

(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2014-189086

(P2014-189086A)

(43) 公開日 平成26年10月6日(2014.10.6)

(51) Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)	
<b>B60C</b>	<b>17/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B60C 17/00	B	4F212
<b>B60C</b>	<b>15/06</b>	<b>(2006.01)</b>	B60C 15/06	Q	
<b>B60C</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B60C 1/00	Z	
<b>B29D</b>	<b>30/60</b>	<b>(2006.01)</b>	B29D 30/60		

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2013-64673 (P2013-64673)  
 (22) 出願日 平成25年3月26日 (2013. 3. 26)

(71) 出願人 000183233  
 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 100104134  
 弁理士 住友 慎太郎  
 (72) 発明者 佐川 敬道  
 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  
 Fターム(参考) 4F212 AH20 VA02 VD11 VK34

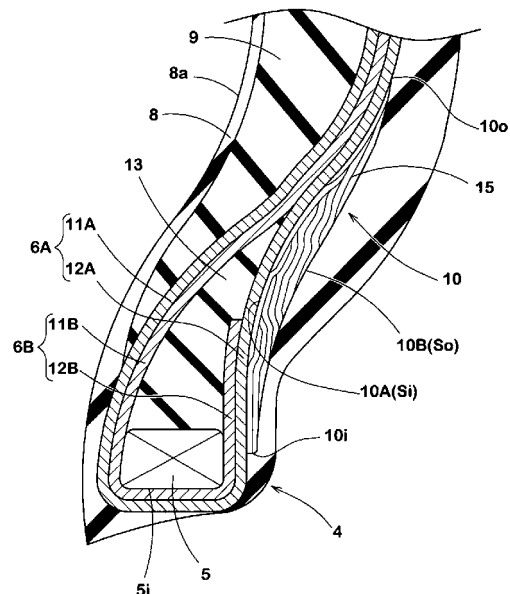
(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 ストリップwind法により形成されたビード補強ゴム層の耐久性能を向上しうる空気入りタイヤを提供する。

【解決手段】 トレッド部2からサイドウォール部3を経てビード部4のビードコア5に至るトロイド状のカーカス6を具えた空気入りタイヤ1であって、ビード部4には、カーカス6のタイヤ軸方向外側面に沿って配されたビード補強ゴム層10が設けられ、ビード補強ゴム層10は、タイヤ周方向へ螺旋状に巻き回された帯状のゴムストリップ15から形成されており、タイヤ回転軸を含むタイヤ子午線断面において、ビード補強ゴム層10のタイヤ軸方向の内面Si及び外面Soそれぞれには、隣接するゴムストリップ15の界面16があり、内面Siの界面16の数が、外面Soの界面16の数より少ない。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

トレッド部からサイドウォール部を経てビード部のビードコアに至るトロイド状のカーカスを具えた空気入りタイヤであって、

前記ビード部には、前記カーカスのタイヤ軸方向外側面に沿って配されたビード補強ゴム層が設けられ、

前記ビード補強ゴム層は、タイヤ周方向へ螺旋状に巻き回された帯状のゴムストリップから形成されており、

タイヤ回転軸を含むタイヤ子午線断面において、前記ビード補強ゴム層のタイヤ軸方向の内面及び外面それぞれには、隣接する前記ゴムストリップの界面があり、前記内面の前記界面の数が、前記外面の前記界面の数より少ないことを特徴とする空気入りタイヤ。

10

**【請求項 2】**

前記ビード補強ゴム層は、前記内面を含む内側積層体と、前記外面を含む外側積層体とを含み、

前記内側積層体の前記ゴムストリップの螺旋ピッチ  $P_1$  は、前記外側積層体の前記ゴムストリップの螺旋ピッチ  $P_2$  より大きい請求項 1 記載の空気入りタイヤ。

**【請求項 3】**

前記内側積層体は、タイヤ半径方向外側から内側に巻き回された前記ゴムストリップを含み、前記外側積層体は、タイヤ半径方向内側から外側に巻き回された前記ゴムストリップを含み、

