

【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8月23日(2007.8.23)

【公表番号】特表2006-528254(P2006-528254A)

【公表日】平成18年12月14日(2006.12.14)

【年通号数】公開・登録公報2006-049

【出願番号】特願2006-520825(P2006-520825)

【国際特許分類】

C 08 L 67/04 (2006.01)

C 08 K 5/34 (2006.01)

C 08 L 101/16 (2006.01)

【F I】

C 08 L 67/04 Z B P

C 08 K 5/34

C 08 L 101/16

【手続補正書】

【提出日】平成19年7月6日(2007.7.6)

【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】

ポリ乳酸ポリマー基材、及び

(i)少なくとも1種の立体障害性アミン安定剤と、

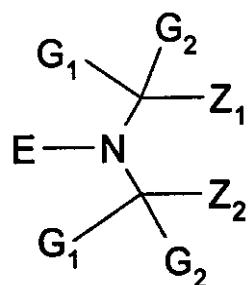
(ii)有機ハロゲン化物難燃剤、燐含有物難燃剤、イソシアヌレート難燃剤及びメラミンベースの難燃剤からなる群から選択された少なくとも1種の慣用の難燃剤との相乗混合物、

を含む難燃性ポリ乳酸ポリマー組成物。

【請求項2】

前記成分(i)の安定剤が次式:

【化1】



〔式中、

G<sub>1</sub>及びG<sub>2</sub>は独立して炭素原子数1ないし8のアルキル基を表わし、又は、一緒になってペントメチレン基を表わし、

Z<sub>1</sub>及びZ<sub>2</sub>はそれぞれメチル基を表わし、又は、Z<sub>1</sub>及びZ<sub>2</sub>は一緒になって、エステル基、エーテル基、アミド基、アミノ基、カルボキシ基又はウレタン基により更に置換され得る結合部分を形成し、そして、

Eはオキシル基、ヒドロキシル基、アルコキシ基、シクロアルコキシ基、アルアルコキ

シ基、アリールオキシ基；-O-CO-OZ<sub>3</sub>基、-O-Si(Z<sub>4</sub>)<sub>3</sub>基、-O-PO(OZ<sub>5</sub>)<sub>2</sub>基又は-O-CH<sub>2</sub>-OZ<sub>6</sub>基（これらの式中、Z<sub>3</sub>、Z<sub>4</sub>、Z<sub>5</sub>及びZ<sub>6</sub>は水素原子、脂肪族部分、芳香脂肪族部分及び芳香族部分からなる群から選択されている。）を表わし、或いは、Eは-O-T-(OH)<sub>b</sub>基を表わし、

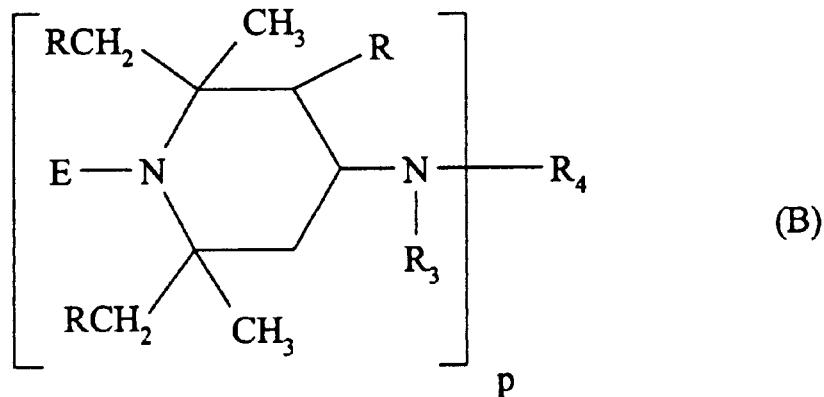
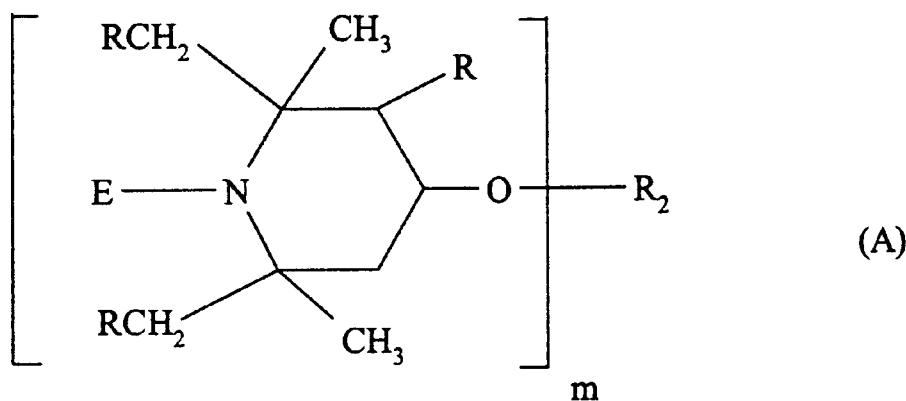
Tは炭素原子数1ないし18の直鎖状又は分岐鎖状アルキレン基、炭素原子数5ないし18のシクロアルキレン基、炭素原子数5ないし18のシクロアルケニレン基；フェニル基により又は、炭素原子数1ないし4のアルキル基1個又は2個により置換されたフェニル基により置換された炭素原子数1ないし4の直鎖状又は分岐鎖状アルキレン基を表わし、そして、

bは1、2又は3を表わすが、但し、該bはTにおける炭素原子数を越えることができず、そして、bが2又は3を表わす場合、それぞれのヒドロキシル基は、Tの異なる炭素原子に結合されている。]で表わされるものである請求項1記載の組成物。

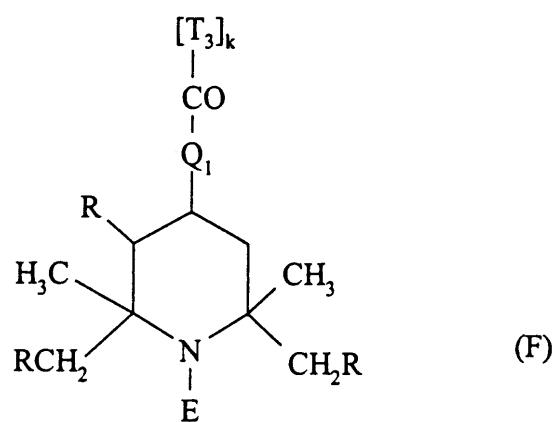
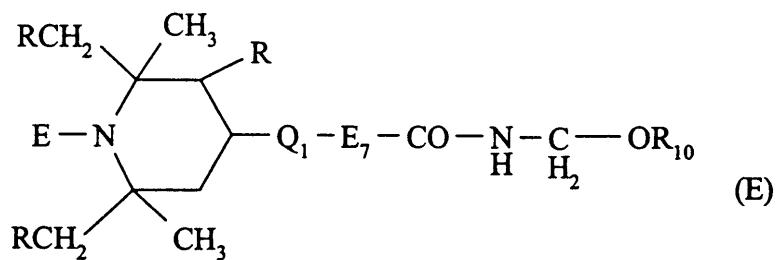
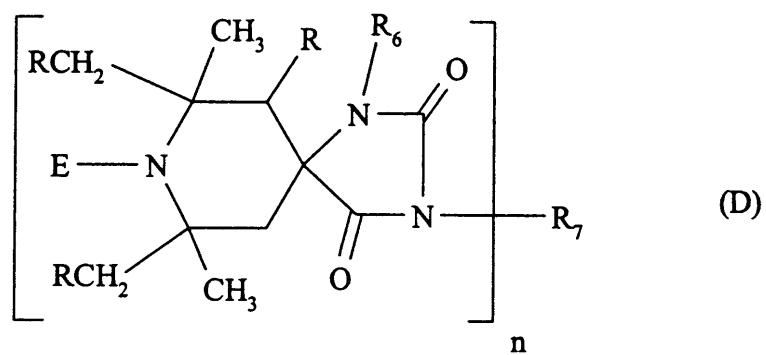
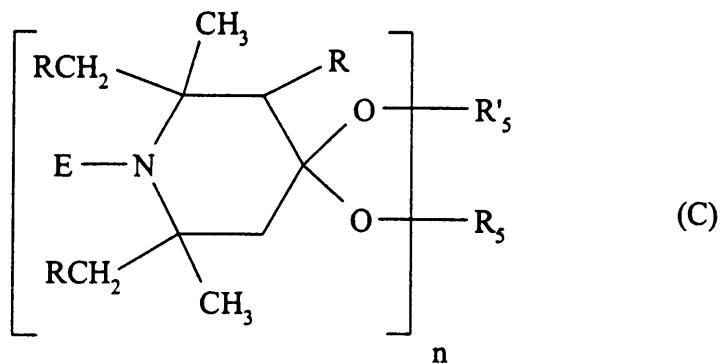
【請求項3】

