

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第2部門第5区分
 【発行日】令和5年6月28日(2023.6.28)

【公開番号】特開2022-24954(P2022-24954A)
 【公開日】令和4年2月9日(2022.2.9)
 【年通号数】公開公報(特許)2022-024
 【出願番号】特願2020-181287(P2020-181287)
 【国際特許分類】

B 6 0 C 9/08(2006.01)
 B 6 0 C 1/00(2006.01)
 B 6 0 C 11/00(2006.01)
 B 6 0 C 3/00(2006.01)
 B 6 0 C 11/13(2006.01)

10

【F I】

B 6 0 C 9/08 M
 B 6 0 C 1/00 A
 B 6 0 C 11/00 D
 B 6 0 C 3/00 Z
 B 6 0 C 11/13 B
 B 6 0 C 11/13 C

20

【手続補正書】
 【提出日】令和5年6月20日(2023.6.20)
 【手続補正1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0009
 【補正方法】変更
 【補正の内容】

【0009】

30

請求項1に記載の発明は、

トレッド部を有する空気入りタイヤであって、

前記トレッド部のゴム層が、スチレンブタジエンゴムおよびイソプレン系ゴムを含有するゴム成分を含み、30℃、周波数10Hz、初期歪5%、動歪率1%の条件下で測定された損失正接(30℃tanδ)が、0.14以下であるゴム組成物によって形成されており、

正規リムに組み込み、内圧を250kPaとした際のタイヤの断面幅をWt(mm)、外径をDt(mm)とし、タイヤが占める空間の体積を仮想体積V(mm³)としたとき、下記(式1)および(式2)を満足することを特徴とする空気入りタイヤである。

$$2008 \leq (Dt^2 \times \pi / 4) / Wt \leq 2827.4 \quad \dots \dots \dots (式1)$$

40

$$[(V + 1.5 \times 10^7) / Wt] \leq 2.88 \times 10^5 \quad \dots \dots \dots (式2)$$

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0031
 【補正方法】変更
 【補正の内容】

【0031】

そして、本発明に係るタイヤは、さらに、正規リムに組み込み、内圧を250kPaとした際のタイヤの断面幅をWt(mm)、外径をDt(mm)とし、タイヤが占める空間の体積を仮想体積V(mm³)としたとき、下記(式1)および(式2)を満足している

50

ことも特徴としている。

$$2008 \leq (D_t^2 \times \pi / 4) / W_t \leq 2827.4 \quad \dots \dots \dots (式1)$$

$$[(V + 1.5 \times 10^7) / W_t] \leq 2.88 \times 10^5 \quad \dots \dots \dots (式2)$$

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

(1) タイヤの形状

上記したように、本発明においては、タイヤの断面幅 W_t (mm) と外径 D_t (mm) とが、 $2008 \leq (D_t^2 \times \pi / 4) / W_t \leq 2827.4$ (式1) を満足するようにしている。

10

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

上記(式1)は、タイヤの断面幅 W_t に対して、タイヤを横方向から見たときの面積 $[(D_t / 2)^2 \times \pi] = (D_t^2 \times \pi / 4)$ を大きくして、式1に規定する数値範囲を満足することにより、トレッド部と路面との間の摩擦を軽減させて、低転がり抵抗化を図ることができると考えられる。

20

【手続補正5】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

30

トレッド部を有する空気入りタイヤであって、

前記トレッド部のゴム層が、スチレンブタジエンゴムおよびイソプレン系ゴムを含有するゴム成分を含み、30℃、周波数10Hz、初期歪5%、動歪率1%の条件下で測定された損失正接(30℃ $\tan \delta$)が、0.14以下であるゴム組成物によって形成されており、

正規リムに組み込み、内圧を250kPaとした際のタイヤの断面幅を W_t (mm)、外径を D_t (mm) とし、タイヤが占める空間の体積を仮想体積 V (mm³) としたとき、下記(式1)および(式2)を満足することを特徴とする空気入りタイヤ。

$$2008 \leq (D_t^2 \times \pi / 4) / W_t \leq 2827.4 \quad \dots \dots \dots (式1)$$

$$[(V + 1.5 \times 10^7) / W_t] \leq 2.88 \times 10^5 \quad \dots \dots \dots (式2)$$

40

【請求項2】

下記(式3)を満足することを特徴とする請求項1に記載の空気入りタイヤ。

$$[(V + 2.0 \times 10^7) / W_t] \leq 2.88 \times 10^5 \quad \dots \dots \dots (式3)$$

【請求項3】

下記(式4)を満足することを特徴とする請求項2に記載の空気入りタイヤ。

$$[(V + 2.5 \times 10^7) / W_t] \leq 2.88 \times 10^5 \quad \dots \dots \dots (式4)$$

【請求項4】

正規リムに組み込み、内圧を250kPaとした際のタイヤの外径を D_t (mm)、タイヤの断面高さ H_t (mm) としたとき、 $(D_t - 2 \times H_t)$ が、470 (mm) 以上であることを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載の空気入りタイヤ。

50

【請求項 5】

扁平率が、40%以上であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 6】

扁平率が、45%以上であることを特徴とする請求項 5 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 7】

扁平率が、47.5%以上であることを特徴とする請求項 6 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 8】

扁平率が、50%以上であることを特徴とする請求項 7 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 9】

前記 $30^{\circ}\text{C tan } \delta$ が、0.12 以下であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか 1 項に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 10】

前記 $30^{\circ}\text{C tan } \delta$ が、0.10 以下であることを特徴とする請求項 9 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 11】

$30^{\circ}\text{C tan } \delta \times W t \leq 30.0$ であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 10 のいずれか 1 項に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 12】

$30^{\circ}\text{C tan } \delta \times W t \leq 25.0$ であることを特徴とする請求項 11 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 13】

タイヤ周方向に連続して延びる周方向溝をトレッド部に有しており、

前記トレッド部の接地面における前記周方向溝の溝幅 L_0 に対する前記周方向溝の最大の深さの 80%の深さにおける溝幅 L_{80} の比 (L_{80}/L_0) が、0.3~0.7であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 12 のいずれか 1 項に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 14】

タイヤ周方向に連続して延びる複数本の周方向溝をトレッド部に有しており、

前記複数本の周方向溝の断面積の合計が、前記トレッド部の断面積の 10~30%であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 13 のいずれか 1 項に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 15】

タイヤ軸方向に延びる複数本の横溝をトレッド部に有しており、

前記複数本の横溝の容積の合計が、前記トレッド部の体積の 2.0~5.0%であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 14 のいずれか 1 項に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 16】

前記横溝の少なくとも 1 本が、溝幅／溝深さが 0.50~0.80 の横溝であることを特徴とする請求項 15 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 17】

正規リムに組み込み、内圧を 250 kPa とした際のタイヤの外径を D_t (mm) としたとき、 D_t が、685 (mm) 未満であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 16 のいずれか 1 項に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 18】

前記断面幅 $W t$ (mm) が、205 mm 未満であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 17 のいずれか 1 項に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 19】

前記断面幅 $W t$ (mm) が、200 mm 未満であることを特徴とする請求項 18 に記載の空気入りタイヤ。

10

20

30

40

50