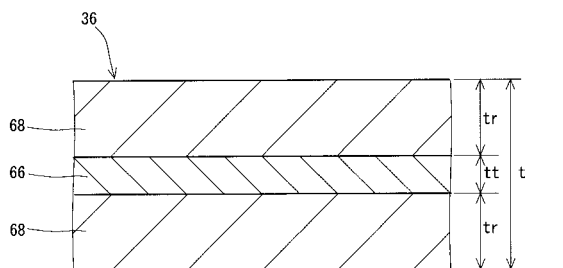
【図 2】



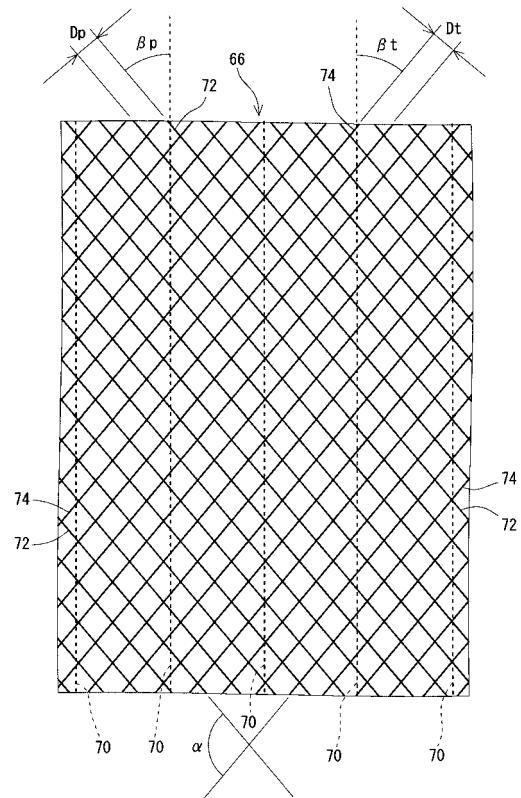
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(74)代理人 100195590

弁理士 中尾 博臣

(72)発明者 田中 薫理

兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号 住友ゴム工業株式会社内