前記成分(i)の安定剤が次式AないしR：

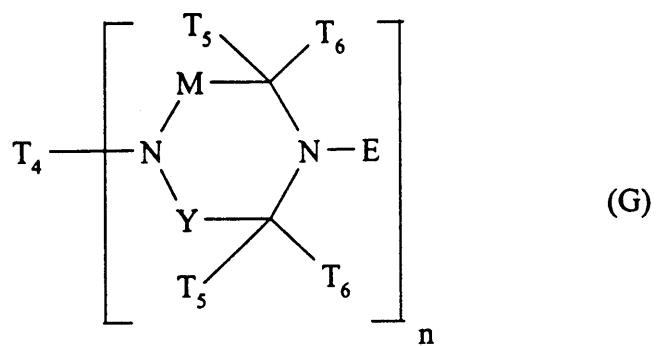
【化2】



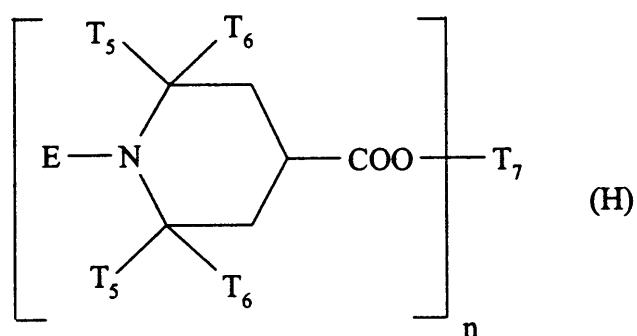
【化3】



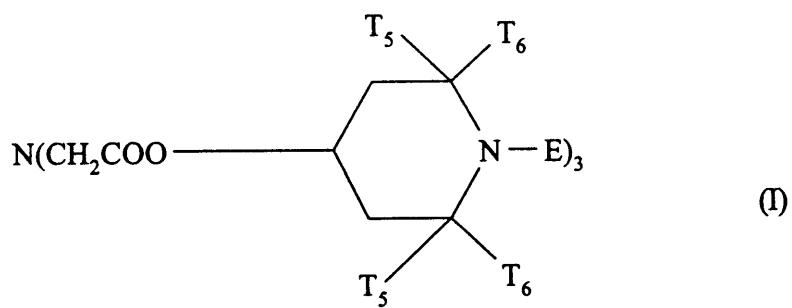
【化4】



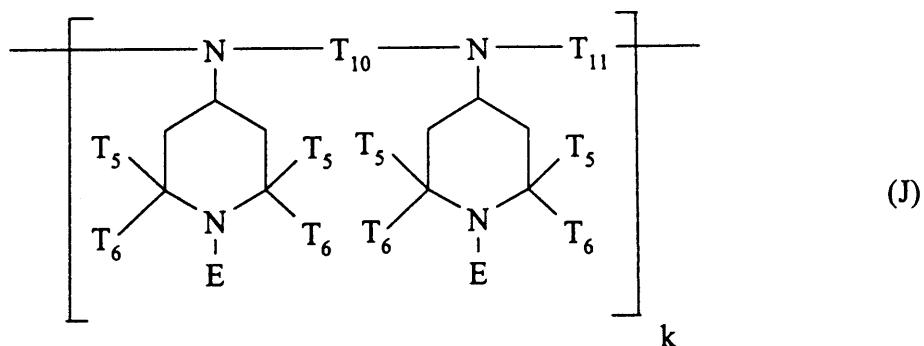
(G)



(H)

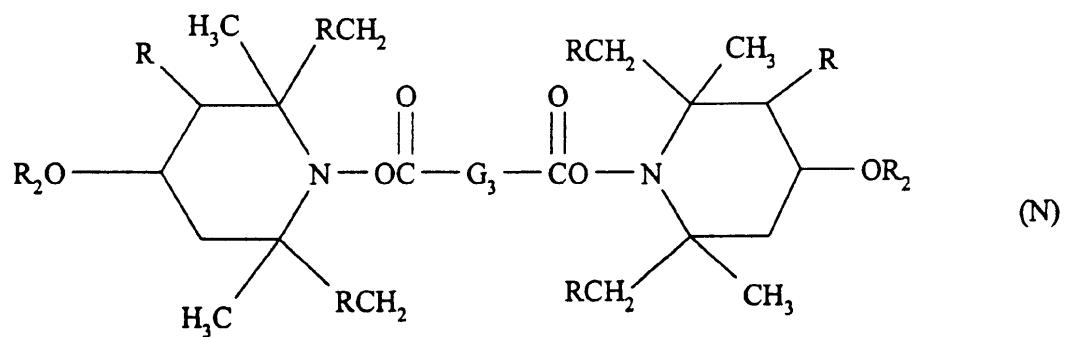
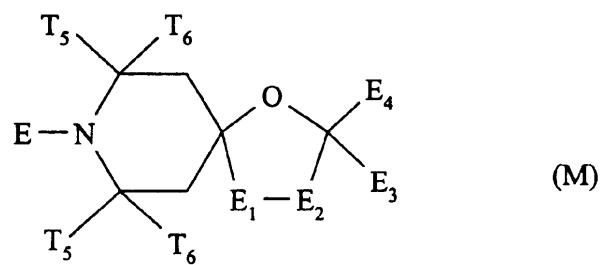
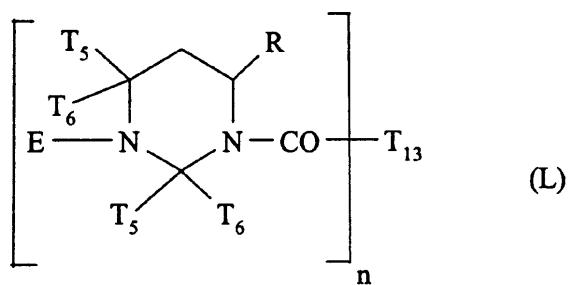
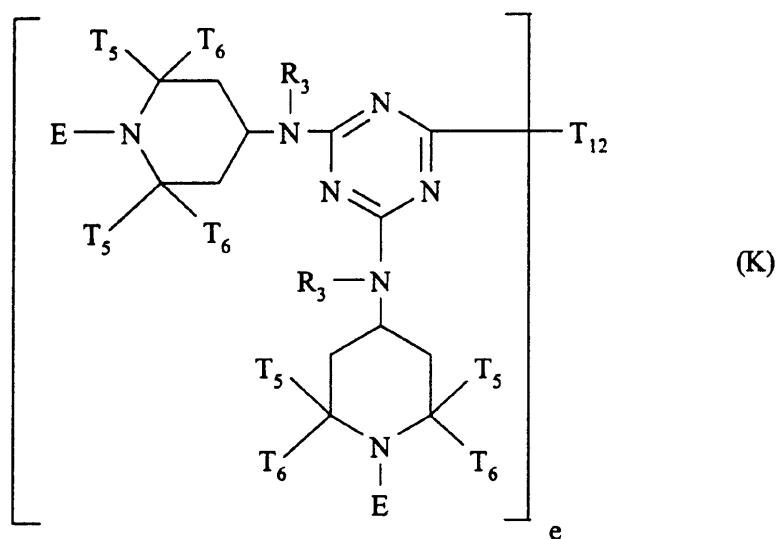


(I)

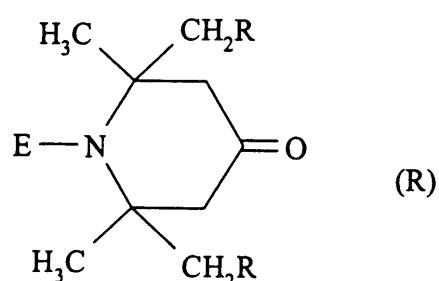
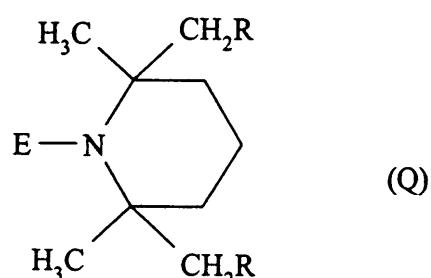
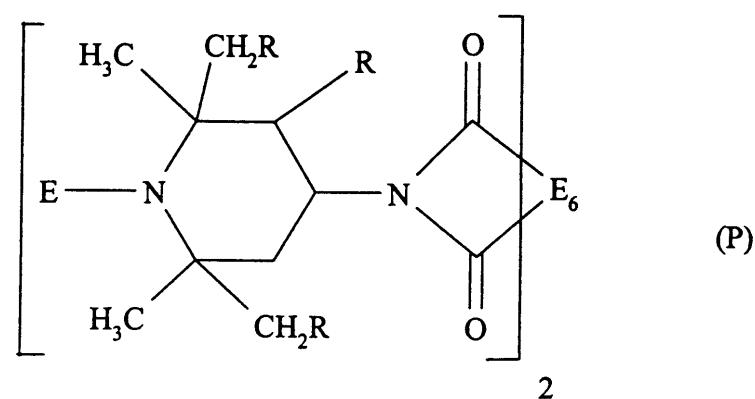
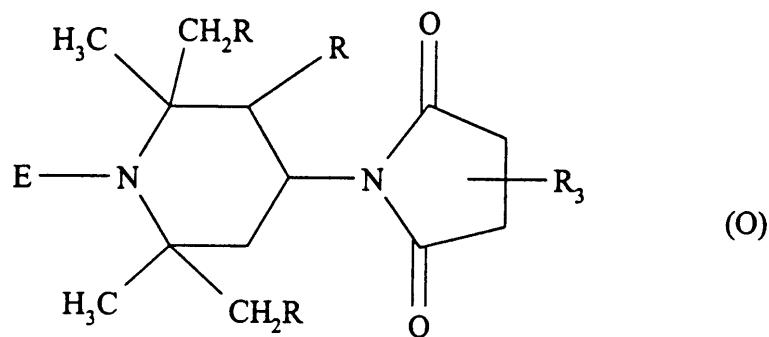


(J)

【化5】



【化6】



[これらの式中、

Eはオキシリル基、ヒドロキシリル基、炭素原子数1ないし18のアルコキシリル基、炭素原子数5ないし12のシクロアルコキシリル基又は炭素原子数7ないし15のアルアルコキシリル基を表わし、或いは、Eは-O-T-(OH)<sub>n</sub>基を表わし、

Tは炭素原子数1ないし18の直鎖状又は分岐鎖状アルキレン基、炭素原子数5ないし18のシクロアルキレン基、炭素原子数5ないし18のシクロアルケニレン基；フェニル基により又は、炭素原子数1ないし4のアルキル基1個又は2個により置換されたフェニル基により置換された炭素原子数1ないし4の直鎖状又は分岐鎖状アルキレン基を表わし、

b は 1、2 又は 3 を表わすが、但し、該 b は T における炭素原子数を越えることができず、そして、b が 2 又は 3 を表わす場合、それぞれのヒドロキシリル基は、T の異なる炭素原子に結合されており、

