

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4210991号
(P4210991)

(45) 発行日 平成21年1月21日 (2009. 1. 21)

(24) 登録日 平成20年11月7日 (2008. 11. 7)

(51) Int. Cl.

F I

C O 9 K 15/30 (2006. 01)

C O 9 K 15/30

C O 8 K 5/3435 (2006. 01)

C O 8 K 5/3435

C O 8 K 5/3475 (2006. 01)

C O 8 K 5/3475

C O 8 K 5/3492 (2006. 01)

C O 8 K 5/3492

C O 8 K 5/5353 (2006. 01)

C O 8 K 5/5353

請求項の数 2 (全 60 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-108022 (P2003-108022)
 (22) 出願日 平成15年4月11日 (2003. 4. 11)
 (65) 公開番号 特開2004-2808 (P2004-2808A)
 (43) 公開日 平成16年1月8日 (2004. 1. 8)
 審査請求日 平成18年4月6日 (2006. 4. 6)
 (31) 優先権主張番号 02405295.3
 (32) 優先日 平成14年4月12日 (2002. 4. 12)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 396023948
 チバ ホールディング インコーポレーテ
 ッド
 C i b a H o l d i n g I n c .
 スイス国, 4057 バーゼル, クリベツ
 クシュトラーセ 141
 (74) 代理人 100068618
 弁理士 萼 経夫
 (74) 代理人 100093193
 弁理士 中村 壽夫
 (74) 代理人 100104145
 弁理士 宮崎 嘉夫
 (74) 代理人 100104385
 弁理士 加藤 勉

最終頁に続く

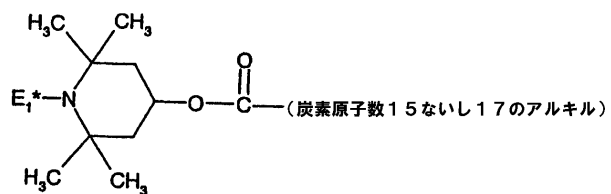
(54) 【発明の名称】 安定剤混合物

(57) 【特許請求の範囲】

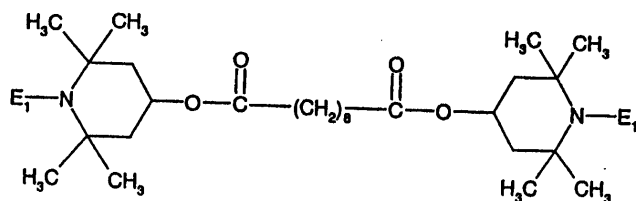
【請求項 1】

成分 (I)、(I I) 及び (I I I) を含む安定剤混合物であって、
 成分 (I) は、式 (B - 1 - b) で表される化合物であり、
 成分 (I I) は、式 (B - 0 - a) で表される化合物であり、及び、
 成分 (I I I) は、式 (C - 1 - a)、(C - 1 - b)、(C - 1 - c)、(C - 1 - d)、
 (C - 2 - a) 又は (C - 6 - 1) で表される化合物であるところの安定剤混
 合物：

【化 1】



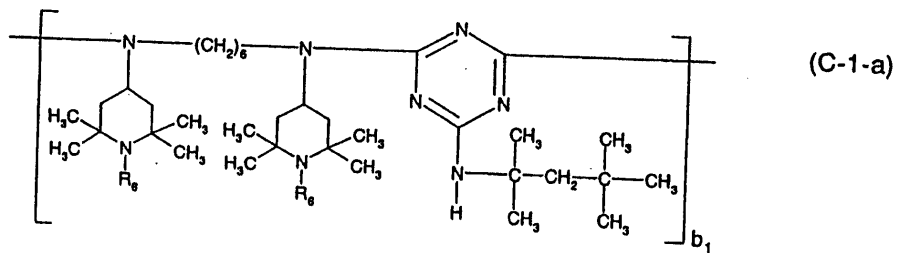
(B-0-a)



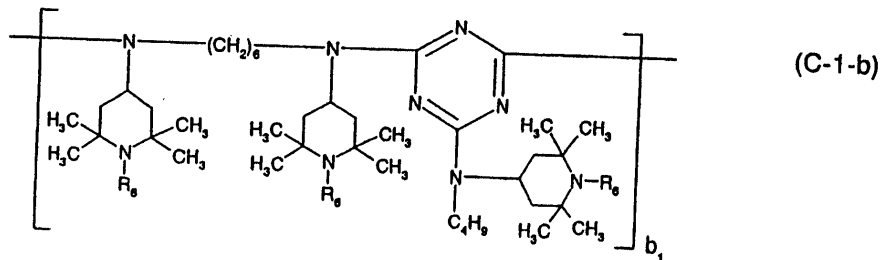
(B-1-b)

(上記各式中、 E_1 及び E_1^* は、水素原子、炭素原子数1ないし8のアルキル基、炭素原子数1ないし18のアルコキシ基又は炭素原子数5ないし12のシクロアルコキシ基を表す。) ;

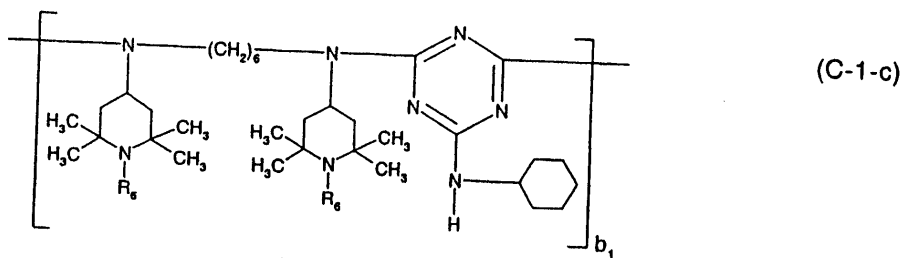
【化 2】



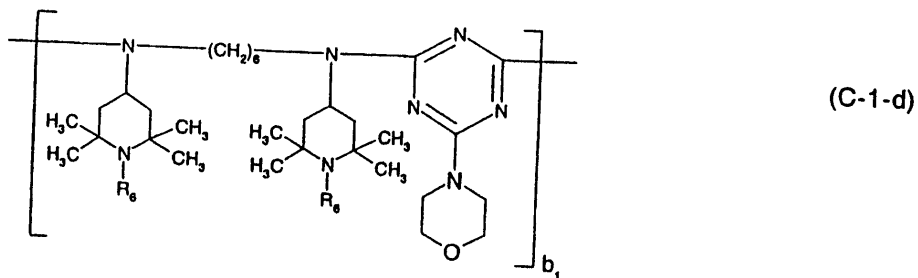
10



20



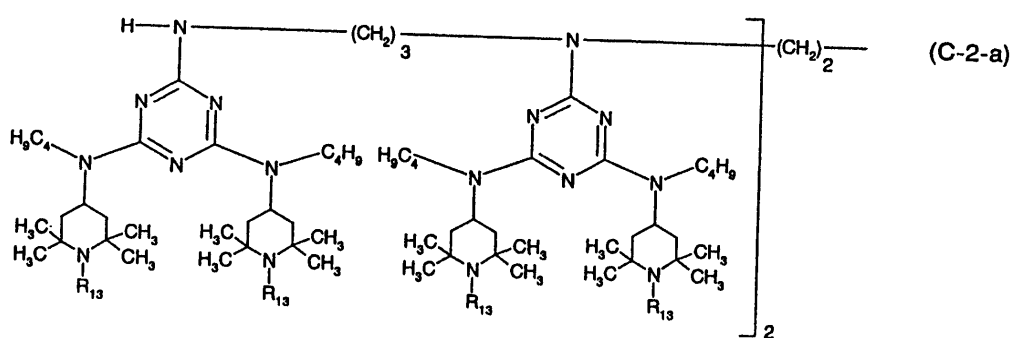
30



(上記各式中、 b_1 は2ないし20の数を表し、及び R_6 は、水素原子、炭素原子数1ないし8のアルキル基、炭素原子数1ないし18のアルコキシ基又は炭素原子数5ないし12のシクロアルコキシ基を表す。)

【化 3】

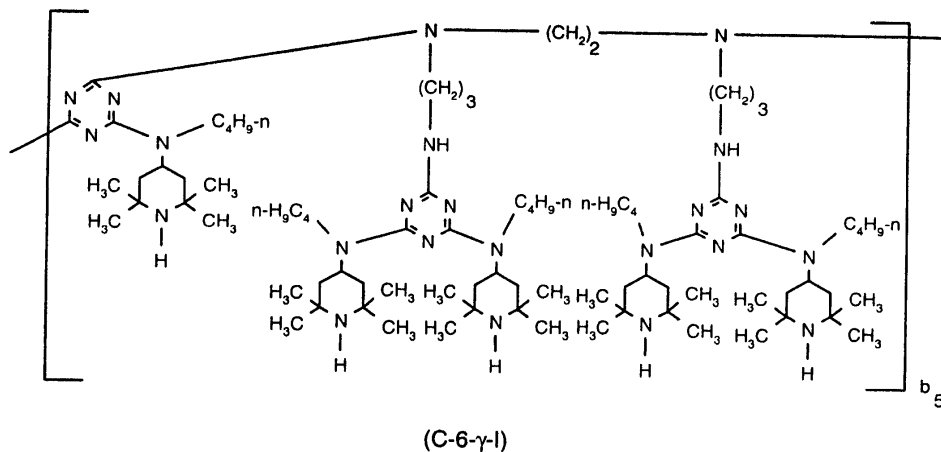
40



50

(式中、 R_{13} は前記 R_6 の意味の1つを有する。);

【化4】



10

(式中、 b_5 は前記2ないし20を表す。)

【請求項2】

光、熱又は酸化により誘発される分解を受けやすい有機材料及び請求項1記載の安定剤混合物を含む組成物。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、3個の特定の立体障害アミン化合物を含む安定剤混合物、光、熱又は酸化により誘発される分解に対し、有機材料を安定化させるための上記混合物の使用、及びそのようにして安定化された材料に関する。

【0002】

立体障害アミンのブレンドを含む安定剤混合物は、例えばUS - A - 4, 692, 468、US - A - 4, 863, 981、US - A - 5, 719, 217号、US - A - 5, 919, 399、US - A - 5, 965, 643、US - A - 5, 977, 221、US - A - 5, 980, 783、US - A - 6, 015, 849、US - A - 6, 020, 406、US - A - 6, 174, 940、US - A - 6, 306, 939、EP - A - 1, 038, 912、WO - A - 98/51690、WO - A - 99/02495、WO - A - 01/92392、及びWO - A - 01/92398に記載されている。

30

【0003】

本発明は特に、

成分(I)、(II)及び(III)を含む安定剤混合物に関し、

成分(I)は、式(B-1)、(B-2)、(B-4)、(B-5)、(B-7)、(B-8)、(B-9)または(B-10)で表される化合物であり、

成分(II)は、式(B-0)、(B-3)または(B-6)表される化合物であり、及び

40

成分(III)は、式(C-1)、(C-2)、(C-3)、(C-4)または(C-5)で表される化合物か、または生成物(C-6)であり、

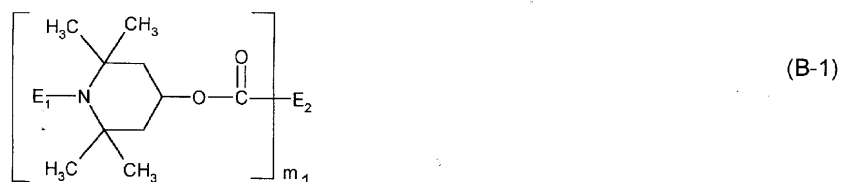
式(B-0)は

【化46】



(式中、 E_1^* は E_1 の意味の1つを有し、及び
 E_2^* は炭素原子数1ないし25のアルキル基を表す。)であり;
 式(B-1)は
【化47】

10



〔式中、 E_1 は、水素原子、炭素原子数 1 ないし 8 のアルキル基、 $O\cdot$ 、 $-OH$ 、 $-CH_2CN$ 、炭素原子数 1 ないし 18 のアルコキシ基、炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルコキシ基、炭素原子数 3 ないし 6 のアルケニル基、未置換の又は 1、2 又は 3 個の炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基によってフェニル基上を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すか又は炭素原子数 1 ないし 8 のアシル基を表し、 m_1 は、2 又は 4 を表し、もしも m_1 が 2 の場合、 E_2 は炭素原子数 1 ないし 14 のアルキレン基又は式 (b-1) 〔化 48〕

20



30

(式中、 E_3 は炭素原子数1ないし10のアルキル基又は炭素原子数2ないし10のアルケニル基を表し、 E_4 は炭素原子数1ないし10のアルキレン基を表し、そして E_5 及び E_6 は、互いに独立して、炭素原子数1ないし4のアルキル基、シクロヘキシル基、又はメチルシクロヘキシル基を表す。)の基を表し、及び

もしも m_1 が4の場合、 E_2 は炭素原子数4ないし10のアルカンテトライル基を表す。)であり；

式(B-2)は

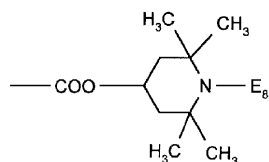
【化49】

40



〔式中、基 E₇ の 2 つは - C O O - (炭素原子数 1 ないし 2 0 のアルキル基) を表し、又基 E₇ の 2 つは式 (b - I I)

【化 5 0】



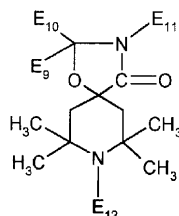
(b-II)

(式中、 E_8 は前記 E_1 の意味の1つを有する。)
の基を表す。)であり;

式(B-3)は

【化51】

10



(B-3)

(式中、 E_9 及び E_{10} は、一緒になって、炭素原子数2ないし14のアルキレン基を形成し、

E_{11} は、水素原子又は基- Z_1 -COO- Z_2 を表し、

20

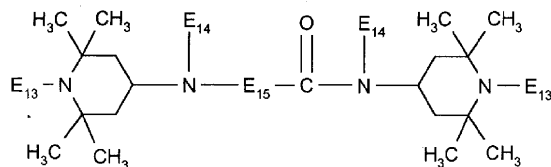
Z_1 は、炭素原子数2ないし14のアルキレン基を表し、

Z_2 は、炭素原子数1ないし24のアルキル基を表し、及び

E_{12} は、前記 E_1 の意味の1つを有する。)であり;

式(B-4)は

【化52】



(B-4)

30

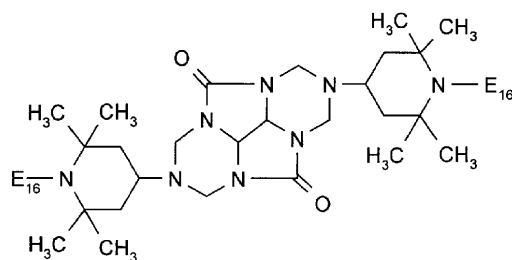
(式中、基 E_{13} は、互いに独立して、前記 E_1 の意味の1つを有し、

基 E_{14} は、互いに独立して、水素原子又は炭素原子数1ないし12のアルキル基を表し、及び

E_{15} は、炭素原子数1ないし10のアルキレン基又は炭素原子数3ないし10のアルキリデン基を表す。)であり;

式(B-5)は

【化53】



(B-5)

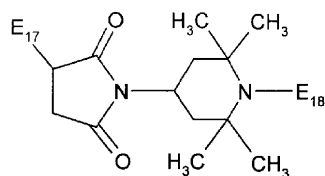
40

(式中、基 E_{16} は、互いに独立して、前記 E_1 の意味の1つを有する。)
であり;

式(B-6)は

【化54】

50

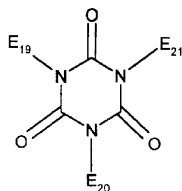


(B-6)

(式中、 E_{17} は、炭素原子数 1 ないし 24 のアルキル基、及び
 E_{18} は、前記 E_1 の意味の 1 つを有する。) であり ;
 式 (B - 7) は

【化 5 5】

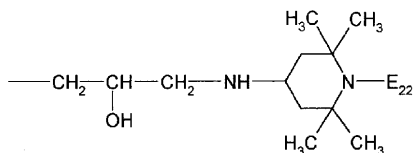
10



(B-7)

(式中、 E_{19} 、 E_{20} 及び E_{21} は、互いに独立して、式 (b - I I I)
 【化 5 6】

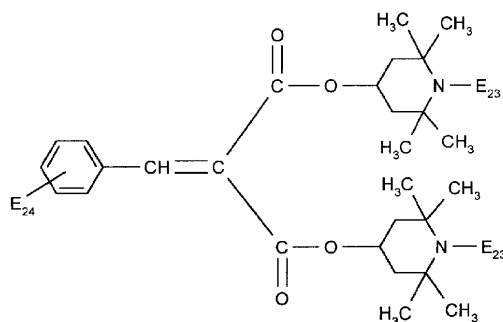
20



(b-III)

(式中、 E_{22} は、前記 E_1 の意味の 1 つを有する。) の基を表す。)
 であり ;
 式 (B - 8) は
 【化 5 7】

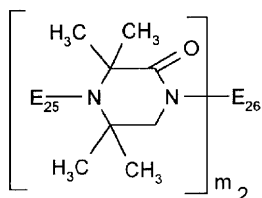
30



(B-8)

(式中、基 E_{23} は、互いに独立して、前記 E_1 の意味の 1 つを有し、
 及び基 E_{24} 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 1 ない
 し 12 のアルコキシ基を表す。) であり ;
 式 (B - 9) は
 【化 5 8】

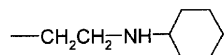
40



(B-9)

50

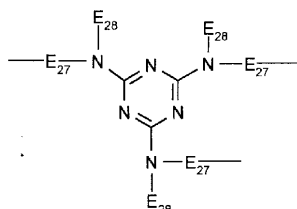
[式中、 m_2 は、1、2 又は 3 を表し、
 E_{25} は、前記 E 1 の意味の 1 つを有し、及び
 m_2 が 1 の場合は、 E_{26} は基
 【化 5 9】



を表し、

m_2 が 2 の場合は、 E_{26} は炭素原子数 2 ないし 2 2 のアルキレン基を表し、又
 m_2 が 3 の場合は、 E_{26} は式 (b - I V)

【化 6 0】



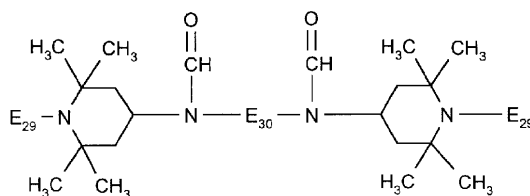
(b-IV)

(式中、基 E_{27} は、互いに独立して、炭素原子数 2 ないし 1 2 のアルキレン基を表し、及び

基 E_{28} は、互いに独立して、炭素原子数 1 ないし 1 2 のアルキル基、又は炭素原子数 5 ないし 1 2 のシクロアルキル基を表す。) の基を表す。] であり；

式 (B - 1 0) は

【化 6 1】



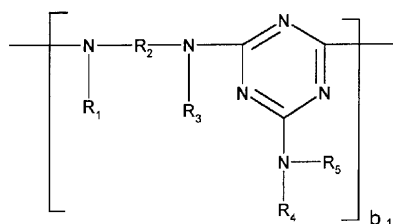
(B-10)

[式中、基 E_{29} は、互いに独立して、前記 E 1 の意味の 1 つを有し、及び

E_{30} は、炭素原子数 2 ないし 2 2 のアルキレン基、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、フェニレン基又はフェニレンジ (炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン) 基を表す。] であり；

式 (C - 1) は

【化 6 2】



(C-1)

[式中、 R_1 、 R_3 、 R_4 及び R_5 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 1 2 のアルキル基、炭素原子数 5 ないし 1 2 のシクロアルキル基、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基により置換された炭素原子数 5 ないし 1 2 のシクロアルキル基、フェニル基、-OH 及び / 又は炭素原子数 1 ないし 1 0 のアルキル基によって置換されたフェニル基、炭

10

20

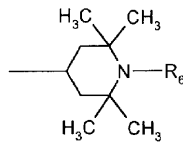
30

40

50

素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基、-OH 及び / 又は炭素原子数 1 ないし 10 のアルキル基によってフェニル基上を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、又は式 (c-I)

【化 6 3】



(c-I)

の基を表し、

R_2 は、炭素原子数 2 ないし 18 のアルキレン基、炭素原子数 5 ないし 7 のシクロアルキレン基、又は炭素原子数 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) 基を表すか、又は

基 R_1 、 R_2 及び R_3 が、それらが結合する窒素原子と一緒にあって、5 - ないし 10 - 員複素環式環を形成するか、又は

R_4 及び R_5 が、それらが結合する窒素原子と一緒にあって、5 - ないし 10 - 員複素環式環を形成し、

R_6 は、水素原子、炭素原子数 1 ないし 8 のアルキル基、 $O\cdot$ 、-OH、-CH₂CN、炭素原子数 1 ないし 18 のアルコキシ基、炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルコキシ基、炭素原子数 3 ないし 6 のアルケニル基、未置換の又は 1、2 又は 3 個の炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基によってフェニル基上を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、又は炭素原子数 1 ないし 8 のアシル基を表し、及び

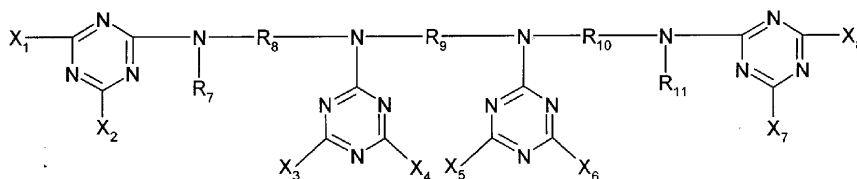
b_1 は、2 ないし 50 の数を表すが、

但し、基 R_1 、 R_3 、 R_4 及び R_5 の少なくとも 1 つは、式 (c-I) の基を表す。] であり

;

式 (C-2) は

【化 6 4】



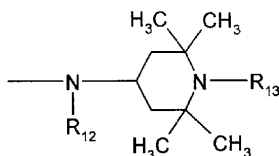
(C-2)

[式中、 R_7 及び R_{11} は、互いに独立して水素原子、又は炭素原子数 1 ないし 12 のアルキル基を表し、

R_8 、 R_9 及び R_{10} は、互いに独立して、炭素原子数 2 ないし 10 のアルキレン基を表し、及び

X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 、 X_5 、 X_6 、 X_7 、及び X_8 は、互いに独立して、式 (c-II)

【化 6 5】



(c-II)

