

【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3年3月25日(2021.3.25)

【公表番号】特表2020-507650(P2020-507650A)

【公表日】令和2年3月12日(2020.3.12)

【年通号数】公開・登録公報2020-010

【出願番号】特願2019-542581(P2019-542581)

【国際特許分類】

C 08 L 7/00 (2006.01)

C 08 L 101/00 (2006.01)

B 60 C 1/00 (2006.01)

【F I】

C 08 L 7/00

C 08 L 101/00

B 60 C 1/00 A

【手続補正書】

【提出日】令和3年2月12日(2021.2.12)

【手続補正1】

【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】

ある量の天然ゴムを含むエラストマーと；

エラストマーの全体にわたって分布し、少なくとも約20phrの量で存在する、ある量の炭化水素樹脂と、

を含むタイヤトレッド組成物であって：

タイヤトレッド組成物中で使用されるエラストマー及び炭化水素樹脂と一致するエラストマー-樹脂混合物の実際のTgと、当該エラストマー-樹脂混合物の予想Tgとの偏差によって測定して、エラストマー中の樹脂の20phrの所定の濃度で天然ゴム中の所定の混和性を、炭化水素樹脂が有し、

しかも、当該エラストマー-樹脂混合物中の所定の混和性が、当該実際のTgと当該予想Tgとの約6パーセント(6%)未満の偏差であり、

炭化水素樹脂が110～165の軟化点を有し、

しかも、炭化水素樹脂が、石油供給原料に由来する芳香族スチレン系モノマーと混合ジシクロペンタジエン(DCPD)の熱重合によって製造される炭化水素樹脂、及び、重合アルファ-ピネン樹脂、重合ベータ-ピネン樹脂、脂肪族炭化水素樹脂、脂環式炭化水素樹脂、及びそれらの組合せから成る炭化水素樹脂の群から選択され、

しかも、炭化水素樹脂が、クマロン-インデン樹脂、フェノール樹脂、及びアルファ-メチルスチレン樹脂を含まない、

前記の組成物。

【請求項2】

エラストマーが天然ゴムから成る、請求項1のタイヤトレッド組成物。

【請求項3】

エラストマー-樹脂混合物の実際のTgが、約-80～約-15である、請求項1のタイヤトレッド組成物。

【請求項4】

タイヤトレッド組成物の実際の T_g が、約 -50 ~ -5 の間である、請求項 1 のタイヤトレッド組成物。

【請求項 5】

タイヤトレッド組成物が、天然の可塑剤を含有しない、請求項 1 のタイヤトレッド組成物。

【請求項 6】

エラストマー - 樹脂混合物が、充填材及び可塑剤を含まない、請求項 1 のタイヤトレッド組成物。

【請求項 7】

所定の混和性が、エラストマー - 樹脂混合物の数理モデルによって計算される、請求項 1 のタイヤトレッド組成物。

【請求項 8】

数理モデルがフォックス方程式を含む、請求項 7 のタイヤトレッド組成物。

【請求項 9】

当該エラストマー - 樹脂混合物中の所定の混和性が、当該実際の T_g と当該予想 T_g との約 5 パーセント (5%) 未満の偏差である、請求項 1 のタイヤトレッド組成物。

【請求項 10】

炭化水素樹脂が、500 g / mol ~ 4000 g / mol の間の分子量を有する、請求項 1 のタイヤトレッド組成物。

【請求項 11】

天然ゴムが、ヘベア天然ゴム、グアユール天然ゴム、ロシアンタンポポ天然ゴム及びそれらの組合せから成る群から選択される要素である、請求項 1 のタイヤトレッド組成物。

【請求項 12】

請求項 1 に記載のタイヤトレッド組成物で製造されるタイヤトレッド。

【請求項 13】

請求項 1 に記載のタイヤトレッド組成物で製造されるタイヤトレッドを含むタイヤ。

【請求項 14】

天然ゴムを含むある量のエラストマーと；

エラストマーの全体にわたって分布し、少なくとも約 20 phr の量で存在する、ある量の炭化水素樹脂と、

を含むタイヤトレッド組成物であって：

タイヤトレッド組成物の実際の T_g と、タイヤトレッド組成物の予想 T_g との偏差によって測定して、エラストマー中の樹脂の 20 phr の所定の濃度で天然ゴム中の所定の混和性を、炭化水素樹脂が有し、

しかも、タイヤトレッド組成物中の所定の混和性が、当該実際の T_g と当該予想 T_g との約 6 パーセント (6%) 未満の偏差であり、

しかも、炭化水素樹脂が 110 ~ 165 の軟化点を有し、

しかも、炭化水素樹脂が、石油供給原料に由来する芳香族スチレン系モノマーと混合ジシクロペンタジエン (DCPD) の熱重合によって製造される炭化水素樹脂、及び、重合アルファ - ピネン樹脂、重合ベータ - ピネン樹脂、脂肪族炭化水素樹脂、脂環式炭化水素樹脂、及びそれらの組合せから成る炭化水素樹脂の群から選択され、

しかも、炭化水素樹脂が、クマロン - インデン樹脂、フェノール樹脂、及びアルファ - メチルスチレン樹脂を含まない、

前記の組成物。

【請求項 15】

天然ゴムが、ヘベア天然ゴム、グアユール天然ゴム、ロシアンタンポポ天然ゴム及びそれらの組合せから成る群から選択される要素である、請求項 14 のタイヤトレッド組成物。

【請求項 16】

当該タイヤトレッド組成物中の所定の混和性が、当該実際の T_g と当該予想 T_g との約

5パーセント(5%)未満の偏差である、請求項14のタイヤトレッド組成物。

【請求項17】

炭化水素樹脂が、500g/mol~4000g/molの間の分子量を有する、請求項14のタイヤトレッド組成物。

【請求項18】

エラストマーが天然ゴムから成る、請求項14のタイヤトレッド組成物。

【請求項19】

請求項14に記載のタイヤトレッド組成物で製造されるタイヤトレッドを含むタイヤ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0065】