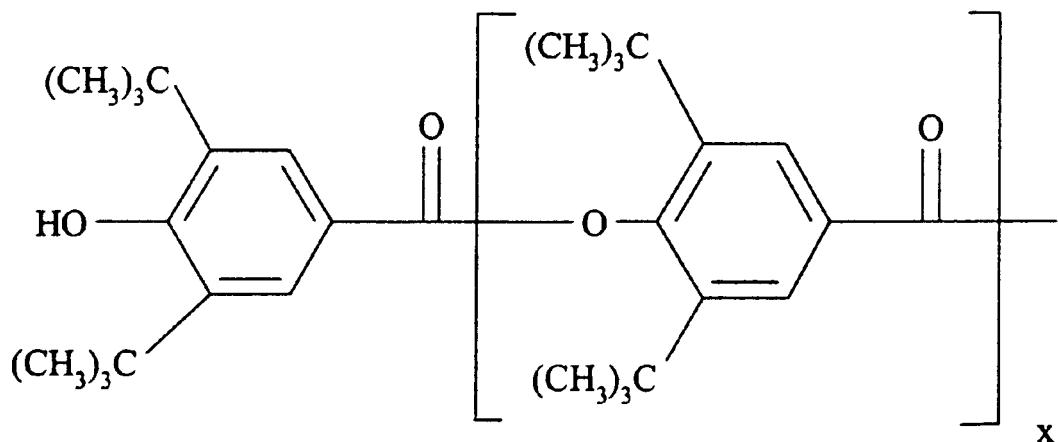
R は水素原子又はメチル基を表わし、

m は 1 ないし 4 を表わし、

m が 1 を表わす場合、

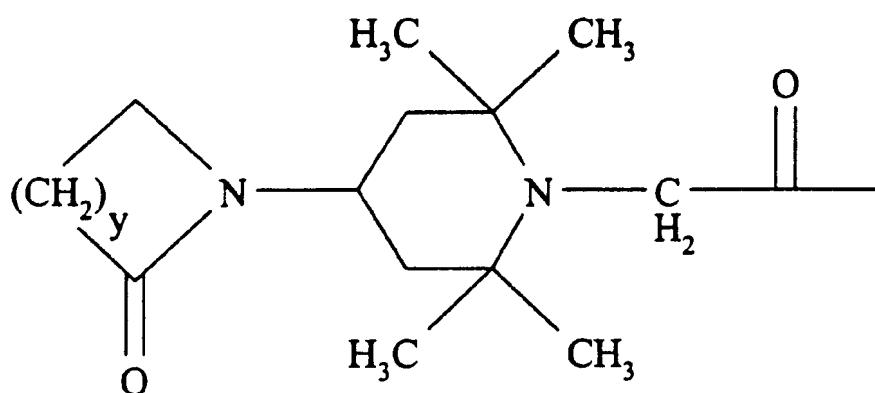
R<sub>2</sub> は水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基又は、所望により、1 個又はそれより多くの酸素原子により中断された前記アルキル基、炭素原子数 2 ないし 12 のアルケニル基、炭素原子数 6 ないし 10 のアリール基、炭素原子数 7 ないし 18 のアルアルキル基、グリシジル基；脂肪族、脂環式又は芳香族カルボン酸の、或いはカルバミン酸の、5 個ないし 12 個の炭素原子を有する脂環式カルボン酸の、或いは 7 個ないし 15 個の炭素原子を有する芳香族カルボン酸の一価アシル基、或いは、次式：

【化 7】



(式中、x は 0 又は 1 を表わす。) で表わされる基、次式：

【化 8】

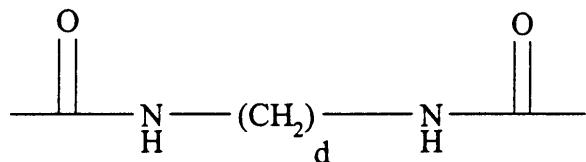
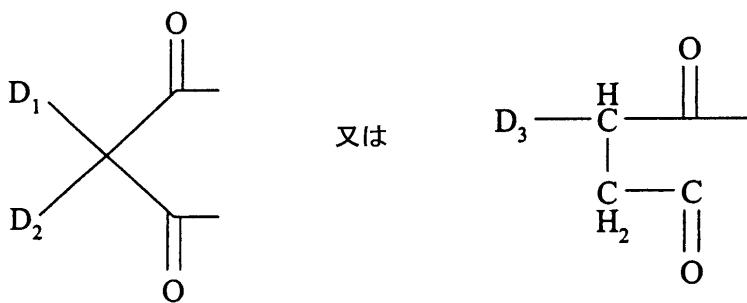


(式中、y は 2 ないし 4 を表わす。) で表わされる基を表わし、

m が 2 を表わす場合、

R<sub>2</sub> は炭素原子数 1 ないし 12 のアルキレン基、炭素原子数 4 ないし 12 のアルケニレン基、キシリレン基；脂肪族、脂環式、芳香脂肪族又は芳香族ジカルボン酸の、或いはジカルバミン酸の、2 個ないし 18 個の炭素原子を有する脂肪族ジカルボン酸の、8 個ないし 14 個の炭素原子を有する脂環式又は芳香族ジカルボン酸の、或いは 8 個ないし 14 個の炭素原子を有する脂肪族、脂環式又は芳香族ジカルバミン酸の二価アシル基、次式：

## 【化9】



(式中、D<sub>1</sub> 及び D<sub>2</sub> は独立して水素原子、8個までの炭素原子を含むアルキル基、3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル基を含むアリール又はアルアルキル基を表わし、D<sub>3</sub> は水素原子或いは、18個までの炭素原子を含むアルキル又はアルケニル基を表わし、そして、d は0ないし20を表わす。)で表わされる基を表わし、

mが3を表わす場合、

R<sub>2</sub> は脂肪族、不飽和脂肪族、脂環式又は芳香族トリカルボン酸の三価アシル基を表わし、

mが4を表わす場合、

R<sub>2</sub> は1,2,3,4-ブタンテトラカルボン酸、1,2,3,4-ブト-2-エン-テトラカルボン酸並びに、1,2,3,5-及び1,2,4,5-ペンタンテトラカルボン酸を含む飽和又は不飽和脂肪族或いは芳香族テトラカルボン酸の四価アシル基を表わし、

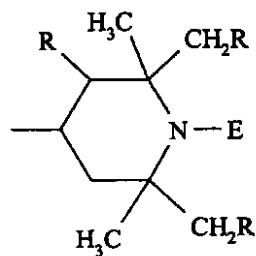
pは1、2又は3を表わし、

R<sub>3</sub> は水素原子、炭素原子数1ないし12のアルキル基、炭素原子数5ないし7のシクロアルキル基、炭素原子数7ないし9のアルアルキル基、炭素原子数2ないし18のアルカノイル基、炭素原子数3ないし5のアルケノイル基又はベンゾイル基を表わし、

pが1を表わす場合、

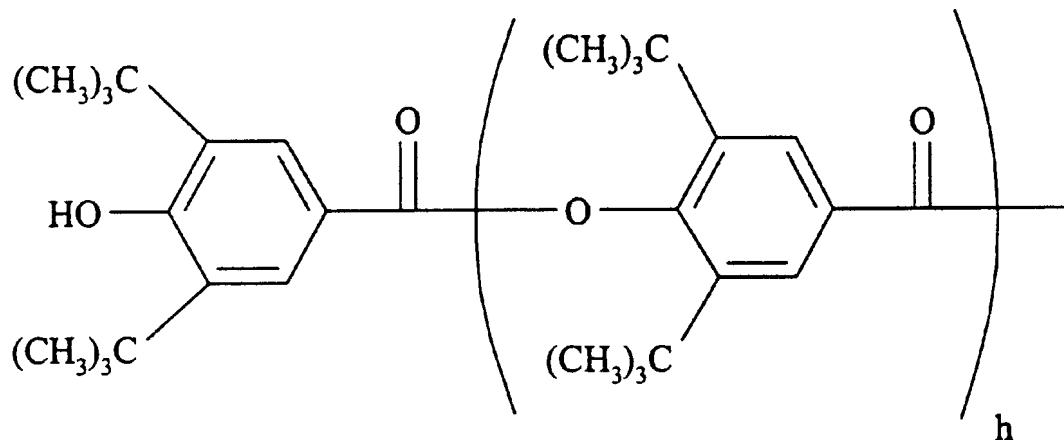
R<sub>4</sub> は水素原子、炭素原子数1ないし18のアルキル基、炭素原子数5ないし7のシクロアルキル基；非置換又はシアノ基、カルボニル基又はカルバミド基により置換された炭素原子数2ないし8のアルケニル基；アリール基、アルアルキル基を表わし、或いは、R<sub>4</sub> はグリシジル基、式-C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-CH(OH)-Zで表わされる基又は式-CO-Z若しくは式-COONH-Zで表わされる基(これらの式中、Zは水素原子、メチル基又はフェニル基を表わす。)を表わし；或いは、次式：

## 【化10】



又は次式：

## 【化11】



(式中、 $h$  は 0 又は 1 を表わす。) で表わされる基を表わし、

$p$  が 1 を表わす場合、

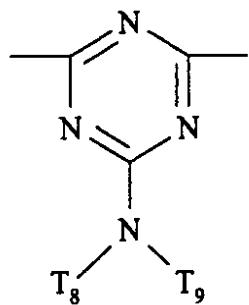
$R_3$  及び  $R_4$  は一緒になって炭素原子数 4 ないし 6 のアルキレン基又は 2 - オキソポリアルキレン基；脂肪族又は芳香族 1 , 2 - 又は 1 , 3 - ジカルボン酸の環状アシル基を表わし、

$p$  が 2 を表わす場合、

$R_4$  は直接結合又は、炭素原子数 1 ないし 12 のアルキレン基、炭素原子数 6 ないし 12 のアリーレン基、キシリレン基、 $-CH_2-CH(OH)-CH_2-$  基又は基 $-CH_2-CH(OH)-CH_2-$  $-O-X-O-CH_2-CH(OH)-CH_2-$  (式中、 $X$  は炭素原子数 2 ないし 10 のアルキレン基、炭素原子数 6 ないし 15 のアリーレン基又は炭素原子数 6 ないし 12 のシクロアルキレン基を表わす。) を表わし；或いは、 $R_3$  がアルカノイル基、アルケノイル基又はベンゾイル基表わさないという条件において、 $R_4$  はまた脂肪族、脂環式又は芳香族ジカルボン酸の又は、ジカルバミン酸の二価アシル基を表わし得、又は、基 $-CO-$  を表わし得、或いは、

