

【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19年9月20日(2007.9.20)

【公表番号】特表2007-509196(P2007-509196A)

【公表日】平成19年4月12日(2007.4.12)

【年通号数】公開・登録公報2007-014

【出願番号】特願2006-533839(P2006-533839)

【国際特許分類】

C 08 L 101/00 (2006.01)

C 08 K 5/12 (2006.01)

C 08 K 3/00 (2006.01)

C 07 C 62/06 (2006.01)

【F I】

C 08 L 101/00

C 08 K 5/12

C 08 K 3/00

C 07 C 62/06

【手続補正書】

【提出日】平成19年8月1日(2007.8.1)

【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】

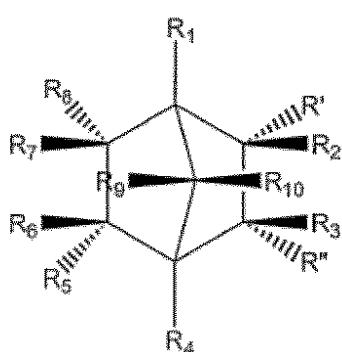
【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも1つの固化防止剤成分と、構造式I

【化1】

(I)



[式中、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆、R₇、R₈、R₉、及びR₁₀は水素、C₁～C₉アルキル、ヒドロキシ、C₁～C₉アルコキシ、C₁～C₉アルキレンオキシ、アミン、及び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、及び最大9個の炭素原子を有するジェミナルまたはビシナルの炭素環から成る群から個々に選択され、R'及びR''は同一かまたは異なり、水素、C₁～C₃アルキル、ヒドロキシ、アミン、ポリアミン、ポリオキシアミン、C₁～C₃アルキルアミン、フェニル、ハロゲン、C₁～C₃アルコキシ、C₁～C₃ポリオキシアルキル、C(O)-NR₁₁、C(O)O-R'、及びC(O)O-R''から成る群から個々に選択され、R₁₁はC₁～C₃アルキル、水素、C₁～C₃アルコキシ、及びC₁～C₃ポリ

オキシアルキルから成る群から選択され、R'、R''は水素、金属イオン、有機カチオン、ポリオキシ-C₂～C₁₈-アルキレン、C₁～C₃₀アルキル、C₁～C₃₀アルキレン、C₁～C₃₀アルキレンオキシ、ステロイド部分、フェニル、ポリフェニル、C₁～C₃₀ハロゲン化アルキル、及びC₁～C₃₀アルキルアミンから成る群から選択され、R'及びR''の少なくとも1つはC(=O)-NR₁₁、C(=O)O-R'またはC(=O)O-R''であり、R'及びR''の両方がC(=O)O-R'である場合、R'及びR''の両方のR'が单一の二価金属イオンまたは单一の三価金属オーバーベースに一体化されてもよい】

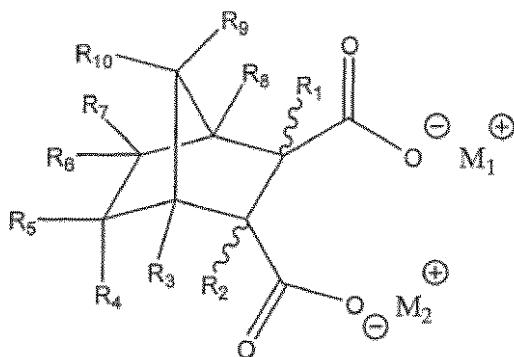
で示される少なくとも1つの化合物を含む、熱可塑性プラスチック添加剤組成物。

【請求項2】

前記造核化合物が構造式I I

【化2】

(II)



〔式中、M₁及びM₂は同一かまたは異なり、金属カチオンまたは有機カチオンから成る群から独立して選択されるか、または該2つの金属イオンは单一の金属イオンにまとめられ、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆、R₇、R₈、R₉、及びR₁₀は水素、C₁～C₉アルキル、ヒドロキシ、C₁～C₉アルコキシ、C₁～C₉アルキレンオキシ、アミン、及び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、及び最大9個の炭素原子を有するジェミナルまたはビシナルの炭素環から成る群から個々に選択される〕

