

【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20年11月13日(2008.11.13)

【公表番号】特表2008-516069(P2008-516069A)

【公表日】平成20年5月15日(2008.5.15)

【年通号数】公開・登録公報2008-019

【出願番号】特願2007-536729(P2007-536729)

【国際特許分類】

C 0 8 L 101/00 (2006.01)

C 0 8 L 23/10 (2006.01)

C 0 8 K 5/09 (2006.01)

C 0 8 K 5/52 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 101/00

C 0 8 L 23/10

C 0 8 K 5/09

C 0 8 K 5/52

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月25日(2008.9.25)

【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】

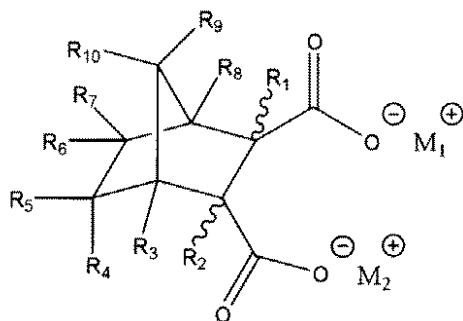
【請求項1】

(a) ポリオレフィン、ポリアミド、ポリエステルおよびこれらの組み合わせからなる群から選択される熱可塑性ポリマー；

(b) 式(I)：

【化1】

(I)

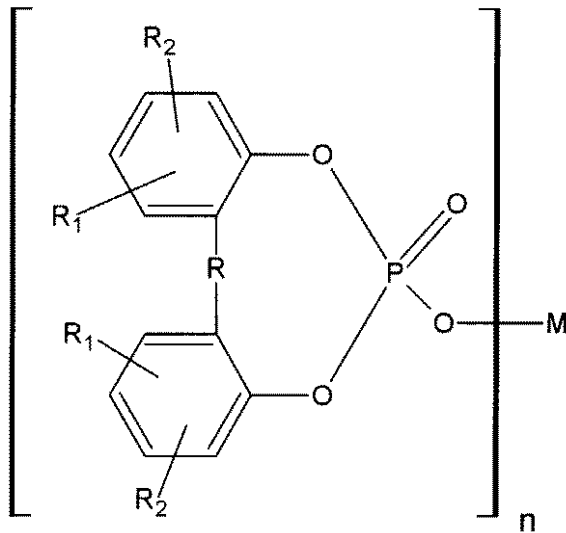


【式中、M₁およびM₂は、同一かまたは異なり、若しくはM₁およびM₂は結合して単一の基を形成してよく、独立して、金属カチオンまたは有機カチオンからなる群から選択され、並びにR₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆、R₇、R₈、R₉、およびR₁₀は、独立して、水素、C₁~C₉アルキル、ヒドロキシル、C₁~C₉アルコキシ、C₁~C₉アルキレンオキシ、アミン、およびC₁~C₉アルキルアミン、ハロゲン、フェニル、アルキルフェニル、およびC₁~C₉炭素環からなる群から選択される】
の構造に従う化合物からなる群から選択される第一核剤；および

(c) 式(II)：

【化 2】

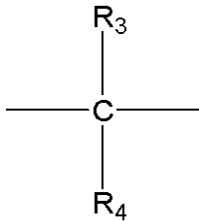
(II)



〔式中、

R は、炭素 - から - 炭素の結合；チオ硫黄 (- - S - -)；および以下の構造：

【化 3】



(式中、 R_3 および R_4 は、水素、1 ~ 18 個の炭素原子を有するアルキル、および R_3 と R_4 が一緒になってシクロアルキレン環の一部となったシクロアルキリデンを含む 3 ~ 12 個の炭素原子を有するシクロアルキルからなる群から選択される)

に従うアルキリデン基からなる群から選択され；

R_1 および R_2 は、それぞれ、水素、1 ~ 18 個の炭素原子を有するアルキル、および 3 ~ 12 個の炭素原子を有するシクロアルキルからなる群から選択され；

M は、アルカリ金属原子およびアルカリ土類金属原子からなる群から選択される金属原子であり；および

n は、金属原子 M の価数であって、1 ~ 2 の範囲にある]