$R_4$  は次式：

## 【化12】



(式中、 $T_8$  及び  $T_9$  は独立して水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基を表わし、又は、 $T_8$  及び  $T_9$  は一緒になって炭素原子数 4 ないし 6 のアルキレン基又は 3 - オキサペニタメチレン基を表わす。) を表わし、

$p$  が 3 を表わす場合、

$R_4$  は 2 , 4 , 6 - トリアジニル基を表わし、

$n$  は 1 又は 2 を表わし、

$n$  が 1 を表わす場合、

$R_5$  及び  $R'_5$  は独立して炭素原子数 1 ないし 12 のアルキル基、炭素原子数 2 ないし 12 のアルケニル基、炭素原子数 7 ないし 12 のアルアルキル基を表わし、或いは  $R_5$  はまた水素原子を表わし、或いは、 $R_5$  及び  $R'_5$  は一緒になって炭素原子数 2 ないし 8 のアルキレン基又はヒドロキシアルキレン基又は炭素原子数 4 ないし 22 のアシルオキシア

ルキレン基を表わし、

$n$  が 2 を表わす場合、

$R_5$  及び  $R'_5$  は一緒にあって  $(-CH_2)_2C(CH_2-)_2$  基を表わし、

$R_6$  は水素原子、炭素原子数 1 ないし 12 のアルキル基、アリル基、ベンジル基、グリシジル基又は炭素原子数 2 ないし 6 のアルコキシアルキル基を表わし、

$n$  が 1 を表わす場合、

$R_7$  は水素原子、炭素原子数 1 ないし 12 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 5 のアルケニル基、炭素原子数 7 ないし 9 のアルアルキル基、炭素原子数 5 ないし 7 のシクロアルキル基、炭素原子数 2 ないし 4 のヒドロキシアルキル基、炭素原子数 2 ないし 6 のアルコキシアルキル基、炭素原子数 6 ないし 10 のアリール基、グリシジル基；式  $- (CH_2)_t - COO - Q$  又は式  $- (CH_2)_t - O - CO - Q$  (これらの式中、 $t$  は 1 又は 2 を表わし、そして  $Q$  は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基又はフェニル基を表わす。) で表わされる基を表わし、或いは、

$n$  が 2 を表わす場合、

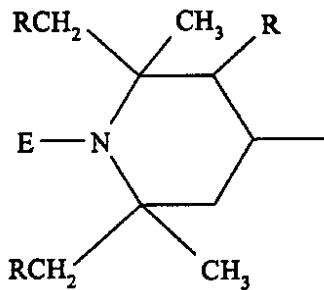
$R_7$  は炭素原子数 2 ないし 12 のアルキレン基、炭素原子数 6 ないし 12 のアリーレン基、基  $-CH_2CH(OH) - CH_2 - O - X - O - CH_2CH(OH) - CH_2 -$  (式中、 $X$  は炭素原子数 2 ないし 10 のアルキレン基、炭素原子数 6 ないし 15 のアリーレン基又は炭素原子数 6 ないし 12 のシクロアルキレン基を表わす。) を表わし、又は、基  $-CH_2CH(OZ')CH_2 - (OCH_2 - CH(OZ)CH_2)_2 -$  (式中、 $Z'$  は水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、アリル基、ベンジル基、炭素原子数 2 ないし 12 のアルカノイル基又はベンゾイル基を表わす。) を表わし、

$Q_1$  は  $-N(R_8) -$  基又は  $-O -$  基を表わし； $E_7$  は炭素原子数 1 ないし 3 のアルキレン基、基  $-CH_2 - CH(R_9) - O -$  (式中、 $R_9$  は水素原子、メチル基又はフェニル基を表わす。)、基  $-(CH_2)_3 - NH -$  又は直接結合を表わし、

$R_{10}$  は水素原子又は炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基を表わし、

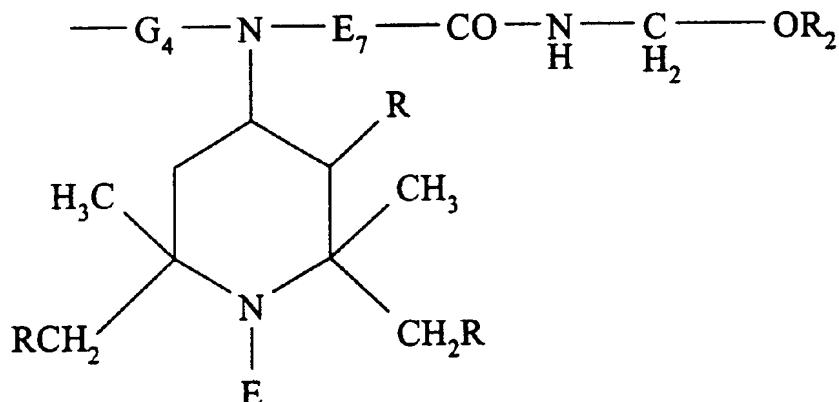
$R_8$  は水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 5 ないし 7 のシクロアルキル基、炭素原子数 7 ないし 12 のアルアルキル基、シアノエチル基、炭素原子数 6 ないし 10 のアリール基、基  $-CH_2 - CH(R_9) - OH$  (式中、 $R_9$  は上で定義された意味を有する。)、次式：

【化 13】



で表わされる基又は次式：

## 【化14】



(式中、 $G_4$  は炭素原子数 2 ないし 6 のアルキレン基又は炭素原子数 6 ないし 12 のアリーレン基を表わす。) で表わされる基を表わし、又は、 $R_8$  は基 -  $E_7$  - CO - NH - CH<sub>2</sub> - OR<sub>10</sub> を表わし、

ポリマーの反復構造単位を示す式 F (式中、 $T_3$  はエチレン基又は 1, 2 - プロピレンを表わす。) は、アルキルアクリレート又はメタクリレートとの - オレフィンのコポリマーから誘導された繰り返し構造単位であり、そして前記式中、 $k$  は 2 ないし 100 を表わし、

$T_4$  は、 $p$  が 1 又は 2 を表わす場合の  $R_4$  における意味と同じ意味を有し、

$T_5$  はメチル基を表わし、

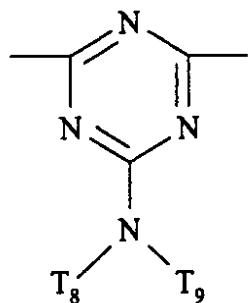
$T_6$  はメチル基又はエチル基を表わし、或いは、 $T_5$  及び  $T_6$  は一緒になってテトラメチレン基又はペントメチレン基を表わし、

$M$  及び  $Y$  は独立してメチレン基又はカルボニル基を表わし、そして  $n$  が 2 を表わす場合、 $T_4$  はエチレン基を表わし、

$T_7$  は  $R_7$  における意味と同じ意味を表わし、

$T_{10}$  及び  $T_{11}$  は独立して炭素原子数 2 ないし 12 のアルキレン基を表わし、又は、 $T_{11}$  は次式：

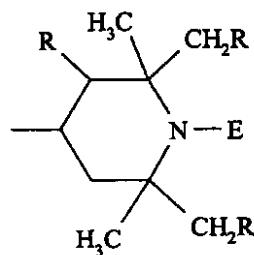
## 【化15】



で表わされる基を表わし、

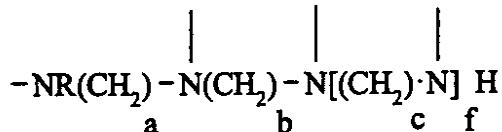
$T_{12}$  はピペラジニル基、-NR<sub>11</sub>- (CH<sub>2</sub>)<sub>d</sub>NR<sub>11</sub>-基 (式中、 $R_{11}$  は  $R_3$  における意味と同じ意味を表わすか、或いは、更に次式：

## 【化16】



で表わされる基を表わし、又は次式：

## 【化17】



(式中、a、b及びcは独立して2又は3を表わし、そしてfは0又は1を表わす。)で表わされる基を表わし、そして、

eは2、3又は4を表わし、

T<sub>13</sub>はR<sub>2</sub>における意味と同じ意味を表わすが、但し、T<sub>13</sub>は、nが1を表わす場合に、水素原子を表わし得ず、

E<sub>1</sub>及びE<sub>2</sub>は異なっており、それぞれ-CO-基又は-N(E<sub>5</sub>)-基(式中、E<sub>5</sub>は水素原子、炭素原子数1ないし12のアルキル基又は炭素原子数4ないし22のアルコキシカルボニルアルキル基を表わす。)を表わし、

E<sub>3</sub>は水素原子、炭素原子数1ないし30のアルキル基、フェニル基、ナフチル基；塩素原子により又は炭素原子数1ないし4のアルキル基により置換された前記フェニル基又は前記ナフチル基、或いは炭素原子数7ないし12のフェニルアルキル基、或いは炭素原子数1ないし4のアルキル基により置換された前記フェニルアルキル基を表わし、

E<sub>4</sub>は水素原子、炭素原子数1ないし30のアルキル基、フェニル基、ナルチル基又は炭素原子数7ないし12のフェニルアルキル基を表わし、或いは、

E<sub>3</sub>及びE<sub>4</sub>は一緒になって炭素原子数4ないし17のポリメチレン基、又は炭素原子数1ないし4のアルキル基4個までにより置換された前記ポリメチレン基を表わし、

E<sub>6</sub>は脂肪族又は芳香族四価基を表わし、

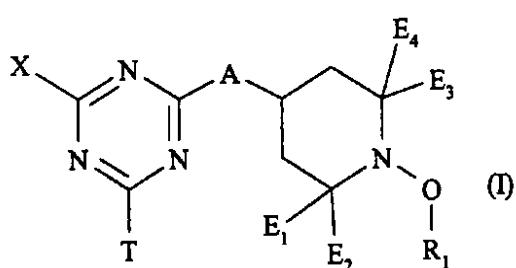
式NのR<sub>2</sub>は、mが1を表わす場合に先に定義された意味を表わし、