で示される、請求項1に記載の調製物。

【請求項3】

前記金属カチオンまたは有機カチオンが、グループI及びグループIIの金属イオンから成る群から選択された金属カチオンである、請求項1または2に記載の調製物。

【請求項4】

前記金属カチオンが、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、ストロンチウム、銀、亜鉛、及びアルミニウムから成る群から選択される、請求項3に記載の調製物。

【請求項5】

前記金属カチオンがナトリウムである、請求項4に記載の調製物。

【請求項6】

前記固化防止剤が、シリカゲル、タルク、ジヒドロタルサイト、金属カルボン酸、及びこれらの任意の混合物から選択される、請求項1に記載の調製物。

【請求項7】

前記固化防止剤がシリカゲルである請求項6に記載の調製物。

【請求項8】

請求項1、2または6に記載の調製物と少なくとも1つのポリオレフィンを含む熱可塑性プラスチック物品。

【請求項9】

前記ポリオレフィンがポリプロピレンである、請求項 8 に記載の熱可塑性プラスチック物品。

【請求項 10】

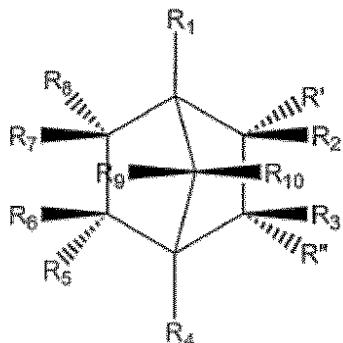
前記調製物が粉末、ペレット、または液体から成る群から選択される形態で存在し、前記組成物が少なくとも 1 つの熱可塑性プラスチックポリマーをも含む、請求項 1、2 または 6 に記載のポリマー添加剤調製物。

【請求項 11】

構造式 I

【化 4】

(I)



[式中、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆、R₇、R₈、R₉、及びR₁₀は水素、C₁～C₉アルキル、ヒドロキシ、C₁～C₉アルコキシ、C₁～C₉アルキレンオキシ、アミン、及び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、及び最大9個の炭素原子を有するジェミナルまたはビシナルの炭素環から成る群から個々に選択され、R'及びR''は同一かまたは異なり、水素、C₁～C₃アルキル、ヒドロキシ、アミン、ポリアミン、ポリオキシアミン、C₁～C₃アルキルアミン、フェニル、ハロゲン、C₁～C₃アルコキシ、C₁～C₃ポリオキシアルキル、C(O)-NR₁₁C(O)O-R'、及びC(O)O-R''から成る群から個々に選択され、R₁₁はC₁～C₃アルキル、水素、C₁～C₃アルコキシ、及びC₁～C₃ポリオキシアルキルから成る群から選択され、R'、R''は水素、金属イオン、有機力チオン、ポリオキシ-C₂～C₁₈-アルキレン、C₁～C₃アルキル、C₁～C₃アルキレン、C₁～C₃アルキレンオキシ、ステロイド部分、フェニル、ポリフェニル、C₁～C₃ハロゲン化アルキル、及びC₁～C₃アルキルアミンから成る群から選択され、R'及びR''の少なくとも1つはC(O)-NR₁₁C(O)O-R'またはC(O)O-R''であり、R'及R''の両方がC(O)O-R'である場合、R'及びR''の両方のR'が単一の二価金属イオンまたは単一の三価金属オーバーベースに一体化されてもよい]

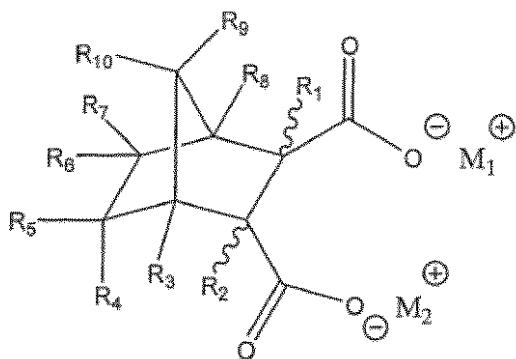
で示される少なくとも1つの小粒度核剤化合物と、少なくとも1つの固化防止剤を含む、熱可塑性プラスチック。

