

【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 3 部門第 3 区分
 【発行日】令和 5 年 8 月 22 日 (2023.8.22)

【公開番号】特開 2021-50328 (P2021-50328A)
 【公開日】令和 3 年 4 月 1 日 (2021.4.1)
 【年通号数】公開・登録公報 2021-016
 【出願番号】特願 2020-142356 (P2020-142356)
 【国際特許分類】

C 0 8 L 1 0 1 / 1 2 (2 0 0 6 . 0 1)

10

C 0 8 L 9 3 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

B 6 0 C 1 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

C 0 8 L 1 0 1 / 1 2

C 0 8 L 9 3 / 0 4

B 6 0 C 1 / 0 0 A

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 8 月 14 日 (2023.8.14)

【手続補正 1】

20

【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】

ゴム成分と、該ゴム成分 100 重量部 (p h r) に対して、
 5 ~ 75 p h r のロジンエステル樹脂であって、P A N 数が 25 未満、酸価が 20 未満、
 水酸基価が 30 未満、酸価と水酸基価の合計が 50 未満、A S T M D 5 2 9 6 (2 0 0 5) に従ってゲル浸透 - サイズ排除クロマトグラフィーを使用して決定される重量平均分子
重量 (M w) が 7 0 0 ~ 1 5 0 0 D a のロジンエステル樹脂と、
 30 ~ 200 p h r の充填剤と、
 0 ~ 75 p h r の可塑剤と
 のブレンドを含む、タイヤトレッド組成物。

30

【請求項 2】

樹脂が 10 カ月超にわたってエージングされた後に、転がり抵抗の指標 (60 における T a n) の増大が 3 % 未満であり、ウェットグリップの指標 (0 における T a n) の減少が 1 % 未満である、請求項 1 に記載のタイヤトレッド組成物。

【請求項 3】

前記酸価と水酸基価の合計が 30 未満である、請求項 1 又は 2 に記載のタイヤトレッド組成物。

40

【請求項 4】

前記ロジンエステル樹脂の P A N 数が 10 未満である、請求項 1 又は 2 に記載のタイヤトレッド組成物。

【請求項 5】

ウェットグリップ抵抗の指標と転がり抵抗の指標との比 ((0 における t a n) / (60 における t a n)) が、酸価と水酸基価の合計が 50 より大きいロジンエステルを同等量含有するタイヤトレッド組成物よりも高い、請求項 1 又は 2 に記載のタイヤトレッド組成物。

【請求項 6】

50

硫黄系カップリング剤、有機過氧化物系カップリング剤、無機カップリング剤、ポリアミンカップリング剤、樹脂カップリング剤、硫黄化合物系カップリング剤、オキシム - ニトロソアミン系カップリング剤及び硫黄からなる群から選択されるカップリング剤をさらに含む、請求項 1 又は 2 に記載のタイヤトレッド組成物。

【請求項 7】

前記ゴム成分が、天然ゴム (NR)、スチレン - ブタジエンゴム (SBR)、ブタジエンゴム (BR)、合成ポリイソプレンゴム、エポキシ化天然ゴム、ポリブタジエンゴム、ニトリル - 水素化ブタジエンゴム NHR、水素化スチレン - ブタジエンゴム H SBR、エチレンプロピレンジエンモノマーゴム、エチレンプロピレンゴム、マレイン酸変性エチレンプロピレンゴム、ブチルゴム、イソブチレン - 芳香族ビニル又はジエンモノマーコポリマー、臭素化 NR、塩素化 NR、臭素化イソブチレン p - メチルスチレンコポリマー、クロロブレンゴム、エピクロロヒドリンホモポリマーゴム、エピクロロヒドリン - エチレンオキシド又はアリルグリシジルエーテルコポリマーゴム、エピクロロヒドリン - エチレンオキシド - アリルグリシジルエーテルターポリマーゴム、クロロスルホン化ポリエチレン、塩素化ポリエチレン、マレイン酸変性塩素化ポリエチレン、メチルビニルシリコンゴム、ジメチルシリコンゴム、メチルフェニルビニルシリコンゴム、多硫化ゴム、フッ化ビニリデンゴム、テトラフルオロエチレン - プロピレンゴム、フッ素化シリコンゴム、フッ素化ホスファゲンゴム、スチレンエラストマー、熱可塑性オレフィンエラストマー、ポリエステルエラストマー、ウレタンエラストマー、ポリアミドエラストマー及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項 1 又は 2 に記載のタイヤトレッド組成物。

10

20

【請求項 8】

前記可塑剤が、脂肪酸エステル、炭化水素プロセス油、トール油ピッチ及び変性トール油ピッチ、並びにこれらの組合せから選択される、請求項 1 又は 2 に記載のタイヤトレッド組成物。

【請求項 9】

前記充填剤が、炭酸カルシウム、カーボンナノチューブ、クレイ、マイカ、シリカ、シリケート、タルク、二酸化チタン、アルミナ、酸化亜鉛、デンプン、木粉、カーボンブラック、超高分子量ポリエチレン (UHMWPE)、粒子状ポリマーゲル、可塑化デンプン複合体、及びこれらの混合物から選択される、請求項 1 又は 2 に記載のタイヤトレッド組成物。

30

【請求項 10】

タイヤゴム組成物を調製するための方法であって、
0 ~ 100 重量部 (phr) のゴム成分を準備するステップ、
5 ~ 75 phr のロジンエステル樹脂であって、PAN 数が 25 未満、酸価が 20 未満、水酸基価が 30 未満、酸価と水酸基価の合計が 50 未満、ASTM D5296 (2005) に従ってゲル浸透 - サイズ排除クロマトグラフィーを使用して決定される重量平均分子量 (Mw) が 700 ~ 1500 Da のロジンエステル樹脂を準備するステップ、
50 ~ 200 phr の充填剤、及び任意選択的に 75 phr 以下の可塑剤を準備するステップ、
前記ゴム成分、前記ロジンエステル樹脂、前記充填剤、及び任意選択的な前記可塑剤を混合して混合物を形成するステップ、
前記混合物を混練するステップ、並びに
混練された前記混合物に架橋系を組み込んで前記タイヤゴム組成物を形成するステップを含む、方法。

40