本発明を例証する目的で、特定の代表的な形態と詳細が示されたが、添付の特許請求の範囲に更に記載されている開示の範囲から逸脱することなく、様々な変更をすることができる、ということが、当業者には明白であろう。

本発明に関連して、以下の内容を更に開示する。

[1]

天然ゴムを含むある量のエラストマーと；

エラストマーの全体にわたって実質的に均一に分布するある量の炭化水素樹脂と、
を含むタイヤトレッド組成物であって：

タイヤトレッド組成物中で使用されるエラストマー及び炭化水素樹脂と一致するエラストマー-樹脂混合物の実際のTgと、当該エラストマー-樹脂混合物の予想Tgとの偏差によって測定して、エラストマー中の樹脂の20phrの所定の濃度で天然ゴム中の所定の混和性を、炭化水素樹脂が有し、

しかも、当該エラストマー-樹脂混合物中の所定の混和性が、当該実際のTgと当該予想Tgとの約6パーセント(6%)未満の偏差であり、

炭化水素樹脂が110~165の軟化点を有する、前記の組成物。

[2]

エラストマーが天然ゴムから成る、[1]のタイヤトレッド組成物。

[3]

天然ゴムがグアユール天然ゴムである、[1]のタイヤトレッド組成物。

[4]

天然ゴムがTKS天然ゴムである、[1]のタイヤトレッド組成物。

[5]

エラストマー-樹脂混合物の実際のTgが、約-80~-約-15である、[1]のタイヤトレッド組成物。

[6]

タイヤトレッド組成物の実際のTgが、約-50~-5の間である、[1]のタイヤトレッド組成物。

[7]

炭化水素樹脂が、石油供給原料に由来する芳香族スチレン系モノマーと混合ジシクロペニタジエン(DCPD)の熱重合によって製造される炭化水素樹脂、及び、重合ピネン樹脂(アルファ又はベータ)、脂肪族炭化水素樹脂、脂環式炭化水素樹脂、及びそれらの組合せから成る炭化水素樹脂の群から選択される、[1]のタイヤトレッド組成物。

[8]

タイヤトレッド組成物が、天然の可塑剤を含有しない、[1]のタイヤトレッド組成物。

[9]

エラストマー - 樹脂混合物が、充填材及び可塑剤を実質的に含まない、[1] のタイヤトレッド組成物。

[10]

炭化水素樹脂が、少なくとも約 10 p h r の量で存在する、[1] のタイヤトレッド組成物。

[11]

炭化水素樹脂が、少なくとも約 20 p h r の量で存在する、[10] のタイヤトレッド組成物。

[12]

所定の混和性が、エラストマー - 樹脂混合物の数理モデルによって計算される、[1] のタイヤトレッド組成物。

[13]

数理モデルがフォックス方程式である、[12] のタイヤトレッド組成物。

[14]

エラストマー - 樹脂混合物が、Tg に影響してそしてタイヤトレッド組成物中に見つかる添加剤材料と同じ添加剤材料を有する、[1] のタイヤトレッド組成物。

[15]

[1] に記載のタイヤトレッド組成物で製造されるタイヤトレッド。

[16]

[1] に記載のタイヤトレッド組成物で製造されるタイヤトレッドを含むタイヤ。

[17]

天然ゴムから成るある量のエラストマーと；

エラストマーの全体にわたって実質的に均一に分布するある量の炭化水素樹脂と、
を含むタイヤトレッド組成物であって：

タイヤトレッド組成物中で使用されるエラストマー及び炭化水素樹脂と一致するエラストマー - 樹脂混合物の実際の Tg と、当該エラストマー - 樹脂混合物の予想 Tg との偏差によって測定して、エラストマー中の樹脂の所定の濃度で天然ゴム中の所定の混和性を、炭化水素樹脂が有し、

しかも、当該エラストマー - 樹脂混合物中の所定の混和性が、当該実際の Tg と当該予想 Tg との約 6 パーセント (6 %) 未満の偏差であり、そして、エラストマー中の樹脂の所定の濃度が 20 p h r であり、

しかも、炭化水素樹脂が、石油供給原料に由来する芳香族スチレン系モノマーと混合ジシクロペンタジエン (D C P D) の熱重合によって製造される炭化水素樹脂、及び、重合ピネン樹脂、脂肪族炭化水素樹脂、脂環式炭化水素樹脂、及びそれらの組合せから成る炭化水素樹脂の群から選択され、そして、

炭化水素樹脂が 110 ~ 165 の軟化点を有する、前記の組成物。

[18]

[17] に記載のタイヤトレッド組成物で製造されるタイヤトレッドを含むタイヤ。

[19]

天然ゴムを含むある量のエラストマーと；

エラストマーの全体にわたって実質的に均一に分布するある量の炭化水素樹脂と、
を含むタイヤトレッド組成物であって：

タイヤトレッド組成物の実際の Tg と、タイヤトレッド組成物の予想 Tg との偏差によって測定して、エラストマー中の樹脂の 20 p h r の所定の濃度で天然ゴム中の所定の混和性を、炭化水素樹脂が有し、

しかも、タイヤトレッド組成物中の所定の混和性が、当該実際の Tg と当該予想 Tg との約 6 パーセント (6 %) 未満の偏差であり、

炭化水素樹脂が 110 ~ 165 の軟化点を有する、前記の組成物。

[20]

[19] に記載のタイヤトレッド組成物で製造されるタイヤトレッドを含むタイヤ。