【請求項 12】

前記小粒度造核化合物が構造式 II

【化5】

(II)



[式中、 M_1 及び M_2 は同一かまたは異なり、金属カチオンまたは有機カチオンから成る群から独立して選択されるか、または該2つの金属イオンは単一の金属イオンにまとめられ、 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 、 R_8 、 R_9 、及び R_{10} は水素、 C_1 ～ C_9 アルキル、ヒドロキシ、 C_1 ～ C_9 アルコキシ、 C_1 ～ C_9 アルキレンオキシ、アミン、及び C_1 ～ 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、及び最大9個の炭素原子を有するジェミナルまたはビシナルの炭素環から成る群から個々に選択される]

で示される、請求項11に記載の調製物。

【請求項13】

前記金属カチオンまたは有機カチオンが、グループI及びグループIIの金属イオンから成る群から選択される金属カチオンである、請求項11に記載の調製物。

【請求項14】

前記金属カチオンが、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、ストロンチウム、銀、亜鉛、及びアルミニウムから成る群から選択される、請求項13に記載の調製物。

【請求項15】

前記金属カチオンがナトリウムである、請求項14に記載の調製物。

【請求項16】

前記固化防止剤が、シリカゲル、タルク、ジヒドロタルサイト、金属カルボン酸、及びこれらの任意の混合物から選択される、請求項11に記載の熱可塑性プラスチック。

【請求項17】

前記固化防止剤がシリカゲルである、請求項16に記載の熱可塑性プラスチック。

【請求項18】

前記熱可塑性プラスチックがポリオレフィンを含む、請求項11、12または16に記載の熱可塑性プラスチック物品。

【請求項19】

前記ポリオレフィンがポリプロピレンである、請求項18に記載の熱可塑性プラスチック物品。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

[式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 、 R_8 、 R_9 、及び R_{10} は水素、 C_1 ～ C_9 アルキル、ヒドロキシ、 C_1 ～ C_9 アルコキシ、 C_1 ～ C_9 アルキレンオキシ、アミン、及び C_1 ～ 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、及

び最大9個の炭素原子を有するジェミナルまたはビシナルの炭素環から成る群から個々に選択され、R'及びR''は同一かまたは異なり、水素、C₁～C₃、アルキル、ヒドロキシ、アミン、ポリアミン、ポリオキシアミン、C₁～C₃、アルキルアミン、フェニル、ハロゲン、C₁～C₃、アルコキシ、C₁～C₃、ポリオキシアルキル、C(O)-NR_{1,1}、C(O)O-R'、及びC(O)O-R''から成る群から個々に選択され、R_{1,1}はC₁～C₃、アルキル、水素、C₁～C₃、アルコキシ、及びC₁～C₃、ポリオキシアルキルから成る群から選択され、R'、R''は水素、金属イオン(制限無くNa⁺、K⁺、Li⁺、Ag⁺及びその他の一価イオン等)、有機カチオン(1つの限定されない例としてアンモニウム等)、ポリオキシ-C₂～C₁₈-アルキレン、C₁～C₃、アルキル、C₁～C₃、アルキレン、C₁～C₃、アルキレンオキシ、ステロイド部分(例えばコレステロール)、フェニル、ポリフェニル、C₁～C₃、ハロゲン化アルキル、及びC₁～C₃、アルキルアミンから成る群から選択され、R'及びR''の少なくとも1つはC(O)-NR_{1,1}、C(O)O-R'、またはC(O)O-R''であり、R'及びR''の両方がC(O)O-R'である場合、R'及びR''の両方のR'、が単一の二価金属イオン(1つの限定されない例としてCa²⁺等)または単一の三価金属オーバーベース(1つの限定されない例としてAl-OH等)に一体化されてもよい。好適には、R'及びR''が同一で、R'、がNa⁺であるか、またはR'及びR''の両方のR'、が一緒になってCa²⁺となる。】

