

【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21年10月8日(2009.10.8)

【公表番号】特表2008-539286(P2008-539286A)

【公表日】平成20年11月13日(2008.11.13)

【年通号数】公開・登録公報2008-045

【出願番号】特願2008-508081(P2008-508081)

【国際特許分類】

C 08 L 9/00 (2006.01)

C 08 K 3/04 (2006.01)

C 08 L 33/00 (2006.01)

B 60 C 1/00 (2006.01)

B 60 C 11/00 (2006.01)

【F I】

C 08 L 9/00

C 08 K 3/04

C 08 L 33/00

B 60 C 1/00 B

B 60 C 1/00 A

B 60 C 11/00 B

B 60 C 11/00 D

【手続補正書】

【提出日】平成21年8月19日(2009.8.19)

【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】

(a) 30 phr よりも高い量又は30 phr に等しい量の少なくとも1種のポリイソブレンゴムと、

(b) 70 phr よりも低い量又は70 phr に等しい量の前記ポリイソブレンゴム(a)以外の少なくとも1種のジエンエラストマーポリマーと、

(c) 30 phr よりも高い量又は30 phr に等しい量の少なくとも1種のカーボンブラック強化フィラーと、

(d) 少なくとも1種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも1つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも1種のエチレン性不飽和モノマーとの0.2 phr ~ 1.0 phr の量の少なくとも1種のコポリマーと

を含有する架橋性エラストマー組成物を架橋することにより得られる架橋エラストマー材料を含む少なくとも1つの構造要素を含有するタイヤ。

【請求項2】

前記ポリイソブレンゴム(a)が、40 phr ~ 100 phr の量で存在している請求項1に記載のタイヤ。

【請求項3】

前記ポリイソブレンゴム(a)以外の前記ジエンエラストマーポリマー(b)が、0 phr ~ 60 phr の量で存在している請求項1又は2に記載のタイヤ。

【請求項4】

前記カーボンブラック( c )が、40 p h r ~ 120 p h r の量で存在している請求項1~3のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項5】

少なくとも1種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも1つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも1種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー( d )が、1 p h r ~ 5 p h r の量で存在している請求項1~4のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項6】

- それぞれ右側及び左側ビード構造に結合した対向する側縁部を有し、前記ビード構造が少なくとも1つのビードコアと少なくとも1つのビードフィラーとを含有する実質的にトロイダル形状のカーカス構造と、

- 前記カーカス構造に対して半径方向外側の位置に配されたベルト構造と、
  - 前記ベルト構造上に放射状に重ね合わされたトレッドバンドと、
  - 前記カーカス構造に対して横方向両側に配された一対のサイドウォールと
- を含有し、

前記構造要素が、サイドウォールである請求項1~5のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項7】

前記構造要素が、サイドウォール・インサートである請求項1~5のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項8】

前記構造要素が、トレッド下層である請求項1~5のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項9】

前記構造要素が、トレッドベースである請求項1~5のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項10】

前記構造要素が、3 M P a 以上の70 で測定された動的弾性率( E' )を有する請求項1~9のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項11】

前記構造要素が、4 M P a ~ 10 M P a の70 で測定された動的弾性率( E' )を有する請求項10に記載のタイヤ。

【請求項12】

前記構造要素が、12 M P a 以下の300 % の伸びでの引張りモジュラス( 300 % モジュラス )を有する請求項1~11のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項13】

前記構造要素が、5 M P a ~ 9 M P a の300 % の伸びでの引張りモジュラス( 300 % モジュラス )を有する請求項12に記載のタイヤ。

【請求項14】

前記構造要素が、20 以上の23 で測定されたI R H D 硬さを有する請求項1~13のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項15】

前記構造要素が、50 ~ 70 の23 で測定されたI R H D 硬さを有する請求項14に記載のタイヤ。

【請求項16】

前記ポリイソプレンゴム( a )が、天然又は合成ポリイソプレンゴムより選択される請求項1~15のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項17】

前記ポリイソプレンゴム( a )以外の前記ジエンエラストマーポリマー( b )が、20 未満のガラス転移温度を有する請求項1~16のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項18】