20

前記内側積層体と前記外側積層体とは、連続する 1 本のゴムストリップからなる請求項 2 記載の空気入りタイヤ。

**【請求項 4】**

前記内側積層体は、前記ゴムストリップの螺旋ピッチ  $P_1$  と前記ゴムストリップの幅  $W$  との比 ( $P_1 / W$ ) が、 $0.5 \sim 0.8$  である請求項 2 又は 3 記載の空気入りタイヤ。

**【請求項 5】**

前記ゴムストリップの幅は、 $5 \sim 30$  mm である請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

**【請求項 6】**

前記ストリップ積層体のゴム硬度は、 $60 \sim 100$  度である請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、ビード部のカーカスのタイヤ軸方向外側面に、帯状のゴムストリップから形成されたビード補強ゴム層を含む空気入りタイヤに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、トレッド部からサイドウォール部を経てビード部のビードコアに至るカーカスを具えた空気入りタイヤが知られている。近年、このような空気入りタイヤにおいて、ビード部のカーカスのタイヤ軸方向外側面には、ビード補強ゴム層が設けられている（例えば、下記特許文献 1 参照）。ビード補強ゴム層は、ビード部の耐久性が向上するように、ビード部の歪を抑制する。

40

**【0003】**

このようなビード補強ゴム層として、タイヤサイズ等に応じて柔軟に形状を変えることができるように、ストリップワインド法により形成されたものが知られている（例えば、下記特許文献 2 参照）。

**【0004】**

ストリップワインド法では、例えば、未加硫かつ幅が  $5 \sim 30$  mm 程度の帯状のゴムストリップをタイヤ周方向へ螺旋状に巻き回すことにより、対象となる生補強ゴム層が形成さ

50

れる。この生補強ゴム層は、加硫により各ゴムストリップが一体化する。ストリップワインド法により成形された補強ゴム層は、隣り合うゴムストリップの界面を含んでいる。前記界面は、補強ゴム層の表面において、タイヤ周方向にのびている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2010-137853号公報

【特許文献2】特開2008-162137号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

タイヤのトレッド部に入力された荷重（例えば、縦荷重）は、カーカスを介して、ビード補強ゴム層に集中的に作用する。特に、ビード補強ゴム層のカーカス側を向く内面には、大きな引張り応力が作用する。このため、ビード補強ゴム層をストリップワインド法により形成した場合、ビード補強ゴム層の内面に表れている界面に大きな引張り応力が作用し、前記界面で損傷が生じ易いという問題があった。

【0007】

本発明は、上記問題点に鑑みなされたもので、ストリップワインド法により形成されたビード補強ゴム層の耐久性能を向上しうる空気入りタイヤを提供することを主たる目的としている。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明のうち請求項1に記載の発明は、トレッド部からサイドウォール部を経てビード部のビードコアに至るトロイド状のカーカスを具えた空気入りタイヤであって、前記ビード部には、前記カーカスのタイヤ軸方向外側面に沿って配されたビード補強ゴム層が設けられ、前記ビード補強ゴム層は、タイヤ周方向へ螺旋状に巻き回された帯状のゴムストリップから形成されており、タイヤ回転軸を含むタイヤ子午線断面において、前記ビード補強ゴム層のタイヤ軸方向の内面及び外面それぞれには、隣接する前記ゴムストリップの界面があり、前記内面の前記界面の数が、前記外面の前記界面の数より少ないことを特徴とする空気入りタイヤである。

30

【0009】

また請求項2に記載の発明は、前記ビード補強ゴム層は、前記内面を含む内側積層体と、前記外面を含む外側積層体とを含み、前記内側積層体の前記ゴムストリップの螺旋ピッチP1は、前記外側積層体の前記ゴムストリップの螺旋ピッチP2より大きい請求項1記載の空気入りタイヤである。