G<sub>1</sub>は直接結合、炭素原子数1ないし12のアルキレン基、フェニレン基又は-NH-G'-NH-基(式中、G'は炭素原子数1ないし12のアルキレン基を表わす。)を表わす。]で表わされるものであり、

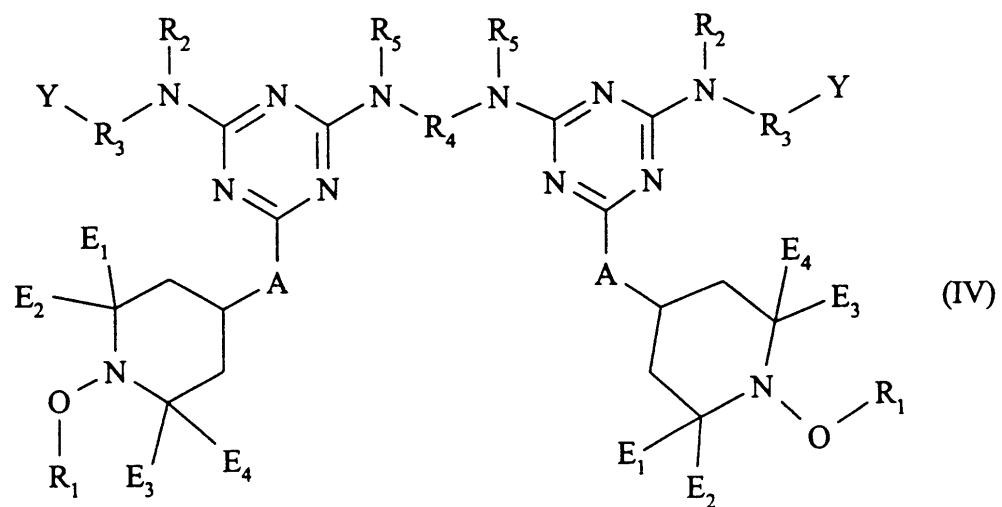
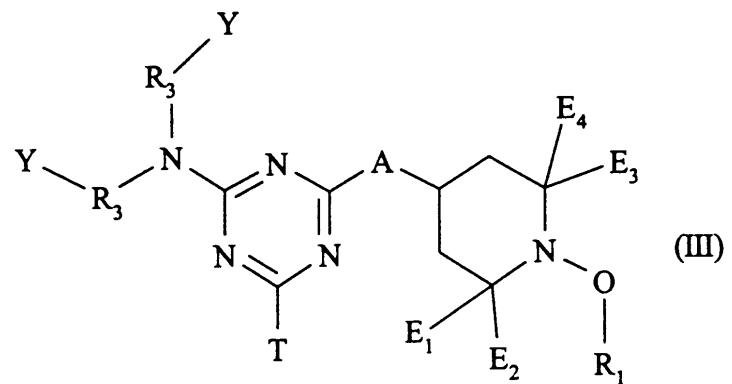
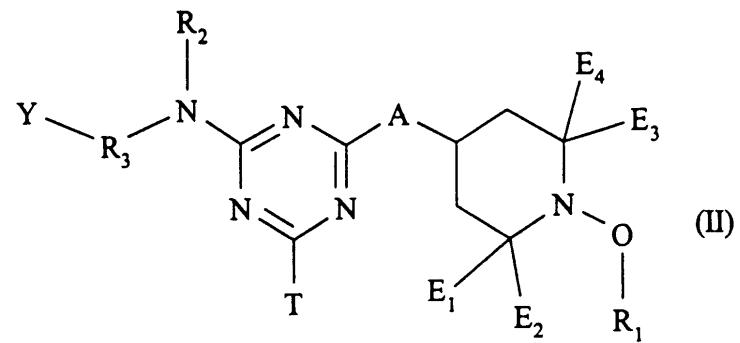
或いは、

前記立体障害性アミン化合物は次式I、II、III、IV、V、VI、VII、VIII、IX、X又はXI：

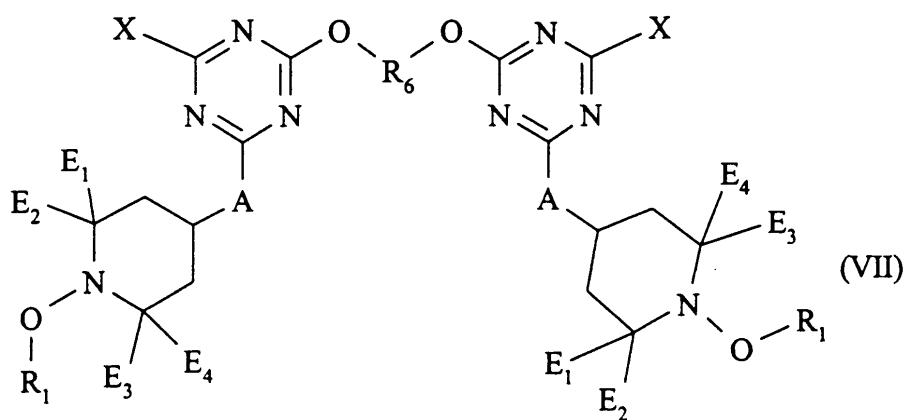
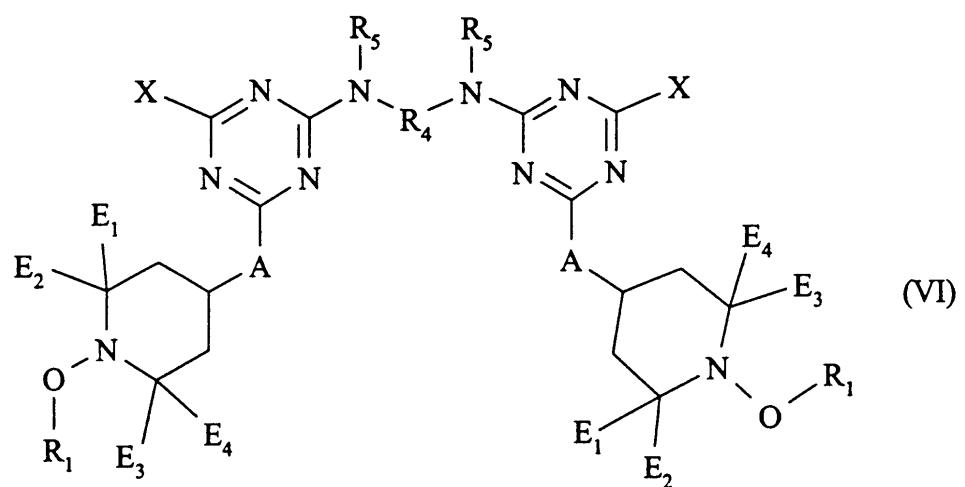
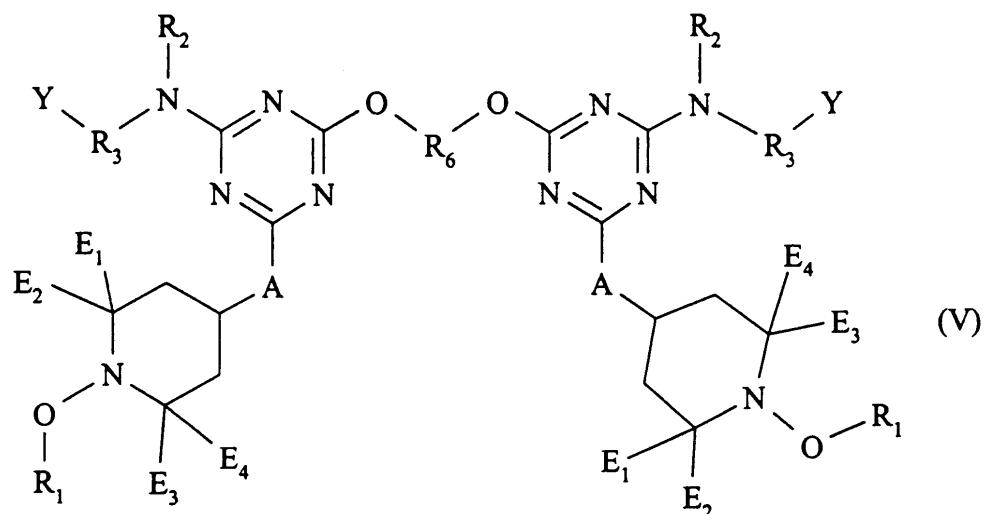
## 【化18】