の構造に従う化合物からなる群から選択される第二核剤を含んでなる熱可塑性組成物。

【請求項 2】

熱可塑性ポリマーはポリオレフィンである、請求項 1 に記載の熱可塑性組成物。

【請求項 3】

熱可塑性ポリマーはポリプロピレンである、請求項 2 に記載の熱可塑性組成物。

【請求項 4】

M_1 および M_2 はそれぞれナトリウムイオンであるか、または M_1 および M_2 は共にカルシウムイオンである、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の熱可塑性組成物。

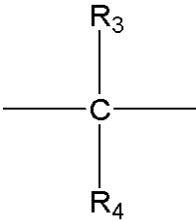
【請求項 5】

式 (I) の R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 、 R_8 、 R_9 および R_{10} は、それぞれ水素である、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の熱可塑性組成物。

【請求項 6】

式 (II) の R は、以下の構造：

【化 4】



に従うアルキリデン基である、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の熱可塑性組成物。

【請求項 7】

式 (I I) の R_3 および R_4 はそれぞれ水素である、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の熱可塑性組成物。

【請求項 8】

式 (I I) の R_1 および R_2 はそれぞれアルキル基である、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の熱可塑性組成物。

【請求項 9】

式 (I I) の R_1 および R_2 はそれぞれ第三級ブチル基である、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の熱可塑性組成物。

【請求項 10】

式 (I I) の M はアルカリ金属であり、式 (I I) の n は 1 である、請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の熱可塑性組成物。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

図 1 は、核剤含量の関数としての、熱特性の測定値を示す図である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

図 2 に、曲げ弾性率の測定結果をグラフ状に記録する。図 2 は、対照と比較した曲げ弾性率の差異を示すものである。

造核試料は全て、対照試料よりも高い曲げ弾性率を有している。しかし、NA-11 (登録商標) で造核されたホモポリマーについての値は、その濃度にかかわらず、Hyperform HPN-68 (登録商標) で造核された試料についての値よりも著しく高いことが容易にわかる。さらに、NA-11 (登録商標) の濃度に連れて曲げ弾性率が著しく増加しているが、Hyperform HPN-68 (登録商標) で造核された試料ではそうではない。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

Hyperform (登録商標) HPN-68 と NA-11 (登録商標) の混合物で造核されたホモポリマーポリプロピレンは、驚くべきことであって予想外に、ポリマー中で

、いくつかの有利な特性を示す。これらの特性には以下の肯定的な特性が含まれ得るが、これらに限定されない。

【手続補正5】

【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】

実施例1 (ハイパーフォームHPN-68 : NA-11 = 500 : 500)

200gのポリプロピレンホモポリマーフラッフ(fluff)混合物へ、5.0gのハイパーフォーム濃縮物Hi5-5[Hi5-5は、5%濃縮物形態のハイパーフォーム(登録商標)HPN-68(登録商標)であって、Milliken and Company(スパータンバーグ、サウスカロライナ、米国)の製品でもある]; 0.25gのNA-11(登録商標)(2,2'-メチレン-ビス(4,6-ジ-tert-ブチルフェニル)リン酸ナトリウム)および標準安定剤パッケージ(0.75gのIrganox(登録商標)B-215および0.40gのステアリン酸カルシウム)を添加した。この混合物へ、十分なポリプロピレンホモポリマーフラッフを添加して全重量を500gとした。リボンブレンダーによって少なくとも5分間、得られた混合物を物理的にブレンドした。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

本件検討は、単なる典型的な実施形態を記述したものであって、本発明のより広い実施形態を限定することを意図しない(より広い実施形態は典型的な解釈において具体化される)と、当該技術分野における熟練者によって理解される。本発明は、添付の特許請求の範囲に実例によって示される。

本発明の好適な実施態様には、以下のものが含まれる。

〔1〕 1種より多い核剤を含んでなる熱可塑性ポリマー組成物であって、該組成物は、熱可塑性ポリマー、および、

(a) カルボン酸塩化合物の第一核剤と、

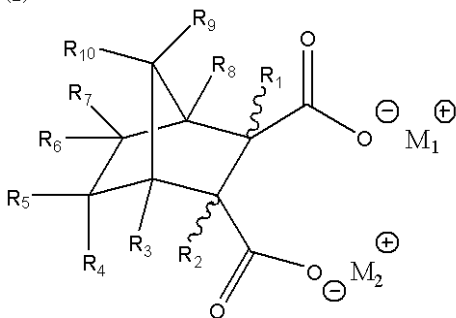
(b) リン酸塩含有塩化合物の第二核剤と

を含んでなる、組成物。

〔2〕 前記第一核剤は、式(I)