【0010】

また請求項3に記載の発明は、前記内側積層体は、タイヤ半径方向外側から内側に巻き回された前記ゴムストリップを含み、前記外側積層体は、タイヤ半径方向内側から外側に巻き回された前記ゴムストリップを含み、前記内側積層体と前記外側積層体とは、連続する1本のゴムストリップからなる請求項2記載の空気入りタイヤである。

40

【0011】

また請求項4に記載の発明は、前記内側積層体は、前記ゴムストリップの螺旋ピッチP1と前記ゴムストリップの幅Wとの比（ $P1/W$ ）が、 $0.5 \sim 0.8$ である請求項2又は3記載の空気入りタイヤである。

【0012】

また請求項5に記載の発明は、前記ゴムストリップの幅は、 $5 \sim 30$ mmである請求項1乃至4のいずれかに記載の空気入りタイヤである。

【0013】

また請求項6に記載の発明は、前記ストリップ積層体のゴム硬度は、 $60 \sim 100$ 度である請求項1乃至5のいずれかに記載の空気入りタイヤである。

50

## 【発明の効果】

## 【0014】

本発明の空気入りタイヤは、ビード部において、カーカスのタイヤ軸方向外側面に沿って配されたビード補強ゴム層が設けられている。前記ビード補強ゴム層は、タイヤ周方向へ螺旋状に巻き回された帯状のゴムストリップから形成されている。タイヤ回転軸を含むタイヤ子午線断面において、前記ビード補強ゴム層のタイヤ軸方向の内面及び外面それぞれには、隣接する前記ゴムストリップの界面があり、前記内面の前記界面の数が、前記外面の前記界面の数より少ない。

## 【0015】

従って、本発明の空気入りタイヤでは、ビード補強ゴム層の内面において、損傷が生じ易い界面が少ないため、ストリップwind法により形成されたビード補強ゴム層の耐久性を向上しうる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0016】

【図1】本発明の一実施形態の空気入りタイヤの子午線断面図である。

【図2】図1のビード部が拡大された拡大断面図である。

【図3】空気入りタイヤの子午線断面を含む概略斜視図である。

【図4】(A)は、製造工程での内側積層体の概略断面図であり、(B)は、製造工程での外側積層体の概略断面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0017】

以下、本発明の実施の一形態が、図面に基づき説明される。

図1には、本実施形態の空気入りタイヤ(以下、単に「タイヤ」と記載される場合がある)1のタイヤ回転軸を含む子午線断面図が示されている。図1に示されるように、タイヤ1は、トレッド部2からサイドウォール部3を経てビード部4のビードコア5に至るトロイド状のカーカス6を具えている。

## 【0018】

さらに、タイヤ1は、カーカス6のタイヤ半径方向外側に設けられたベルト層7と、カーカス6のタイヤ半径方向内側に配され、かつ、タイヤ内腔面8aを形成するインナーライナ8と、サイドウォール部3において、カーカス6のタイヤ軸方向内側面に沿って配されたサイド補強ゴム層9と、ビード部4において、カーカス6のタイヤ軸方向外側面に沿って配されたビード補強ゴム層10とを具えている。タイヤ1は、例えば、乗用車用のタイヤであって、パンク時にも走行可能なランフラットタイヤとして用いられる。

## 【0019】

本明細書において、特に断りがない場合、タイヤ1の各部の寸法は、正規状態での値である。前記「正規状態」とは、タイヤ1が、正規リム(図示省略)にリム組みされかつ正規内圧が充填されしかも無負荷である状態である。

## 【0020】

前記「正規リム」とは、タイヤが基づいている規格を含む規格体系において、当該規格がタイヤ毎に定めるリムであり、例えば、JATMAであれば「標準リム」、TRAであれば「Design Rim」、ETRTOであれば「Measuring Rim」である。

## 【0021】

前記「正規内圧」とは、タイヤが基づいている規格を含む規格体系において、各規格がタイヤ毎に定めている空気圧であり、例えば、JATMAであれば「最高空気圧」、TRAであれば表「TIRE LOAD LIMITS AT VARIOUS COLD INFLATION PRESSURES」に記載の最大値、ETRTOであれば「INFLATION PRESSURE」である。