(式中、 R_{12} 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 12 のシクロアルキル基、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基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、フェニル基、-OH 及び / 又は炭素原子数 1 ないし 10 のアルキル基により置換されたフェニル基、炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基、-OH 及び / 又は炭素原子数 1 ないし 10 のアルキル基によってフェニル基上を置

10

20

30

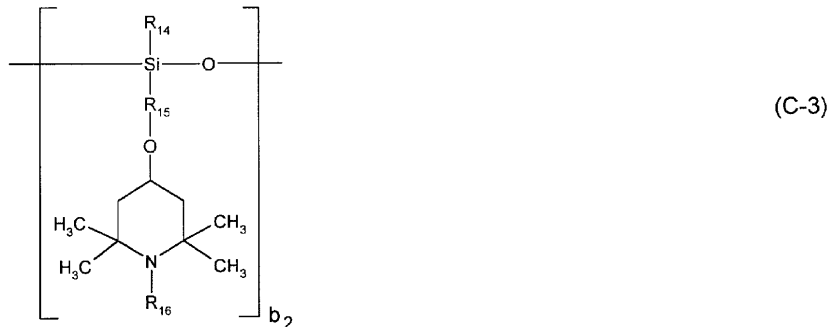
40

50

換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基、又は
上記で定義された式 (c - I) の基を表し、及び

R_{13} は、前記 R_6 の意味の 1 つを有する。) を表す。] であり；
式 (C - 3) は

【化 6 6】



10

(式中、 R_{14} は、炭素原子数 1 ないし 10 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 1 ないし 4 のアルキル基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、フェニル基、又は炭素原子数 1 ないし 10 のアルキル基により置換されたフェニル基を表し、

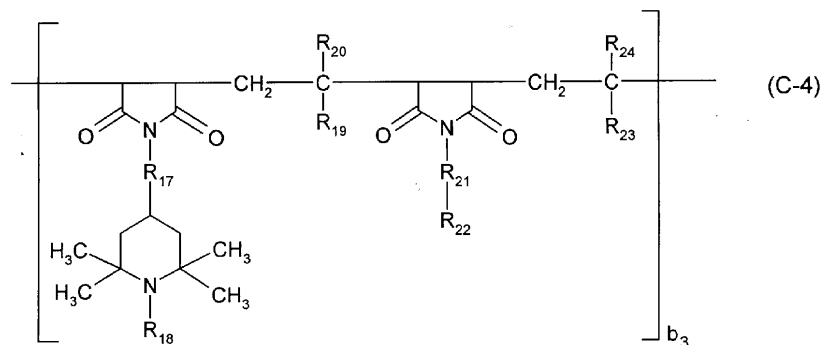
R_{15} は、炭素原子数 3 ないし 10 のアルキレン基を表し、

R_{16} は、前記 R_6 の意味の 1 つを有し、及び

b_2 は、2 ないし 50 の数を表す。) であり；

式 (C - 4) は

【化 6 7】



30

(式中、 R_{17} 及び R_{21} は、互いに独立して、直接結合、又は $-N(X_9)-CO-X_{10}-CO-N(X_{11})-$ 基 (式中、 X_9 及び X_{11} は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 8 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、フェニル基、炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基、又は式 (c - I) の基を表し、

X_{10} は、直接結合、又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン基を表す。) を表し、 R_{18} は、前記 R_6 の意味の 1 つを有し、

R_{19} 、 R_{20} 、 R_{23} 及び R_{24} は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 30 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、又はフェニル基を表し、

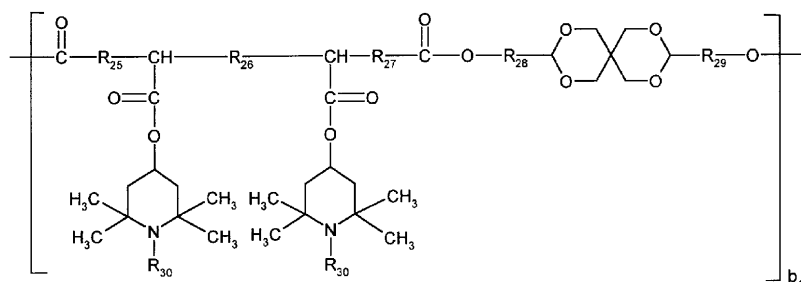
R_{22} は、水素原子、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルキル基、フェニル基、炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基、又は式 (c - I) の基を表し、及び

b_3 は 1 ないし 50 の数を表す。) であり；

式 (C - 5) は

【化 6 8】

50



(C-5)

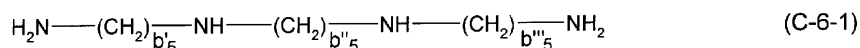
10

〔式中、 R_{25} 、 R_{26} 、 R_{27} 、 R_{28} 及び R_{29} は、互いに独立して、直接結合、又は、炭素原子数1ないし10のアルキレン基を表し、

R_{30} は、前記 R_6 の意味の1つを有し、及び

b_4 は1ないし50の数を表す。〕であり；生成物（C-6）は塩化シアヌルと式（C-6-1）

【化69】



（式中、 b'_5 、 b''_5 及び b'''_5 は、互いに独立して2ないし12の数を表す。）で表されるポリアミンの反応によって得られる生成物を、式（C-6-2）

20

【化70】



（式中、 R_{31} 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12のシクロアルキル基、フェニル基、又は炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基を表し、及び R_{32} は、前記 R_6 の意味の1つを有する。）

30

で表される化合物と反応させることによって得られ得る生成物である安定剤混合物である。

【0004】

30個までの炭素原子を有するアルキル基の例は、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、 n -ブチル基、第二ブチル基、イソブチル基、第三ブチル基、2-エチルブチル基、 n -ペンチル基、イソペンチル基、1-メチルペンチル基、1,3-ジメチルブチル基、 n -ヘキシル基、1-メチルヘキシル基、 n -ヘプチル基、イソヘプチル基、1,1,3,3-テトラメチルブチル基、1-メチルヘプチル基、3-メチルヘプチル基、 n -オクチル基、2-エチルヘキシル基、1,1,3-トリメチルヘキシル基、1,1,3,3-テトラメチルペンチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、1-メチルウンデシル基、ドデシル基、1,1,3,3,5,5-ヘキサメチルヘキシル基、トリデシル基、テトラデシル基、ペンタデシル基、ヘキサデシル基、ヘプタデシル基、オクタデシル基、エイコシル基、ドコシル基およびトリアコンチル基である。 E_1 、 E_1^* 、 E_8 、 E_{12} 、 E_{13} 、 E_{16} 、 E_{18} 、 E_{22} 、 E_{23} 、 E_{25} 、 E_{29} 、 R_6 、 R_{13} 、 R_{16} 、 R_{18} 、 R_{30} 及び R_{32} の好ましい定義の一つは、炭素原子数1ないし4のアルキル基、特にメチル基である。 R_{31} は、好ましくはブチル基である。

40

【0005】

18個までの炭素原子を有するアルコキシ基の例は、メトキシ基、エトキシ基、プロポキ

50

シ基、イソプロポキシ基、ブトキシ基、イソブトキシ基、ペントキシ基、イソペントキシ基、ヘキソキシ基、ヘプトキシ基、オクトキシ基、デシルオキシ基、ドデシルオキシ基、テトラデシルオキシ基、ヘキサデシルオキシ基およびオクタデシルオキシ基である。E₁の好ましい意味の一つはオクトキシ基である。E₂₄は、好ましくは炭素原子数1ないし4のアルコキシ基を表わし、そしてR₆の好ましい意味の一つはプロポキシ基である。

【0006】

炭素原子数5ないし12のシクロアルキル基の例は、シクロペンチル基、シクロヘキシル基、シクロヘプチル基、シクロオクチル基およびシクロドデシル基である。炭素原子数5ないし8のシクロアルキル基、特にシクロヘキシル基が好ましい。

【0007】

炭素原子数1ないし4のアルキル基で置換された炭素原子数5ないし12のシクロアルキル基の例は、例えばメチルシクロヘキシル基またはジメチルシクロヘキシル基である。

【0008】

炭素原子数5ないし12のシクロアルコキシ基の例は、シクロペントキシ基、シクロヘキソキシ基、シクロヘプトキシ基、シクロオクトキシ基、シクロデシルオキシ基およびシクロドデシルオキシ基である。炭素原子数5ないし8のシクロアルコキシ基、特にシクロペントキシ基およびシクロヘキソキシ基が好ましい。

【0009】

-OH-および/または炭素原子数1ないし10のアルキル-置換されたフェニル基は、例えばメチルフェニル基、ジメチルフェニル基、トリメチルフェニル基、第三ブチルフェニル基または3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル基である。

【0010】

炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基の例は、ベンジル基およびフェニルエチル基である。

【0011】

フェニル基上で-OHにより、及び/または10個までの炭素原子を有するアルキル基により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は、例えばメチルベンジル基、ジメチルベンジル基、トリメチルベンジル基、第三ブチルベンジル基または3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル基である。

【0012】

10個までの炭素原子を有するアルケニル基の例は、アリル基、2-メタリル基、ブテニル基、ペンテニル基およびヘキセニル基である。アリル基が好ましい。1位の炭素原子は、好ましくは飽和である。

【0013】

8個より多くない炭素原子を有するアシル基の例は、ホルミル基、アセチル基、プロピオニル基、ブチリル基、ペンタノイル基、ヘキサノイル基、ヘプタノイル基、オクタノイル基、アクリロイル基、メタクリロイル基およびベンゾイル基である。炭素原子数1ないし8のアルカノイル基、炭素原子数3ないし8のアルケニル基およびベンゾイル基が好ましい。アセチル基およびアクリロイル基は特に好ましい。

【0014】

22個までの炭素原子を有するアルキレン基の例は、メチレン基、エチレン基、プロピレン基、トリメチレン基、テトラメチレン基、ペンタメチレン基、2,2-ジメチルトリメチレン基、ヘキサメチレン基、トリメチルヘキサメチレン基、オクタメチレン基およびデカメチレン基である。

【0015】

炭素原子数3ないし10のアルキリデン基の例は、次式

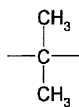
【化71】

10

20

30

40



で表わされる基である。

【 0 0 1 6 】

炭素原子数 4 ないし 10 のアルカンテトライル基の例は、1, 2, 3, 4 - ブタンテトライル基である。

【 0 0 1 7 】

炭素原子数 5 ないし 7 のシクロアルキレン基の例は、シクロヘキシレン基である。

10

【 0 0 1 8 】

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) 基の例は、メチレンジシクロヘキシレン基である。

【 0 0 1 9 】

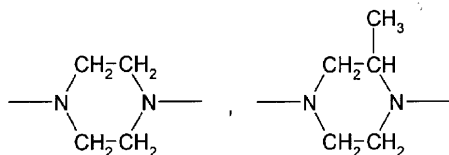
フェニレンジ (炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン) 基の例は、メチレン - フェニレン - メチレン基またはエチレン - フェニレン - エチレン基である。

【 0 0 2 0 】

基 R_1 、 R_2 および R_3 が、それらが結合している窒素原子と一緒に becoming 5 - ないし 10 - 員複素環を形成する場合、この環は例えば

【 化 7 2 】

20



を表す。6 - 員複素環が好ましい。

【 0 0 2 1 】

基 R_4 および R_5 が、それらが結合している窒素原子と一緒に becoming 5 ないし 10 員複素環を形成する場合、この環は例えば 1 - ピロリジル基、ピペリジノ基、モルホリノ基、1 - ピペラジニル基、4 - メチル - 1 - ピペラジニル基、1 - ヘキサヒドロアゼピニル基、5, 5, 7 - トリメチル - 1 - ホモピペラジニル基または 4, 5, 5, 7 - テトラメチル - 1 - ホモピペラジニル基を表わす。モルホリノ基が特に好ましい。

30

【 0 0 2 2 】

R_{19} および R_{23} の好ましい定義の一つはフェニル基である。

【 0 0 2 3 】

R_{26} は、好ましくは直接結合である。

【 0 0 2 4 】

n_1 、 n_2 、 n_3^* および n_4 は、好ましくは 2 ないし 25、特に 2 ないし 20 の数である。

n_3 は好ましくは 1 ないし 25、特に 1 ないし 20 の数である。

40

【 0 0 2 5 】

b_1 および b_2 は、好ましくは 2 ないし 25、特に 2 ないし 20 の数である。

【 0 0 2 6 】

b_3 および b_4 は、好ましくは 1 ないし 25、特に 1 ないし 20、または 2 ないし 20 の数である。

【 0 0 2 7 】

b'_5 および b'''_5 は、好ましくは 3 であり、そして b''_5 は好ましくは 2 である。

【 0 0 2 8 】

成分 (I)、(II) 及び (III) として上記された化合物は本質的に既知であり、そして市販品として入手可能である。それらの全ては既知の方法により製造され得る。

50

【0029】

成分(I)及び(II)の化合物の製造方法は、例えば、US-A-5,679,733、US-A-3,640,928、US-A-4,198,334、US-A-5,204,473、US-A-4,619,958、US-A-4,110,306、US-A-4,110,334、US-A-4,689,416、US-A-4,408,051、SU-A-768,175(Derwent 88-138,751/20)、US-A-5,049,604、US-A-4,769,457、US-A-4,356,307、US-A-4,619,956、US-A-5,182,390、GB-A-2,269,819、US-A-4,292,240、US-A-5,026,849、US-A-5,071,981、US-A-4,547,538及びUS-A-4,976,889に記載されている。

10

【0030】

成分(III)の化合物の製造方法は、例えば、US-A-4,086,204、US-A-6,046,304、US-A-4,331,586、US-A-4,108,829、US-A-5,051,458、WO-A-94/12,544(Derwent 94-177,274/22)、DD-A-262,439(Derwent 89-122,983/17)、US-A-4,857,595、US-A-4,529,760及びUS-A-4,477,615、及びCAS 136,504-96-6に記載されている。

【0031】

20

生成物(C-6)は公知の方法と同様に、例えば式(C-6-1)で表わされるポリアミンを塩化シアヌルとモル比1:2ないし1:4で、無水炭酸リチウム、炭酸ナトリウムまたは炭酸カリウムの存在下、1,2-ジクロロエタン、トルエン、キシレン、ベンゼン、ジオキサンまたは第三アミルアルコールのような有機溶媒中で、-20℃ないし+10℃、好ましくは-10℃ないし+10℃、特に0℃ないし+10℃の温度で、2ないし8時間反応させ、続いて得られた生成物を式(C-6-2)で表わされる2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジルアミンと反応させることにより製造され得る。使用される2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジルアミンと式(B-6-1)で表わされるポリアミンのモル比は、例えば4:1ないし8:1である。2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジルアミンの分量は、一部で、または一より多い部で数時間の間隔ごとに添加されてもよい。

30

【0032】

式(C-6-1)で表わされるポリアミンと塩化シアヌルと式(C-6-2)で表わされる2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジルアミンのモル比は、好ましくは1:3:5ないし1:3:6である。

【0033】

以下に、好ましい生成物(C-6-a)の製造方法の例の1つを示す。

実施例：塩化シアヌル23.6g(0.128モル)、N,N'-ビス[3-アミノプロピル]エチレンジアミン7.43g(0.0426モル)および無水炭酸カリウム18g(0.13モル)を50で3時間、1,2-ジクロロエタン250mL中で攪拌しながら反応させる。更に4時間かけて、混合物を室温で保温する。N-(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)ブチルアミン27.2g(0.128モル)を添加し、そして得られた混合物を60で2時間加熱する。更に無水炭酸カリウム18g(0.13モル)を添加し、そして混合物を更に6時間60で加熱する。わずかに真空(200ミリバール)下で蒸留することにより溶媒を除去し、そしてキシレンで置換する。N-(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)ブチルアミン18.2g(0.085モル)および粉碎水酸化ナトリウム5.2g(0.13モル)を添加し、混合物を還流下で2時間加熱し、そして更に12時間加熱し、反応の間に生成された水を共沸蒸留により除去する。混合物をろ過する。溶液を水で洗浄し、そしてNa₂SO₄上で乾燥させる。溶媒をエバポレーションし、そして残渣を120ないし130℃、真空(0.1ミリバール)

40

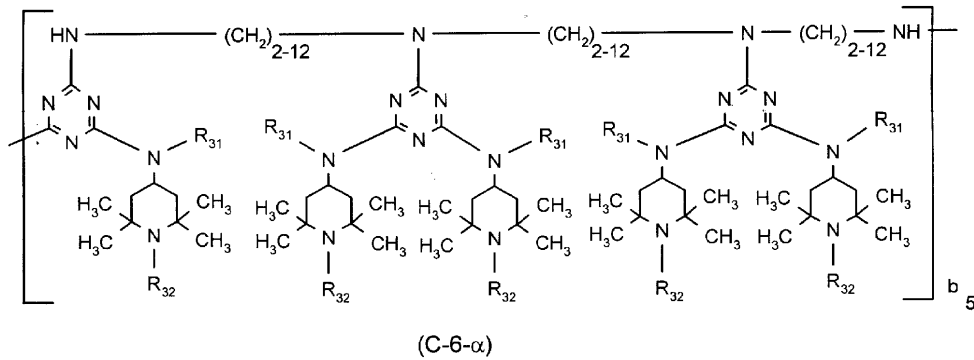
50

下で乾燥させる。望ましい生成物は無色樹脂として得られる。

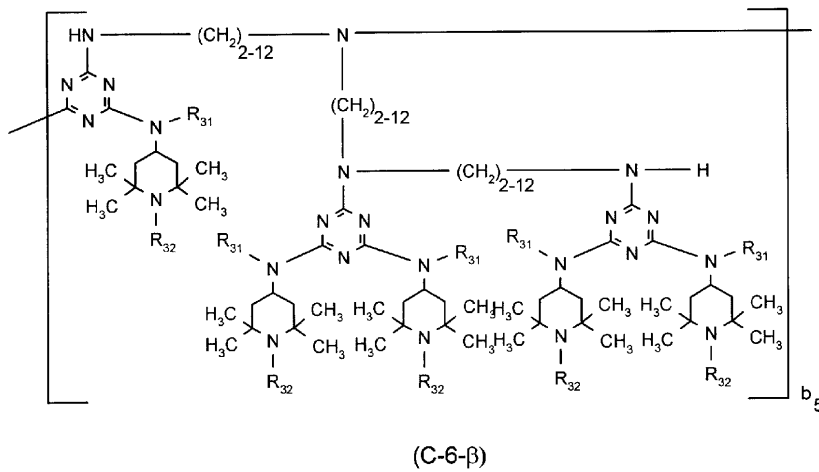
【 0 0 3 4 】

一般的に、生成物 (C - 6) は例えば、次式 (C - 6 -)、(C - 6 -) 又は (C - 6 -)

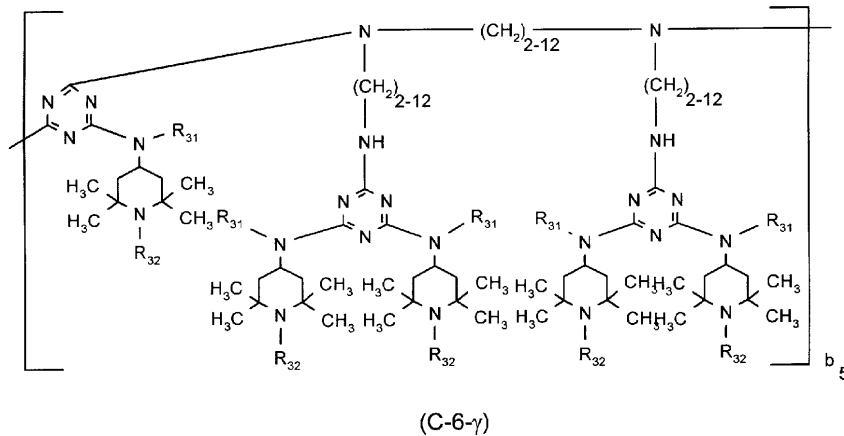
【 化 7 3 】



10



20



30

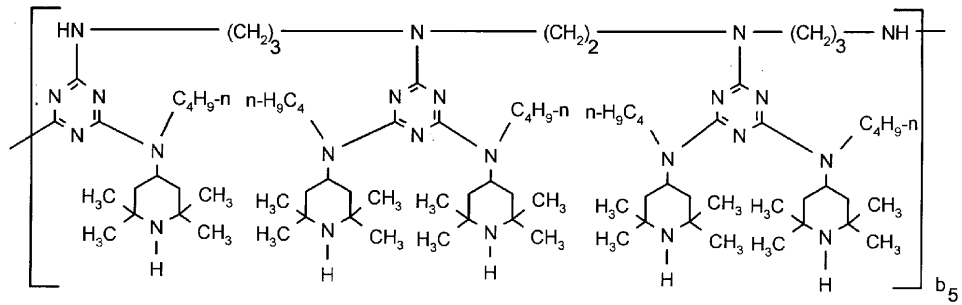
40

で表わされる化合物により表わされ得る。また、これら 3 つの化合物の混合物の形態であってもよい。

【 0 0 3 5 】

式 (C - 6 -) の好ましい意味は

【 化 7 4 】



(C-6-α-I)

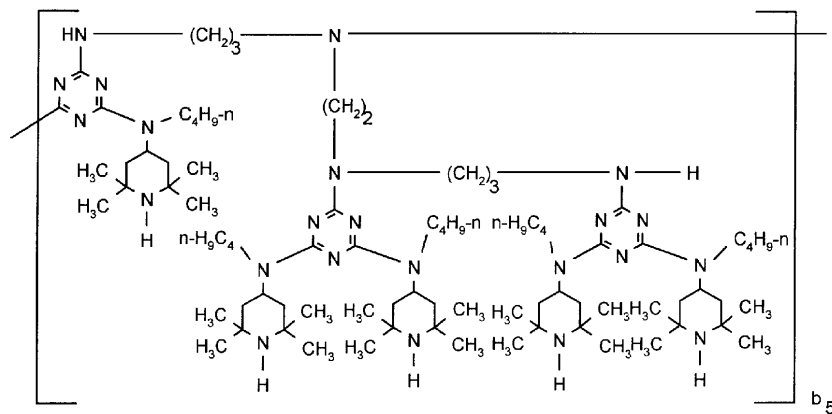
10

である。

【 0 0 3 6 】

式 (C - 6 -) の好ましい意味は

【 化 7 5 】



(C-6-β-I)