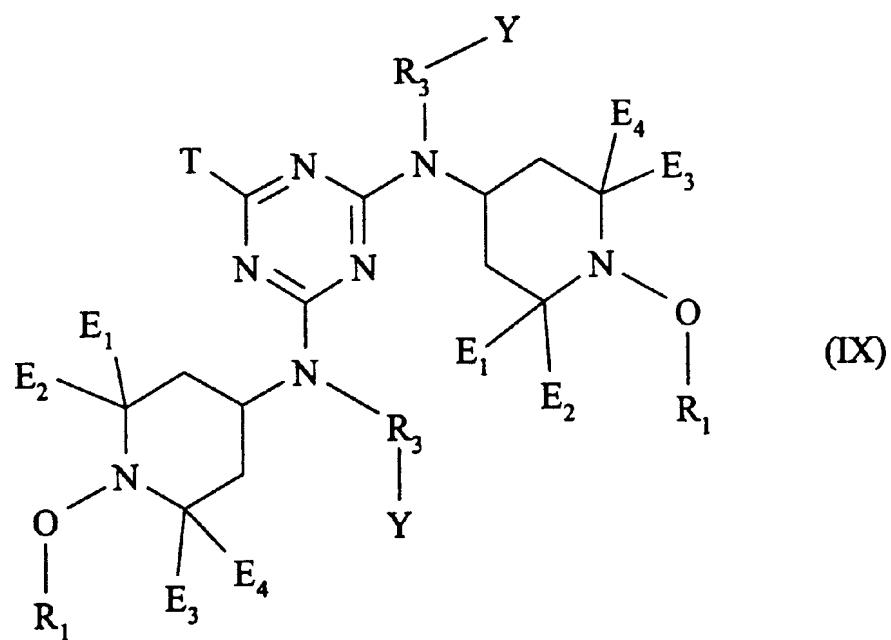
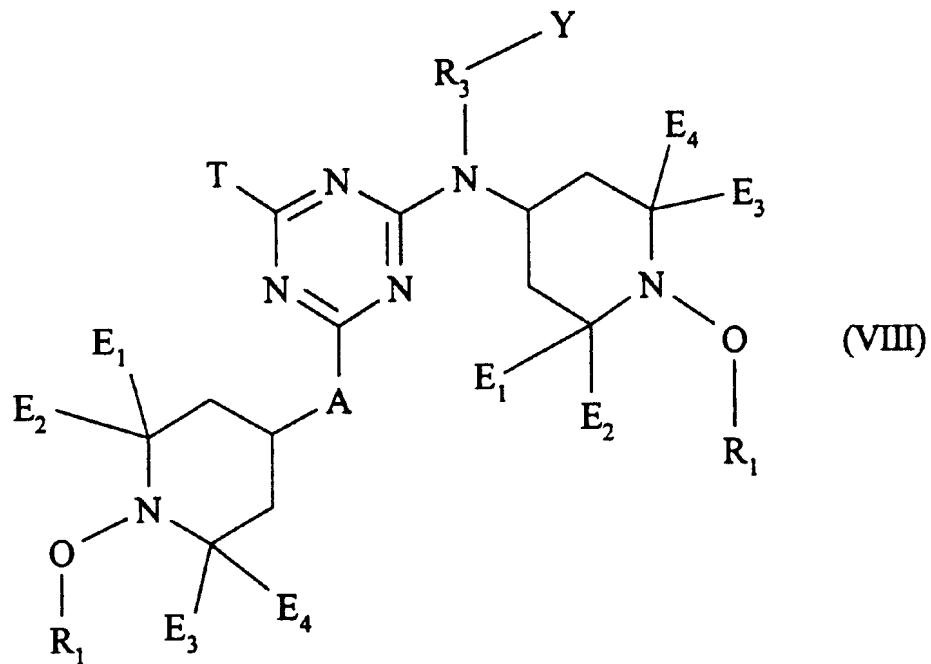
【化19】



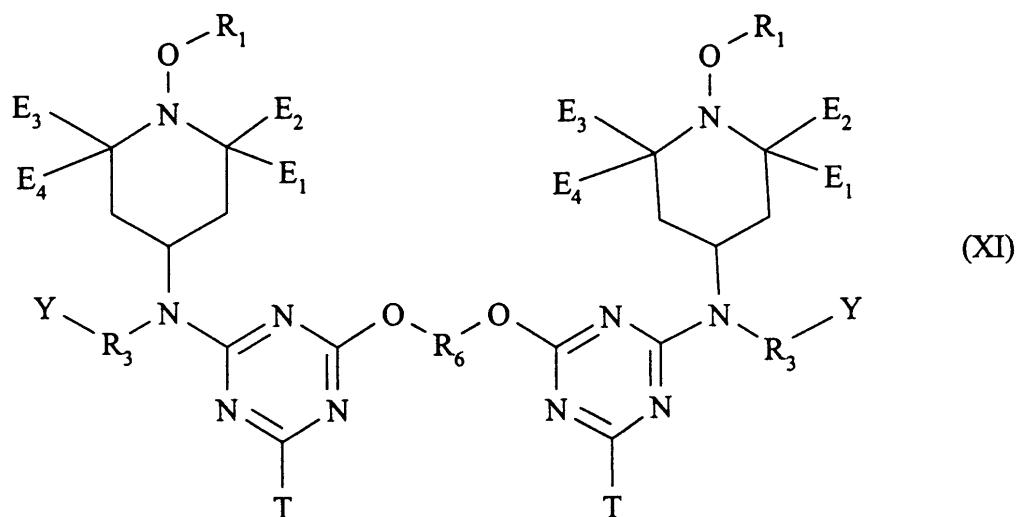
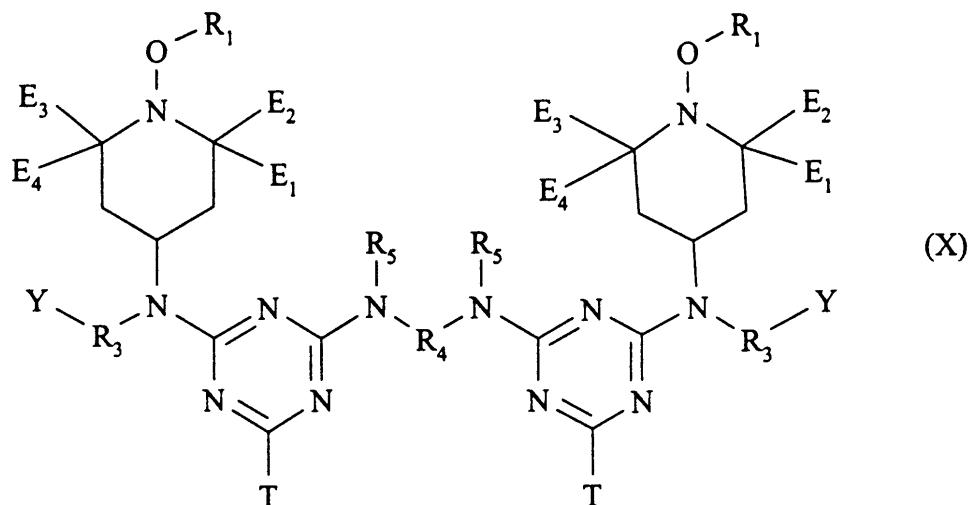
【化 2 0】



【化 2 1】



【化22】



[式中、

E<sub>1</sub>、E<sub>2</sub>、E<sub>3</sub> 及び E<sub>4</sub> は独立して炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表わし、又は E<sub>1</sub> 及び E<sub>2</sub> は独立して炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表わし、そして E<sub>3</sub> 及び E<sub>4</sub> は一緒になってペンタメチレン基を表わし、又は E<sub>1</sub> 及び E<sub>2</sub> は、並びに E<sub>3</sub> 及び E<sub>4</sub> は、それぞれ一緒になってペンタメチレン基を表わし、

R<sub>1</sub> は炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルキル基、炭素原子数 7 ないし 12 の二環式又は三環式炭化水素基、炭素原子数 7 ないし 15 のフェニルアルキル基、炭素原子数 6 ないし 10 のアリール基、又は炭素原子数 1 ないし 8 のアルキル基 1 個ないし 3 個により置換された前記アリール基を表わし、

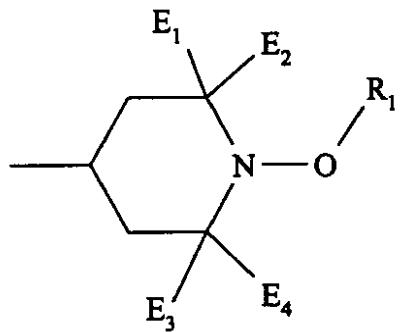
R<sub>2</sub> は水素原子又は炭素原子数 1 ないし 12 の直鎖状又は分岐鎖状アルキル基を表わし、

R<sub>3</sub> は炭素原子数 1 ないし 8 のアルキレン基を表わし、或いは R<sub>3</sub> は -CO- 基、 -C O - 基、 -C O N R<sub>2</sub> - 基又は -CO-NR<sub>2</sub>-R<sub>4</sub>- 基を表わし、

R<sub>4</sub> は炭素原子数 1 ないし 8 のアルキレン基を表わし、

R<sub>5</sub> は水素原子、炭素原子数 1 ないし 12 の直鎖状又は分岐鎖状アルキル基を表わし、又は、次式：

## 【化23】

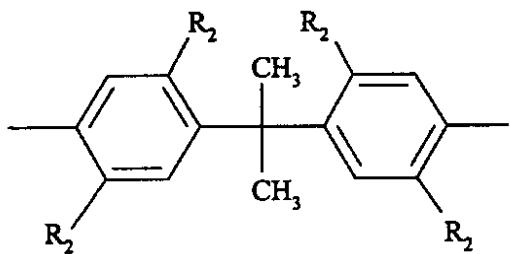


で表わされる基を表わし、或いは、

$R_4$  がエチレン基を表わす場合、2個の  $R_5$  メチル置換基は、トリアジン結合基 - N ( $R_5$ ) -  $R_4$  - N ( $R_5$ ) - がピペラジン - 1, 4 - ディル部分を表わすよう直接結合により結合され得、

$R_6$  は炭素原子数 2 ないし 8 のアルキレン基を表わし、又は  $R_6$  は次式；

## 【化24】

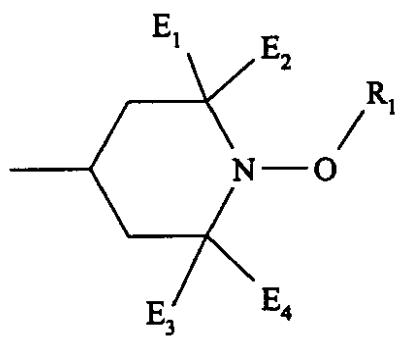


で表わされる基を表わすが、但し、Y は、 $R_6$  が上記構造を表わす場合、- OH 基を表わさず、

A は - O - 基又は - N  $R_7$  - 基 (式中、

$R_7$  は水素原子、炭素原子数 1 ないし 12 の直鎖状又は分岐鎖状アルキル基を表わし、又は  $R_7$  は次式：

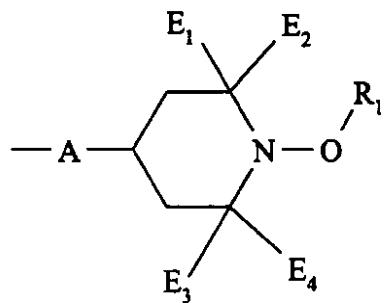
## 【化25】



で表わされる基を表わす。) を表わし、

T はフェノキシ基、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1 個又は 2 個により置換されたフェノキシ基、炭素原子数 1 ないし 8 のアルコキシ基又は - N ( $R_2$ )<sub>2</sub> 基 (但し、式中、 $R_2$  は水素原子を表わさない。) を表わし、或いは T は次式：