【化1】

(I)



〔式中、M₁およびM₂は、同一かまたは異なり、若しくはM₁およびM₂は結合して単一の基を形成してよく、独立して、金属カチオンまたは有機カチオンからなる群から選択され、並びにR₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆、R₇、R₈、R₉、およびR₁₀は

、独立して、水素、 $C_1 \sim C_9$ アルキル、ヒドロキシル、 $C_1 \sim C_9$ アルコキシ、 $C_1 \sim C_9$ アルキレンオキシ、アミン、および $C_1 \sim C_9$ アルキルアミン、ハロゲン、フェニル、アルキルフェニル、および $C_1 \sim C_9$ 炭素環からなる群から選択される]

の構造に従う群から選択される、上記〔1〕に記載の組成物。

〔3〕 前記金属カチオンまたは有機カチオンは、I 属およびII 属金属イオンからなる群から選択される金属カチオンである、上記〔2〕に記載の組成物。

〔4〕 前記金属カチオンまたは有機カチオンは、ナトリウム、カリウム、カルシウム、リチウム、ルビジウム、バリウム、マグネシウム、およびストロンチウム、銀、亜鉛、アルミニウムからなる群から選択される、上記〔3〕に記載の組成物。

〔5〕 前記金属カチオンまたは有機カチオンは、ナトリウムまたはカルシウムを含む、上記〔4〕に記載の組成物。

〔6〕 上記〔1〕に記載の組成物を含む熱可塑性樹脂物品。

〔7〕 上記〔2〕に記載の組成物を含む熱可塑性樹脂物品。

〔8〕 上記〔3〕に記載の組成物を含む熱可塑性樹脂物品。

〔9〕 上記〔4〕に記載の組成物を含む熱可塑性樹脂物品。

〔10〕 上記〔5〕に記載の組成物を含む熱可塑性樹脂物品。

〔11〕 前記熱可塑性ポリマーはポリプロピレンを含んでなる、上記〔6〕に記載の物品。

〔12〕 前記熱可塑性樹脂物品はポリプロピレンを含んでなる、上記〔7〕に記載の物品。

〔13〕 前記熱可塑性樹脂物品はポリプロピレンを含んでなる、上記〔8〕に記載の物品。

〔14〕 前記熱可塑性樹脂物品はポリプロピレンを含んでなる、上記〔9〕に記載の物品。

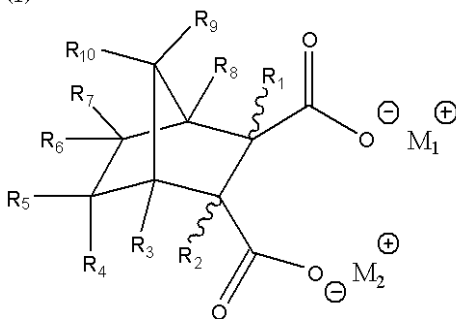
〔15〕 前記熱可塑性樹脂物品はポリプロピレンを含んでなる、上記〔10〕に記載の物品。

〔16〕 熱可塑性樹脂用の1種より多い核剤の配合物を含む配合造核または透明化組成物であって、該配合物は、少なくとも下記：

(a) カルボン酸塩化合物の第一核剤(該第一核剤は、式(I))

【化2】

(I)



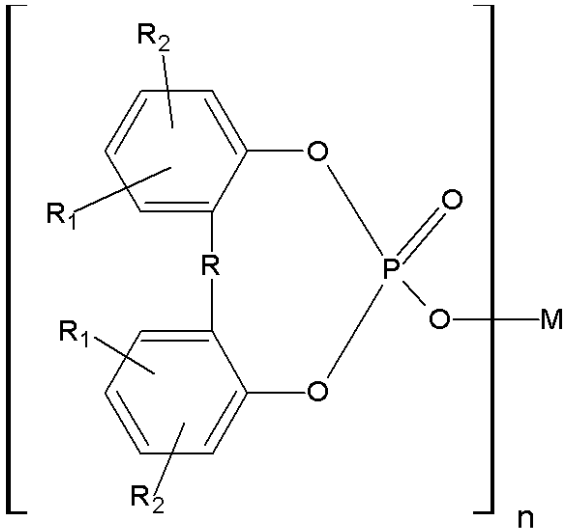
〔式中、 M_1 および M_2 は、同一かまたは異なり、若しくは M_1 および M_2 は結合して単一の基を形成してよく、独立して、金属カチオンまたは有機カチオンからなる群から選択され、並びに R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 、 R_8 、 R_9 、および R_{10} は、独立して、水素、 $C_1 \sim C_9$ アルキル、ヒドロキシル、 $C_1 \sim C_9$ アルコキシ、 $C_1 \sim C_9$ アルキレンオキシ、アミン、および $C_1 \sim C_9$ アルキルアミン、ハロゲン、フェニル、アルキルフェニル、および $C_1 \sim C_9$ 炭素環からなる群から選択される〕