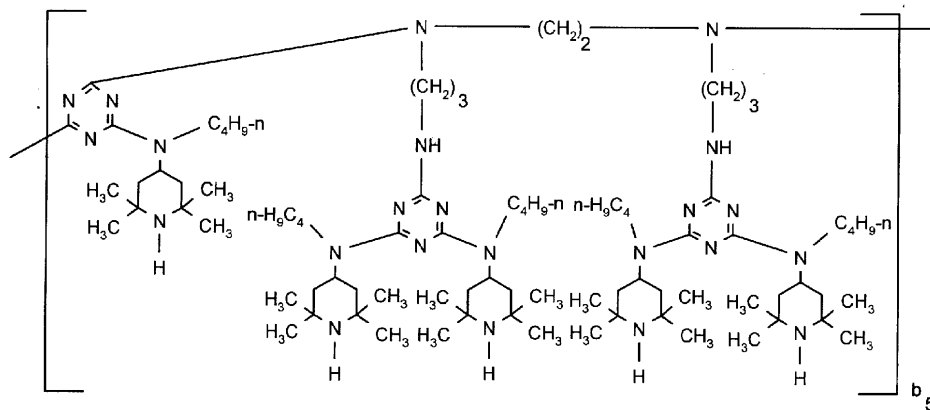
20

である。

【 0 0 3 7 】

式 (C - 6 -) の好ましい意味は

【 化 7 6 】



(C-6-γ-I)

40

である。

【 0 0 3 8 】

上記の式 (C - 6 -) ないし (C - 6 -) 及び (C - 6 - - I) ないし (C - 6 - - I) において、 b_5 は好ましくは 2 ないし 20、特に 2 ないし 10 である。

【 0 0 3 9 】

50

成分(Ⅰ)は、好ましくは、チヌビン 770 (登録商標: TINUVIN 770)、チヌビン 765 (登録商標: TINUVIN 765)、チヌビン 144 (登録商標: TINUVIN 144)、チヌビン 123 (登録商標: TINUVIN 123)、ADK スタブ LA 52 (登録商標: ADK STAB LA 52)、ADK スタブ LA 57 (登録商標: ADK STAB LA 57)、ADK スタブ LA 62 (登録商標: ADK STAB LA 62)、ADK スタブ LA 67 (登録商標: ADK STAB LA 67)、ジアセタム 5 (登録商標: DIACETAM 5)、スミソルブ TM 61 (登録商標: SUMISORB TM 61)、ユビヌル 4049 (登録商標: UVINUL 4049)、サンデュボア PR 31 (登録商標: SANDUVOR PR 31)、グッドライト UV 3034 (登録商標: GOODRITE UV 3034)、グッドライト UV 3150 (登録商標: GOODRITE UV 3150)、グッドライト UV 3159 (登録商標: GOODRITE UV 3159)、グッドライト 3110×128 (登録商標: GOODRITE 3110×128)、又はユビヌル 4050 H (登録商標: UVINUL 4050 H)であり、特にチヌビン 770 (登録商標: TINUVIN 770)、チヌビン 765 (登録商標: TINUVIN 765)、チヌビン 144 (登録商標: TINUVIN 144)、チヌビン 123 (登録商標: TINUVIN 123)、ジアセタム 5 (登録商標: DIACETAM 5)、スミソルブ TM 61 (登録商標: SUMISORB TM 61)、ユビヌル 4049 (登録商標: UVINUL 4049)、サンデュボア PR 31 (登録商標: SANDUVOR PR 31)、グッドライト UV 3034 (登録商標: GOODRITE UV 3034)、又はユビヌル 4050 H (登録商標: UVINUL 4050 H)である。

【0040】

成分(Ⅱ)は、好ましくはリコピン 845 (登録商標: LICOVIN 845) (= Chemical Abstracts Registry No. 86403-32-9)、ホスタビン N 20 (登録商標: HOSTAVIN N 20)、ホスタビン N 24 (登録商標: HOSTAVIN N 24) またはサンデュボア 3050 (登録商標: SANDUVOR 3050) である。

【0041】

成分(Ⅲ)は、好ましくはチマソルブ 944 (登録商標: CHIMASSORB 944)、チマソルブ 2020 (登録商標: CHIMASSORB 2020)、シアソルブ UV 3346 (登録商標: CYASORB UV 3346)、シアソルブ UV 3529 (登録商標: CYASORB UV 3529)、ダスチブ 1082 (登録商標: DASTIB 1082)、チマソルブ 119 (登録商標: CHIMASSORB 119)、ユバシル 299 (登録商標: UVASIL 299)、ユバシル 125 (登録商標: UVASIL 125)、ユバシル 2000 (登録商標: UVASIL 2000)、ユビヌル 5050 H (登録商標: UVINUL 5050 H)、リヒツフツシュトフ UV 31 (登録商標: LICHTSCHUTZSTOFF UV 31)、ルケム HAB 18 (登録商標: LUCHEM HAB 18)、ADK SATB LA 63 (登録商標: ADK SATB LA 63)、ADK SATB LA 68 (登録商標: ADK SATB LA 68)、又はユバソルブ HA 88 (登録商標: ユバソルブ HA 88) である。

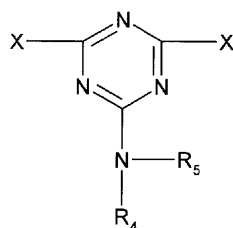
【0042】

式(C-1)、(C-3)、(C-4)、(C-5)、(C-6-)、(C-6-)、及び(C-6-)の化合物における遊離原子価を飽和する末端基の意味は、それらの製造に使用された方法に依存する。また末端基は、化合物の製造後にも変性され得る

【0043】

式(C-1)で表わされる化合物が次式

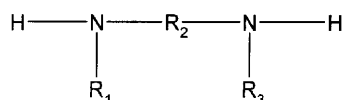
【化77】



(式中、Xは例えばハロゲン原子、特に塩素原子を表わし、そしてR₄およびR₅は上記で定義された通りである。)で表わされる化合物を次式

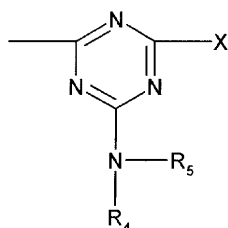
10

【化78】



(式中、R₁、R₂およびR₃は上記で定義された通りである。)で表わされる化合物と反応させることにより製造される場合、ジアミノ基に結合している末端基は水素原子又は

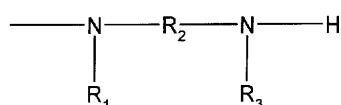
【化79】



20

であり、そしてトリアジン基に結合している末端基はXまたは

【化80】



30

である。

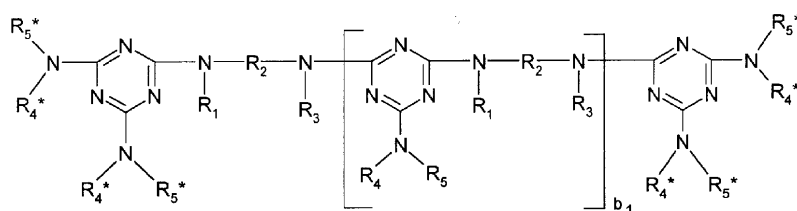
Xがハロゲン原子である場合、反応終了時、これを例えば-OHまたはアミノ基により置換することは有利である。言及されてよいアミノ基の例は、ピロリジン-1-イル基、モルホリノ基、-NH₂、-N(炭素原子数1ないし8のアルキル)₂基および-NR(炭素原子数1ないし8のアルキル)基(式中、Rは水素原子または式(c-I)で表わされる基を表わす。)である。

【0044】

式(C-1)で表わされる化合物はまた、次式

40

【化81】



(式中、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅およびb₁は上記で定義された通りであり、そしてR₄^{*}はR₄の意味の一つを有し、そしてR₅^{*}はR₅の意味の一つを有する。)

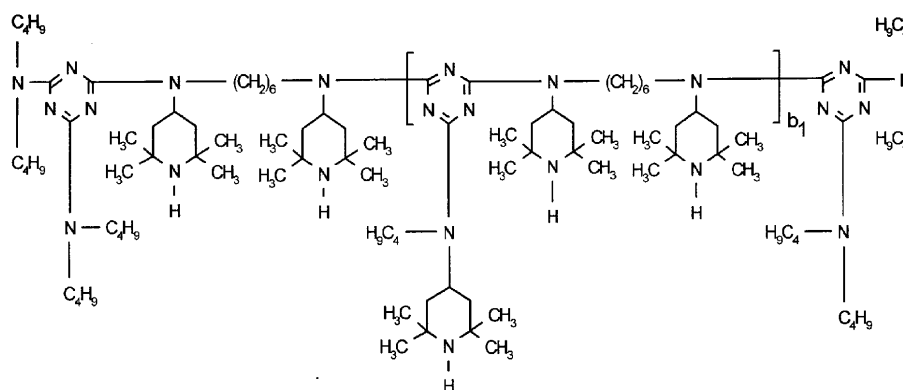
50

で表わされる化合物も包括する。

【 0 0 4 5 】

特に好ましい式 (C - 1) で表わされる化合物の一つは次式

【 化 8 2 】



10

で表わされる。

【 0 0 4 6 】

この化合物の製造方は例えば U S - A - 6 , 0 4 6 , 3 0 4 に記載されている。

20

【 0 0 4 7 】

式 (C - 3) で表わされる化合物において、ケイ素原子に結合している末端基は例えば (R₁₄)₃ S i - O - であり得、そして酸素原子に結合している末端基は例えば - S i (R₄)₃ であり得る。

【 0 0 4 8 】

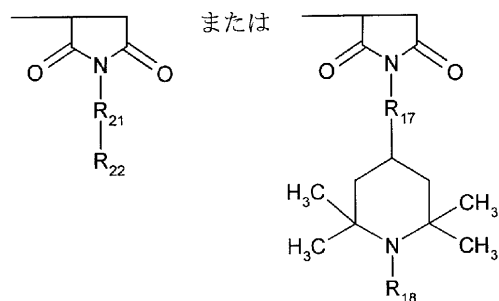
b₂ が 3 ないし 1 0 の数であり、すなわち構造式中に示された遊離原子価が直接結合を形成する場合、式 (C - 3) で表わされる化合物はまた、環式化合物の形状であってもよい。

【 0 0 4 9 】

式 (C - 4) で表わされる化合物において、2 , 5 - ジオキソピロリジン環に結合している末端基は例えば水素原子であり、そして - C (R₂₃) (R₂₄) - 基に結合している末端基は例えば

30

【 化 8 3 】



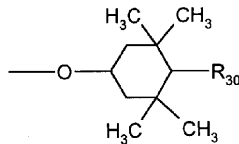
40

である。

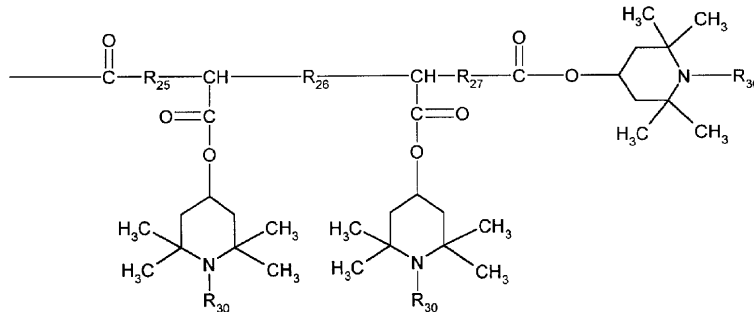
【 0 0 5 0 】

式 (C - 5) で表される化合物において、カルボニル基に結合している末端基は例えば

【 化 8 4 】



であり、そして酸素原子基に結合している末端基は例えば
【化 8 5】



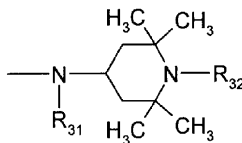
10

である。

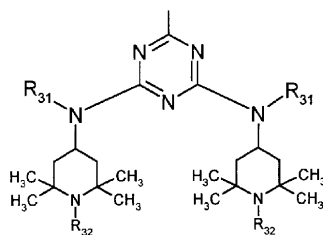
【0051】

式 (C - 6 -)、(C - 6 -) および (C - 6 -) で表される化合物において、トリアジン基に結合している末端基は例えば C 1 または
【化 8 6】

20



基であり、そしてアミノ基に結合している末端基は例えば水素原子または
【化 8 7】



30

基である。

【0052】

E_1 、 E_1^* 、 E_8 、 E_{12} 、 E_{13} 、 E_{16} 、 E_{18} 、 E_{22} 、 E_{23} 、 E_{25} 、及び E_{29} は、好ましくは水素原子、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 10 のアルコキシ基、シクロヘキシルオキシ基、アリル基、ベンジル基又はアセチル基である。

40

【0053】

R_6 、 R_{13} 、 R_{16} 、 R_{18} 、 R_{30} 及び R_{32} は、好ましくは水素原子、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 10 のアルコキシ基、シクロヘキシルオキシ基、アリル基、ベンジル基又はアセチル基である。

【0054】

E_1 、 E_1^* 、 E_8 、 E_{12} 、 E_{13} 、 E_{16} 、 E_{18} 、 E_{22} 、 E_{23} 、 E_{25} 、 E_{29} 、 R_6 、 R_{13} 、 R_{16} 、 R_{18} 、 R_{30} 及び R_{32} は、特に水素原子又はメチル基であり、そして E_1 及び R_6 が更に、炭素原子数 1 ないし 8 のアルコキシ基である。

【0055】

50

好ましい態様に従って、

m_1 は、2 又は 4 を表し、

E_2 は、炭素原子数 1 2 ないし 2 0 のアルキル基を表し、

もしも m_1 が 2 の場合、 E_2 は、炭素原子数 2 ないし 1 0 のアルキレン基、又は式 (b - 1) の基を表し、

E_3 は、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表し、

E_4 は、炭素原子数 1 ないし 6 のアルキレン基を表し、及び

E_5 及び E_6 は互いに独立して、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表し、又

もしも m_1 が 4 の場合、 E_2 は、炭素原子数 4 ないし 8 のアルカンテトライル基を表し、

基 E_7 の 2 つは、 $-COO-$ (炭素原子数 1 0 ないし 1 5 のアルキル基) を表し、又基 E_7 の 2 つは、式 (b - I I) の基を表し、

E_9 及び E_{10} は、一緒になって、炭素原子数 9 ないし 1 3 のアルキレン基を形成し、

E_{11} は、水素原子、又は基 $-Z_1-COO-Z_2$ を表し、

Z_1 は、炭素原子数 2 ないし 6 のアルキレン基を表し、及び

Z_2 は、炭素原子数 1 0 ないし 1 6 のアルキル基を表し、

E_{14} は、水素原子を表し、及び

E_{15} 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 3 ないし 5 のアルキリデン基を表し、

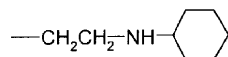
E_{17} は、炭素原子数 1 0 ないし 1 4 のアルキル基を表し、

E_{24} は、炭素原子数 1 ないし 4 のアルコキシ基を表し、

m_2 は、1、2 又は 3 を表し、

m_2 が 1 の場合、 E_{26} は、基

【化 8 8】



を表し、

m_2 が 2 の場合、 E_{26} は、炭素原子数 2 ないし 6 のアルキレン基を表し、そして m_2 が 3 の場合、 E_{26} は、式 (b - I V) の基を表し、

基 E_{27} は、互いに独立して、炭素原子数 2 ないし 6 のアルキレン基を表し、及び、

基 E_{28} は、互いに独立して、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基、又は炭素原子数 5 ないし 8 のシクロアルキル基を表し、及び

E_{30} は、炭素原子数 2 ないし 8 のアルキレン基を表す。

【0 0 5 6】

他の好ましい態様に従って、

R_1 及び R_3 は、互いに独立して、式 (c - I) の基を表し、

R_2 は、炭素原子数 2 ないし 8 のアルキレン基を表し、

R_4 及び R_5 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 1 2 のアルキル基、炭素原子数 5 ないし 8 のシクロアルキル基、又は式 (c - I) の基を表すか、又は基 R_4 及び R_5 が、それらが結合する窒素原子と一緒に、5 - ないし 1 0 - 員複素環式環を形成し、及び

b_1 は、2 ないし 2 5 の数を表し、

R_7 及び R_{11} は、互いに独立して、水素原子、又は炭素原子 1 ないし 4 のアルキル基を表し、

R_8 、 R_9 及び R_{10} は、互いに独立して、炭素原子数 2 ないし 4 のアルキレン基を表し、及び

X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 、 X_5 、 X_6 、 X_7 、及び X_8 は、互いに独立して、式 (c - I I) の基を表し、

R_{12} は、水素原子、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基、炭素原子数 5 ないし 8 のシクロアルキル基、又は、式 (c - I) の基を表し、

10

20

30

40

50

R_{14} は、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表し、
 R_{15} は、炭素原子数 3 ないし 6 のアルキレン基を表し、及び
 b_2 は、2 ないし 25 の数を表し、
 R_{17} 及び R_{21} は、互いに独立して、直接結合、又は基 - $N(X_9) - CO - X_{10} - CO - N(X_{11}) -$ を表し、
 X_9 及び X_{11} は、互いに独立して、水素原子または炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表し、
 X_{10} は、直接結合を表し、
 R_{19} 及び R_{23} は、炭素原子数 1 ないし 25 のアルキル基又はフェニル基を表し、
 R_{20} 及び R_{24} は、水素原子、又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表し、
 R_{22} は、炭素原子数 1 ないし 25 のアルキル基、又は式 (c-1) の基を表し、及び
 b_3 は、1 ないし 25 の数を表し、
 R_{25} 、 R_{26} 、 R_{27} 、 R_{28} 及び R_{29} は、互いに独立して、直接結合、又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン基を表し及び、
 b_4 は、1 ないし 25 の数を表し、
 b'_5 、 b''_5 及び b'''_5 は、互いに独立して 2 ないし 4 の数を表し、及び
 R_{31} は、水素原子、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基、炭素原子数 5 ないし 8 のシクロアルキル基、フェニル基、又はベンジル基を表す。

10

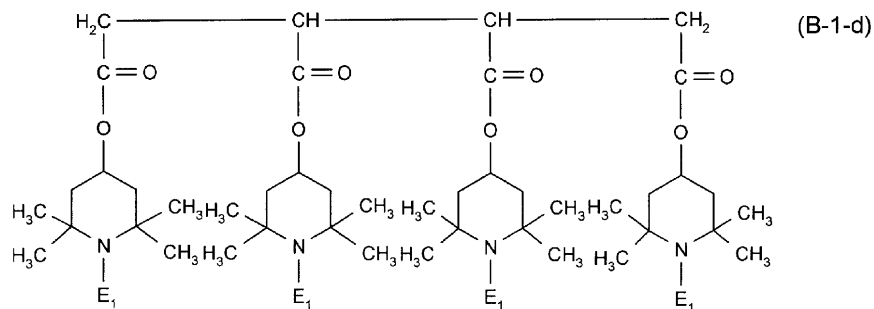
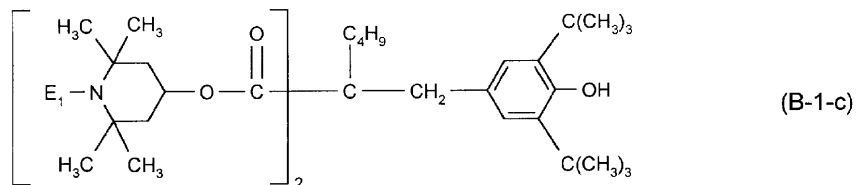
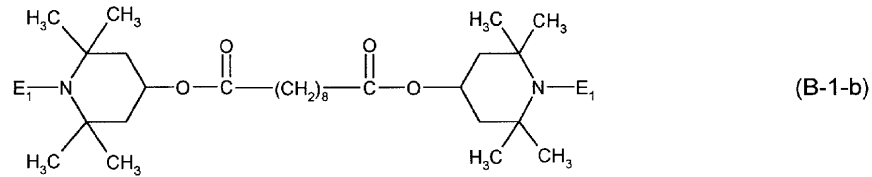
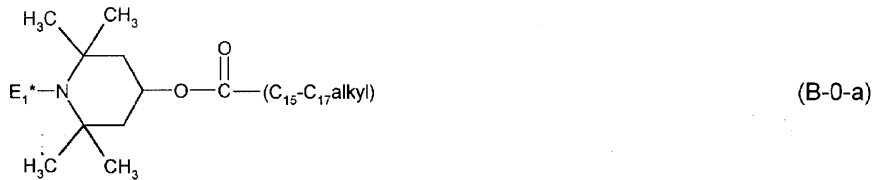
【0057】

特に好ましい態様に従って、
 成分 (I) が式 (B-1-b)、(B-1-c)、(B-1-d)、(B-2-a)、(B-4-a)、(B-4-b)、(B-5)、(B-7)、(B-8-a)、(B-9-a)、(B-9-b)、(B-9-c) 又は (B-10-a) で表される化合物：
 成分 (II) が式 (B-0-a)、(B-3-a)、(B-3-b) 又は (B-6-a) で表される化合物：及び
 成分 (III) が式 (C-1-a)、(C-1-b)、(C-1-c)、(C-1-d)、(C-2-a)、(C-3-a)、(C-4-a)、(C-4-b)、(C-4-c) 又は (C-5-a) で表される化合物、または生成物 (C-6-a) であり：
 上記化合物は、

20

【化89】

30



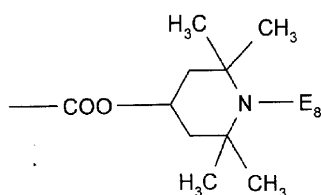
(上記各式中、 E_1 及び E_1^* は、水素原子、炭素原子数 1 ないし 8 のアルキル基、 $\text{O} \cdot$ 、 $-\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{CN}$ 、炭素原子数 1 ないし 18 のアルコキシ基、炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルコキシ基、炭素原子数 3 ないし 6 のアルケニル基、未置換の又は 1、2 又は 3 個の炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基によってフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基、又は炭素原子数 1 ないし 8 のアシル基を表す。) ;

【化 9 0】



(式中、基 E_7 の 2 つは、 $-\text{COO}-\text{C}_{13}\text{H}_{27}$ を表し、及び基 E_7 の 2 つは、

【化 9 1】



を表し、及び E_8 は、前記 E_1 の意味の 1 つを有する。) ;

【化 9 2】

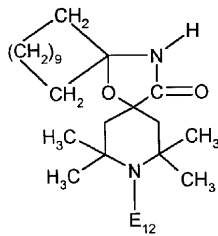
10

20

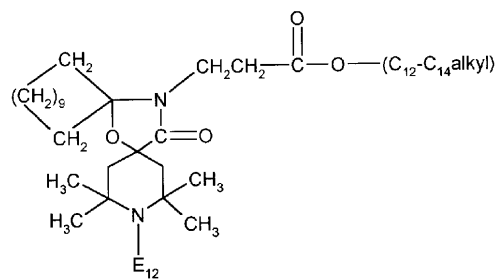
30

40

50



(B-3-a)

