

【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 26 年 9 月 11 日 (2014.9.11)

【公表番号】特表 2013-532749 (P2013-532749A)

【公表日】平成 25 年 8 月 19 日 (2013.8.19)

【年通号数】公開・登録公報 2013-044

【出願番号】特願 2013-521103 (P2013-521103)

【国際特許分類】

C 08 K 5/5399 (2006.01)

C 08 L 101/00 (2006.01)

【 F I 】

C 08 K 5/5399

C 08 L 101/00

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 7 月 23 日 (2014.7.23)

【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】

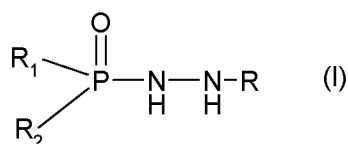
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

以下、

a) 式

【化 1】



[式中、

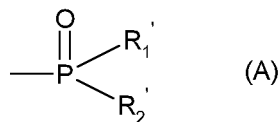
R₁ 及び R₂ の一方は、水素、又は C₁ ~ C₂₀ アルキル、ヒドロキシ - C₂ ~ C₈ アルキル、C₂ ~ C₂₀ アルケニル、C₆ ~ C₂₀ アリール、C₁ ~ C₁₂ アルキル - C₆ ~ C₂₀ アリール、C₆ ~ C₂₀ アリール - C₁ ~ C₄ アルキル、単環式もしくは二環式 C₅ ~ C₂₀ シクロアルキル、単環式もしくは二環式 C₁ ~ C₁₂ アルキル - C₅ ~ C₂₀ シクロアルキル、及び単環式もしくは二環式 C₅ ~ C₂₀ シクロアルキル - C₁ ~ C₄ アルキルからなる群から選択される置換基を示し、又は

R₁ 及び R₂ の双方は、互いに独立して、C₁ ~ C₂₀ アルキル、ヒドロキシ - C₂ ~ C₈ アルキル、C₂ ~ C₂₀ アルケニル、C₆ ~ C₂₀ アリール、C₁ ~ C₁₂ アルキル - C₆ ~ C₂₀ アリール、C₆ ~ C₂₀ アリール - C₁ ~ C₄ アルキル、単環式もしくは二環式 C₅ ~ C₂₀ シクロアルキル、単環式もしくは二環式 C₁ ~ C₁₂ アルキル - C₅ ~ C₂₀ シクロアルキル、及び単環式もしくは二環式 C₅ ~ C₂₀ シクロアルキル - C₁ ~ C₄ アルキルからなる群から選択される置換基を示し、又は

R₁ 及び R₂ は、一緒になって、C₂ ~ C₅ アルキレンを示し、かつ

R は、水素、又は部分式

【化 2】



[式中、 R_1' 及び R_2' は、 R_1 及び R_2 として定義される] の基を示す] の化合物、又はそれらの化合物の塩、

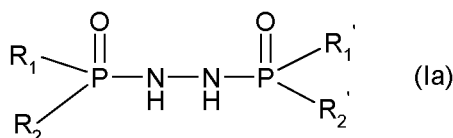
b) ポリマー基材

を含む組成物。

【請求項 2】

成分 a) として、式

【化 3】



[式中、

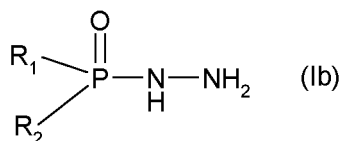
R_1 及び R_2 は、互いに独立して、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{20}$ アルキル、ヒドロキシ - $\text{C}_2 \sim \text{C}_8$ アルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_{20}$ アルケニル、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{20}$ アリール、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$ アルキル - $\text{C}_6 \sim \text{C}_{20}$ アリール、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{20}$ アリール - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ アルキル、単環式もしくは二環式 $\text{C}_5 \sim \text{C}_{20}$ シクロアルキル、単環式もしくは二環式 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$ アルキル - $\text{C}_5 \sim \text{C}_{20}$ シクロアルキル、及び単環式もしくは二環式 $\text{C}_5 \sim \text{C}_{20}$ シクロアルキル - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ アルキルからなる群から選択される置換基を示し、

かつ R_1' 及び R_2' は、 R_1 及び R_2 として定義される] の化合物を含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