## 【0022】

カーカス6は、有機繊維のカーカスコードをタイヤ赤道Cに対して例えば70~90°の角度で配列した1枚以上、本実施形態では2枚のカーカスプライから形成されている。該カーカスプライは、例えば、タイヤ赤道Cの位置で、タイヤ半径方向の内側に配される

10

20

30

40

50

インナープライ 6 A と、該インナープライ 6 A の外側に配されるアウタープライ 6 B とを含んでいる。

【0023】

図 2 には、図 1 のビード部 4 の拡大断面図が示されている。図 1 又は図 2 に示されるように、インナープライ 6 A は、例えば、ビード部 4 間を跨る本体部 1 1 A と、ビードコア 5 でタイヤ半径方向内側から外側に折り返された折返し部 1 2 A とを有している。アウタープライ 6 B は、インナープライ 6 A と同様に、本体部 1 1 B と、折返し部 1 2 B とを有している。

【0024】

図 1 に示されるように、ベルト層 7 は、ベルトコードをタイヤ赤道 C に対して、例えば、10～40度の角度で配列した1枚以上、本実施形態では、タイヤ半径方向の内外2枚のベルトプライ 7 A、7 B を含んでいる。ベルトプライ 7 A、7 B は、ベルトコードが互いに交差する向きに重ねられている。本実施形態のベルトコードには、スチールコードや、必要に応じてアラミド、レーヨン等の高弾性の有機繊維コードが用いられる。

10

【0025】

インナーライナ 8 は、例えば、ビード部 4 間をトロイド状に跨ってタイヤ内腔面 8 a の略全域に配置されている。インナーライナ 8 は、タイヤ 1 の内圧を保持するために、空気非透過性に優れるのが望ましい。インナーライナ 8 は、例えば、ゴム中にハロゲン化ブチルを 50 質量部以上含むブチル系ゴムから形成されている。

【0026】

アウタープライ 6 B の本体部 1 1 B と折返し部 1 2 B との間には、ビードコア 5 からタイヤ半径方向外側に先細状にのびるビードエーベックスゴム 1 3 が配置されている。ビードエーベックスゴム 1 3 は、例えば、硬質ゴムからなり、ビード部 4 の曲げ剛性が補強される。ビードエーベックスゴム 1 3 のゴム硬度は、例えば、60～95度であるのが望ましい。

20

【0027】

前記「ゴム硬度」は、JIS - K 6253 に準拠し、23 の環境下におけるデュロメータータイプ A による硬さである。

【0028】

サイド補強ゴム層 9 は、例えば、カーカス 6 のタイヤ軸方向内側で、タイヤ周方向に連続して配されている。サイド補強ゴム層 9 は、インナープライ 6 A の本体部 1 1 A に対して法線方向に測定される厚さが、中央部からタイヤ半径方向の内端 9 i 及び外端 9 o に向かって漸減する断面略三日月状に形成されている。

30

【0029】

サイド補強ゴム層 9 の内端 9 i は、例えば、ビードエーベックスゴム 1 3 のタイヤ半径方向外端よりもタイヤ半径方向内側、かつ、ビードコア 5 よりもタイヤ半径方向外側に設けられている。サイド補強ゴム層 9 の外端 9 o は、例えば、ベルト層 7 のタイヤ軸方向外端よりもタイヤ軸方向内側の位置に設けられている。

【0030】

サイド補強ゴム層 9 は、サイドウォール部 3 の曲げ剛性を高め、ランフラット走行時のタイヤの縦撓みを効果的に低減しうる。該作用をより効果的に発揮させるために、サイド補強ゴム層 9 のゴム硬度は、例えば、60～95度であるのが望ましい。