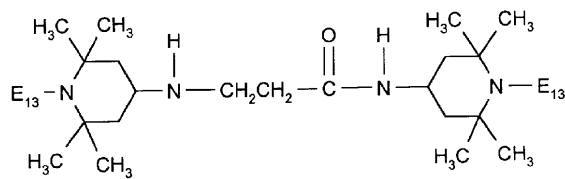


(B-3-b)

10

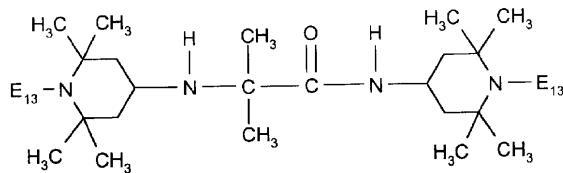
(上記各式中、 E_{12} は、前記 E_1 の意味の1つを有する。);

【化93】



(B-4-a)

20

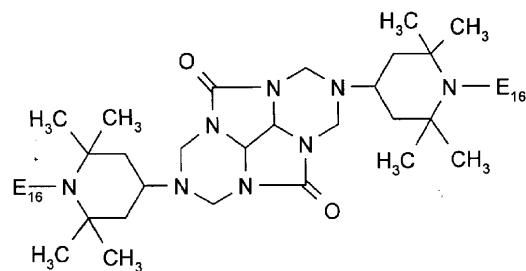


(B-4-b)

(上記各式中、 E_{13} は、前記 E_1 の意味の1つを有する。);

【化94】

30

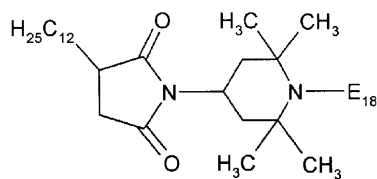


(B-5)

(式中、 E_{16} は、前記 E_1 の意味の1つを有する。);

【化95】

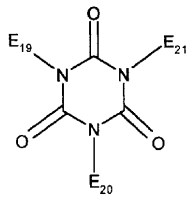
40



(B-6-a)

(式中、 E_{18} は、前記 E_1 の意味の1つを有する。);

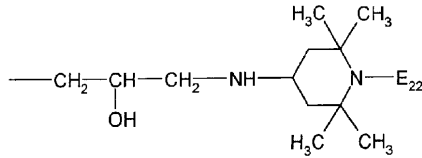
【化96】



(B-7)

〔式中、 E_{19} 、 E_{20} 及び E_{21} は、互いに独立して、式(b-I I I)

【化97】

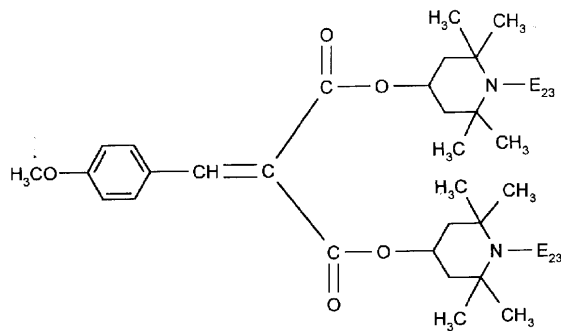


(b-III)

10

〔式中、 E_{22} は、前記 E_1 の意味の1つを有する。〕の基を表す。〕；

【化98】

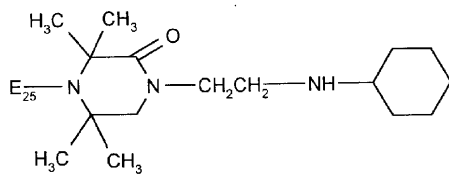


(B-8-a)

20

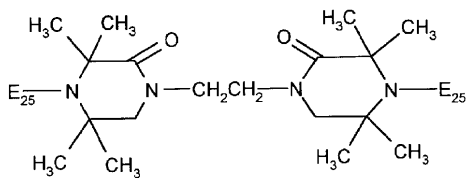
〔式中、 E_{23} は、前記 E_1 の意味の1つを有する。〕；

【化99】



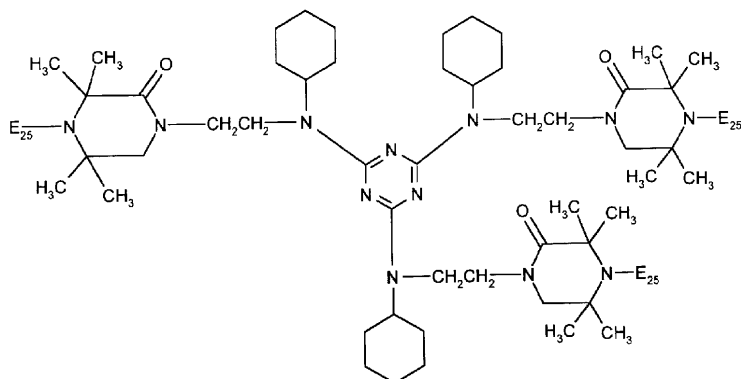
(B-9-a)

30



(B-9-b)

40

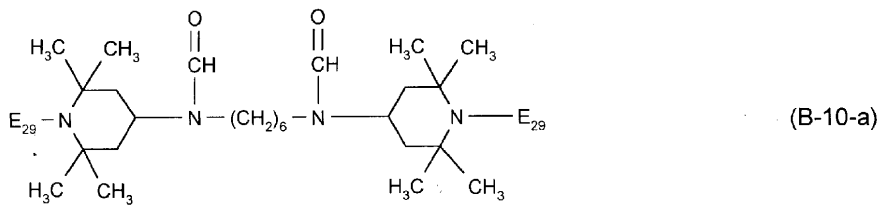


(B-9-c)

50

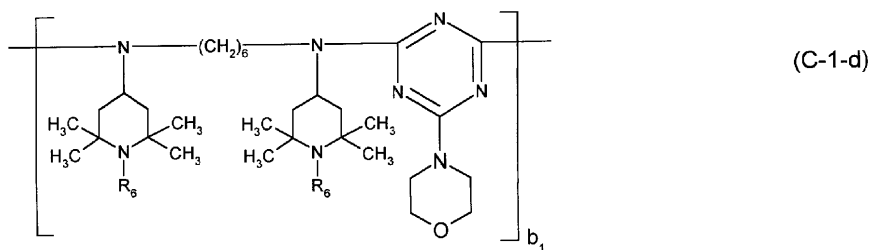
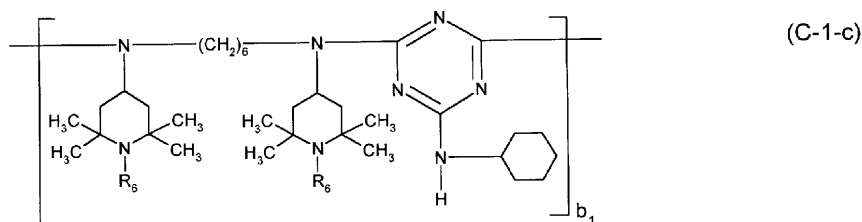
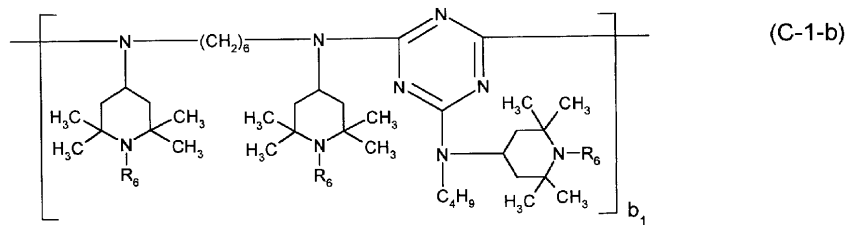
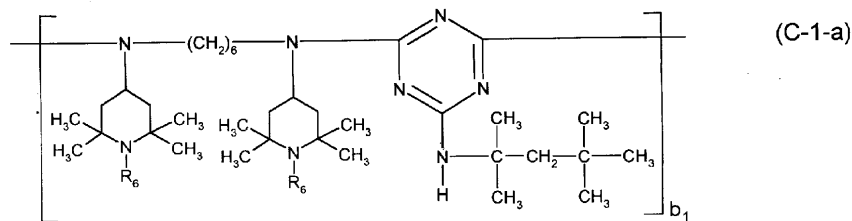
(上記各式中、 E_{25} は、前記 E_1 の意味の1つを有する。) ;

【化100】



(式中、 E_{29} は、前記 E_1 の意味の1つを有する) ;

【化101】



(上記各式中、 b_1 は、2ないし20の数を表し、及び R_6 は、水素原子、炭素原子数1ないし8のアルキル基、 $O\cdot$ 、 $-OH$ 、 $-CH_2CN$ 、炭素原子数1ないし18のアルコキシ基、炭素原子数5ないし12のシクロアルコキシ基、炭素原子数3ないし6のアルケニル基、未置換の又は1、2又は3個の炭素原子数1ないし4のアルキル基によってフェニル基上を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、又は炭素原子数1ないし8のアシル基を表す。) ;

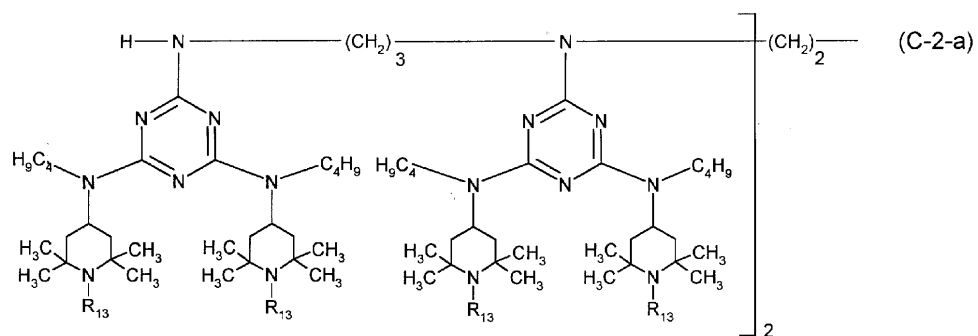
【化102】

10

20

30

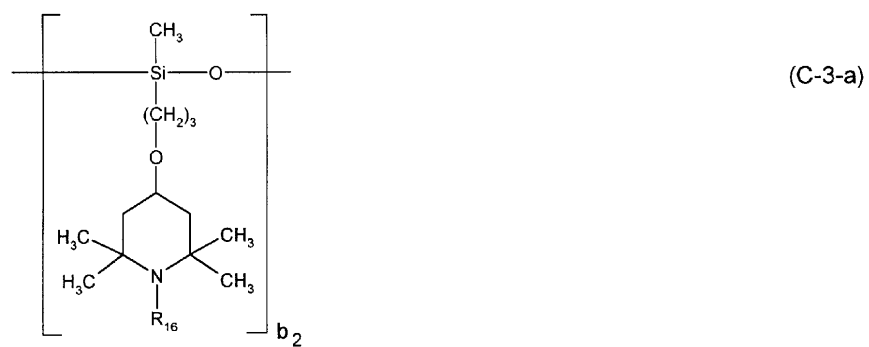
40



10

(式中、 R_{13} は前記 R_6 の意味の1つを有する。);

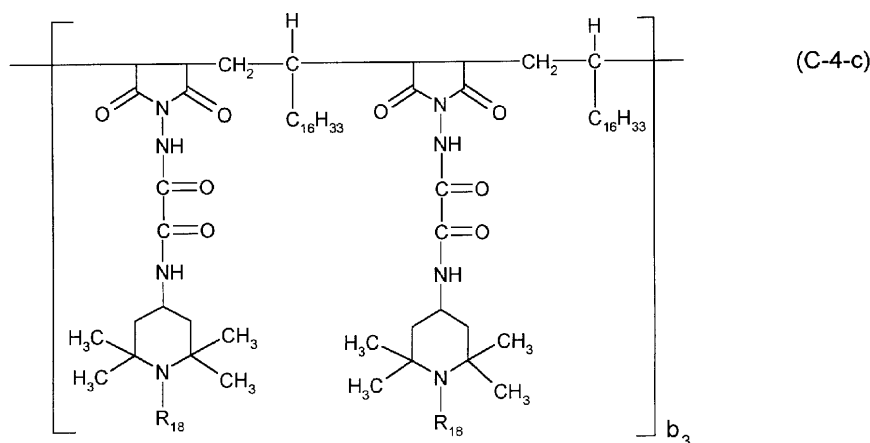
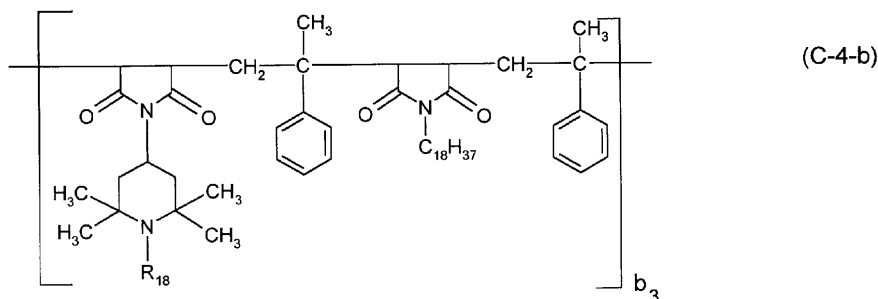
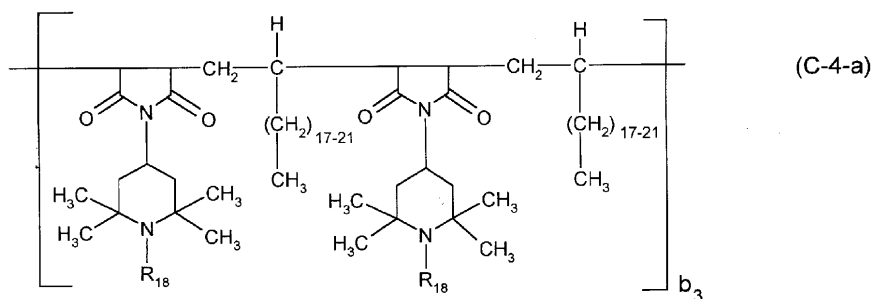
【化103】



20

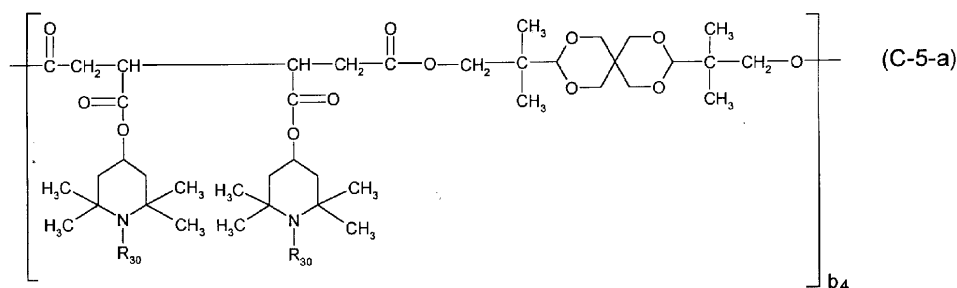
(式中、 b_2 は、2ないし20の数を表し、及び R_{16} は、前記 R_6 の意味の1つを有する。);

【化104】



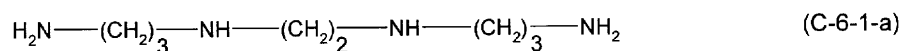
(上記各式中、 b_3 は、1ないし20の数を表し、及び R_{18} は、前記 R_6 の意味の1つを有する。) ;

【化105】



(式中、 b_4 は、1ないし20の数を表し、及び R_{30} は、前記 R_6 の意味の1つを有する。) で表される化合物であり；生成物(C-6-a)は、塩化シアヌルと式(C-6-1-a)

【化106】



で表されるポリアミンの反応によって得られる生成物を式(C-6-2-a)

10

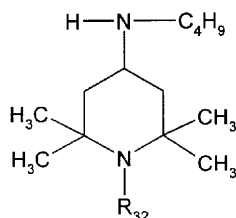
20

30

40

50

【化 1 0 7】



(C-6-2-a)

(式中、 R_{32} は、前記 R_6 の意味の1つを有する。)

10

で表される化合物と反応させることによって得られ得る生成物である。

【0058】

成分(II)は、好ましくは式(B-0)である化合物を表す。

【0059】

興味深い安定剤混合物は、

成分(I)が式(B-1)、(B-4)、(B-5)、(B-8)、(B-9)または(B-10)で表される化合物であり、

成分(II)が式(B-0)、(B-3)または(B-6)で表される化合物であり、及び

成分(III)が式(C-1)、(C-2)、(C-3)、(C-4)または(C-5)で表される化合物であるか、または生成物(C-6)のものである。

20

【0060】

特に興味深い安定剤混合物は、

成分(I)が式(B-1-b)、(B-1-c)、(B-4-a)、(B-4-b)、(B-5)、(B-8-a)、(B-9-b)または(B-10-a)で表される化合物であり、

成分(II)が式(B-0-a)、(B-3-a)、(B-3-b)または(B-6-a)で表される化合物であり、及び

成分(III)が式(C-1-a)、(C-1-b)、(C-1-c)、(C-1-d)、(C-2-a)、(C-3-a)、(C-4-a)、(C-4-b)、(C-4-c)、または(C-5-a)で表される化合物であるか、または生成物(C-6-a)のものである。

30

【0061】

更なる特に好ましい態様は、以下の安定剤混合物に関する：

・成分(I)が式(B-1-b)で表される化合物(式中、 E_1 は水素原子またはメチル基を表す。)であり、及び成分(II)が式(B-0-a)で表される化合物(式中、 E_1^* は水素原子を表す。)である安定剤混合物。

・成分(I)が式(B-1-b)で表される化合物(式中、 E_1 は水素原子またはメチル基を表す。)であり、成分(II)が式(B-0-a)で表される化合物(式中、 E_1^* は水素原子を表す。)であり、及び成分(III)が式(C-1-a)、(C-1-b)または(C-1-d)で表される化合物(式中、 R_6 は水素原子またはメチル基を表す。)である安定剤混合物。

40

・成分(I)が式(B-1-b)で表される化合物(式中、 E_1 は水素原子を表す。)であり、成分(II)が式(B-0-a)で表される化合物(式中、 E_1^* は水素原子を表す。)であり、及び成分(III)が式(C-1-a)で表される化合物(式中、 R_6 は水素原子を表す。)である安定剤混合物。

・成分(I)が式(B-1-b)で表される化合物(式中、 E_1 はメチル基を表す。)であり、成分(II)が式(B-6-a)で表される化合物(式中、 E_{18} はメチル基を表す。)であり、及び成分(III)が式(C-1-d)で表される化合物(式中、 R_6 はメチル基を表す。)であるか、または式(C-2-a)で表される化合物(式中、 R_{13} はメ

50

チル基を表す。)であるか、または式(C - 5 - a)で表される化合物(式中、R₃₀はメチル基を表す。)である安定剤混合物。

【0062】

本発明に従った安定剤混合物の例は、以下の市販品の組合せである：

1. チヌビン 770 (登録商標：TINUVIN 770) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + チマソルブ 944 (登録商標：CHIMASSORB 944)。
2. チヌビン 770 (登録商標：TINUVIN 770) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + チマソルブ 119 (登録商標：CHIMASSORB 119)。
3. チヌビン 770 (登録商標：TINUVIN 770) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + チマソルブ 2020 (登録商標：CHIMASSORB 2020)。
4. チヌビン 770 (登録商標：TINUVIN 770) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + ユバソルブ UV 3346 (登録商標：UVASORB UV 3346)。
5. チヌビン 770 (登録商標：TINUVIN 770) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + ユバソルブ UV 3529 (登録商標：UVASORB UV 3529)。
6. チヌビン 770 (登録商標：TINUVIN 770) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + ダスチブ 1082 (登録商標：DASTIB 1082)。
7. チヌビン 770 (登録商標：TINUVIN 770) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + ユバシル 299 (登録商標：UVASIL 299)。
8. チヌビン 770 (登録商標：TINUVIN 770) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + ユバソルブ HA 88 (登録商標：UVASORB HA 88)。
9. チヌビン 770 (登録商標：TINUVIN 770) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + ユビヌル 5050 H (登録商標：UVINUL 5050 H)。
10. チヌビン 770 (登録商標：TINUVIN 770) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + ADK スタブ LA 63 (登録商標：ADK STAB LA 63)。
11. チヌビン 770 (登録商標：TINUVIN 770) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + ADK スタブ LA 68 (登録商標：ADK STAB LA 68)。
12. チヌビン 770 (登録商標：TINUVIN 770) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + リヒツフツシュトフ UV 31 (登録商標：LICHTSCHUTZSTOFF UV 31)。
13. チヌビン 770 (登録商標：TINUVIN 770) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + ルケム HA B 18 (登録商標：LUCHEM HA B 18)。
14. チヌビン 765 (登録商標：TINUVIN 765) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + チマソルブ 944 (登録商標：CHIMASSORB 944)。
15. チヌビン 765 (登録商標：TINUVIN 765) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + チマソルブ 119 (登録商標：CHIMASSORB 119)。
16. チヌビン 765 (登録商標：TINUVIN 765) + リコピン 845 (登録商標：LICOVIN 845) + チマソルブ 944 (登録商標：CHIMASSORB 944)。

10

20

30

40

50

録商標：L I C O V I N 8 4 5) + チマソルブ 2 0 2 0 (登録商標：C H I M A S S O R B 2 0 2 0)。

1 7 . チヌビン 7 6 5 (登録商標：T I N U V I N 7 6 5) + リコピン 8 4 5 (登録商標：L I C O V I N 8 4 5) + ユバソルブ UV 3 3 4 6 (登録商標：U V A S O R B UV 3 3 4 6)。

1 8 . チヌビン 7 6 5 (登録商標：T I N U V I N 7 6 5) + リコピン 8 4 5 (登録商標：L I C O V I N 8 4 5) + ユバソルブ UV 3 5 2 9 (登録商標：U V A S O R B UV 3 5 2 9)。

1 9 . チヌビン 7 6 5 (登録商標：T I N U V I N 7 6 5) + リコピン 8 4 5 (登録商標：L I C O V I N 8 4 5) + ダスチブ 1 0 8 2 (登録商標：D A S T I B 1 0 8 2)。

10

2 0 . チヌビン 7 6 5 (登録商標：T I N U V I N 7 6 5) + リコピン 8 4 5 (登録商標：L I C O V I N 8 4 5) + ユバシル 2 9 9 (登録商標：U V A S I L 2 9 9)。