で示される化合物を含む、熱可塑性プラスチック添加剤組成物を包含する。他の考えられる化合物は以下の好適な実施態様で論じる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

〔式中、M₁及びM₂は同一かまたは異なり、金属カチオンまたは有機カチオンから成る群から独立して選択されるか、または該2つの金属イオンは単一の金属イオンにまとめられ(二価、例えばカルシウム等)、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆、R₇、R₈、R₉、及びR₁₀は水素、C₁～C₉、アルキル、ヒドロキシ、C₁～C₉、アルコキシ、C₁～C₉、アルキレンオキシ、アミン、及び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、及び最大9個の炭素原子を有するジェミナルまたはビシナルの炭素環から成る群から個々に選択される。好適には、金属カチオンはカルシウム、ストロンチウム、バリウム、マグネシウム、アルミニウム、銀、ナトリウム、リチウム、ルビジウム、カリウム等から成る群から選択される〕

で示される。その範囲内で、グループI及びグループIIの金属イオンが一般的に好適である。グループI及びグループIIのカチオンのなかでは、ナトリウム、カリウム、カルシウム、及びストロンチウムが好適であり、ナトリウム及びカルシウムが最も好適である。さらに、M₁基及びM₂基は、一緒になって単一の金属カチオン(例えばカルシウム、ストロンチウム、バリウム、マグネシウム、一塩基性アルミニウムを含むアルミニウム等)を形成してもよい。本発明はこのような化合物の立体化学配置を全て包含するが、シス型立体配置が好適であり、シス-エンドが最も好適な実施態様である。飽和二環式カルボン酸塩として広く述べられた少なくとも1つのこのようないかなる化合物を含む、好適な実施態様のポリオレフィン物品、及びポリオレフィン調製物のための添加剤組成物もまた、本発明の範囲に包含される。

【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】

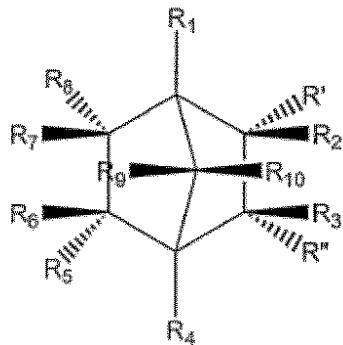
本発明を詳細に記載してきたので、当業者が本発明の範囲から逸脱することなくそれに変化や改善を加えることが可能であることは明らかである。従って、本発明の範囲は添付した請求の範囲によってのみ決定されるべきである。

本発明の好適な実施態様には、以下のものが含まれる。

〔1〕少なくとも1つの固化防止剤成分と、構造式I

【化1】

(I)