成分 a) として、式

【化 4】



[式中、

R_1 及び R_2 は、互いに独立して、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{20}$ アルキル、ヒドロキシ - $\text{C}_2 \sim \text{C}_8$ アルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_{20}$ アルケニル、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{20}$ アリール、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$ アルキル - $\text{C}_6 \sim \text{C}_{20}$ アリール、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{20}$ アリール - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ アルキル、単環式もしくは二環式 $\text{C}_5 \sim \text{C}_{20}$ シクロアルキル、単環式もしくは二環式 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$ アルキル - $\text{C}_5 \sim \text{C}_{20}$ シクロアルキル、及び単環式もしくは二環式 $\text{C}_5 \sim \text{C}_{20}$ シクロアルキル - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ アルキルからなる群から選択される置換基を示す] の化合物を含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 4】

成分 a) として、化合物 (I) であって、該化合物において、

R_1 及び R_2 の双方が、互いに独立して、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{20}$ アルキル、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{20}$ アリール、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$ アルキル - $\text{C}_6 \sim \text{C}_{20}$ アリール、及び $\text{C}_6 \sim \text{C}_{20}$ アリール - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ アルキルからなる群から選択される置換基を示し、かつ

R が、水素又は部分式 (A) の基を示し、

その際、 R_1' 及び R_2' は、 R_1 及び R_2 として定義される化合物、又はそれらの化合物の塩を含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 5】

成分 a) として、化合物 (I) であって、該化合物において、

R_1 及び R_2 の双方は、互いに独立して、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ アルキル及びフェニルからなる群から選

択される置換基を示し、かつ

R は、水素又は部分式 (A) の基を示し、

その際、 R_1' 及び R_2' は、 R_1 及び R_2 として定義される化合物、又はそれらの化合物の塩を含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 6】

以下、

a) 請求項 1 に記載の化合物 (I) であって、該化合物において、

R_1 及び R_2 の双方が、互いに独立して、 $C_1 \sim C_8$ アルキル及びフェニルからなる群から選択される置換基を示し、かつ

R が、水素又は部分式 (A) の基を示し、その際

R_1' 及び R_2' が、 R_1 及び R_2 として定義される化合物、又はそれらの化合物の塩、並びに

b) 熱可塑性ポリマー基材

を含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 7】

任意の成分として、追加の難燃剤、並びにポリマー安定剤、テトラアルキルピペリジン及びテトラアルキルピペラジン誘導体からなる群から選択される添加剤を含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 8】

追加の難燃剤として、メラミンポリホスフェート、アンモニウムポリホスフェート、メラミンアンモニウムホスフェート、メラミンアンモニウムポリホスフェート、メラミンアンモニウムピロホスフェート、メラミンとリン酸との縮合生成物、及びメラミンとリン酸との他の反応生成物、並びにそれらの混合物からなる群から選択される窒素含有化合物を含む、請求項 1 に記載の組成物。

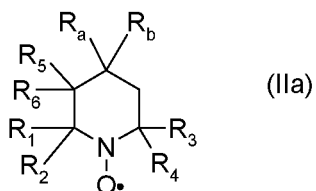
【請求項 9】

さらに、テトラアルキルピペリジン、又は 2, 2, 6, 6 - テトラアルキルピペリジン - 1 - オキシド、1 - ヒドロキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラアルキルピペリジン、1 - アルコキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラアルキルピペリジン、1 - アシルオキシ - 2, 2, 6, 6 - ピペリジン、1 - ヒドロキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラアルキルピペラジン、1 - アルコキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラアルキルピペラジン及び 1 - アシルオキシ - 2, 2, 6, 6 - ピペラジンからなる群から選択されるテトラアルキルピペラジン誘導体を含む、請求項 7 に記載の組成物。

【請求項 10】

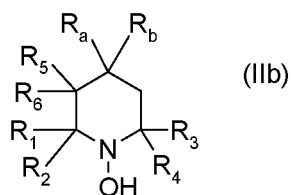
さらに、式

【化 5】



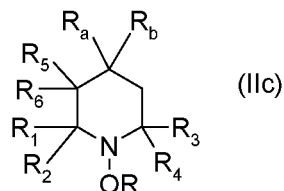
の 2, 2, 6, 6 - テトラアルキルピペリジン - 1 - オキシド、式