2 1 . チヌビン 7 6 5 (登録商標：T I N U V I N 7 6 5) + リコピン 8 4 5 (登録商標：L I C O V I N 8 4 5) + ユバソルブ HA 8 8 (登録商標：U V A S O R B HA 8 8)。

2 2 . チヌビン 7 6 5 (登録商標：T I N U V I N 7 6 5) + リコピン 8 4 5 (登録商標：L I C O V I N 8 4 5) + ユビヌル 5 0 5 0 H (登録商標：U V I N U L 5 0 5 0 H)。

20

2 3 . チヌビン 7 6 5 (登録商標：T I N U V I N 7 6 5) + リコピン 8 4 5 (登録商標：L I C O V I N 8 4 5) + A D K スタブ LA 6 3 (登録商標：A D K S T A B LA 6 3)。

2 4 . チヌビン 7 6 5 (登録商標：T I N U V I N 7 6 5) + リコピン 8 4 5 (登録商標：L I C O V I N 8 4 5) + A D K スタブ LA 6 8 (登録商標：A D K S T A B LA 6 8)。

2 5 . チヌビン 7 6 5 (登録商標：T I N U V I N 7 6 5) + リコピン 8 4 5 (登録商標：L I C O V I N 8 4 5) + リヒツフツシュトフ UV 3 1 (登録商標：L I C H T S C H U T Z S T O F F UV 3 1)。

2 6 . チヌビン 7 6 5 (登録商標：T I N U V I N 7 6 5) + リコピン 8 4 5 (登録商標：L I C O V I N 8 4 5) + ルケム HA B 1 8 (登録商標：L U C H E M HA B 1 8)。

30

【 0 0 6 3 】

特に好ましい安定剤混合物は、番号 1 ないし 1 1 である。

【 0 0 6 4 】

上記混合物番号 1 4 ないし 2 6 において、リコピン 8 4 5 (登録商標：L I C O V I N 8 4 5) の代わりに、化合物 (B - 6 - a - 1) が存在する安定剤混合物もまた好ましい。

【 0 0 6 5 】

更なる特に好ましい安定剤混合物は、

40

- ・チヌビン 7 6 5 (登録商標：T I N U V I N 7 6 5) + 化合物 (B - 6 - a - 1)
- + チマソルブ 9 4 4 (登録商標：C H I M A S S O R B 9 4 4)
- ・チヌビン 7 6 5 (登録商標：T I N U V I N 7 6 5) + 化合物 (B - 6 - a - 1)
- + シアソルブ UV 3 5 2 9 (登録商標：C Y A S O R B UV 3 5 2 9)
- ・チヌビン 7 6 5 (登録商標：T I N U V I N 7 6 5) + 化合物 (B - 6 - a - 1)
- + A D K S A T B LA 6 3 (登録商標：A D K S A T B LA 6 3)

である。

【 0 0 6 6 】

化合物 (B - 6 - a - 1) は、式 (B - 6 - a) で表される化合物 (式中、E₁₈はメチル基を表す。) である。

50

【 0 0 6 7 】

市販製品チヌピン 770 (登録商標: TINUVIN 770) は、式 (B - 1 - b) で表される化合物 (式中、 E_1 は水素原子を表す。) に相当する。

市販製品チヌピン 765 (登録商標: TINUVIN 765) は、式 (B - 1 - b) で表される化合物 (式中、 E_1 はメチル基を表す。) に相当する。

市販製品リコピン 845 (登録商標: LICOVIN 845) は、式 (B - 0 - a) で表される化合物 (式中、 E_1^* はオクチルオキシ基を表す。) に相当する。

市販品チマソルブ 944 (登録商標: CHIMASSORB 944) は、式 (C - 1 - a) で表される化合物 (式中、 R_6 は水素原子を表す。) に相当する。

市販品チマソルブ 119 (登録商標: CHIMASSORB 119) は、式 (C - 2 - a) で表される化合物 (式中、 R_{13} はメチル基を表す。) に相当する。 10

市販品チマソルブ 2020 (登録商標: CHIMASSORB 2020) は、式 (C - 1 - b) で表される化合物 (式中、 R_6 は水素原子を表す。) に相当する。

市販品シアソルブ UV 3346 (登録商標: CYASORB UV 3346) は、式 (C - 1 - d) で表される化合物 (式中、 R_6 は水素原子を表す。) に相当する。

市販品シアソルブ UV 3529 (登録商標: CYASORB UV 3529) は、式 (C - 1 - d) で表される化合物 (式中、 R_6 はメチル基を表す。) に相当する。

市販品ダスチブ 1082 (登録商標: DASTIB 1082) は、式 (C - 1 - c) で表される化合物 (式中、 R_6 は水素原子を表す。) に相当する。

市販品ユバシル 299 (登録商標: UVASIL 299) は、式 (C - 3 - a) で表される化合物 (式中、 R_{16} は水素原子を表す。) に相当する。 20

市販品ユバソルブ HA 88 (登録商標: UVASORB HA 88) は、特に式 (C - 6 - I) で表される化合物に相当する。

市販品ユビヌル 5050 H (登録商標: UVINUL 5050 H) は、式 (C - 4 - a) で表される化合物 (式中、 R_{18} は水素原子を表す。) に相当する。

市販品ADK SATB LA 63 (登録商標: ADK SATB LA 63) は、式 (C - 5 - a) で表される化合物 (式中、 R_{30} はメチル基を表す。) に相当する。

市販品ADK SATB LA 68 (登録商標: ADK SATB LA 68) は、式 (C - 5 - a) で表される化合物 (式中、 R_{30} は水素原子を表す。) に相当する。

市販品リヒツフツシュトフ UV 31 (登録商標: LICHTSCHUTZSTOFF UV 31) は、式 (C - 4 - b) で表される化合物 (式中、 R_{18} は水素原子を表す。) に相当する。 30

市販品ルケム HA B 18 (登録商標: LUCHEM HA B 18) は、式 (C - 4 - c) で表される化合物 (式中、 R_{18} は水素原子を表す。) に相当する。

【 0 0 6 8 】

本発明の更なる好ましい態様は、所望により

(X - 1) 顔料または

(X - 2) 紫外線吸収剤または

(X - 3) 顔料及び紫外線吸収剤

を含む安定剤混合物に関する。 40

【 0 0 6 9 】

顔料 (成分 (X - 1)) は無機または有機顔料であり得る。

【 0 0 7 0 】

無機顔料の例としては、二酸化チタン、酸化亜鉛、カーボンブラック、硫化カドミウム、セレン化カドミウム、酸化クロム、酸化鉄、酸化鉛等がある。

【 0 0 7 1 】

有機顔料の例としては、アゾ顔料、アントラキノン、フタロシアニン、テトラクロロイソインドリノン、キナクリドン、イソインドリン、ペリレン、ピロロピロール (例えばピグメント レッド 254 等がある。

【 0 0 7 2 】

“ゲーター/ミューラー (G a c h t e r / M u l l e r) : プラスチック添加剤手引書 第3版, ハンサー出版社, ミュンヘン ウィーン ニューヨーク” 647 ~ 659頁, 要点11.2.1.1 ~ 11.2.4.2に記載されている全ての有機顔料が、成分(X-1)として使用され得る。

【0073】

特に好ましい顔料は、二酸化チタンであり、所望により有機顔料と組合わせられる。

【0074】

そのような有機顔料の例として：

C. I. (カラーインデックス) ピグメントイエロー93、C. I. ピグメントイエロー95、C. I. ピグメントイエロー138、C. I. ピグメントイエロー139、C. I. ピグメントイエロー155、C. I. ピグメントイエロー162、C. I. ピグメントイエロー168、C. I. ピグメントイエロー180、C. I. ピグメントイエロー183、C. I. ピグメントレッド44、C. I. ピグメントレッド170、C. I. ピグメントレッド202、C. I. ピグメントレッド214、C. I. ピグメントレッド254、C. I. ピグメントレッド264、C. I. ピグメントレッド272、C. I. ピグメントレッド48:2、C. I. ピグメントレッド48:3、C. I. ピグメントレッド53:1、C. I. ピグメントレッド57:1、C. I. ピグメントグリーン7、C. I. ピグメントブルー15:1、C. I. ピグメントブルー15:3及びC. I. ピグメントバイオレット19がある。

【0075】

紫外線吸収剤(成分(X-2))の例としては、2-(2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-ヒドロキシベンゾフェノン、置換された、または未置換の安息香酸のエステル、アクリレート、オキサミド、2-(2'-ヒドロキシフェニル)-1,3,5-トリアジン、レソルシノールまたはホルムアミジンのモノベンゾエートがある。

【0076】

2-(2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾールの例は、例えば、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(3',5'-ジ-第三ブチル-2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(5'-第三ブチル-2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)フェニル)ベンゾトリアゾール、2-(3',5'-ジ-第三ブチル-2'-ヒドロキシフェニル)-5-クロロ-ベンゾトリアゾール、2-(3'-第三ブチル-2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)-5-クロロ-ベンゾトリアゾール、2-(3'-第三ブチル-5'-第三ブチル-2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-4'-オクチルオキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(3',5'-ジ-第三アミル-2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(3',5'-ビス(, -ジメチルベンジル)-2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(3'-第三ブチル-2'-ヒドロキシ-5'-(2-オクチルオキシカルボニルエチル)フェニル)-5-クロロ-ベンゾトリアゾールの混合物、2-(3'-第三ブチル-5'-[2-(2-エチルヘキシルオキシ)-カルボニルエチル]-2'-ヒドロキシフェニル)-5-クロロ-ベンゾトリアゾール、2-(3'-第三ブチル-2'-ヒドロキシ-5'-(2-メトキシカルボニルエチル)フェニル)-5-クロロ-ベンゾトリアゾール、2-(3'-第三ブチル-2'-ヒドロキシ-5'-(2-オクチルオキシカルボニルエチル)フェニル)ベンゾトリアゾール、2-(3'-第三ブチル-5'-[2-(2-エチルヘキシルオキシ)カルボニルエチル]-2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(3'-ドデシル-2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(3'-第三ブチル-2'-ヒドロキシ-5'-(2-イソオクチルオキシカルボニルエチル)フェニル)ベンゾトリアゾール、2,2'-メチレン-ビス[4-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)-6-ベンゾトリアゾール-2-イルフェノール]、または

10

20

30

40

50

2 - [3' - 第三ブチル - 5' - (2 - メトキシカルボニルエチル) - 2' - ヒドロキシフェニル] - 2 H - ベンゾトリアゾールとポリエチレングリコール 300 とのエステル交換生成物、次式 $[R - CH_2CH_2 - COO(CH_2)_3 -]_2$ [式中、R は 3' - 第三ブチル - 4' - ヒドロキシ - 5' - 2 H - ベンゾトリアゾール - 2 - イルフェニル基を表す。] で表されるものがある。

【 0077 】

2 - (3' , 5' - ジ - 第三 - ブチル - 2' - ヒドロキシフェニル) - 5 - クロロ - ベンゾトリアゾール、2 - (3' - 第三 - ブチル - 2' - ヒドロキシ - 5' - メチルフェニル) - 5 - クロロ - ベンゾトリアゾール及び 2 - (3' , 5' - ジ - 第三 - アミル - 2' - ヒドロキシフェニル) - ベンゾトリアゾールが好ましい。

10

【 0078 】

2 - ヒドロキシベンゾフェノン、例えば、4 - ヒドロキシ、4 - メトキシ、4 - オクチルオキシ、4 - デシルオキシ、4 - ドデシルオキシ、4 - ベンジルオキシ、4 , 2' , 4' - トリヒドロキシまたは 2' - ヒドロキシ - 4 , 4' - ジメトキシ誘導体がある。

【 0079 】

2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシベンゾフェノンが好ましい。

【 0080 】

置換または未置換安息香酸のエステルは、例えば、4 - 第三ブチル - フェニルサリチレート、フェニルサリチレート、オクチルフェニルサリチレート、ジベンゾイルレゾルシノール、ビス (4 - 第三ブチルベンゾイル) レゾルシノール、ベンゾイルレゾルシノール、2 , 4 - ジ - 第三ブチルフェニル 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエート、ヘキサデシル 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエート、オクタデシル 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエート、または 2 - メチル - 4 , 6 - ジ - 第三ブチルフェニル 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエートがある。

20

【 0081 】

2 , 4 - ジ - 第三 - ブチルフェニル 3 , 5 - ジ - 第三 - ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエート及びヘキサデシル 3 , 5 - ジ - 第三 - ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエートが好ましい。

【 0082 】

アクリレートは例えば、エチル - シアノ - , - ジフェニルアクリレート、イソオクチル - シアノ - , - ジフェニルアクリレート、メチル - カルボメトキシシンナメート、メチル - シアノ - - メチル - p - メトキシシンナメート、ブチル - シアノ - - メチル - p - メトキシシンナメート、メチル - カルボメトキシ - p - メトキシシンナメートまたは N - (- カルボメトキシ - - シアノビニル) - 2 - メチルインドリンがある。

30

【 0083 】

オキサミドは例えば、4 , 4' - ジオクチルオキシオキサニリド、2 , 2' - ジエトキシオキサニリド、2 , 2' - ジオクチルオキシ - 5 , 5' - ジ - 第三ブトキシオキサニリド、2 , 2' - ジドデシルオキシ - 5 , 5' - ジ - 第三ブトキシオキサニリド、2 - エトキシ - 2' - エチルオキサニリド、N , N' - ビス (3 - ジメチルアミノプロピル) オキサミド、2 - エトキシ - 5 - 第三ブチル - 2' - エトキシオキサニリド、または 2 - エトキシ - 2' - エチル - 5 , 4' - ジ - 第三ブトキシオキサニリドとのその混合物、またはオルト - およびパラ - メトキシ - 二置換オキサニリドの混合物、またはオルト - およびパラ - エトキシ - 二置換オキサニリドの混合物。

40

【 0084 】

2 - (2 - ヒドロキシフェニル) - 1 , 3 , 5 - トリアジン、例えば 2 , 4 , 6 - トリス (2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフェニル) - 1 , 3 , 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフェニル) - 4 , 6 - ビス (2 , 4 - ジメチルフェニル) - 1 , 3 , 5 - トリアジン、2 - (2 , 4 - ジヒドロキシフェニル) - 4 , 6 - ビス (2 , 4 - ジメチルフェニル) - 1 , 3 , 5 - トリアジン、2 , 4 - ビス (2 - ヒドロ

50

キシ - 4 - プロピルオキシフェニル) - 6 - (2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフェニル) - 4, 6 - ビス(4 - メチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - ドデシルオキシフェニル) - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - トリデシルオキシフェニル) - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [2 - ヒドロキシ - 4 - (2 - ヒドロキシ - 3 - ブチルオキシ - プロポキシ)フェニル] - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [2 - ヒドロキシ - 4 - (2 - ヒドロキシ - 3 - オクチルオキシ - プロピルオキシ)フェニル] - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [4 - (ドデシルオキシ/トリデシルオキシ - 2 - ヒドロキシプロポキシ) - 2 - ヒドロキシフェニル] - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [2 - ヒドロキシ - 4 - (2 - ヒドロキシ - 3 - ドデシルオキシ - プロポキシ)フェニル] - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - ヘキシルオキシ)フェニル - 4, 6 - ジフェニル - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - メトキシフェニル) - 4, 6 - ジフェニル - 1, 3, 5 - トリアジン、2, 4, 6 - トリス[2 - ヒドロキシ - 4 - (3 - ブトキシ - 2 - ヒドロキシ - プロポキシ)フェニル] - 1, 3, 5 - トリアジンまたは2 - (2 - ヒドロキシフェニル) - 4 - (4 - メトキシフェニル) - 6 - フェニル - 1, 3, 5 - トリアジンがある。

10

【0085】

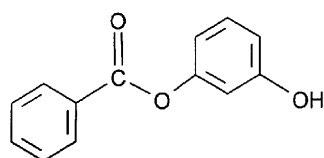
20

2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフェニル) - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン及び2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - ヘキシルオキシ)フェニル - 4, 6 - ジフェニル - 1, 3, 5 - トリアジンが好ましい。

【0086】

レソルシノールのモノベンゾエートは、例えば式

【化108】



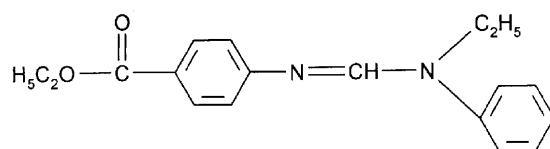
30

で表される化合物である。

【0087】

ホルムアミジンは、例えば式

【化109】



40

で表される化合物である。

【0088】

紫外線吸収剤は特に2 - (2' - ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2 - ヒドロキシベンゾフェノンまたはヒドロキシフェニルトリアジンである。

【0089】

本発明の更なる好ましい態様は、更なる成分(X X)として、Caの有機塩、Ca、酸化Caまたは水酸化Caの無機塩を所望により含む安定剤混合物に関する。

【0090】

50

Caの有機塩の例として、Ca - ステアレート、Ca - ラウレート、Ca - ラクテート、及びステアロイルラクテートがある。

【0091】

Caの無機塩の例として、 CaCO_3 、 CaCl_2 、 CaF_2 、 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 、 CaHPO_4 、 $\text{Ca}(\text{PO}_3)_2$ 、 $\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$ 、 CaSO_4 及び CaSiO_3 がある。

【0092】

本発明に従った安定剤混合物は、光、熱又は酸化により誘発される分解に対し、有機材料を安定化するために適当である。このような有機材料の例を下記に示す：

1. モノオレフィンおよびジオレフィンのポリマー、例えばポリプロピレン、ポリイソブチレン、ポリブテ - 1 - エン、ポリ - 4 - メチルペンテ - 1 - エン、ポリビニルシクロヘキセン、ポリイソプレンまたはポリブタジエン、並びにシクロオレフィン、例えばシクロペンテンまたはノルボルネンのポリマー、ポリエチレン（所望に架橋されることができる）、例えば高密度ポリエチレン（HDPE）、高密度および高分子量ポリエチレン（HDPE - HMW）、高密度および超高分子量ポリエチレン（HDPE - UHMW）、中密度ポリエチレン（MDPE）、低密度ポリエチレン（LDPE）、線状低密度ポリエチレン（LLDPE）、（VLDPE）および（ULDPE）。

【0093】

ポリオレフィン、すなわち前段落において例示されたモノオレフィンのポリマー、好ましくはポリエチレンおよびポリプロピレンは、異なった、および特に以下の方法によって製造されることができる。

a) ラジカル重合（通常、高圧下および高温で）。

b) 通常一種または一種より多くの周期表のIVb、Vb、VIbまたはVII群の金属原子を含む触媒を使用する触媒重合。これらの金属原子は通常1個または1個より多くの、代表的には - または - 配位され得るオキシド、ハライド、アルコレート、エステル、エーテル、アミン、アルキル、アルケニルおよび/またはアリールのような配位子を有する。これらの金属錯体は遊離状態であり得るか、あるいは代表的には活性化塩化マグネシウム、塩化チタン（III）、アルミナまたは酸化ケイ素のような基材上に固定され得る。これらの触媒は重合媒体中に可溶または不溶であり得る。触媒は重合において単独で使用されることができ、または代表的には金属アルキル、金属ヒドライド、金属アルキルハライド、金属アルキルオキシドまたは金属アルキルオキサンのようなさらなる活性化剤が使用されることができ、該金属原子は周期表のIa、IIaおよび/またはIIIA群の元素である。活性化剤はさらなるエステル、エーテル、アミンまたはシリルエーテル基を用いて都合よく変性され得る。これらの触媒系は通常、フィリップス（Phillips）、スタンダード オイル インディアナ（Standard Oil Indiana）、チグラー（- ナッタ）（Ziegler（- Natta））、TNZ（デュポン（DuPont））、メタロセンまたはシングルサイト触媒（single site catalyst）（SSC）と命名される。

【0094】

2. 1) に記載されたポリマーの混合物、例えばポリプロピレンとポリイソブチレンとの混合物、ポリプロピレンとポリエチレンとの混合物（例えばPP/HDPE、PP/LDPE）および異なるタイプのポリエチレンの混合物（例えばLDPE/HDPE）。

【0095】

3. モノオレフィンおよびジオレフィンの相互または他のビニルモノマーとのコポリマー、例えばエチレン/プロピレンコポリマー、線状低密度ポリエチレン（LLDPE）およびそれらと低密度ポリエチレン（LDPE）との混合物、プロピレン/ブテ - 1 - エンコポリマー、プロピレン/イソブチレンコポリマー、エチレン/ブテ - 1 - エンコポリマー、エチレン/ヘキセンコポリマー、エチレン/メチルペンテンコポリマー、エチレン/ヘプテンコポリマー、エチレン/オクテンコポリマー、エチレン/ビニルシクロヘキセンコポリマー、エチレンシクロオレフィンコポリマー（例えば、COCのようなエチレン/ノボルネン）、エチレン/1 - オレフィンコポリマー（ここで、1 - オレフィンは、現場で

生成される。)、プロピレン/ブタジエンコポリマー、イソブチレン/イソプレンコポリマー、エチレン/ビニルシクロヘキセンコポリマー、エチレン/アルキルアクリレートコポリマー、エチレン/アルキルメタクリレートコポリマー、エチレン/酢酸ビニルコポリマー、またはエチレン/アクリル酸コポリマーおよびそれらの塩(アイオノマー)並びにエチレンとプロピレンおよびヘキサジエン、ジシクロペンタジエンまたはエチリデン-ノルボルネンのようなジエンとのターポリマー、およびそのようなコポリマー相互および1)に記載されたポリマーとの混合物、例えばポリプロピレン/エチレン-プロピレンコポリマー、LDPE/エチレン-酢酸ビニルコポリマー(EVA)、LDPE/エチレン-アクリル酸コポリマー(EAA)、LLDPE/EVA、LLDPE/EAAおよび交互またはランダムポリアルキレン/一酸化炭素コポリマーおよびそれらと例えばポリアミドのような他のポリマーとの混合物。

10

【0096】

4.炭化水素樹脂(例えば炭素原子数5ないし9)であって、それらの水素化変性物(例えば粘着付与剤)を含むもの、およびポリアルキレンおよび澱粉の混合物。

【0097】

1.)ないし4.)のホモポリマー及びコポリマーは、シンジオタクチック、アイソタクチック、ヘミ-アイソタクチック、またはアタクチックを含む、あらゆる立体構造を有し得る。;ここでは、アタクチックポリマーが好ましい。ステレオブロックポリマーもまた含まれる。