の構造に従う群から選択される)；および

(b) ビス-リン酸フェノールの第二核剤とを含む、組成物。

〔17〕 前記ビス-リン酸フェノールは、式：

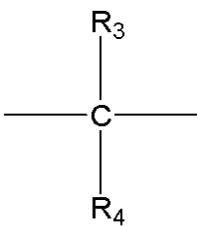
【化 3】



〔式中、

R は、炭素 - から - 炭素の結合；チオ硫黄 - - S - - ；およびアルキリデン

【化 4】



(式中、R₃ および R₄ は、水素、1 ~ 約 18 個の炭素原子を有するアルキル、および R₃ と R₄ が一緒になってシクロアルキレン環の一部となったシクロアルキリデンを含む 3 ~ 約 12 個の炭素原子を有するシクロアルキルからなる群から選択される) からなる群から選択され；

R₁ および R₂ は、それぞれ、水素、約 1 ~ 約 18 個の炭素原子を有するアルキル；および約 3 ~ 12 個の炭素原子を有するシクロアルキルからなる群から選択され；

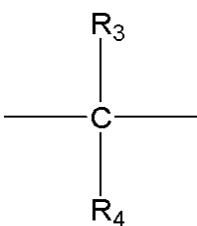
M は、アルカリ金属原子およびアルカリ土類金属原子からなる群から選択される金属原子であり；および

n は、金属原子 M の価数であって 1 ~ 2 の範囲にある]

を含む、上記〔16〕に記載の組成物。

〔18〕 R は、アルキリデン

【化 5】



であって、上記の R₁ と R₂ はいずれもアルキルである、上記〔17〕に記載のビス - リン酸フェノール。

〔19〕 R はチオ硫黄 - - S - - であって、R₁ と R₂ はいずれもアルキルである、上記〔17〕に記載のビス - リン酸フェノール。

〔20〕 R は炭素 - から - 炭素の結合であり、R₁ と R₂ はいずれもアルキルである、上記〔17〕に記載のビス - リン酸フェノール。

〔21〕 R はシクロアルキリデンであり、R₁ と R₂ はいずれもアルキルである、上記〔

〔 1 7 〕 に記載のビス - リン酸フェノール。

〔 2 2 〕 R₁ と R₂ はそれぞれ t - アルキルであり、R はアルキリデンを含む、上記〔 1 7 〕 に記載のビス - リン酸フェノール。

〔 2 3 〕 R は炭素 - から - 炭素の結合である、上記〔 1 7 〕 に記載のビス - リン酸フェノール。

〔 2 4 〕 R はチオ硫黄 - - S - - である、上記〔 1 7 〕 に記載のビス - リン酸フェノール。

〔 2 5 〕 1 種より多い核剤の配合物を含む熱可塑性樹脂用の配合造核または透明化組成物であって、該配合物は、少なくとも下記：

(a) カルボン酸塩化合物の第一核剤；および

(b) リン酸塩含有塩化合物の第二核剤を含み；

(c) さらに、該第一核剤および該第二核剤は、該熱可塑性樹脂中に所定比率で供給されている、組成物。

〔 2 6 〕 (a) : (b) の前記比率は約 1 : 1 0 を包含する、上記〔 2 5 〕 に記載の組成物。

〔 2 7 〕 (a) : (b) の前記比率は約 1 : 5 を包含する、上記〔 2 5 〕 に記載の組成物。

〔 2 8 〕 (a) : (b) の前記比率は約 1 : 3 を包含する、上記〔 2 5 〕 に記載の組成物。