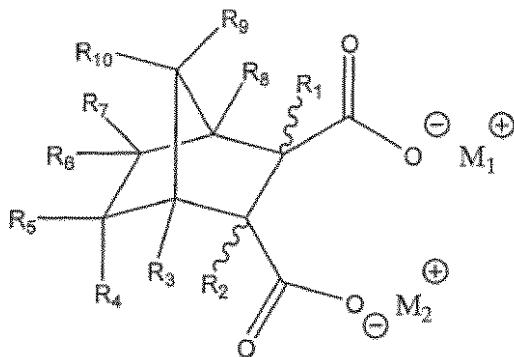


[式中、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆、R₇、R₈、R₉、及びR₁₀は水素、C₁～C₉アルキル、ヒドロキシ、C₁～C₉アルコキシ、C₁～C₉アルキレンオキシ、アミン、及びC₁～C₉アルキルアミン、ハロゲン、フェニル、アルキルフェニル、及び最大9個の炭素原子を有するジェミナルまたはビシナルの炭素環から成る群から個々に選択され、R'及びR''は同一かまたは異なり、水素、C₁～C₃アルキル、ヒドロキシ、アミン、ポリアミン、ポリオキシアミン、C₁～C₃アルキルアミン、フェニル、ハロゲン、C₁～C₃アルコキシ、C₁～C₃ポリオキシアルキル、C(O)-NR₁₁C(O)O-R'、及びC(O)O-R''から成る群から個々に選択され、R₁₁はC₁～C₃アルキル、水素、C₁～C₃アルコキシ、及びC₁～C₃ポリオキシアルキルから成る群から選択され、R'、R''は水素、金属イオン(制限無くNa⁺、K⁺、Li⁺、Ag⁺及びその他の一価イオン等)、有機カチオン(1つの限定されない例としてアンモニウム等)、ポリオキシ-C₂～C₁₈-アルキレン、C₁～C₃アルキル、C₁～C₃アルキレン、C₁～C₃アルキレンオキシ、ステロイド部分(例えばコレステロール)、フェニル、ポリフェニル、C₁～C₃ハロゲン化アルキル、及びC₁～C₃アルキルアミンから成る群から選択され、R'及びR''の少なくとも1つはC(O)-NR₁₁C(O)O-R'またはC(O)O-R''であり、R'及びR''の両方がC(O)O-R''である場合、R'及びR''の両方のR'、R''が単一の二価金属イオン(1つの限定されない例としてCa²⁺等)または単一の三価金属オーバーベース(1つの限定されない例としてAl-OH等)に一体化されてもよい]で示される少なくとも1つの化合物を含む、熱可塑性プラスチック添加剤組成物。]

〔2〕前記造核化合物が構造式II

【化2】

(II)



[式中、M₁ 及び M₂ は同一かまたは異なり、金属カチオンまたは有機カチオンから成る群から独立して選択されるか、または該2つの金属イオンは単一の金属イオンにまとめられ（二価、例えばカルシウム等）、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆、R₇、R₈、R₉、及び R₁₀ は水素、C₁～C₉ アルキル、ヒドロキシ、C₁～C₉ アルコキシ、C₁～C₉ アルキレンオキシ、アミン、及び 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、及び最大9個の炭素原子を有するジェミナルまたはビシナルの炭素環から成る群から個々に選択され、好ましくは、金属カチオンはカルシウム、ストロンチウム、バリウム、マグネシウム、アルミニウム、銀、ナトリウム、リチウム、ルビジウム、カリウム等から成る群から選択される]

で示される、上記〔1〕に記載の調製物。

〔3〕 前記金属カチオンまたは有機カチオンが、グループI及びグループIIの金属イオンから成る群から選択された金属カチオンである、上記〔1〕に記載の調製物。

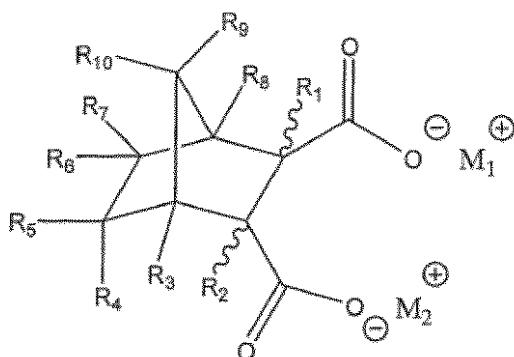
〔4〕 前記金属カチオンが、ナトリウム、カリウム、カルシウム、リチウム、ルビジウム、バリウム、マグネシウム、ストロンチウム、銀、亜鉛、及びアルミニウムから成る群から選択される、上記〔3〕に記載の調製物。

〔5〕 前記金属カチオンがナトリウムである、上記〔4〕に記載の調製物。

〔6〕 前記造核化合物が構造式II

【化3】

(II)



[式中、M₁ 及び M₂ は同一かまたは異なり、金属カチオンまたは有機カチオンから成る群から独立して選択されるか、または該2つの金属イオンは単一の金属イオンにまとめられ（二価、例えばカルシウム等）、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆、R₇、R₈、R₉、及び R₁₀ は水素、C₁～C₉ アルキル、ヒドロキシ、C₁～C₉ アルコキシ、C₁～C₉ アルキレンオキシ、アミン、及び 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、及び最大9個の炭素原子を有するジェミナルまたはビシナルの炭素環から成る群から個々に選択される]