【0098】

5.ポリスチレン、ポリ(p-メチルスチレン)、ポリ(-メチルスチレン)。

20

【0099】

6.スチレン、-メチルスチレン、ビニルトルエンの全ての異性体、とりわけp-ビニルトルエン、エチルスチレン、プロピルスチレン、ビニルビフェニル、ビニルナフタレン、及びビニルアントラセンの全ての異性体、及びそれらの混合物を含む芳香族ビニルモノマーから誘導された芳香族ホモポリマー及びコポリマー。ホモポリマー及びコポリマーはシンジオタクチック、アイソタクチック、ヘミ-アイソタクチック又はアタクチックを含むいずれの立体構造をも有し;アタクチックポリマーが好ましい。ステレオブロックポリマーがまた含まれる。

【0100】

6a.エチレン、プロピレン、ジエン、ニトリル、酸、マレイン酸無水物、マレイミド、酢酸ビニル及び塩化ビニル又はアクリル誘導体及びその混合物から選択される上述された芳香族ビニルモノマー及びコモノマーを含むコポリマー、例えば、スチレン/ブタジエン、スチレン/アクリロニトリル、スチレン/エチレン(共重合体)、スチレン/アルキルメタクリレート、スチレン/ブタジエン/アルキルアクリレート、スチレン/マレイン酸無水物、スチレン/アクリロニトリル/メチルアクリレート;スチレンコポリマー及び他のポリマー、例えばポリアクリレート、ジエンポリマー又はエチレン/プロピレン/ジエンターポリマーの高耐衝撃性の混合物;及びスチレン/ブタジエン/スチレン、スチレン/イソプレン/スチレン、スチレン/エチレン/ブチレン/スチレン又はスチレン/エチレン/プロピレン/スチレンのようなスチレンのブロックコポリマー。

30

【0101】

6b.6.)で言及されたポリマーの水素化から誘導された水素化芳香族ポリマー、とりわけアタクチックポリスチレンを水素化することにより調製されるポリシクロヘキシルエチレン(PCHE)を含み、しばしばポリビニルシクロヘキサン(PVCH)として言及される。

40

【0102】

6c.6a.)で言及されたポリマーの水素化から誘導された水素化芳香族ポリマー。

【0103】

ホモポリマー及びコポリマーはシンジオタクチック、アイソタクチック、ヘミ-アイソタクチック又はアタクチックを含むいかなる立体構造をも有し;アタクチックポリマーが好

50

ましい。ステレオブロックポリマーがまた含まれる。

【 0 1 0 4 】

7 . スチレン又は - メチルスチレンのような芳香族ビニルモノマーのグラフトコポリマー、例えばポリブタジエンにスチレン、ポリブタジエン - スチレン又はポリブタジエン - アクリロニトリルコポリマーにスチレン；ポリブタジエンにスチレン及びアクリロニトリル（又はメタクリロニトリル）；ポリブタジエンにスチレン、アクリロニトリル及びメチルメタクリレート；ポリブタジエンにスチレン及びマレイン酸無水物；ポリブタジエンにスチレン、アクリロニトリル及びマレイン酸無水物又はマレイミド；ポリブタジエンにスチレン及びマレイミド；ポリブタジエンにスチレン及びアルキルアクリレート又はメタクリレート；エチレン / プロピレン / ジエンターポリマーにスチレン及びアクリロニトリル；ポリアルキルアクリレート又はポリアルキルメタクリレートにスチレン及びアクリロニトリル；アクリレート / ブタジエンコポリマーにスチレン及びアクリロニトリル、並びにそれらの 6) に列挙されたコポリマーとの混合物、例えば A B S、M B S、A S A 又は A E S ポリマーとして既知であるコポリマー混合物。

10

【 0 1 0 5 】

8 . ポリクロロプレン、塩化ゴム、イソブチレン - イソプレンの塩化及び臭化コポリマー（ハロブチルゴム）、塩化又はスルホ塩化ポリエチレン、エチレン及び塩化エチレンのコポリマー、エピクロロヒドリンホモ - 及びコポリマー、とりわけハロゲン含有ビニル化合物のポリマー、例えばポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリフッ化ビニル、ポリフッ化ビニリデンならびに塩化ビニル / 塩化ビニリデン、塩化ビニル / 酢酸ビニル又は塩化ビニリデン / 酢酸ビニルのようなそれらのコポリマーのようなハロゲン含有ポリマー。

20

【 0 1 0 6 】

9 . , - 不飽和酸から誘導されたポリマー及びポリアクリレート及びポリメタクリレートのようなその誘導体；ブチルアクリレートで耐衝撃改善されたポリメチルメタクリレート、ポリアクリルアミド及びポリアクリロニトリル。

【 0 1 0 7 】

1 0 . 9) で言及されたモノマーの互いの又は他の不飽和モノマーとのコポリマー、例えばアクリロニトリル / ブタジエンコポリマー、アクリロニトリル / アルキルアクリレートコポリマー、アクリロニトリル / アルコキシアルキルアクリレート又はアクリロニトリル / ビニルハライドコポリマー又はアクリロニトリル / アルキルメタクリレート / ブタジエンターポリマー。

30

【 0 1 0 8 】

1 1 . 不飽和アルコール及びアミンから誘導されたポリマー又はそれらのアシル誘導体又はアセタール、例えばポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルステアレート、ポリビニルベンゾエート、ポリビニルマレエート、ポリビニルブチラール、ポリアリルフタレート又はポリアリルメラミン；ならびに上の 1) で言及されたオレフィンとそれらのコポリマー。

【 0 1 0 9 】

1 2 . ポリアルキレングリコール、ポリエチレンオキシド、ポリプロピレンオキシドまたはビスグリシジルエーテルとそれらのコポリマーのような環式エーテルのホモポリマー及びコポリマー。

40

【 0 1 1 0 】

1 3 . ポリオキシメチレンのようなポリアセタール及びコモノマーとしてエチレンオキシドを含むポリオキシメチレン；熱可塑性ポリウレタン、アクリレートまたは M B S で変性されたポリアセタール。

【 0 1 1 1 】

1 4 . ポリフェニレンオキシド及びスルフィド、及びポリフェニレンオキシドとスチレンポリマー又はポリアミドとの混合物。

【 0 1 1 2 】

1 5 . 一方はヒドロキシル基末端を有するポリエーテル、ポリエステル及びポリブタジエ

50

ンと、他方は脂肪族又は芳香族のポリイソシアネートから誘導されたポリウレタン、ならびにそれらの前駆体。

【 0 1 1 3 】

16. ジアミシとジカルボン酸から及び／又はアミノカルボン酸又は対応するラクタムから誘導されたポリアミド及びコポリアミド、例えばポリアミド4、ポリアミド6、ポリアミド6/6、6/10、6/9、6/12、4/6、12/12、ポリアミド11、ポリアミド12、m-キシレン、ジアミン及びアジピン酸から開始した芳香族ポリアミド；ヘキサメチレンジアミン及びイソフタル酸及び／又はテレフタル酸から及び変性剤としてのエラストマーを用いて又は用いずに調製されたポリアミド、例えばポリ-2,4,4-トリメチルヘキサメチレンテレフタルアミド又はポリ-m-フェニレンイソフタルアミド；及び上述されたポリアミドとポリオレフィン、オレフィンコポリマー、アイオノマー又は化学的に結合されたか又はグラフトされたエラストマーとの；又は例えばポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール又はポリテトラメチレングリコールのようなポリエーテルとのブロックコポリマー；ならびにEPDM又はABSで変性されたポリアミド又はコポリアミド；及び加工の間に縮合されたポリアミド(RIMポリアミド系)。

10

【 0 1 1 4 】

17. ポリ尿素、ポリイミド、ポリアミド-イミド、ポリエーテルイミド、ポリエステルイミド、ポリヒダントイン及びポリベンズイミダゾール。

【 0 1 1 5 】

18. ジカルボン酸とジアルコールから及び／又はヒドロキシカルボン酸又は対応するラクトンから誘導されたポリエステル、例えばポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリ-1,4-ジメチロールシクロヘキサントテレフタレート、ポリアルキレンナフタレート(PAN)及びポリヒドロキシベンゾエート、ならびにヒドロキシル末端ポリエーテルから誘導されたブロックポリエーテルエステル；及びまたポリカーボネート又はMBSで変性されたポリエステル。

20

【 0 1 1 6 】

19. ポリカーボネート及びポリエステルカーボネート。

【 0 1 1 7 】

20. ポリケトン。

【 0 1 1 8 】

21. ポリスルホン、ポリエーテルスルホン及びポリエーテルケトン。

30

【 0 1 1 9 】

22. フェノール/ホルムアルデヒド樹脂、尿素/ホルムアルデヒド樹脂及びメラミン/ホルムアルデヒド樹脂のような一方はアルデヒド、他方はフェノール、尿素及びメラミンから誘導された架橋ポリマー。

【 0 1 2 0 】

23. 乾性及び非乾性アルキド樹脂。

【 0 1 2 1 】

24. 飽和及び不飽和ジカルボン酸と、架橋剤としての多価アルコール及びビニル化合物とのコポリマーから誘導される不飽和ポリエステル樹脂、及びまたそれ自体が低易燃性のハロゲン含有変性体。

40

【 0 1 2 2 】

25. 置換されたアクリレートから誘導された架橋性アクリル樹脂、例えばエポキシアクリレート、ウレタンアクリレート又はポリエステルアクリレート。

【 0 1 2 3 】

26. メラミン樹脂、尿素樹脂、イソシアネート、イソシアヌレート、ポリイソシアネート又はエポキシ樹脂で架橋されたアルキド樹脂、ポリエステル樹脂及びアクリレート樹脂。

【 0 1 2 4 】

27. 酸無水物又はアミンのような慣用の硬化剤により、又は促進剤を伴って又は伴わず

50

に架橋された、脂肪族、脂環式、複素環式又は芳香族グリシジル化合物、例えばビスフェノールAとビスフェノールFのジグリシジルエーテル生成物から誘導される架橋されたエポキシ樹脂。

【0125】

28．セルロース、ゴム、ゼラチン及び化学的に変性されたそれらの相同の誘導体、例えば酢酸セルロース、プロピオン酸セルロース及び酪酸セルロース、又はメチルセルロースのようなセルロースエーテル；ならびにロジン及びその誘導体のような天然ポリマー。

【0126】

29．前述されたポリマーのブレンド（ポリブレンド）、例えばPP/EPDM、ポリアミド/EPDM又はABS、PVC/EVA、PVC/ABS、PVC/MBS、PC/ABS、PBT/ABS、PC/ASA、PC/PBT、PVC/CPE、PVC/アクリレート、POM/熱可塑性PUR、PC/熱可塑性PUR、POM/アクリレート、POM/MBS、PPO/HIPS、PPO/PA6.6及びコポリマー、PA/HDPE、PA/PP、PA/PPO、PBT/PC/ABS又はPBT/PET/PC。

10

【0127】

30．純粋なモノマー化合物又はそのような化合物の混合物である自然に生じる及び合成の有機材料、例えばミネラルオイル、動物及び植物性油脂、オイル及びワックス、又は合成エステル（例えばフタレート、アジペート、ホスフェート又はトリメリテート）に基づくオイル、脂肪及びワックス及びまたいずれの重量比におけるミネラルオイルと合成エステルの混合物、典型的に紡糸組成物として使用されるもの、ならびにそのような材料の水

20

性エマルジョン。

【0128】

31．天然又は合成ゴムの水性エマルジョン、例えばカルボキシ化スチレン/ブタジエンコポリマーの天然ラテックス又はラテックス類。

【0129】

本発明の他の態様は、光、熱又は酸化により誘発される分解を受けやすい有機材料を含む組成物、及び上記安定剤混合物、並びにその有機材料を安定化させるための方法である。

【0130】

有機材料は、好ましくは合成ポリマー、特に上記群の一つからのものである。ポリオレフィンが好ましく、そしてポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンコポリマー、またはポリプロピレンコポリマーが特に好ましい。

30

【0131】

成分(I)、(II)及び(III)及び所望により(X-1)及び/または(X-2)、並びに所望により成分(XX)は、安定化されるべき有機材料へ、個々に、または互いに混合させられて添加され得る。

【0132】

成分(I)、(II)及び(III)の各々は、有機材料の質量に基づいて、有機材料中に、好ましくは0.005ないし5%、特に0.01ないし0.1%または0.05ないし1%の量で存在する。

【0133】

成分(I):(II)または(I):(III)の質量比は、好ましくは10:1ないし1:100、特に10:1ないし1:10または5:1ないし1:5である。質量比の異なる例としてはまた、1:1ないし1:10、例えば1:2ないし1:5である。

40

【0134】

成分(I)+(II):(III)の質量比は、好ましくは10:1ないし1:10、または5:1ないし1:5、または2:1ないし1:2である。

【0135】

顔料(成分(X-1))は、所望により有機材料中に、有機材料の質量に基づいて、好ましくは0.01ないし10%、特に0.05ないし1%の量で存在する。

【0136】

50

紫外線吸収剤（成分（X - 2））は、所望により有機材料中に、有機材料の質量に基づいて、好ましくは0.01ないし1%、特に0.05ないし0.5%の量で存在する。

【0137】

成分（X - 3）の総量（顔料と紫外線吸収剤の組合せ）は、有機材料の質量に基づいて、好ましくは0.01ないし10%、である。紫外線吸収剤対顔料の質量比は、例えば、2：1ないし1：10である。

【0138】

使用された顔料が、二酸化チタンと上記したような有機顔料の組合せである場合、二酸化チタンは、有機材料中に、有機材料の質量に基づいて、好ましくは0.01ないし5%の量で存在し、そして有機顔料は、有機材料の質量に基づいて、例えば0.01ないし2%の量で存在し得る。

10

【0139】

Ca化合物（成分（XX））は、所望により有機材料中に、例えば0.005ないし1%、好ましくは0.05ないし2%の量で存在する。

【0140】

立体障害アミン（成分（I）、（II）及び（III））：（X - 1）の質量比は、例えば1：10ないし10：1、好ましくは1：5ないし5：1、特に1：2ないし2：1である。

【0141】

立体障害アミン：（X - 2）の質量比は、例えば1：20ないし20：1、または1：20ないし10：1、または1：10ないし10：1、または1：5ないし5：1、好ましくは1：2ないし2：1である。

20

【0142】

立体障害アミン：（X - 3）の質量比は、例えば1：10ないし10：1、好ましくは1：5ないし5：1、特に1：2ないし2：1である。

【0143】

立体障害アミン：（XX）の質量比は、例えば1：10ないし10：1、好ましくは1：5ないし5：1、特に1：2ないし2：1である。

【0144】

上記成分は公知の方法により、例えば形成の前もしくは間に、または溶解もしくは分散された化合物を有機材料に適用し、必要であれば続いて溶媒をエバポレーションすることにより、安定化されるべき有機材料中に配合され得る。上記成分は、粉末、グラニュールまたは例えば2.5ないし25質量%の濃度でこれらの成分を含むマスターバッチの形状で有機材料に添加され得る。

30

【0145】

所望であれば、成分（I）、（II）及び（III）及び所望による（X - 1）及び/または（X - 2）、並びに成分（XX）は、有機材料に配合される前に、互いにブレンドされ得る。それらは重合の前もしくはその間、または架橋の前にポリマーに添加され得る。

【0146】

本発明に従って安定化された有機材料は、様々な形態で、例えばフィルム、繊維、テープ、成形材料、異形材として、または塗料、接着剤もしくはパテの結合剤として使用され得る。

40

【0147】

本発明に従ったプラスチックの加工又は成形の例を以下に示す。

射出吹込成形、押出、吹込成形、回転成形、装飾品の成形（背面射出）、スラッシュ成形、射出成形、同時射出（co-injection）成形、二次成形、圧縮成形、加圧成形、加圧フィルム押出（キャストフィルム；吹込フィルム）、紡糸（織布、不織布）、圧伸成形（一軸、二軸）、アニール、深絞り成形、圧延カレンダー成形（calendering）、機械成形、焼結、相互押出、被覆、積層、架橋（輻射、ペルオキシド、シラン）、蒸着、共溶接、グルー、加硫、熱成形、パイプ押出、異形押出、シート押出；シート流延

50

、スピン塗布、ストラップ、発泡、再循環／再生材料、押出被覆、ビスブレーキング（ペルオキシド、熱）、繊維溶融吹込、不織、表面処理（コロナ放電、火炎、プラズマ）、殺菌（線、電子ビームによる）、流し込み重合（Ｒ＆Ｍ法、ＲＡＭ押出）、ゲル被覆およびテープ押出及びＧＭＴ－加工、ＳＭＣ－加工、プラスチック、及び浸漬（ＰＶＣ、ラテックス）。

【０１４８】

本発明に従ったプラスチックは、以下のものの製造のために使用され得る；

Ｉ－１）浮動機器、海用機器への適用、ポンツーン、ブイ、デッキのプラスチック製材、棧橋、ポート、カヤック、オールおよび海岸の補強材。

【０１４９】

Ｉ－２）自動車への適用、特にバンパー、ダッシュボード、バッテリー、リアおよびフロントの線装飾、ボンネットの下の成形部分、ボンネットの柵板、トランクの内張り、室内の内張り、エアバックカバー、取付け部品（ライト）の電子成形、ダッシュボードのガラス板、ヘッドランプのガラス板、計器パネル、室外内張り、室内装飾材料、自動車のライト、ヘッドライト、パーキングライト、リアライト、ストップライト、内装品および外装品；ドアパネル；ガスタンク；フロントガラス；リアウィンドウ；シート基材、室外パネル、電線絶縁物、シールの為の異形押出物、クラッド、柱カバー、シャシ部分、排気システム、燃料フィルター／填材、燃料ポンプ、燃料タンク、車体の成形品、コンバーチブル屋根、室外のミラー、室外装飾、締結具／固定具、フロント部分のモジュール、ガラス、ヒンジ、ロックシステム、手荷物用／ルーフラック、プレス／打抜き部品、封止装置、側部の衝撃保護材、防音材／絶縁材およびサンルーフ。

【０１５０】

Ｉ－３）

道路交通機器、特に交通標識、道路標識、自動車の備品、警告三角形、医療ケース、ヘルメット、タイヤ。

【０１５１】

Ｉ－４）家具を含む、飛行機、鉄道、自動車（車、モーターバイク）の部品。

【０１５２】

Ｉ－５）宇宙用の部品、特にロケットおよび衛星、例えば再突入シールド（*reentry shield*）。

【０１５３】

Ｉ－６）建築および設計の、鉱業用の用途、音響防音システム、街の避難所、およびシェルターの部材。

【０１５４】

ＩＩ－１）一般的な機具、ケースおよびカバー、および電気／電子機器（パーソナルコンピューター、電話、携帯電話、プリンター、テレビセット、オーディオおよびビデオ機器）、植木鉢、衛星ＴＶ盤、およびパネル機器。

【０１５５】

ＩＩ－２）鋼または布のような他の材料の外被。

【０１５６】

ＩＩ－３）電子工業の機器、とりわけプラグの絶縁体、特にコンピュータープラグ、電気および電子部品のケース、プリントボード、およびチップ、チェックカード、またはクレジットカードのような電子データ保存のための材料。

【０１５７】

ＩＩ－４）電気機具、とりわけ洗濯機、乾燥機、オーブン（マイクロ波オーブン）、皿洗い機、ミキサー、およびアイロン。

【０１５８】

ＩＩ－５）ライトカバー（例えば、街灯、ランプシェード）。

【０１５９】

ＩＩ－６）ワイヤーおよびケーブルでの適用（半導体、絶縁体およびケーブル被覆）

10

20

30

40

50

【 0 1 6 0 】

ⅠⅠ - 7) 冷却器、冷蔵庫、加熱装置、空調機、電子部品の封入、半導体、コーヒー機器、および真空掃除機。

【 0 1 6 1 】

ⅠⅠⅠ - 1) はめば歯車（ギア）、スライド取付品、スペーサー、スクリュー、ボルト、ハンドル、およびノブのような技術的部品。

【 0 1 6 2 】

ⅠⅠⅠ - 2) 回転翼、換気扇およびタービンの翼、ソーラー装置、スイミングプール、スイミングプールカバー、プールライナー、ポンドライナー、クロゼット、衣装ダンス、区分壁、小割壁、折畳壁、屋根、シャッター（例えば、ローラーシャッター）、建具、パイプ間の接合具、スリーブ、およびコンベヤーベルト。

10

【 0 1 6 3 】

ⅠⅠⅠ - 3) 衛生用品、特にシャワー室、便座、カバー、洗面台。

【 0 1 6 4 】

ⅠⅠⅠ - 4) 衛生用品、特にオムツ（幼児、成人の失禁用）、女性の生理用品、シャワーカーテン、ブラシ、マット、桶、移動式のトイレ、歯ブラシ、および便器。

【 0 1 6 5 】

ⅠⅠⅠ - 5) 水、汚水、および化学薬品のための（架橋された又はされていない）パイプ、ワイヤーおよびケーブル保護のためのパイプ、ガス、オイルおよび下水のためのパイプ、溝、縦樋、および排水システム

20

【 0 1 6 6 】

ⅠⅠⅠ - 6) 結合構造（窓ガラス）および羽目の異形材

【 0 1 6 7 】

ⅠⅠⅠ - 7) ガラス代用品、とりわけ押出プレート、ビル（モノリシック、二層または多層）、航空機、学校のガラス、押出シート、建築物のガラス、電車、乗物、衛生室および温室のための窓フィルム。

【 0 1 6 8 】

ⅠⅠⅠ - 8) プレート（壁、まな板）、押出被覆（印画紙、テトラパック（t e t r a p a c k）、およびパイプ被覆）、サイロ、木材代用品、プラスチック製材、複合木材、壁、表面材、家具、装飾箔、床被覆（室内および室外）、フローリング、踏板、およびタイル。

30

【 0 1 6 9 】

ⅠⅠⅠ - 9) 取入れおよび排出マニホールド。

【 0 1 7 0 】

ⅠⅠⅠ - 10) セメント - 、コンクリート - 、複合 - 適用、および被覆、羽目およびクラッド、手すり、手すり子、キッチンカウンター、屋根ふき、屋根ふきシート、タイルおよび防水シート。