【化 6】



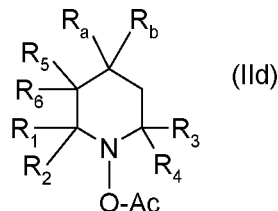
の 1 - ヒドロキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラアルキルピペリジン、式

【化 7】



の 1 - アルコキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラアルキルピペリジン、及び式

【化 8】



の 1 - アシルオキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - ピペリジン

[式中、

R_a 及び R_b の一方は、水素又は N - 置換基を示し、かつ他方は、O - 置換基又は C - 置換基を示し、又は

R_a 及び R_b の双方は、水素、O - 置換基又は C - 置換基を示し、

R は、 $C_1 \sim C_{20}$ アルキル、 $C_5 \sim C_6$ シクロアルキル、又は追加の置換基を有する $C_2 \sim C_{20}$ アルキル、 $C_5 \sim C_6$ シクロアルキルもしくは $C_2 \sim C_{20}$ アルケニルを示し、

Ac は、 $C_1 \sim C_{20}$ カルボン酸のアシル基を示し、かつ

$R_1 \sim R_4$ は、それぞれ $C_1 \sim C_4$ アルキルを示し、かつ

R_5 及び R_6 は、互いに独立して、水素、又は $C_1 \sim C_4$ アルキル、 $C_1 \sim C_3$ アルキルフェニル及びフェニルからなる群から選択される置換基を示し、かつ

R_5 及び R_6 は一緒になってオキソを示す] からなる群から選択される、少なくとも 1 つのテトラアルキルピペリジン誘導体を含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 1 1】

さらに、少なくとも 1 つのテトラアルキルピペリジン誘導体 II a、II b、II c 又は II d を含み、該誘導体 II a、II b、II c 又は II d において、

R_a 及び R_b の一方は、水素又は N - 置換基を示し、かつ他方は O - 置換基又は C - 置換基を示し、又は

R_a 及び R_b の双方は、水素、O - 置換基又は C - 置換基を示し、

R は、 $C_1 \sim C_8$ アルキル、 $C_5 \sim C_6$ シクロアルキル、又は追加の置換基を有する $C_2 \sim C_8$ アルキル、 $C_5 \sim C_6$ シクロアルキルもしくは $C_2 \sim C_8$ アルケニルを示し、

Ac は、 $C_1 \sim C_8$ カルボン酸のアシル基を示し、かつ

$R_1 \sim R_4$ は、それぞれメチルであり、かつ

$R_5 \sim R_6$ は、それぞれ水素を示す、請求項 10 に記載の組成物。

【請求項 1 2】

さらに、少なくとも 1 つのテトラアルキルピペリジン誘導体 II a、II b、II c 又は II d を含み、該誘導体 II a、II b、II c 又は II d において、

R_a 及び R_b の一方は、水素又は N - 置換基を示し、かつ他方は O - 置換基又は C - 置換基を示し、又は

R_a 及び R_b の双方は、O - 置換基又は C - 置換基を示し、

R は、 $C_1 \sim C_8$ アルキル、 $C_5 \sim C_6$ シクロアルキル、又はヒドロキシによって置換された $C_2 \sim C_8$ アルキル、 $C_5 \sim C_6$ シクロアルキルもしくは $C_2 \sim C_8$ アルケニルを示し、

Ac は、 $C_1 \sim C_8$ カルボン酸のアシル基を示し、かつ

$R_1 \sim R_4$ は、それぞれメチルであり、かつ

$R_5 \sim R_6$ は、それぞれ水素を示す、請求項 10 に記載の組成物。

【請求項 13】

さらに、

1 - シクロヘキシルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - オクタデシルアミノピペリジン、

ビス(1 - オクチルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル)セバケート、

2, 4 - ビス[(1 - シクロヘキシルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル)ブチルアミノ] - 6 - (2 - ヒドロキシエチルアミノ) - s - トリアジン、

ビス(1 - シクロヘキシルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル)アジペート、

2, 4 - ビス[(1 - シクロヘキシルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル)ブチルアミノ] - 6 - クロロ - s - トリアジン、

1 - (2 - ヒドロキシ - 2 - メチルプロポキシ) - 4 - ヒドロキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン、

1 - (2 - ヒドロキシ - 2 - メチルプロポキシ) - 4 - オキソ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン、