40

【0031】

図 2 に示されるように、ビード補強ゴム層 10 は、ビード部 4 において、カーカス 6 のタイヤ軸方向外側に沿って、タイヤ周方向に連続して配されている。ビード補強ゴム層 10 は、例えば、インナープライ 6 A の折返し部 1 2 A に対して法線方向に測定される厚さが、中央部からタイヤ半径方向の内端 10 i 及び外端 10 o に向かって漸減する形状を有している。

【0032】

ビード補強ゴム層 10 の内端 10 i は、例えば、ビードエーベックスゴム 1 3 のタイヤ

50

半径方向内端よりもタイヤ半径方向内側、かつ、ビードコア 5 のタイヤ半径方向内端 5 i よりもタイヤ半径方向外側に設けられている。ビード補強ゴム層 10 の外端 10 o は、例えば、ビードエーベックスゴム 13 のタイヤ半径方向外端よりもタイヤ半径方向外側、かつ、サイド補強ゴム層 9 の厚さが最大となる位置よりもタイヤ半径方向内側に設けられている。

【0033】

ビード補強ゴム層 10 は、サイド補強ゴム層 9 とビードエーベックスゴム 13 とに跨って配置され、ビード部 4 の曲げ剛性をバランス良く高めることができ、ランフラット走行時のタイヤの縦撓みがさらに効果的に低減される。このような作用をより効果的に発揮させるために、ビード補強ゴム層 10 のゴム硬度は、例えば、60 ~ 100 度、より好ましくは、70 ~ 90 度であるのが望ましい。

10

【0034】

本実施形態のビード補強ゴム層 10 は、例えば、タイヤサイズ等に応じて柔軟に形状を変更できるように、ストリップwind法により、タイヤ周方向へ螺旋状に巻き回された帯状のゴムストリップ 15 から形成されている。従って、本発明のタイヤ 1 は、優れた生産性を有する。

【0035】

図 3 には、タイヤ 1 の子午線断面を含む概略斜視図が示されている。図 2 又は 3 に示されるように、ビード補強ゴム層 10 は、タイヤ子午線断面において、タイヤ軸方向の内面 S i 及び外面 S o を含んでいる。ビード補強ゴム層 10 の内面 S i 及び外面 S o それぞれには、隣接するゴムストリップ 15 の界面 16 が表れている。本実施形態では、例えば、内面 S i に 3 つの界面 16 が表れ、外面 S o に 7 つの界面 16 が表れている。従って、ビード補強ゴム層 10 は、タイヤ子午線断面において、内面 S i の界面 16 の数が、外面 S o の界面 16 の数より少ない。

20

【0036】

このようなビード補強ゴム層 10 では、その内面 S i において、損傷が生じ易い界面 16 の数が少ない。従って、ストリップwind法により形成されたビード補強ゴム層 10 の耐久性能を向上しうる。特に、タイヤ 1 の内圧が抜けたランフラット走行時において、優れた耐久性能を示す。

【0037】

図 2 に示されるように、ビード補強層 10 は、例えば、内面 S i を含む内側積層体 10 A と、外面 S o を含む外側積層体 10 B とを含んでいる。各積層体 10 A、10 B は、ゴムストリップ 15 の巻重ね体である。

30

【0038】

図 4 (A) には、タイヤ生カバリの製造工程での内側積層体 10 A の概略断面図が示され、図 4 (B) には、外側積層体 10 B の概略断面図が示されている。

【0039】

図 3、図 4 (A) 又は図 4 (B) に示されるように、ビード補強ゴム層 10 は、例えば、生カバリのカーカスプライが折り返された折返し部の外側面に沿って、ゴムストリップ 15 が巻き重ねられて形成される。ビード補強ゴム層 10 の外側には、例えば、サイドウォールゴム S G 等のゴム部材が貼り付けられ生カバーが作られる。生カバーは、慣例に従って加硫される。

