

【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】平成25年8月1日(2013.8.1)

【公開番号】特開2012-131876(P2012-131876A)
 【公開日】平成24年7月12日(2012.7.12)
 【年通号数】公開・登録公報2012-027
 【出願番号】特願2010-284024(P2010-284024)
 【国際特許分類】

C 0 8 L 7/00 (2006.01)
 C 0 8 L 9/00 (2006.01)
 C 0 8 L 15/00 (2006.01)
 C 0 8 C 19/20 (2006.01)
 B 6 0 C 1/00 (2006.01)

【F I】

C 0 8 L 7/00
 C 0 8 L 9/00
 C 0 8 L 15/00
 C 0 8 C 19/20
 B 6 0 C 1/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月12日(2013.6.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

近年、省エネルギーの社会的な要請及び環境問題への関心の高まりに伴う世界的な二酸化炭素排出規制の動きに関連して、自動車の低燃費化に対する要求はより過酷なものとなりつつある。このような要求に対応するため、タイヤ性能についても転がり抵抗を減らした低発熱性のタイヤが求められてきている。タイヤの転がり抵抗を下げる手法としては、ゴム組成物としてより発熱性の低い材料を用いることが最も一般的な手法として行われている。

従来、ゴムの低発熱化技術としては、低ロス化剤の添加やポリマー変性による補強用充填剤として添加するカーボンブラックの分散性の向上や充填剤にシリカを使用するなどが数多く検討されている。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

ゴム成分を改良する方法として、カーボンブラックやシリカなどの充填剤と相互作用する変性ゴムの技術開発が多くなされてきた(特許文献1)が、シリカやカーボンブラックを配合したゴム組成物における変性効果は必ずしも十分なものが得られていない。また、耐摩耗性の向上のため、低分子量の液状スチレン-ブタジエンゴムを使用することが行われている(特許文献2、3)。さらに、貯蔵弾性率を改良する技術には、ポリエチレングリコールポリマレート(PEGM)配合がある(特許文献4)。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

共重合体(B)は、1千~30万、好ましくは1千~20万、さらに好ましくは1千~15万、特に好ましくは1千~10万の重量平均分子量を有する。より高分子量の方が貯蔵弾性率及び損失係数に優れるが、30万以上では作業性が低下する。また、分子量分布は狭いのが好ましく、 M_w/M_n が5.0以下が好ましい。広いとtanに劣る傾向がある。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明で使用する低分子量共重合体(B)は、末端に架橋性官能基(官能性ポリマーという)を有する。このような共重合体は、特定の官能性アニオン重合開始剤を選択することによって、ポリマー鎖の先端に官能性を有するポリマー生成物が得られ、さらに、官能性化合物でリビング・ポリマーを停止することによって、アニオン重合したポリマーの末端に架橋性官能基が付いた共重合体を得ることができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

製造例4

2-リチオ-2-(4-ジメチルアミノ)フェニル-1,3-ジチアン(開始剤A)の合成

2-(4-ジメチルアミノ)フェニル-1,3-ジチアンの溶液(製造例3で製造したものの1.25g、5.22mmolのTHF(8mL)とトリエチルアミン(1mL)との溶液)に、n-ブチルリチウム(3.1mL、1.68Mのヘキサン溶液)を一滴ずつ、-78℃下でシリンジによって添加した。溶液を、更に4時間、0℃下で攪拌した。生じた0.43Mの2-リチオ-2-(4-ジメチルアミノ)フェニル-1,3-ジチアン(DAPDT-Liと略す)を窒素の不活性雰囲気内で、冷凍庫内にて保存した。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

各実施例、比較例において、ゴム組成物を160℃、15分間の条件で加硫し、加硫ゴムの加工性(ムーニー粘度)、貯蔵弾性率(G')及び損失係数(tan)を評価した。比較例1を100として指数化し評価する。加工性は指数が小さいほど加工性が良好になることを示し、貯蔵弾性率は指数が大きいほど操縦安定性が良好になることを、損失係数は指数が小さいほど低発熱性が良好になることを示す。その結果を表2に示す。