【 0 1 7 1 】

ⅠⅤ - 1) プレート（壁、まな板）、トレイ、人工芝、アストロターフ、競技場（運動）の人工カバー、競技場（運動）の人工床、およびテープ。

40

【 0 1 7 2 】

ⅠⅤ - 2) 連続および短繊維の織物、繊維（カーペット / 衛生用品 / ジオテキスタイル（g e o t e x t i l e s） / モノフィラメント；フィルター；ふくもの / カーテン（シェード） / 医療用品）、ばら繊維（ガウン / 防護衣等への適用）、ネット、ロープ、ケーブル、紐、コード、糸、安全シートベルト、衣服、下着、手袋；ブーツ；ゴムブーツ、肌着、長い上着、水着、運動着、傘（パラソル、日傘）、パラシュート、パラグライダー、帆、“ 気球に使用されている絹 ”、キャンプ用品、テント、エアベッド、サンベッド（s u n b e d）、大きなバック（b u l k b a g）、およびバック。

【 0 1 7 3 】

ⅠⅤ - 3) 屋根、トンネル、ごみ捨て場、池、投棄場、壁、屋根膜、ジオ膜、スイミング

50

プール、カーテン（シェード）／サン・シールド（sun-shields）、日除け、キャノピー、壁紙、食品パックおよびラップ（柔軟なおよび固形の）、医薬品のパッケージ（柔軟なおよび固形の）、エアバッグ／安全ベルト、腕 - および頭受け、カーペット、中央のコンソール（center console）、ダッシュボード、コックピット、ドア、頭上のコンソールモジュール（overhead console module）、ドア装飾、ヘッドライナー、室内灯、室内鏡、網棚、荷台の荷物カバー、シート、かじ取り柱、ハンドル、布地、およびトランク装飾のための膜、絶縁体、カバーおよびシール。

【0174】

V) フィルム（包装用、堆積、積層、農業用、および園芸用、温室用、マルチ、トンネル用、緑蔵飼料用）、荷梱包、スイミングプール、ごみ袋、壁紙、延伸フィルム、ラフィア、海水脱塩フィルム、バッテリー、およびコネクター。

10

【0175】

VI - 1) 食品パックおよびラップ（柔軟なおよび固形な）、BOPP, BOPET、ボトル。

【0176】

VI - 2) 箱（クレート）、旅行かばん、大型の収納箱、家用の箱、パレット、棚、トラック（tracks）、ねじ受け、パックおよび缶のような収納システム。

【0177】

VI - 3) カートリッジ、シリンジ、医療製品、輸送のためのコンテナ、くずかご、およびくず箱、ごみ袋、ピン、ごみ入れ、ごみ箱のライナー（bin liners）、ホイルのようなピン（wheely bins）、一般的なコンテナ、水／使用水／化学薬品／ガス／オイル／ガソリン／軽油のためのタンク；タンクのライナー（tsnk liners）、箱、クレート、バッテリーケース、トラフ、ピストン、眼病用用品、診察機器のような医療機器、および薬剤プリスターの梱包。

20

【0178】

VII - 1) 押出被覆（印画紙、テトラパック（tetrapack）、およびパイプ被覆）、全種類の家庭用品（例えば、電気機器、魔法壺／衣料ハンガー）、プラグ、ワイヤーおよびケーブルクランプ、ジッパー、クロージャー、鍵およびスナップ - クロージャーのような締結システム。

30

【0179】

VII - 2) 運動およびフィットネス機器、体操マット、スキーブーツ、インライン - スケート、スキー、ビックフット（big foot）、運動場（例えばテニスコート）のような余暇時間のための補助機器および製品；ねじ蓋、ボトルおよび缶の蓋およびストッパー。

【0180】

VII - 3) 一般的な家具、発泡製品（クッション、衝撃吸収材）、フォーム、スポンジ、ふきん、マット、ガーデンチェア、競技場シート、テーブル、ソファ、玩具、積み木（板／フィギア／ボール）、おもちゃの家、滑り台、および遊び用乗物。

【0181】

VII - 4) 光学および磁気データ保存のための材料

40

【0182】

VII - 5) 台所用品（食べるための、飲むための。料理するための、保存するための）

【0183】

VII - 6) CD類、カセットおよびビデオテープの箱；DVD電子製品、全ての種類のオフィス用品（ボールペン、印鑑および印肉、マウス、棚、トラック（tracks））、いかなる体積のボトルおよび内容物（飲料、洗剤、香水を含む化粧品）、および接着テープ。

【0184】

VII - 7) 履物（靴、靴底）、靴の敷皮、スパッツ、接着剤、構造用接着剤、食品箱（

50

果物、野菜、肉、魚)、合成紙、ボトルのラベル、ソファ、人工関節(人間)、プリントプレート(フレキソ印刷用)、プリント回路ボード、およびディスプレイの技術。

【0185】

VII-8) 充填ポリマー(タルク、チョーク、チャイナクレ(カオリン)、珪灰石、顔料、カーボンブラック、 TiO_2 、雲母、ナノ組成物、ドロマイト、シリカ、シリケート、ガラス、アスベスト)の装置。

【0186】

安定化される材料は、所望により、例えば以下のような様々な慣用の添加剤もまた含み得る。

1. 抗酸化剤

10

1.1. アルキル化モノフェノール、

例えば、2,6-ジ-第三ブチル-4-メチルフェノール、2-第三ブチル-4,6-ジメチルフェノール、2,6-ジ-第三ブチル-4-エチルフェノール、2,6-ジ-第三ブチル-4-n-ブチルフェノール、2,6-ジ-第三ブチル-4-イソブチルフェノール、2,6-ジシクロペンチル-4-メチルフェノール、2-(-メチルシクロヘキシル)-4,6-ジメチルフェノール、2,6-ジオクタデシル-4-メチルフェノール、2,4,6-トリシクロヘキシルフェノール、2,6-ジ-第三ブチル-4-メトキシメチルフェノール、線状又は側鎖において分岐したノニルフェノール、例えば、2,6-ジ-ノニル-4-メチルフェノール、2,4-ジメチル-6-(1'-メチル-ウンデシ-1'-イル)-フェノール、2,4-ジメチル-6-(1'-メチル-ヘプタデシ-1'-イル)フェノール、2,4-ジメチル-6-(1'-メチルトリデシ-1'-イル)フェノール及びそれらの混合物。

20

【0187】

1.2. アルキルチオメチルフェノール、

例えば、2,4-ジオクチルチオメチル-6-第三ブチルフェノール、2,4-ジオクチルチオメチル-6-メチルフェノール、2,4-ジオクチルチオメチル-6-エチルフェノール、2,6-ジ-ドデシルチオメチル-4-ノニルフェノール。

【0188】

1.3. ヒドロキノン及びアルキル化ヒドロキノン、

例えば、2,6-ジ-第三ブチル-4-メトキシフェノール、2,5-ジ-第三ブチルヒドロキノン、2,5-ジ-第三アミルヒドロキノン、2,6-ジフェニル-4-オクタデシルオキシフェノール、2,6-ジ-第三ブチルヒドロキノン、2,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシアニソール、3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシアニソール、3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニルステアレート、ビス(3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)アジペート。

30

【0189】

1.4. トコフェロール、

例えば、 - トコフェロール、 - トコフェロール、 - トコフェロール、 - トコフェロール及びそれらの混合物(ビタミンE)。

【0190】

1.5. ヒドロキシ化チオジフェニルエーテル、

例えば、2,2'-チオビス(6-第三ブチル-4-メチルフェノール)、2,2'-チオビス(4-オクチルフェノール)、4,4'-チオビス(6-第三ブチル-3-メチルフェノール)、4,4'-チオビス(6-第三ブチル-2-メチルフェノール)、4,4'-チオビス(3,6-ジ-第二アミルフェノール)、4,4'-ビス(2,6-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)ジスルフィド。

【0191】

1.6. アルキリデンビスフェノール、

例えば、2,2'-メチレンビス(6-第三ブチル-4-メチルフェノール)、2,2'-メチレンビス(6-第三ブチル-4-エチルフェノール)、2,2'-メチレ

50

ンビス [4 - メチル - 6 - (- メチルシクロヘキシル) - フェノール]、
 2, 2' - メチレンビス (4 - メチル - 6 - シクロヘキシルフェノール)、2, 2' - メ
 チレンビス (6 - ノニル - 4 - メチルフェノール)、2, 2' - メチレンビス (4, 6 -
 ジ - 第三ブチルフェノール)、2, 2' - エチリデンビス (4, 6 - ジ - 第三ブチルフェ
 ノール)、2, 2' - エチリデンビス (6 - 第三ブチル - 4 - イソブチルフェノール)、
 2, 2' - メチレンビス [6 - (- メチルベンジル) - 4 - ノニルフェノール]、2,
 2' - メチレンビス [6 - (, - ジメチルベンジル) - 4 - ノニルフェノール]、4
 , 4' - メチレンビス (2, 6 - ジ - 第三ブチルフェノール)、4, 4' - メチレンビス
 (6 - 第三ブチル - 2 - メチルフェノール)、1, 1 - ビス (5 - 第三ブチル - 4 - ヒド
 ロキシ - 2 - メチルフェニル) ブタン、2, 6 - ビス (3 - 第三ブチル - 5 - メチル - 2
 - ヒドロキシベンジル) - 4 - メチルフェノール、1, 1, 3 - トリス (5 - 第三ブチル
 - 4 - ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル) ブタン、1, 1 - ビス (5 - 第三ブチル - 4 -
 ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル) - 3 - n - ドデシルメルカプトブタン、エチレングリ
 コールビス [3, 3 - ビス (3' - 第三ブチル - 4' - ヒドロキシフェニル) ブチレート
]、ビス (3 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 5 - メチルフェニル) ジシクロペンタジエ
 ン、ビス [2 - (3' - 第三ブチル - 2' - ヒドロキシ - 5' - メチルベンジル) - 6 -
 第三ブチル - 4 - メチルフェニル] テレフタレート、1, 1 - ビス - (3, 5 - ジメチル
 - 2 - ヒドロキシフェニル) ブタン、2, 2 - ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒド
 ロキシフェニル) プロパン、2, 2 - ビス - (5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ 2 - メチ
 ルフェニル) - 4 - n - ドデシルメルカプトブタン、1, 1, 5, 5 - テトラ (5 - 第三
 ブチル - 4 - ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル) ペンタン。

10

20

【 0 1 9 2 】

1 . 7 . O - 、 N - 及び S - ベンジル化合物、

例えば、3, 5, 3', 5' - テトラ - 第三ブチル - 4, 4' - ジヒドロキシジベンジル
 エーテル、オクタデシル - 4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジメチルベンジルメルカプトアセテ
 ート、トリデシル - 4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - 第三ブチルベンジルメルカプトアセテ
 ート、トリス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) アミン、ビス (4 -
 第三ブチル - 3 - ヒドロキシ - 2, 6 - ジメチルベンジル) ジチオテレフタレート、ビス
 (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) スルフィド、イソオクチル - 3,
 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジルメルカプトアセテート。

30

【 0 1 9 3 】

1 . 8 . ヒドロキシベンジル化マロネート、

例えば、ジオクタデシル - 2, 2 - ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 2 - ヒドロキシベン
 ジル) マロネート、ジ - オクタデシル - 2 - (3 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 5 - メ
 チルベンジル) マロネート、ジドデシルメルカプトエチル - 2, 2 - ビス (3, 5 - ジ -
 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) マロネート、ビス - [4 - (1, 1, 3, 3 - テ
 トラメチルブチル) フェニル] - 2, 2 - ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキ
 シベンジル) マロネート。

【 0 1 9 4 】

1 . 9 . 芳香族ヒドロキシベンジル化合物、

例えば、1, 3, 5 - トリス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) - 2
 , 4, 6 - トリメチルベンゼン、1, 4 - ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキ
 シベンジル) - 2, 3, 5, 6 - テトラメチルベンゼン、2, 4, 6 - トリス (3, 5 -
 ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) フェノール。

40

【 0 1 9 5 】

1 . 1 0 . トリアジン化合物、

例えば、2, 4 - ビス (オクチルメルカプト) - 6 - (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒ
 ドロキシアニリノ) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - オクチルメルカプト - 4, 6 - ビス
 (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシアニリノ) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 -
 オクチルメルカプト - 4, 6 - ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェノキ

50

シ) - 1, 3, 5 - トリアジン、2, 4, 6 - トリス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェノキシ) - 1, 2, 3 - トリアジン、1, 3, 5 - トリス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) イソシアヌレート、1, 3, 5 - トリス (4 - 第三ブチル - 3 - ヒドロキシ - 2, 6 - ジメチルベンジル) イソシアヌレート、2, 4, 6 - トリス - (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルエチル) - 1, 3, 5 - トリアジン、1, 3, 5 - トリス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルプロピオニル) - ヘキサヒドロ - 1, 3, 5 - トリアジン、1, 3, 5 - トリス (3, 5 - ジシクロヘキシル - 4 - ヒドロキシベンジル) イソシアヌレート。

【0196】

1. 1. 1. ベンジルホスホネート、

例えば、ジメチル - 2, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジルホスホネート、ジエチル - 3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジルホスホネート、ジオクタデシル - 3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジルホスホネート、ジオクタデシル - 5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 3 - メチルベンジルホスホネート、3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジルホスホン酸のモノエチルエステルのカルシウム塩。

【0197】

1. 1. 2. アシルアミノフェノール、

例えば、4 - ヒドロキシラウラニリド、4 - ヒドロキシステアラニリド、オクチル N - (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル) カルバメート。

【0198】

1. 1. 3. - (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル) プロピオン酸のエステルであって、一価又は多価アルコール、例えば、

メタノール、エタノール、n - オクタノール、i - オクタノール、オクタデカノール、1, 6 - ヘキサンジオール、1, 9 - ノナンジオール、エチレングリコール、1, 2 - プロパンジオール、ネオペンチルグリコール、チオジエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ペンタエリトリール、トリス (ヒドロキシエチル) イソシアヌレート、N, N' - ビス (ヒドロキシエチル) オキサミド、3 - チアウンデカノール、3 - チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4 - ヒドロキシメチル - 1 - ホスファ - 2, 6, 7 - トリオキサビシクロ [2. 2. 2] オクタンとのエステル。

【0199】

1. 1. 4. - (5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 3 - メチルフェニル) プロピオン酸のエステルであって、一価または多価アルコール、例えば、

メタノール、エタノール、n - オクタノール、i - オクタノール、オクタデカノール、1, 6 - ヘキサンジオール、1, 9 - ノナンジオール、エチレングリコール、1, 2 - プロパンジオール、ネオペンチルグリコール、チオジエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ペンタエリトリール、トリス (ヒドロキシエチル) イソシアヌレート、N, N' - ビス (ヒドロキシエチル) オキサミド、3 - チアウンデカノール、3 - チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4 - ヒドロキシメチル - 1 - ホスファ - 2, 6, 7 - トリオキサビシクロ [2. 2. 2] オクタン; 3, 9 - ビス [2 - {3 - (3 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 5 - メチルフェニル) プロピオニルオキシ} - 1, 1 - ジメチルエチル] - 2, 4, 8, 10 - テトラオキサスピロ [5. 5] - ウンデカンとのエステル。

【0200】

1. 1. 5. - (3, 5 - ジシクロヘキシル - 4 - ヒドロキシフェニル) プロピオン酸のエステルであって、一価又は多価アルコール、例えば、

メタノール、エタノール、オクタノール、オクタデカノール、1, 6 - ヘキサンジオール、1, 9 - ノナンジオール、エチレングリコール、1, 2 - プロパンジオール、ネオペンチルグリコール、チオジエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ペンタエリトリール、トリス (ヒドロキシエチル) イソシアヌレート、N, N

10

20

30

40

50

' - ビス(ヒドロキシエチル) - オキサミド、3 - チアウンデカノール、3 - チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4 - ヒドロキシメチル - 1 - ホスファ - 2, 6, 7 - トリオキサビシクロ[2.2.2]オクタンとのエステル。

【0201】

1. 16. 3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル酢酸のエステルであって、一価又は多価アルコール、例えば、

メタノール、エタノール、オクタノール、オクタデカノール、1, 6 - ヘキサンジオール、1, 9 - ノナンジオール、エチレングリコール、1, 2 - プロパンジオール、ネオペンチルグリコール、チオジエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ペンタエリトリール、トリス(ヒドロキシエチル)イソシアヌレート、N, N' - ビス(ヒドロキシエチル)オキサミド、3 - チアウンデカノール、3 - チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4 - ヒドロキシメチル - 1 - ホスファ - 2, 6, 7 - トリオキサビシクロ[2.2.2]オクタンとのエステル。

【0202】

1. 17. - (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル)プロピオン酸のアミド、例えば、

N, N' - ビス(3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルプロピオニル)ヘキサメチレンジアミド、N, N' - ビス(3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルプロピオニル)トリメチレンジアミド、N, N' - ビス(3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルプロピオニル)ヒドラジド、N, N' - ビス[2 - (3 - [3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル]プロピオニルオキシ)エチル]オキサミド(ユニロイアルによって供給されるナウガードXL - 1; 登録商標: Naugard)。

【0203】

1. 18. アスコルビン酸(ビタミンC)

【0204】

1. 19. アミン酸化防止剤、

例えば、N, N' - ジ - イソプロピル - p - フェニレンジアミン、N, N' - ジ - 第二ブチル - p - フェニレンジアミン、N, N' - ビス(1, 4 - ジメチルペンチル) - p - フェニレンジアミン、N, N' - ビス(1 - エチル - 3 - メチルペンチル) - p - フェニレンジアミン、N, N' - ビス(1 - メチル - ヘプチル) - p - フェニレンジアミン、N, N' - ジシクロヘキシル - p - フェニレンジアミン、N, N' - ジフェニル - p - フェニレンジアミン、N, N' - ビス(2 - ナフチル) - p - フェニレンジアミン、N - イソプロピル - N' - フェニル - p - フェニレンジアミン、N - (1, 3 - ジメチルブチル) - N' - フェニル - p - フェニレンジアミン、N - (1 - メチルヘプチル) - N' - フェニル - p - フェニレンジアミン、N - シクロヘキシル - N' - フェニル - p - フェニレンジアミン、4 - (p - トルエンスルファモイル)ジフェニルアミン、N, N' - ジメチル - N, N' - ジ - 第二ブチル - p - フェニレンジアミン、ジフェニルアミン、N - アリルジフェニルアミン、4 - イソプロポキシジフェニルアミン、N - フェニル - 1 - ナフチルアミン、N - (4 - 第三オクチルフェニル) - 1 - ナフチルアミン、N - フェニル - 2 - ナフチルアミン、オクチル化ジフェニルアミン、例えば p, p' - ジ - 第三オクチルジフェニルアミン、4 - n - ブチルアミノフェノール、4 - ブチルアミノフェノール、4 - ノナノイルアミノフェノール、4 - ドデカノイルアミノフェノール、4 - オクタデカノイルアミノフェノール、ビス(4 - メトキシフェニル)アミン、2, 6 - ジ - 第三ブチル - 4 - ジメチルアミノメチルフェノール、2, 4' - ジアミノジフェニルメタン、4, 4' - ジアミノジフェニルメタン、N, N, N', N' - テトラメチル - 4, 4' - ジアミノジフェニルメタン、1, 2 - ビス[(2 - メチルフェニル)アミノ]エタン、1, 2 - ビス(フェニルアミノ)プロパン、(o - トリル)ピグアニド、ビス[4 - (1', 3' - ジメチルブチル)フェニル]アミン、第三オクチル化N - フェニル - 1 - ナフチルアミン、

モノ - 及びジアルキル化第三ブチル / 第三オクチルジフェニルアミンの混合物、モノ - 及びジアルキル化ノニルジフェニルアミンの混合物、モノ - 及びジアルキル化ドデシルジフェニルアミンの混合物、モノ - 及びジアルキル化イソプロピル / イソヘキシルジフェニルアミンの混合物、モノ - 及びジアルキル化第三ブチルジフェニルアミンの混合物、2, 3 - ジヒドロ - 3, 3 - ジメチル - 4 H - 1, 4 - ベンゾチアジン、フェノチアジン、モノ - 及びジアルキル化第三ブチル / 第三オクチルフェノチアジンの混合物、モノ - 及びジアルキル化第三オクチルフェノチアジンの混合物、N - アリルフェノチアジン、N, N, N', N' - テトラフェニル - 1, 4 - ジアミノブテ - 2 - エン、N, N - ビス (2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジ - 4 - イル - ヘキサメチレンジアミン、ビス (2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジ - 4 - イル) セバケート、2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジノ - 4 - オン、2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジノ - 4 - オール。

10

【 0 2 0 5 】

2 . UV 吸収剤及び光安定剤

2 . 1 . 2 - (2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、

例えば、2 - (2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - メチルフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' , 5 ' - ジ - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (5 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - (1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル) フェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' , 5 ' - ジ - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシフェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - メチルフェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 5 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (2 ' - ヒドロキシ - 4 ' - オクチルオキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' , 5 ' - ジ - 第三アミル - 2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' , 5 ' - ビス (, - ジメチルベンジル) - 2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - (2 - オクチルオキシカルボニルエチル) フェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 5 ' - [2 - (2 - エチルヘキシルオキシ) カルボニルエチル] - 2 ' - ヒドロキシフェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - (2 - メトキシカルボニルエチル) フェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - (2 - オクチルオキシカルボニルエチル) フェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 5 ' - [2 - (2 - エチルヘキシルオキシ) カルボニルエチル] - 2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - ドデシル - 2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - メチルフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - (2 - イソオクチルオキシカルボニルエチル) フェニル) ベンゾトリアゾール、2, 2 ' - メチレンビス [4 - (1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル) - 6 - ベンゾトリアゾレ - 2 - イルフェノール] ; 2 - [3 ' - 第三ブチル - 5 ' - (2 - メトキシカルボニルエチル) - 2 ' - ヒドロキシ - フェニル] - 2 H - ベンゾトリアゾールとポリエチレングリコール 3 0 0 とのエステル交換生成物 ; R が 3 ' - 第三ブチル - 4 ' - ヒドロキシ - 5 ' - 2 H - ベンゾトリアゾリ - 2 - イルフェニル基を表す [R - CH₂CH₂ - COO - CH₂CH₂ -]₂ - 、2 - [2 ' - ヒドロキシ - 3 ' - (, - ジメチルベンジル) - 5 ' - (1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル) フェニル] ベンゾトリアゾール ; 2 - [2 ' - ヒドロキシ - 3 ' - (1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル) - 5 ' - (, - ジメチルベンジル) フェニル] ベンゾトリアゾール。

20

30

40

【 0 2 0 6 】

2 . 2 . 2 - ヒドロキシベンゾフェノン、

例えば、4 - ヒドロキシ、4 - メトキシ、4 - オクチルオキシ、4 - デシルオキシ、4 - ドデシルオキシ、4 - ベンジルオキシ、4 , 2 ' , 4 ' - トリヒドロキシ及び 2 ' - ヒド