前記ジエンエラストマーポリマー( b )が、ポリブタジエン、ハロゲン化されていてよいイソプレン/イソブテンコポリマー、1,3-ブタジエン/アクリロニトリルコポリ

マー、スチレン / 1, 3 - ブタジエンコポリマー、スチレン / イソブレン / 1, 3 - ブタジエンコポリマー、スチレン / 1, 3 - ブタジエン / アクリロニトリルコポリマー又はこれらの混合物より選択される請求項 17 に記載のタイヤ。

【請求項 19】

前記ジエンエラストマーポリマー (b) が、ポリブタジエンである請求項 18 に記載のタイヤ。

【請求項 20】

前記ポリブタジエンが、前記エラストマー架橋性組成物中に 30 phr ~ 70 phr の量で存在している請求項 19 に記載のタイヤ。

【請求項 21】

前記架橋性エラストマー組成物が、1種以上のモノオレフィンのオレフィンコモノマー又はその誘導体との少なくとも1種のエラストマーポリマー (b') を更に含有する請求項 1 ~ 20 のいずれか一項に記載のタイヤ。

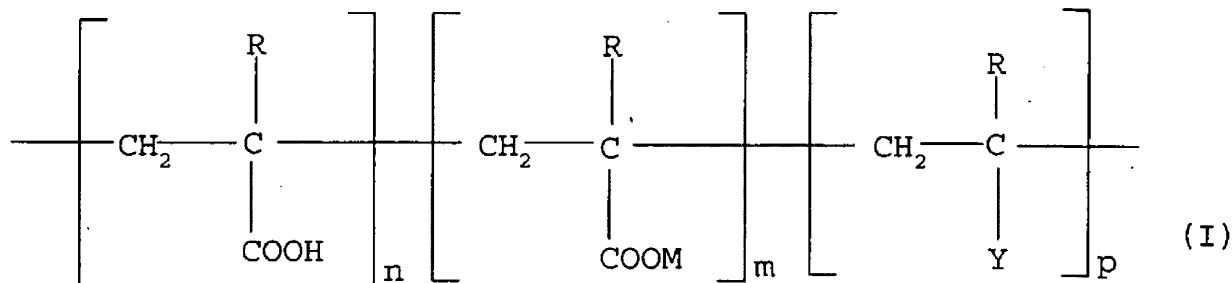
【請求項 22】

前記エラストマーポリマー (b') が、エチレン / プロピレンコポリマー (EPR) 又はエチレン / プロピレン / ジエンコポリマー (EPDM)、ポリイソブテン、ブチルゴム、ハロブチルゴム又はこれらの混合物より選択される請求項 21 に記載のタイヤ。

【請求項 23】

少なくとも1種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも1つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも1種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー (d) が、下記一般式 (I) :

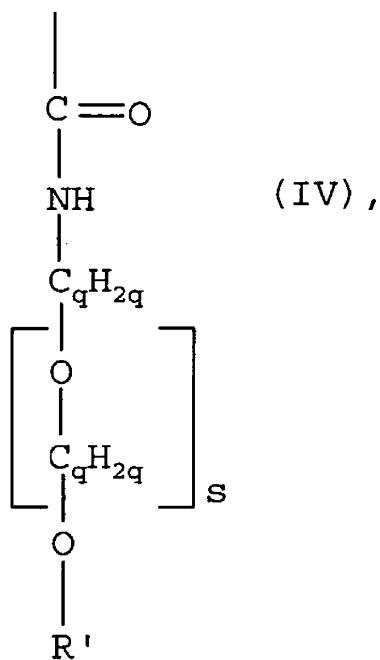
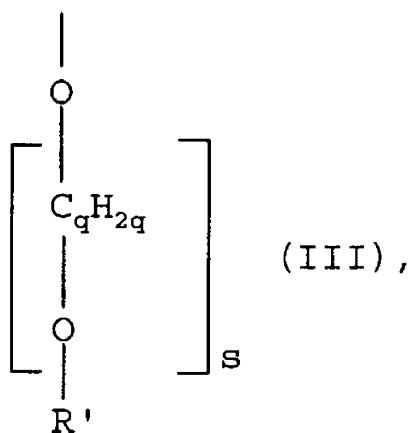
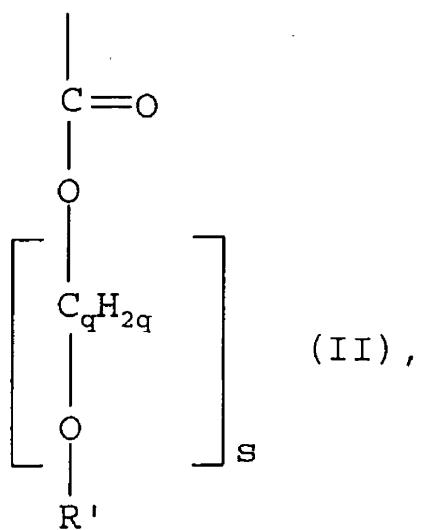
【化 1】