1 - (2 - ヒドロキシ - 2 - メチルプロポキシ) - 4 - オクタデカノイルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン、

ビス(1 - (2 - ヒドロキシ - 2 - メチルプロポキシ) - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル)セバケート、

ビス(1 - (2 - ヒドロキシ - 2 - メチルプロポキシ) - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル)アジペート、

2, 4 - ビス{N - [1 - (2 - ヒドロキシ - 2 - メチルプロポキシ) - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル] - N - ブチルアミノ} - 6 - (2 - ヒドロキシエチルアミノ) - s - トリアジン、

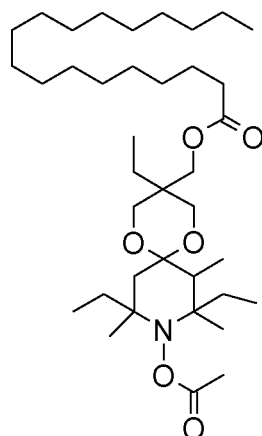
2, 4 - ビス[(1 - シクロヘキシルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル)ブチルアミノ] - 6 - クロロ - s - トリアジンと、N, N' - ビス(3 - アミノプロピル)エチレンジアミン)との反応生成物、

2, 4 - ビス[(1 - シクロヘキシルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル)ブチルアミノ] - 6 - (2 - ヒドロキシエチルアミノ - s - トリアジン、

4, 4' - ヘキサメチレンビス(アミノ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン)と、2, 4 - ジクロロ - 6 - [(1 - シクロヘキシルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル)ブチルアミノ] - s - トリアジンの縮合生成物であって、2 - クロロ - 4, 6 - ビス(ジブチルアミノ) - s - トリアジンでエンドキャップされたオリゴマー化合物、

式

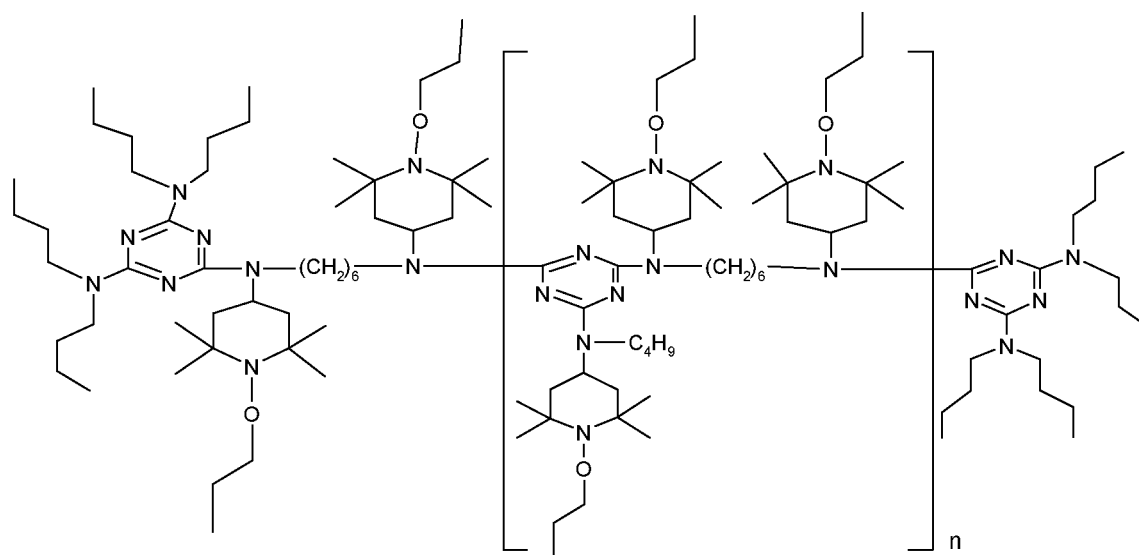
【化 9】



の化合物、

及び式

【化 1 0】



[式中、n は 1 ～ 15 である]

からなる群から選択される、少なくとも 1 つのテトラアルキルピペリジン誘導体 I I c 又は I I d を含む、請求項 1 0 に記載の組成物。

【請求項 1 4】

さらにポリマー基材を含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 1 5】

難燃性をポリマー基材に付与する方法であって、該方法が、ポリマー基材 b) に請求項 1 に記載の化合物 (I) を添加することを含む方法。