40

【0040】

内側積層体 10 A は、例えば、インナープライ 6 A の折返し部 12 A に沿って、タイヤ半径方向外側から内側に螺旋状に巻き回されたゴムストリップ 15 を含んでいる。外側積層体 10 B は、例えば、内側積層体 10 A に沿って、タイヤ半径方向内側から外側に巻き回されたゴムストリップ 15 を含んでいる。これら内側積層体 10 A と外側積層体 10 B とは、例えば、連続する 1 本のゴムストリップ 15 からなるのが望ましい。

【0041】

図 4 (A) 又は図 4 (B) に示されるように、内側積層体 10 A は、例えば、ゴムスト

50

リップ15が、螺旋ピッチP1で巻き回されて形成されている。一方、外側積層体10Bは、例えば、ゴムストリップ15が、螺旋ピッチP2で巻き回されて形成されている。内側積層体10Aの螺旋ピッチP1は、外側積層体10Bの螺旋ピッチP2より大きいのが望ましい。これによって、容易にタイヤ子午線断面でのビード補強ゴム層10の内面Siの界面16の数を、ビード補強ゴム層10の外面Soの界面16の数より少なくできる。

#### 【0042】

内側積層体10Aは、螺旋ピッチP1とゴムストリップ15の幅Wとの比(P1/W)が、例えば、0.5~0.8の範囲であるのが望ましい。前記比(P1/W)が0.5未満の場合、ビード補強ゴム層10の内面Siの界面16の数が十分に減じられないおそれがある。逆に、前記比(P1/W)が0.8より大きい場合、ゴムストリップ15同士の重なりが減少し、界面16において、ゴムストリップ15が剥離し易くなるおそれがある。このような観点から、前記比(P1/W)は、より好ましくは、0.6~0.7の範囲である。

10

#### 【0043】

外側積層体10Bは、螺旋ピッチP2とゴムストリップ15の幅Wとの比(P2/W)が、比(P1/W)より小さいのが望ましい。前記比(P2/W)は、例えば、0.5未満であり、より好ましくは、0.2~0.4の範囲である。外側積層体10Bのタイヤ軸方向の厚さは、内側積層体10Aのそれよりも大きい。このため、本実施形態のビード補強ゴム層10は、ゴムストリップ15をタイヤ半径方向に一往復巻き回すことにより、予め設定された形状に形成される。従って、本発明のタイヤ1では、ストリップwind法において、ゴムストリップ15をタイヤ半径方向に複数回往復させることなく、予め設定された形状のビード補強ゴム層10を形成でき、その生産性をより向上しうる。

20

#### 【0044】

ゴムストリップ15は、例えば、押出装置(図示省略)により、連続して押出される。本実施形態のゴムストリップ15の幅Wは、例えば、5~30mm程度である。前記幅Wが5mm未満の場合、ビード補強ゴム層10の内面Siに表れる界面16の数が多くなるおそれがある。逆に、幅Wが30mmより大きい場合、ゴムストリップ15を巻き回すことにより、ビード補強ゴム層10を予め設定された形状に形成することが困難となる。このような観点から、ゴムストリップの幅Wは、より好ましくは、5~20mmである。

30

#### 【0045】

本実施形態のゴムストリップ15の厚さtは、例えば、0.5~2.0mm程度である。前記厚さtが0.5mm未満の場合、ビード補強ゴム層10の内側積層体10Aを介して外側積層体10Bに縦荷重が作用するおそれがある。逆に、厚さtが2.0mmより大きい場合、幅Wと同様に、ゴムストリップ15を巻き回すことにより、ビード補強ゴム層10を予め設定された形状に形成することが困難となる。このような観点から、ゴムストリップの厚さtは、より好ましくは、0.5~1.0mmである。

40

#### 【0046】

上記本実施形態では、ビード補強ゴム層10において、内面Siの界面16の数を、外面Soの界面16の数より少なくするために、内側積層体10Aと外側積層体10Bとで、ゴムストリップ15の螺旋ピッチP1、P2を変更している。しかし、本発明のタイヤ1では、ゴムストリップ15の螺旋ピッチP1、P2によらず、例えば、内側積層体10Aと外側積層体10Bとで、ゴムストリップ15の幅や厚さを変更することにより、内面Siの界面16の数を、外面Soの界面16の数より少なくしても良い。