(式中、

- R は水素原子、直鎖又は分岐 C<sub>1</sub> ~ C<sub>4</sub> アルキル基を示し、
- M は1価又は2価カチオンを示し、
- n は両端を含めて 0 ~ 20 の整数であり、
- m 及び p は互いに同一であっても異なっていてもよい、両端を含めて 1 ~ 20 の整数であり、
- Y は下記一般式 (II)、(III) 又は (IV) :

【化2】



を有する基の1つを示し、

式中、

- R は上記と同義であり、
- R ' は水素原子、直鎖又は分岐 C <sub>1</sub> ~ C <sub>10</sub> アルキル基、R " - SO <sub>3</sub> M 基を示し、式中、R " は直鎖又は分岐 C <sub>2</sub> ~ C <sub>10</sub> アルキレン基を示し、M は上記と同義であり、
- q は両端を含めて 1 ~ 10 の整数であり、
- s は両端を含めて 1 ~ 100 の整数である)

を有する化合物より選択される請求項 1 ~ 22 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 24】

一般式 (I) を有する前記化合物において、M は、

- アルカリ金属カチオン、
- アルカリ土類金属カチオン、
- 式 N (R <sub>1</sub>) <sub>4</sub>

(式中、R <sub>1</sub> 基は互いに同一であっても異なっていてもよく、水素原子、直鎖又は分岐 C <sub>1</sub> ~ C <sub>18</sub> アルキル基、C <sub>6</sub> ~ C <sub>18</sub> アリール基、C <sub>7</sub> ~ C <sub>21</sub> アリールアルキル又はアルキルアリール基より選択される)

を有するアンモニウムカチオン、

- 亜鉛カチオン

を示す請求項 23 に記載のタイヤ。

【請求項 25】

少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー (d) が、500 ~ 100,000 の重量平均分子量 (Mw) を有する請求項 1 ~ 24 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 26】

少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー (d) が、1,000 ~ 50,000 の重量平均分子量 (Mw) を有する請求項 25 に記載のタイヤ。

【請求項 27】

少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー (d) が、2,000 ~ 30,000 の重量平均分子量 (Mw) を有する請求項 26 に記載のタイヤ。

【請求項 28】

前記架橋性エラストマー組成物が、(e) 少なくとも 1 種のポリオキシアルキレングリコールを 0 phr ~ 10 phr の量で更に含有する請求項 1 ~ 27 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 29】

前記ポリオキシアルキレングリコール (e) が、0.5 phr ~ 5 phr の量で存在している請求項 28 に記載のタイヤ。

【請求項 30】

前記ポリオキシアルキレングリコール (e) が、ポリオキシエチレングリコールである請求項 28 又は 29 に記載のタイヤ。

【請求項 31】

前記架橋性エラストマー組成物が、少なくとも 1 種の追加の強化フィラ - 0 phr ~ 120 phr を含有する請求項 1 ~ 30 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 32】

前記架橋性エラストマー組成物が、少なくとも 1 種の追加の強化フィラ - 20 phr ~ 90 phr を含有する請求項 31 に記載のタイヤ。

【請求項 33】

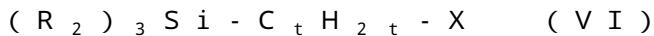
前記追加の強化フィラーが、シリカである請求項31又は32に記載のタイヤ。

【請求項34】

前記架橋性エラストマー組成物が、少なくとも1種のシランカップリング剤を含有する請求項33に記載のタイヤ。

【請求項35】

前記シランカップリング剤が、下記一般式(VI)：



(式中、基R<sub>2</sub>は、互いに同一であっても異なっていてもよく、その基R<sub>2</sub>の少なくとも1つがアルコキシ又はアリールオキシ基であるという条件で、アルキル、アルコキシ若しくはアリールオキシ基又はハロゲン原子より選択され、tは両端を含めて1～6の整数であり、Xはニトロソ、メルカブト、アミノ、エポキシド、ビニル、イミド、クロロ、-(S)<sub>u</sub>C<sub>t</sub>H<sub>2t</sub>-Si-(R<sub>2</sub>)<sub>3</sub>又は-S-COR<sub>2</sub>(u及びtは両端を含めて1～6の整数であり、R<sub>2</sub>は上記と同義である)より選択される基である)