## 【化26】



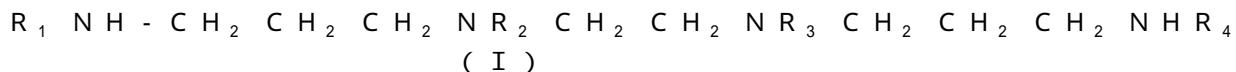
で表わされる基を表わし、

Xは-NH<sub>2</sub>基、-NCO基、-OH基、-O-グリシジル基又は-NHNH<sub>2</sub>基を表わし、そして、

Yは-OH基、-NH<sub>2</sub>基、-NHR<sub>2</sub>基（式中、R<sub>2</sub>は水素原子を表わさない。）を表わし、或いはYは-NCO基、-COOH基、オキシラニル基、-O-グリシジル基又は-Si(OR<sub>2</sub>)<sub>3</sub>を表わし、或いは組み合わせ基R<sub>3</sub>-Y-は-CH<sub>2</sub>CH(OH)R<sub>2</sub>基（式中、R<sub>2</sub>はアルキル基又は、酸素原子1個ないし4個により中断された前記アルキル基を表わす。）を表わし、或いは基R<sub>3</sub>-Y-は-CH<sub>2</sub>OR<sub>2</sub>基を表わす。]で表わされる化合物であり、

或いは

前記立体障害性アミン化合物はN,N',N"-トリス{2,4-ビス[(1-ヒドロカルビルオキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-4-イル)アルキルアミノ]-s-トリアジン-6-イル}-3,3'-エチレンジイミノジプロフルアミン；N,N',N"-トリス{2,4-ビス[(1-ヒドロカルビルオキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-4-イル)アルキルアミノ]-s-トリアジン-6-イル}-3,3'-エチレンジイミノジプロフルアミン、並びに次式I、II、IIA及びIII：



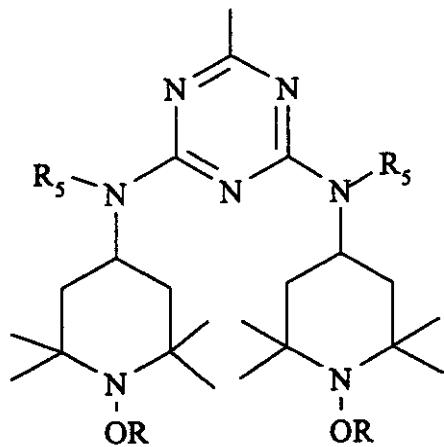
により記載される架橋誘導体の混合物を表わし、

前記式Iで表わされるテトラアミンにおいて、

R<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>はs-トリアジン部分Eを表わし、そしてR<sub>3</sub>及びR<sub>4</sub>の一方はs-トリアジン部分Eを表わし、R<sub>3</sub>及びR<sub>4</sub>の他方は水素原子を表わし、

Eは次式：

## 【化27】



で表わされる基を表わし、

R はメチル基、プロピル基、シクロヘキシル基又はオクチル基を表わし、

R<sub>5</sub> は炭素原子数 1 ないし 12 のアルキル基を表わし、

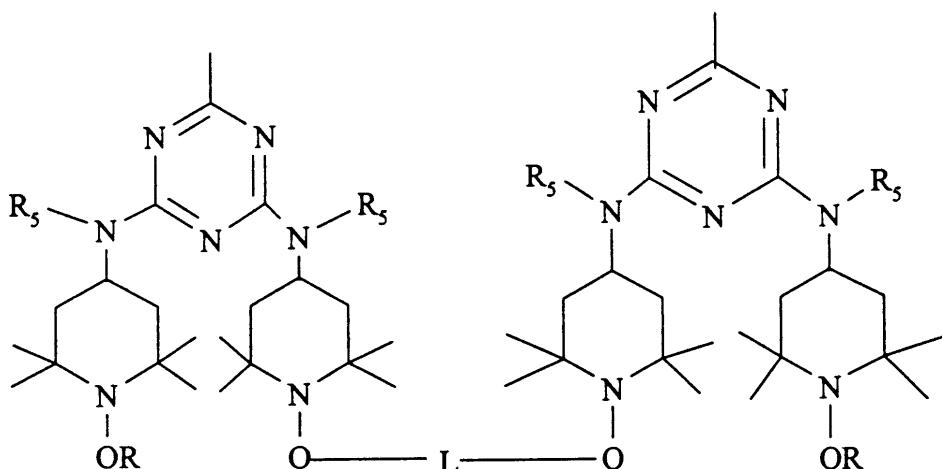
前記式 I I 又は I I A で表わされる化合物において、R がプロピル基、シクロヘキシル基又はオクチル基を表わす場合、

T 及び T<sub>1</sub> はそれぞれ、式 I において定義されたものと同じ R<sub>1</sub> ないし R<sub>4</sub> により置換されたテトラアミンを表わし、

(1) それぞれのテトラアミンにおける s - トリアジン部分 E の 1 個は、2 個のテトラアミン T 及び T<sub>1</sub> の間の橋を形成する基 E<sub>1</sub> により置換されており、

E<sub>1</sub> は次式：

## 【化28】



で表わされる基を表わし、或いは、

(2) 基 E<sub>1</sub> は、テトラアミンの E 部分の 2 個が 1 個の E<sub>1</sub> 基により置換されている式 I I A における場合と同様にテトラアミン T において両閉鎖端を有し得、或いは、

(3) テトラアミン T の 3 個の s - トリアジン置換基の全ては、1 個の E<sub>1</sub> が T 及び T<sub>1</sub> に結合し且つ第二の E<sub>1</sub> がテトラアミン T における両閉鎖端を有するよう、E<sub>1</sub> であり得、

L はプロパンジイル基、シクロヘキサンジイル基又はオクタンジイル基を表わし、

前記式 I I I で表わされる化合物において、

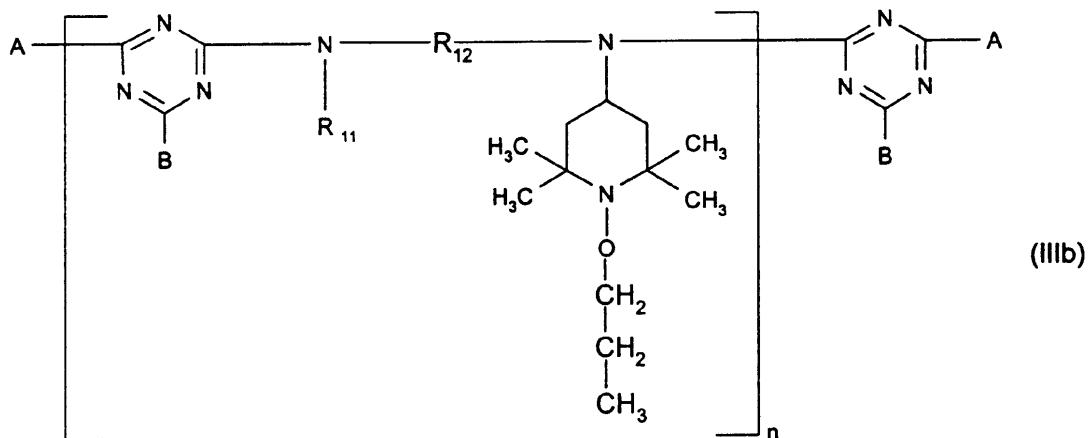
G、G<sub>1</sub> 及び G<sub>2</sub> はそれぞれ、前記式 I において定義された R<sub>1</sub> ないし R<sub>4</sub> により置換されたテトラアミンを表わし、但し、G と G<sub>1</sub> の間に橋が存在し、且つ G<sub>1</sub> と G<sub>2</sub> の間に第二の橋が存在するよう G 及び G<sub>2</sub> はそれぞれ、E<sub>1</sub> により置換された s - トリアジン部

分 E 1 個を有し、そして G<sub>1</sub> は E<sub>1</sub> により置換された前記トリアジン部分 E 2 個を有し、前記混合物は、2, 4 - ビス (1 - ヒドロカルビルオキシ - 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 2 ないし 4 当量を N, N' - ビス (3 - アミノプロピル) エチレンジアミン 1 当量と反応させることにより製造され、

或いは、

前記立体障害性アミンは次式 I II b :

【化 29】

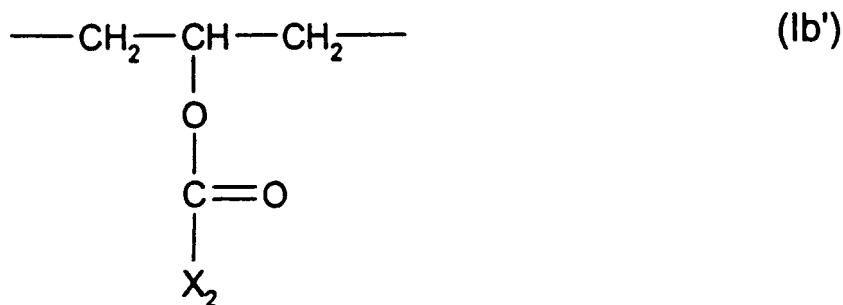


〔式中、

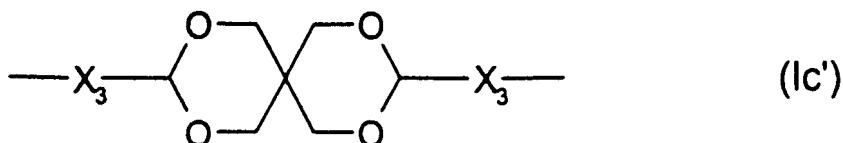
指数 n は 1 ないし 15 の範囲を表わし、

R<sub>12</sub> は炭素原子数 2 ないし 12 のアルキレン基、炭素原子数 4 ないし 12 のアルケニレン基、炭素原子数 5 ないし 7 のシクロアルキレン基、炭素原子数 5 ないし 7 のシクロアルキレンジ (炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン) 基、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレンジ (炭素原子数 5 ないし 7 のシクロアルキレン) 基、フェニレンジ (炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン) 基、或いは ; 1, 4 - ピペラジンジイル基、- O - 基又は > N - X<sub>1</sub> 基 (式中、X<sub>1</sub> は炭素原子数 1 ないし 12 のアシル基を表わす。) 又は (炭素原子数 1 ないし 12 のアルコキシ) カルボニル基により中断された、又は、水素原子以外の以下で与えられた R<sub>14</sub> の定義の一つを有する、炭素原子数 4 ないし 12 のアルキレン基を表わし、或いは、R<sub>12</sub> は下記式 I b' 又は I c' :