で示される、上記〔2〕に記載の調製物。

〔7〕 前記金属カチオンまたは有機カチオンが、グループI及びグループIIの金属イオンから成る群から選択される金属カチオンである、上記〔6〕に記載の調製物。

〔8〕 前記金属カチオンが、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、ストロンチウム、銀、亜鉛、及びアルミニウムから成る群から選択される、上記〔7〕に記載の調製物。

〔9〕 前記金属カチオンがナトリウムである、上記〔8〕に記載の調製物。

〔10〕 前記固化防止剤が、シリカゲル、タルク、ジヒドロタルサイト、金属カルボン酸、及びこれらの任意の混合物から選択される、上記〔1〕に記載の調製物。

〔11〕 前記固化防止剤がシリカゲルである上記〔10〕に記載の調製物。

〔12〕 上記〔1〕に記載の調製物と少なくとも1つのポリオレフィンを含む熱可塑性プラスチック物品。

〔13〕 上記〔2〕に記載の調製物と少なくとも1つのポリオレフィンを含む熱可塑性プラスチック物品。

〔14〕 上記〔10〕に記載の調製物と少なくとも1つのポリオレフィンを含む熱可塑性プラスチック物品。

〔15〕 前記ポリオレフィンがポリプロピレンである、上記〔12〕に記載の熱可塑性プラスチック物品。

〔16〕 前記ポリオレフィンがポリプロピレンである、上記〔13〕に記載の熱可塑性プラスチック物品。

〔17〕 前記ポリオレフィンがポリプロピレンである、上記〔14〕に記載の熱可塑性プラスチック物品。

〔18〕 前記調製物が粉末、ペレット、または液体から成る群から選択される形態で存在し、前記組成物が少なくとも1つの熱可塑性プラスチックポリマーをも含む、上記〔1〕に記載のポリマー添加剤調製物。

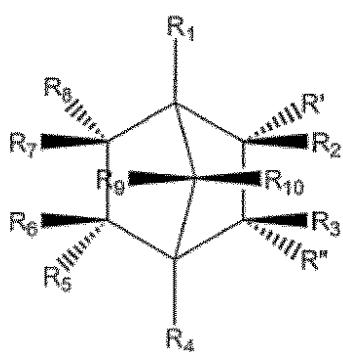
〔19〕 前記調製物が粉末、ペレット、または液体から成る群から選択される形態で存在し、前記組成物が少なくとも1つの熱可塑性プラスチックポリマーをも含む、上記〔2〕に記載のポリマー添加剤調製物。

〔20〕 前記調製物が粉末、ペレット、または液体から成る群から選択される形態で存在し、前記組成物が少なくとも1つの熱可塑性プラスチックポリマーをも含む、上記〔10〕に記載のポリマー添加剤調製物。

〔21〕 構造式I

【化4】

(I)



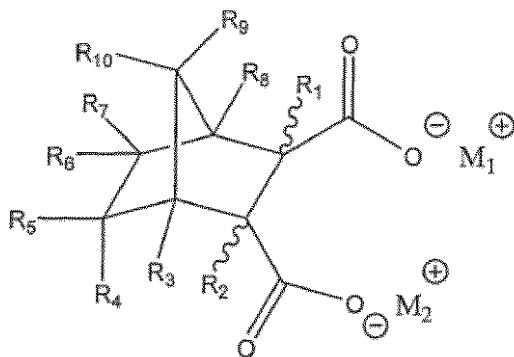
〔式中、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆、R₇、R₈、R₉、及びR₁₀は水素、C₁～C₉アルキル、ヒドロキシ、C₁～C₉アルコキシ、C₁～C₉アルキレンオキシ、アミン、及びC₁～C₉アルキルアミン、ハロゲン、フェニル、アルキルフェニル、及び最大9個の炭素原子を有するジェミナルまたはビシナルの炭素環から個々に選択され、R'及びR''は同一かまたは異なり、水素、C₁～C₃アルキル、ヒドロキシ、アミン、ポリアミン、ポリオキシアミン、C₁～C₃アルキルアミン、フェニル、