により特定される少なくとも1つの加水分解性シラン基を有するものより選択される請求項34に記載のタイヤ。

【請求項36】

(a) 30phrよりも高い量又は30phrに等しい量の少なくとも1種のポリイソブレンゴムと、

(b) 70phrよりも低い量又は70phrに等しい量の前記ポリイソブレンゴム(a)以外の少なくとも1種のジエンエラストマーポリマーと、

(c) 30phrよりも高い量又は30phrに等しい量の少なくとも1種のカーボンブラック強化フィラーと、

(d) 少なくとも1種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも1つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも1種のエチレン性不飽和モノマーとの0.2phr～10phrの量の少なくとも1種のコポリマーと  
を含有する架橋性エラストマー組成物。

【請求項37】

前記ポリイソブレンゴム(a)が、40phr～100phrの量で存在している請求項36に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項38】

前記ポリイソブレンゴム(a)以外の前記ジエンエラストマーポリマー(b)が、0phr～60phrの量で存在している請求項36又は37に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項39】

前記カーボンブラック(c)が、40phr～120phrの量で存在している請求項36～38のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項40】

少なくとも1種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも1つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも1種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー(d)が、1phr～5phrの量で存在している請求項36～39のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項41】

前記ポリイソブレンゴム(a)が、請求項16に記載のものである請求項36～40のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項42】

前記ポリイソブレンゴム(a)以外の前記ジエンエラストマーポリマー(b)が、請求項17～20のいずれか一項に記載のものである請求項36～41のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項43】

1種以上のモノオレフィンのオレフィンコモノマー又はその誘導体との少なくとも1種

のエラストマーポリマー( b' )を更に含有する請求項 36~42 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 44】

前記エラストマーポリマー( b' )が、請求項 23 に記載のものである請求項 43 に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 45】

少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー( d )が、請求項 23~27 のいずれか一項に記載のものである請求項 36~44 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 46】

少なくとも 1 種のポリオキシアルキレングリコール( e )を 0 phr ~ 10 phr の量で更に含有する請求項 36~45 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 47】

前記ポリオキシアルキレングリコール( e )が、0.5 phr ~ 5 phr の量で存在している請求項 46 に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 48】

少なくとも 1 種の追加の強化フィラーが、0 phr ~ 120 phr の量で存在している請求項 36~47 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 49】

前記追加の強化フィラーが、シリカである請求項 48 に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 50】

請求項 35 に記載の少なくとも 1 種のシランカップリング剤が存在している請求項 49 に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 51】

請求項 36~50 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物を架橋することにより得られる架橋製品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

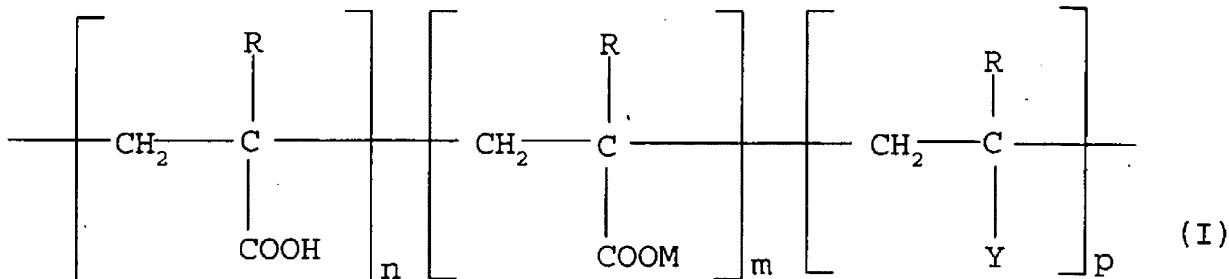
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