40

#### 【0047】

以上、本発明の特に好ましい実施形態について詳述したが、本発明はこれらの実施形態に限定されることなく、種々の態様に変形して実施しうる。

#### 【実施例】

#### 【0048】

表1の仕様に基いて、図1~3に示した基本構造を有するランフラットタイプの乗用車用タイヤが試作され、それらの性能がテストされた。また、比較のために、ビード補強ゴ

50

ム層がタイヤ半径方向の一方へのゴムストリップの巻き付けにより形成されたタイヤ（比較例 1）が試作され、同様にテストされた。なお、比較例 1 のタイヤは、ビード補強ゴム層において、ゴムストリップの幅と螺旋ピッチとの比が 0.3 である。

主な共通仕様は下記の通りである。

【0049】

タイヤサイズ：245 / 40 R 18

リムサイズ：8 J

ゴムストリップの幅 W：20 mm

ゴムストリップの厚さ：1 mm

比（P2 / W）：0.3

テスト方法は、次の通りである。

【0050】

<ランフラット耐久性能>

各テスト用タイヤがバルブコアを取り去った上記リムにリム組みされ、内圧零の状態、ドラム試験機を用いてECE 30により規定された荷重 / 速度性能テストに準拠し、ステップスピード方式により実施された。テストは、逐次走行速度を上昇させるとともに、タイヤが破壊するまでの速度と時間とが測定された。評価は、比較例 1 を 100 とした指数で示され、数値が大きいほどランフラット耐久性能に優れる。

【0051】

【表 1】

	比較例1	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7
ビード補強ゴム層の内面の界面の数	15	11	9	7	6	6	5	4
ビード補強ゴム層の外面の界面の数	15	15	15	15	15	15	15	15
比(P1/W)	—	0.40	0.50	0.60	0.65	0.70	0.80	0.90
ランフラット耐久性(指数)	100	105	120	125	125	125	130	140

10

20

30

40

## 【0052】

表1に示されるように、実施例のタイヤは、ランフラット耐久性を向上しうることが確認できた。

## 【符号の説明】

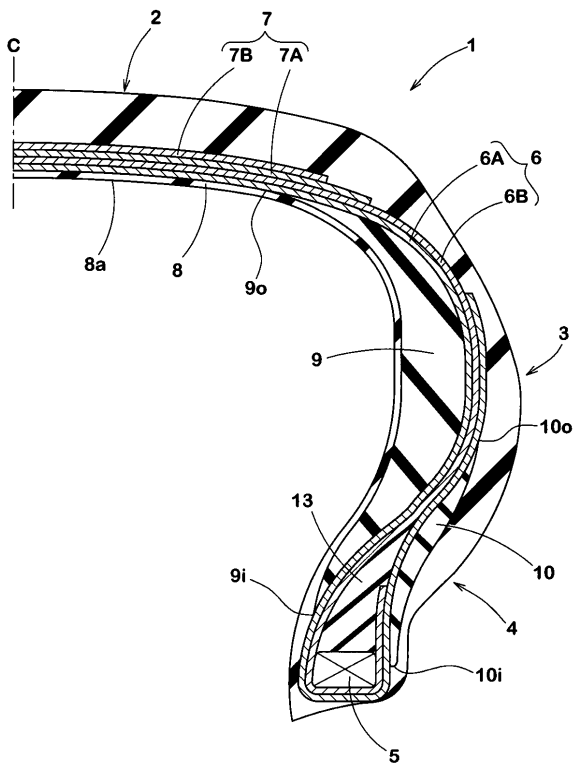
## 【0053】

- 1 空気入りタイヤ
- 4 ビード部
- 6 カーカス
- 10 ビード補強ゴム層

50

- 15 ゴムストリップ
- 16 界面
- Si 内面
- So 外面

【図1】



【図2】

