

【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5月23日(2023.5.23)

【公開番号】特開2022-29399(P2022-29399A)
【公開日】令和4年2月17日(2022.2.17)
【年通号数】公開公報(特許)2022-029
【出願番号】特願2020-206713(P2020-206713)
【国際特許分類】

B 6 0 C 3/04(2006.01)

B 6 0 C 1/00(2006.01)

B 6 0 C 13/00(2006.01)

B 6 0 C 15/06(2006.01)

【F I】

B 6 0 C 3/04 B

B 6 0 C 1/00 B

B 6 0 C 1/00 Z

B 6 0 C 13/00 E

B 6 0 C 15/06 C

【手続補正書】

【提出日】令和5年5月15日(2023.5.15)

【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】

請求項1に記載の発明は、

一対のサイド部のそれぞれに、サイドウォールおよびクリンチ部を備えるタイヤであって、

温度70℃、周波数10Hz、初期歪5%、動歪率1%の条件下で測定された前記サイドウォールの損失正接を $\tan \delta_{sw}$ 、前記クリンチ部の損失正接を $\tan \delta_c$ としたとき、 $(\tan \delta_{sw} + \tan \delta_c) \leq 0.3$ 、かつ、 $|\tan \delta_{sw} - \tan \delta_c| \leq 0.07$ であり、

さらに、正規リムに組み込み、内圧を250kPaとしたとき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。

$$2004 \leq (Dt^2 \times \pi / 4) / Wt \leq 2827.4 \dots \dots (式1)$$

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

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

さらに、本発明に係るタイヤは、正規リムに組み込み、内圧を250kPaとしたとき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

としている。

$$2004 \leq (Dt^2 \times \pi / 4) / Wt \leq 2827.4 \dots \dots (式1)$$

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

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

(1) タイヤの形状

上記したように、本発明においては、前記タイヤの断面幅 Wt (mm) と外径 Dt (mm) とが、 $2004 \leq (Dt^2 \times \pi / 4) / Wt \leq 2827.4$ (式1) を満足するようにしている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

1, タイヤの形状

本実施の形態においては、タイヤを正規リムに組み込み、内圧を 250 kPa とした際の断面幅を 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 (mm^3) としたとき、下記 (式1) および (式2) を満足している。

$$2004 \leq (Dt^2 \times \pi / 4) / Wt \leq 2827.4 \dots \dots (式1)$$

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

【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】

一対のサイド部のそれぞれに、サイドウォールおよびクリンチ部を備えるタイヤであって、

温度 70°C 、周波数 10 Hz 、初期歪 5% 、動歪率 1% の条件下で測定された前記サイドウォールの損失正接を $\tan \delta_{sw}$ 、前記クリンチ部の損失正接を $\tan \delta_c$ としたとき、 $(\tan \delta_{sw} + \tan \delta_c) \leq 0.3$ 、かつ、 $|\tan \delta_{sw} - \tan \delta_c| \leq 0.07$ であり、

さらに、正規リムに組み込み、内圧を 250 kPa としたとき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 (mm^3) 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。

$$2004 \leq (Dt^2 \times \pi / 4) / Wt \leq 2827.4 \dots \dots (式1)$$

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

【請求項2】

温度 70°C 、周波数 10 Hz 、初期歪 5% 、動歪率 1% の条件下で測定された前記サイドウォールの複素弾性率を E^*_{sw} (MPa)、前記クリンチ部の複素弾性率を E^*_c (MPa) としたとき、

$(E^*_c - E^*_{sw}) \leq 8.0$ であることを特徴とする請求項1に記載の空気入りタイヤ。

【請求項3】

下記（式３）を満足することを特徴とする請求項１または請求項２に記載の空気入りタイヤ。

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

【請求項４】

下記（式４）を満足することを特徴とする請求項３に記載の空気入りタイヤ。

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

【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、５０％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】

前記サイドウォールおよびクリンチ部のそれぞれが、ゴム成分として、ブタジエンゴムを含んでおり、前記サイドウォールにおける前記ブタジエンゴムの含有量を B_{sw} （質量部）、前記クリンチ部における前記ブタジエンゴムの含有量を B_c （質量部）としたとき、下記（式５）を満足することを特徴とする請求項１ないし請求項７のいずれか１項に記載の空気入りタイヤ。

$$10 \leq |B_{sw} - B_c| \leq 40 \dots\dots\dots (式 5)$$

【請求項９】

下記（式６）を満足す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。

$$(\tan \delta_{sw} + \tan \delta_c) \times V / Wt \leq 50000 \dots\dots\dots (式 6)$$

【請求項１０】

下記（式７）を満足することを特徴とする請求項９に記載の空気入りタイヤ。

$$(\tan \delta_{sw} + \tan \delta_c) \times V / Wt \leq 45000 \dots\dots\dots (式 7)$$

【請求項１１】

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）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１０のいずれか１項に記載の空気入りタイヤ。

【請求項１２】

前記断面幅 W_t （mm）が、２０５mm未満であることを特徴とする請求項１ないし請求項１１のいずれか１項に記載の空気入りタイヤ。

【請求項１３】

前記断面幅 W_t （mm）が、２００mm未満であることを特徴とする請求項１２に記載の空気入りタイヤ。

【請求項１４】

タイヤ最大幅における前記サイドウォールのタイヤ幅方向の厚み S （mm）が、２．０mm以下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】

前記サイドウォールのタイヤ幅方向の厚み S （mm）が、１．７mm以下であることを特徴とする請求項１４に記載の空気入りタイヤ。

【請求項１６】

$(\tan \delta_{sw} + \tan \delta_c) < 0.17$ であることを特徴とする請求項１ないし請求項１５のいずれか１項に記載の空気入りタイヤ。

10

20

30

40

50