1 つの好ましい実施形態によれば、少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー( d )が、下記一般式( I )を有する化合物より選択されてもよい。

【化 1】



式中、

- R は水素原子、直鎖又は分岐 C<sub>1</sub> ~ C<sub>4</sub> アルキル基、好ましくはメチル基を示し、

- Mは好ましくは1価又は2価カチオン、好ましくは、
- アルカリ金属カチオン、より好ましくはナトリウム又はカリウム、
- アルカリ土類金属カチオン、より好ましくはカルシウム、
- 式N( $R_1$ )<sub>4</sub>

(式中、 $R_1$ 基は互いに同一であっても異なっていてもよく、水素原子、直鎖又は分岐C<sub>1</sub>~C<sub>18</sub>アルキル基、C<sub>6</sub>~C<sub>18</sub>アリール基、C<sub>7</sub>~C<sub>21</sub>アリールアルキル又はアルキルアリール基より選択される)

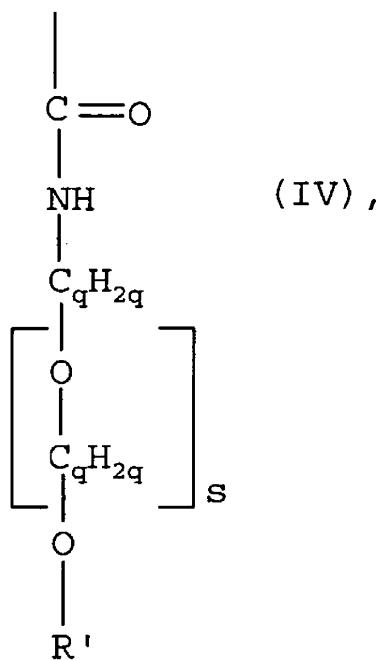
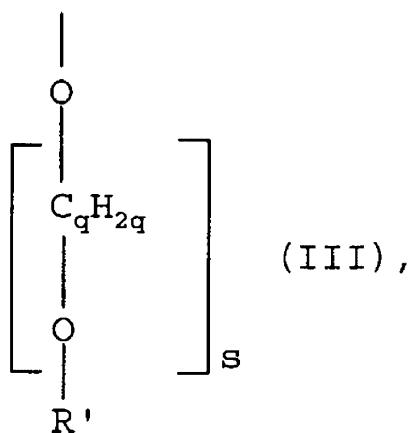
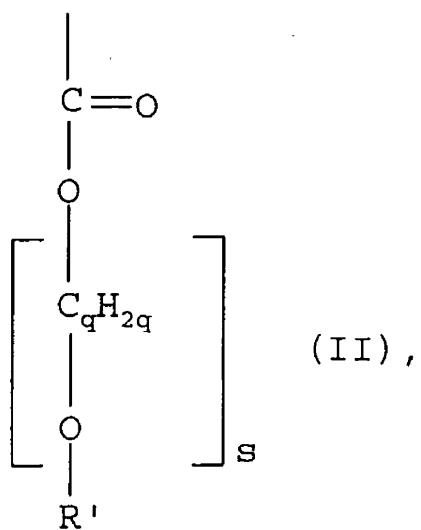
を有するアンモニウムカチオン、より好ましくはNH<sub>4</sub>、

- 亜鉛カチオン

を示し、

- nは、両端を含めて0~20、好ましくは1~10の整数であり、
- m及びpは互いに同一であっても異なっていてもよく、両端を含めて1~20、好ましくは2~10の整数であり、
- Yは下記一般式(I I)、(I I I)又は(I V)を有する基の1つを示し、

【化2】



式中、

- R は上記と同義であり、
- R ' は水素原子、直鎖又は分岐 C<sub>1</sub> - C<sub>10</sub> アルキル基、好ましくはメチル基、R  
" - SO<sub>3</sub>M 基、式中、R " は、直鎖又は分岐 C<sub>2</sub> - C<sub>10</sub> アルキレン基、好ましくはメチレン基を示し、M は上記と同義であり、
- q は両端を含めて 1 ~ 10、好ましくは 1 ~ 5 の整数であり、
- s は両端を含めて 1 ~ 100、好ましくは 4 ~ 50 の整数である。