ハロゲン、C₁～C₃、アルコキシ、C₁～C₃、ポリオキシアルキル、C(O)-NR₁、C(O)O-R'、及びC(O)O-R''から成る群から個々に選択され、R₁はC₁～C₃、アルキル、水素、C₁～C₃、アルコキシ、及びC₁～C₃、ポリオキシアルキルから成る群から選択され、R'、R''は水素、金属イオン(制限無くNa⁺、K⁺、Li⁺、Ag⁺及びその他の一価イオン等)、有機カチオン(1つの限定されない例としてアンモニウム等)、ポリオキシ-C₂～C₁₈-アルキレン、C₁～C₃、アルキル、C₁～C₃、アルキレン、C₁～C₃、アルキレンオキシ、ステロイド部分(例えばコレステロール)、フェニル、ポリフェニル、C₁～C₃、ハロゲン化アルキル、及びC₁～C₃、アルキルアミンから成る群から選択され、R'及びR''の少なくとも1つはC(O)-NR₁、C(O)O-R'またはC(O)O-R''であり、R'及びR''の両方がC(O)-R'である場合、R'及びR''の両方のR'が単一の二価金属イオン(1つの限定されない例としてCa²⁺等)または単一の三価金属オーバーベース(1つの限定されない例としてAl-OH等)に一体化されてもよい]で示される少なくとも1つの小粒度核剤化合物と、少なくとも1つの固化防止剤を含む、熱可塑性プラスチック。

[22] 前記小粒度造核化合物が構造式II

【化5】

(II)



[式中、M₁及びM₂は同一かまたは異なり、金属カチオンまたは有機カチオンから成る群から独立して選択されるか、または該2つの金属イオンは単一の金属イオンにまとめられ(二価、例えばカルシウム等)、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆、R₇、R₈、R₉、及びR₁₀は水素、C₁～C₉、アルキル、ヒドロキシ、C₁～C₉、アルコキシ、C₁～C₉、アルキレンオキシ、アミン、及び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、及び最大9個の炭素原子を有するジェミナルまたはビシナルの炭素環から成る群から個々に選択され、好ましくは、金属カチオンはカルシウム、ストロンチウム、バリウム、マグネシウム、アルミニウム、銀、ナトリウム、リチウム、ルビジウム、カリウム等から成る群から選択される]

で示される、上記[21]に記載の調製物。

[23] 前記金属カチオンまたは有機カチオンが、グループI及びグループIIの金属イオンから成る群から選択される金属カチオンである、上記[21]に記載の調製物。

[24] 前記金属カチオンが、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、ストロンチウム、銀、亜鉛、及びアルミニウムから成る群から選択される、上記[23]に記載の調製物。

[25] 前記金属カチオンがナトリウムである、上記[24]に記載の調製物。

[26] 前記固化防止剤が、シリカゲル、タルク、ジヒドロタルサイト、金属カルボン酸、及びこれらの任意の混合物から選択される、上記[21]に記載の熱可塑性プラスチック。

[27] 前記固化防止剤がシリカゲルである、上記[26]に記載の熱可塑性プラスチック。

[2 8] 前記熱可塑性プラスチックがポリオレフィンを含む、上記〔 2 1 〕に記載の熱可塑性プラスチック物品。

[2 9] 前記熱可塑性プラスチックがポリオレフィンを含む、上記〔 2 2 〕に記載の熱可塑性プラスチック物品。

[3 0] 前記熱可塑性プラスチックがポリオレフィンを含む、上記〔 2 6 〕に記載の熱可塑性プラスチック物品。

[3 1] 前記ポリオレフィンがポリプロピレンである、上記〔 2 8 〕に記載の熱可塑性プラスチック物品。

[3 2] 前記ポリオレフィンがポリプロピレンである、上記〔 2 9 〕に記載の熱可塑性プラスチック物品。

[3 3] 前記ポリオレフィンがポリプロピレンである、上記〔 3 0 〕に記載の熱可塑性プラスチック物品。