【化 30】



【化 31】



で表わされる基を表わし、

これらの式中、mは2又は3を表わし、

$X_2$ は炭素原子数1ないし18のアルキル基、非置換又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1個、2個若しくは3個により置換された炭素原子数5ないし12のシクロアルキル基；非置換又は炭素原子数1ないし4のアルキル基若しくは炭素原子数1ないし4のアルコキシ基1個、2個若しくは3個により置換されたフェニル基；非置換又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1個、2個若しくは3個によりフェニル基が置換された炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基を表わし、そして、

基 $X_3$ は互いに独立して炭素原子数2ないし12のアルキレン基を表わし、

$R_{13}$ 、 $R_{14}$ 及び $R_{15}$ は同一又は異なり、水素原子、炭素原子数1ないし18のアルキル基、非置換又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1個、2個若しくは3個により置換された炭素原子数5ないし12のシクロアルキル基；炭素原子数3ないし18のアルケニル基、非置換又は炭素原子数1ないし4のアルキル基若しくは炭素原子数1ないし4のアルコキシ基1個、2個若しくは3個により置換されたフェニル基；非置換又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1個、2個若しくは3個によりフェニル基が置換された炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基；テトラヒドロフルフリル基、或いは、-OH基、炭素原子数1ないし8のアルコキシ基、ジ(炭素原子数1ないし4のアルキル)アミノ基又は次式Ie'：

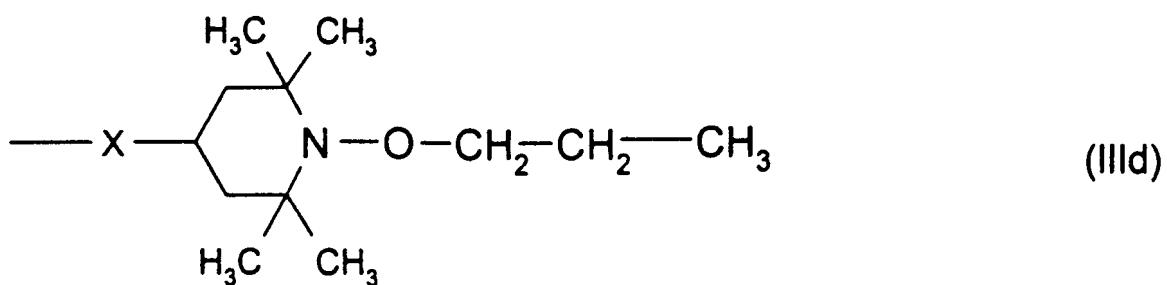
【化32】



(式中、Yは-O-基、-CH<sub>2</sub>-基、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-基又は>N-CH<sub>3</sub>基を表わす。)で表わされる基により2位、3位又は4位が置換された炭素原子数2ないし4のアルキル基を表わし、又は、-N(R<sub>14</sub>)(R<sub>15</sub>)は更に前記式Ie'で表わされる基を表わし、

基Aは互いに独立して-O R<sub>13</sub>基、-N(R<sub>14</sub>)(R<sub>15</sub>)基又は次式IIId：

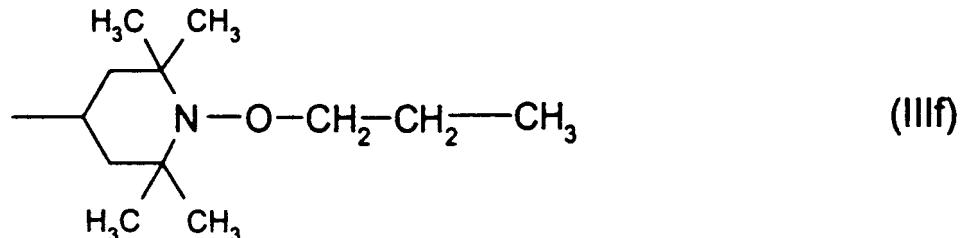
【化33】



(式中、Xは-O-基又は>N R<sub>16</sub>基を表わす。)で表わされる基を表わし、

$R_{16}$ は水素原子、炭素原子数1ないし18のアルキル基、炭素原子数3ないし18のアルケニル基、非置換又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1個、2個若しくは3個により置換された炭素原子数5ないし12のシクロアルキル基；非置換又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1個、2個若しくは3個によりフェニル基が置換された炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基；テトラヒドロフルフリル基、次式IIIf：

## 【化34】



で表わされる基或いは、-OH基、炭素原子数1ないし8のアルコキシ基、ジ(炭素原子数1ないし4のアルキル)アミノ基又は式Ie'で表わされる基により2位、3位又は4位が置換された炭素原子数2ないし4のアルキル基を表わし、

R<sub>11</sub>はR<sub>16</sub>のために与えられた定義の一つを有し、そして、

基Bは互いに独立してAのために与えられた定義の一つを有する。]で表わされる化合物である請求項1記載の組成物。

## 【請求項4】

前記成分(i)の立体障害性アミン安定剤が、

1-シクロヘキシリオキシ-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-シクロヘキシリオキシ-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-シクロヘキシリオキシ-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-シクロヘキシリオキシ-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、

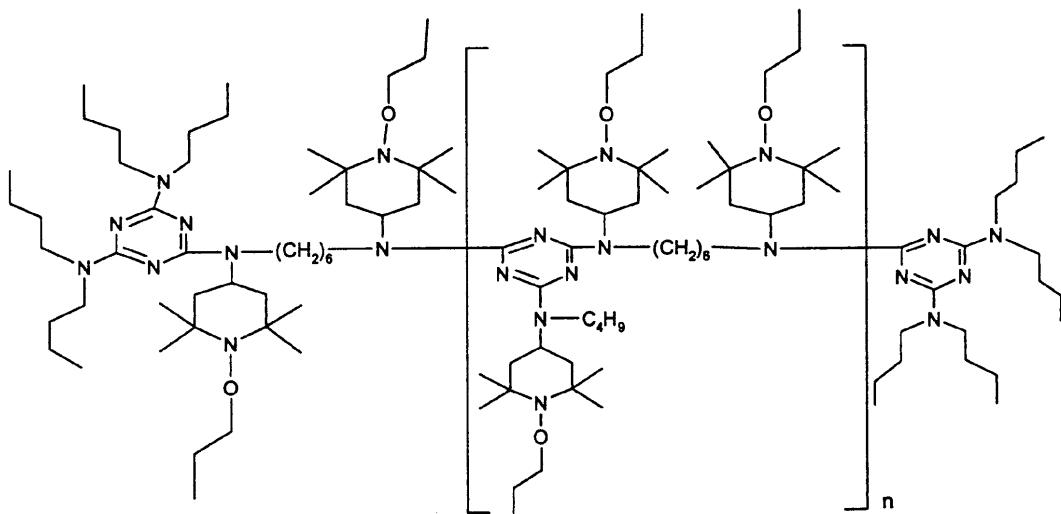
ビス(1-(2-ヒドロキシ-2-メチルプロポキシ)-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-4-イル)アジペート、

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-シクロヘキシリオキシ-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、並びに、

次式：

## 【化35】



(式中、nは1ないし15を表わす。)で表わされる化合物からなる群から選択されている請求項1記載の組成物。

## 【請求項5】

前記成分(i i)の慣用の難燃剤が、  
 ポリ臭素化ジフェニルオキシド、  
 デカブロモジフェニルオキシド、  
 トリス[3-ブロモ-2,2-ビス(ブロモメチル)プロピル]ホスフェート、  
 トリス(2,3-ジブロモプロピル)ホスフェート、  
 トリス(2,3-ジクロロプロピル)ホスフェート、  
 クロレンド酸、  
 テトラクロロフタル酸、  
 テトラブロモフタル酸、  
 ビス(N,N'-ヒドロキシエチル)テトラクロルフェニレンジアミン、  
 ポリ- -クロロエチルトリホスホネート混合物、  
 テトラブロモビスフェノールAビス(2,3-ジブロモプロピルエーテル)、  
 臭素化工ボキシ樹脂、  
 エチレン-ビス(テトラブロモフタルイミド)、  
 ビス(ヘキサクロロシクロペニタジエノ)シクロオクタン、  
 塩素化パラフィン、  
 オクタブロモジフェニルエーテル、  
 ヘキサクロロシクロペニタジエン誘導体、  
 1,2-ビス(トリブロモフェノキシ)エタン、  
 テトラブロモ-ビスフェノールA、  
 エチレンビス(ジブロモ-ノルボルナンジカルボキシイミド)、  
 ビス(ヘキサクロロシクロペニタジエノ)シクロオクタン、  
 ポリテトラフルオルエチレン、  
 トリス(2,3-ジブロモプロピル)イソシアヌレート、及び、  
 エチレン-ビス-テトラブロモフタルイミド、  
 テトラフェニルレゾルシノールジホスフィット、  
 テトラキス(ヒドロキシメチル)ホスホニウムスルフィド、  
 ジエチル-N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)アミノメチルホスホネート、  
 磷酸のヒドロキシアルキルエステル、  
 ポリ磷酸アンモニウム、  
 レゾルシノールジホスフェートオリゴマー、

ホスファゼン難燃剤、  
エチレンジアミンジホスフェート、  
ポリイソシアヌレート、  
イソシアヌル酸のエステル、  
イソシアヌル酸塩、  
ヒドロキシアルキルイソシアヌレート、  
メラミンシアヌレート、  
メラミンボレート、  
メラミンホスフェート、  
メラミンポリホスフェート、  
メラミンピロホスフェート、  
メラミンポリ磷酸アンモニウム、  
メラミンピロ磷酸アンモニウム、  
ホスホネート及びそれらの金属塩、並びに、  
ホスフィネート及びそれらの金属塩  
からなる群から選択されている請求項1記載の組成物。