50

ロキシ - 4 , 4' - ジメトキシ誘導体。

【 0 2 0 7 】

2 . 3 . 置換された及び非置換の安息香酸のエステル、

例えば、4 - 第三ブチル - フェニルサリチレート、フェニルサリチレート、オクチルフェニルサリチレート、ジベンゾイルレソルシノール、ビス (4 - 第三ブチルベンゾイル) レソルシノール、ベンゾイルレソルシノール、2 , 4 - ジ - 第三ブチルフェニル 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエート、ヘキサデシル 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエート、オクタデシル 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエート、2 - メチル - 4 , 6 - ジ - 第三ブチルフェニル 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエート。

10

【 0 2 0 8 】

2 . 4 . アクリレート、

例えば、エチル - シアノ - , - ジフェニルアクリレート、イソオクチル - シアノ - , - ジフェニルアクリレート、メチル - カルボメトキシシンナメート、メチル - シアノ - - メチル - p - メトキシシンナメート、ブチル - シアノ - - メチル - p - メトキシシンナメート、メチル - カルボメトキシ - p - メトキシシンナメート及び N - (- カルボメトキシ - - シアノビニル) - 2 - メチルインドリン。

【 0 2 0 9 】

2 . 5 . ニッケル化合物、

例えば、n - ブチルアミン、トリエタノールアミン又は N - シクロヘキシルジエタノールアミンのような他の配位子を伴うか又は伴わない 1 : 1 又は 1 : 2 錯体のような 2 , 2' - チオビス - [4 - (1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル) フェノール] のニッケル錯体、ニッケルジブチルジチオカルバメート、モノアルキルエステルのニッケル塩、例えば 4 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - 第三ブチルベンジルホスホン酸のメチル又はエチルエステル、ケトキシム、例えば 2 - ヒドロキシ - 4 - メチルフェニル - ウンデシルケトキシムのニッケル錯体、他の配位子を伴うか又は伴わない 1 - フェニル - 4 - ラウロイル - 5 - ヒドロキシピラゾールのニッケル錯体。

20

【 0 2 1 0 】

2 . 6 . 立体障害アミン、

例えば、ビス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) セバケート、ビス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) スクシネート、ビス (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチル - 4 - ピペリジル) セバケート、ビス (1 - オクチルオキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) セバケート、ビス (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチル - 4 - ピペリジル) n - ブチル - 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジルマロネート、1 - (2 - ヒドロキシエチル) - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ヒドロキシピペリジンとコハク酸の縮合物、N , N' - ビス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) ヘキサメチレンジアミンと 4 - 第三オクチルアミノ - 2 , 6 - ジクロロ - 1 , 3 , 5 - トリアジンの線状又は環状縮合物、トリス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) ニトリロトリアセテート、テトラキス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) - 1 , 2 , 3 , 4 - ブタンテトラカルボキシレート、1 , 1' - (1 , 2 - エタンジイル) - ビス (3 , 3 , 5 , 5 - テトラメチルピペラジノン) 、4 - ベンゾイル - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジン、4 - ステアリルオキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジン、ビス (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチルピペリジル) - 2 - n - ブチル - 2 - (2 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - 第三ブチルベンジル) マロネート、3 - n - オクチル - 7 , 7 , 9 , 9 - テトラメチル - 1 , 3 , 8 - トリアザスピロ [4 . 5] デカン - 2 , 4 - ジオン、ビス (1 - オクチルオキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジル) セバケート、ビス (1 - オクチルオキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジル) スクシネート、N , N' - ビス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) - ヘキサメチレンジアミンと 4 - モルホリノ - 2 , 6 - ジクロロ - 1 , 3 , 5 - トリアジンの線状又は環状縮合物、2 - クロロ - 4 , 6 - ビス (4 - n -

30

40

50

ブチルアミノ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジル) - 1, 3, 5 - トリアジンと
 1, 2 - ビス (3 - アミノプロピルアミノ) エタンの縮合物、2 - クロロ - 4, 6 - ジ -
 (4 - n - ブチルアミノ - 1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチルピペリジル) - 1, 3, 5
 - トリアジンと 1, 2 - ビス - (3 - アミノプロピルアミノ) エタンの縮合物、8 - アセ
 チル - 3 - ドデシル - 7, 7, 9, 9 - テトラメチル - 1, 3, 8 - トリアザスピロ [4
 . 5] デカン - 2, 4 - ジオン、3 - ドデシル - 1 - (2, 2, 6, 6 - テトラメチル -
 4 - ピペリジル) ピロリジン - 2, 5 - ジオン、3 - ドデシル - 1 - (1, 2, 2, 6,
 6 - ペンタメチル - 4 - ピペリジル) ピロリジン - 2, 5 - ジオン、4 - ヘキサデシルオ
 キシ - と 4 - ステアリルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジンの混合物、N
 , N' - ビス (2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) ヘキサメチレンジアミン
 と 4 - シクロヘキシルアミノ - 2, 6 - ジクロロ - 1, 3, 5 - トリアジンの縮合物、
 1, 2 - ビス (3 - アミノプロピルアミノ) エタンと 2, 4, 6 - トリクロロ - 1, 3,
 5 - トリアジン並びに 4 - ブチルアミノ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジンの縮
 合物 (C A S R e g . N o . [1 3 6 5 0 4 - 9 6 - 6]) ; 1, 6 - ヘキサレンジアミン
 と 2, 4, 6 - トリクロロ - 1, 3, 5 - トリアジン並びに N, N - ジブチルアミンと
 4 - ブチルアミノ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジンの縮合物 (C A S R e g
 . N o . [1 9 2 2 6 8 - 6 4 - 7]) ; N - (2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ピ
 ペリジル) - n - ドデシルスクシンイミド、N - (1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチル -
 4 - ピペリジル) - n - ドデシルスクシンイミド、2 - ウンデシル - 7, 7, 9, 9 - テ
 トラメチル - 1 - オキサ - 3, 8 - ジアザ - 4 - オキソ - スピロ [4 . 5] デカン、7,
 7, 9, 9 - テトラメチル - 2 - シクロウンデシル - 1 - オキサ - 3, 8 - ジアザ - 4 -
 オキソ - スピロ [4 . 5] デカンとエピクロロヒドリンの反応生成物、1, 1 - ビス (1
 , 2, 2, 6, 6 - ペンタメチル - 4 - ピペリジリオキシカルボニル) - 2 - (4 - メト
 キシフェニル) エテン、N, N' - ビス - ホルミル - N, N' - ビス (2, 2, 6, 6 -
 テトラメチル - 4 - ピペリジル) ヘキサメチレンジアミン、4 - メトキシメチレンマロン
 酸と 1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチル - 4 - ヒドロキシピペリジンとのジエステル、ポリ
 [メチルプロピル - 3 - オキシ - 4 - (2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジ
 ル)] シロキサン、マレイン酸無水物 - オレフィンコポリマーと 2, 2, 6, 6 - テ
 トラメチル - 4 - アミノピペリジン又は 1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチル - 4 - アミノ
 ピペリジンとの反応生成物。

【0211】

2. 7. オキサミド、

例えば、4, 4' - ジオクチルオキシオキサニリド、2, 2' - ジエトキシオキサニリド
 、2, 2' - ジオクチルオキシ - 5, 5' - ジ - 第三ブトキサニリド、2, 2' - ジドデ
 シルオキシ - 5, 5' - ジ - 第三ブトキサニリド、2 - エトキシ - 2' - エチルオキサニ
 リド、N, N' - ビス (3 - ジメチルアミノプロピル) オキサミド、2 - エトキシ - 5 -
 第三ブチル - 2' - エトキサニリド及びその 2 - エトキシ - 2' - エチル - 5, 4' - ジ
 - 第三ブトキサニリドとの混合物、o - 及び p - メトキシ - 二置換オキサニリドの混合物
 及び o - 及び p - エトキシ - 二置換オキサニリドの混合物。

【0212】

2. 8. 2 - (2 - ヒドロキシフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、

例えば、2, 4, 6 - トリス (2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフェニル) - 1, 3,
 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフェニル) - 4, 6 - ビ
 ス (2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2, 4 - ジヒドロキ
 シフェニル) - 4, 6 - ビス (2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、
 2, 4 - ビス (2 - ヒドロキシ - 4 - プロピルオキシフェニル) - 6 - (2, 4 - ジメチ
 ルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフ
 ェニル) - 4, 6 - ビス (4 - メチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 -
 ヒドロキシ - 4 - ドデシルオキシフェニル) - 4, 6 - ビス (2, 4 - ジメチルフェニル)
) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - トリデシルオキシフェニル)

- 4, 6 - ビス (2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [2 - ヒドロキシ - 4 - (2 - ヒドロキシ - 3 - ブチルオキシプロポキシ)フェニル] - 4, 6 - ビス (2, 4 - ジメチル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [2 - ヒドロキシ - 4 - (2 - ヒドロキシ - 3 - オクチルオキシプロピルオキシ)フェニル] - 4, 6 - ビス (2, 4 - ジメチル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [4 - (ドデシルオキシ/トリデシルオキシ - 2 - ヒドロキシプロポキシ) - 2 - ヒドロキシフェニル] - 4, 6 - ビス (2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [2 - ヒドロキシ - 4 - (2 - ヒドロキシ - 3 - ドデシルオキシプロポキシ)フェニル] - 4, 6 - ビス (2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - ヘキシルオキシ)フェニル - 4, 6 - ジフェニル - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - メトキシフェニル) - 4, 6 - ジフェニル - 1, 3, 5 - トリアジン、2, 4, 6 - トリス [2 - ヒドロキシ - 4 - (3 - ブトキシ - 2 - ヒドロキシプロポキシ)フェニル] - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシフェニル) - 4 - (4 - メトキシフェニル) - 6 - フェニル - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - {2 - ヒドロキシ - 4 - [3 - (2 - エチルヘキシル - 1 - オキシ) - 2 - ヒドロキシプロピルオキシ]フェニル} - 4, 6 - ビス (2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン。

【0213】

3. 金属奪活剤、

例えば、N, N' - ジフェニルオキサミド、N - サリチラル - N' - サリチロイル - ヒドラジン、N, N' - ビス (サリチロイル) ヒドラジン、N, N' - ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルプロピオニル) ヒドラジン、3 - サリチロイルアミノ - 1, 2, 4 - トリアゾール、ビス (ベンジリデン) オキサリルジヒドラジド、オキサニリド、イソフタロイルジヒドラジド、セバコイルビスフェニルヒドラジド、N, N' - ジアセチルアジポイルジヒドラジド、N, N' - ビス (サリチロイル) オキサリルジヒドラジド、N, N' - ビス (サリチロイル) チオプロピオニルジヒドラジド。

【0214】

4. ホスフィット及びホスホニット、

例えば、トリフェニルホスフィット、ジフェニルアルキルホスフィット、フェニルジアルキルホスフィット、トリス (ノニルフェニル) ホスフィット、トリラウリルホスフィット、トリオクタデシルホスフィット、ジステアリルペンタエリトリールジホスフィット、トリス (2, 4 - ジ - 第三ブチルフェニル) ホスフィット、ジイソデシルペンタエリトリールジホスフィット、ビス (2, 4 - ジ - 第三ブチルフェニル) ペンタエリトリトリールジホスフィット、ビス (2, 4 - ジ - クミルフェニル) ペンタエリトリトリールジホスフィット、ビス (2, 6 - ジ - 第三ブチル - 4 - メチルフェニル) ペンタエリトリトリールジホスフィット、ジイソデシルオキシペンタエリトリトリールジホスフィット、ビス (2, 4 - ジ - 第三ブチル - 6 - メチルフェニル) ペンタエリトリトリトリールジホスフィット、ビス (2, 4, 6 - トリス (第三ブチルフェニル) ペンタエリトリトリトリールジホスフィット、トリスステアリルソルビトリトリトリホスフィット、テトラキス (2, 4 - ジ - 第三ブチルフェニル) 4, 4' - ビフェニレンジホスホニット、6 - イソオクチルオキシ - 2, 4, 8, 10 - テトラ - 第三ブチル - 1, 2 H - ジベンズ [d, g] - 1, 3, 2 - ジオキサホスホシン、ビス (2, 4 - ジ - 第三ブチル - 6 - メチルフェニル) メチルホスフィット、ビス (2, 4 - ジ - 第三ブチル - 6 - メチルフェニル) エチルホスフィット、6 - フルオロ - 2, 4, 8, 10 - テトラ - 第三ブチル - 1, 2 - メチル - ジベンズ [d, g] - 1, 3, 2 - ジオキサホスホシン、2, 2', 2'' - ニトリロ [トリエチルトリ (3, 3', 5, 5' - テトラ - 第三ブチル - 1, 1' - ビフェニル - 2, 2' - ジイル) - ホスフィット]、2 - エチルヘキシル (3, 3', 5, 5' - テトラ - 第三ブチル - 1, 1' - ビフェニル - 2, 2' - ジイル) ホスフィット、5 - ブチル - 5 - エチル - 2 - (2, 4, 6 - トリ - 第三ブチルフェノキシ) - 1, 3, 2 - ジオキサホスフィラン。

【0215】

以下のホスフィットがとりわけ好ましい：

10

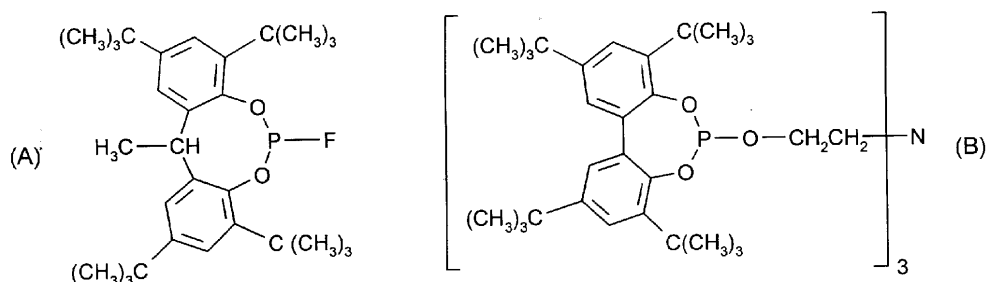
20

30

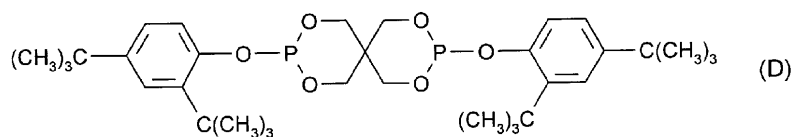
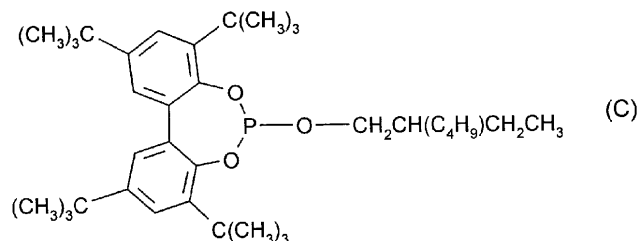
40

50

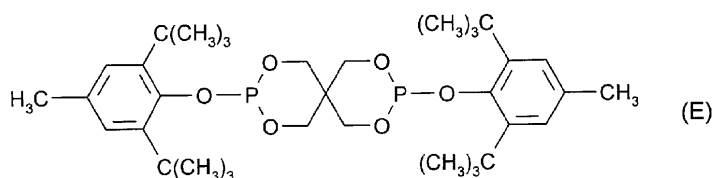
トリス(2,4-ジ-第三ブチルフェニル)ホスフィット(イルガフォス168(登録商標: I r g a f o s)、チバ・ガイギー社)、トリス(ノニルフェニル)ホスフィット、
【化110】



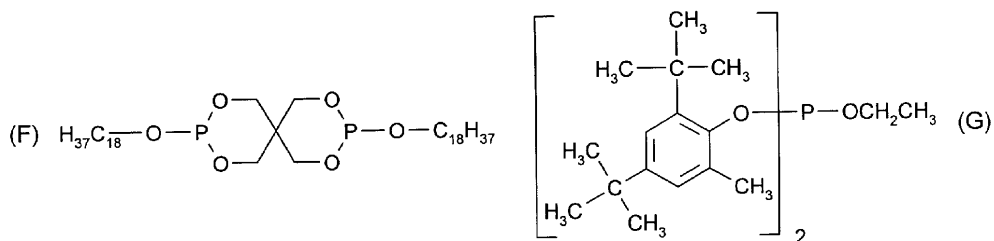
10



20



30



40

【0216】

5. ヒドロキシルアミン、

例えば、N, N - ジベンジルヒドロキシルアミン、N, N - ジエチルヒドロキシルアミン、N, N - ジオクチルヒドロキシルアミン、N, N - ジラウリルヒドロキシルアミン、N, N - ジテトラデシルヒドロキシルアミン、N, N - ジヘキサデシルヒドロキシルアミン、N, N - ジオクタデシルヒドロキシルアミン、N - ヘキサデシル - N - オクタデシルヒドロキシルアミン、N - ヘプタデシル - N - オクタデシルヒドロキシルアミン、水素化牛脂アミンから誘導されたN, N - ジアルキルヒドロキシルアミン。

【0217】

6. ニトロ、

50

例えば、N - ベンジル - - フェニルニトロソ、N - エチル - - メチルニトロソ、N - オクチル - - ヘプチルニトロソ、N - ラウリル - - ウンデシルニトロソ、N - テトラデシル - - トリデシルニトロソ、N - ヘキサデシル - - ペンタデシルニトロソ、N - オクタデシル - - ヘプタデシルニトロソ、N - ヘキサデシル - - ヘプタデシルニトロソ、N - オクタデシル - - ペンタデシルニトロソ、N - ヘプタデシル - - ヘプタデシルニトロソ、N - オクタデシル - - ヘキサデシルニトロソ、水素化牛脂アミンから誘導されたN, N - ジアルキルヒドロキシルアミンから誘導されたニトロソ。

【 0 2 1 8 】

7 . チオ相乗剤、

例えば、ジラウリルチオジプロピオン酸又はジステアリルチオジプロピオン酸。

10

【 0 2 1 9 】

8 . 過酸化捕獲剤、

例えば、 - チオジプロピオン酸のエステル、例えば、ラウリル、ステアリル、ミリスチル又はトリデシルエステル、メルカプトベンゾイミダゾール又は2 - メルカプトベンゾイミダゾールの亜鉛塩、亜鉛ジブチルジチオカルバメート、ジオクタデシルジスルフィド、ペンタエリトリールテトラキス (- ドデシルメルカプト) プロピオネート。

【 0 2 2 0 】

9 . ポリアミド安定剤

例えば、ヨウ化物及び / 又はリン化合物と組み合わせた銅塩及び二価マグネシウムの塩。

【 0 2 2 1 】

20

1 0 . 塩基性補助安定剤

例えば、メラミン、ポリビニルピロリドン、ジシアンジアミド、トリアリルシアヌレート、尿素誘導体、ヒドラジン誘導体、アミン、ポリアミド、ポリウレタン、高級脂肪酸のアルカリ金属塩及びアルカリ土類金属塩、例えばカルシウムステアレート、亜鉛ステアレート、マグネシウムベヘネート、マグネシウムステアレート、ナトリウムリシノレート及びカリウムバルミテート、アンチモンピロカテコレート又は亜鉛ピロカテコレート。

【 0 2 2 2 】

1 1 . 核剤、

例えば、タルクのような無機物質、二酸化チタン、酸化マグネシウムのような金属酸化物、ホスフェート、好ましくはアルカリ土類金属の炭酸塩又は硫酸塩；モノ - 又はポリカルボン酸のような有機化合物及びそれらの塩、例えば、4 - 第三ブチル安息香酸、アジピン酸、ジフェニル酢酸、コハク酸ナトリウム又は安息香酸ナトリウム；イオンコポリマー (アイオノマー) のようなポリマー化合物。とりわけ好ましくは1, 3 : 2, 4 - ビス (3', 4' - ジメチルベンジリデン) ソルビトール、1, 3 : 2, 4 - ジ (パラメチルベンジリデン) ソルビトール、及び1, 3 : 2, 4 - ジ (ベンジリデン) ソルビトール。

30

【 0 2 2 3 】

1 2 . 充填剤及び強化剤、

例えば、炭酸カルシウム、シリカ、シリケート、ガラス繊維、ガラス球、アスベスト、タルク、カオリン、マイカ、硫酸バリウム、金属酸化物及び金属水酸化物、カーボンブラック、グラファイト、木粉及び他の天然物の粉末又は繊維、合成繊維。

40

【 0 2 2 4 】

1 3 . 他の添加剤

例えば、可塑剤、滑剤、乳化剤、顔料、レオロジー添加剤、触媒、流れ調整剤、蛍光増白剤、防炎加工剤、静電防止剤及び発泡剤。

【 0 2 2 5 】

1 4 . ベンゾフラノン及びインドリノン、

例えば、U . S . 4 , 3 2 5 , 8 6 3 ; U . S . 4 , 3 3 8 , 2 4 4 ; U . S . 5 , 1 7 5 , 3 1 2 ; U . S . 5 , 2 1 6 , 0 5 2 ; U . S . 5 , 2 5 2 , 6 4 3 ; D E - A - 4 3 1 6 6 1 1 ; D E - A - 4 3 1 6 6 2 2 ; D E - A - 4 3 1 6 8 7 6 ; E P - A - 0 5 8 9 8 3 9 又は E P - A - 0 5 9 1 1 0 2 に開示されるもの、又は3 - [4 - (2 - アセ

50

トキシエトキシ)フェニル]-5,7-ジ-第三ブチル-ベンゾフラノ-2-オン、5,7-ジ-第三ブチル-3-[4-(2-ステアロイルオキシエトキシ)フェニル]ベンゾフラノ-2-オン、3,3'-ビス[5,7-ジ-第三ブチル-3-(4-[2-ヒドロキシエトキシ]フェニル)ベンゾフラノ-2-オン]、5,7-ジ-第三ブチル-3-(4-エトキシフェニル)ベンゾフラノ-2-オン、3-(4-アセトキシ-3,5-ジメチルフェニル)-5,7-ジ-第三ブチルベンゾフラノ-2-オン、3-(3,5-ジメチル-4-ピバロイルオキシフェニル)-5,7-ジ-第三ブチルベンゾフラノ-2-オン、3-(3,4-ジメチルフェニル)-5,7-ジ-第三ブチルベンゾフラノ-2-オン、3-(2,3-ジメチルフェニル)-5,7-ジ-第三ブチルベンゾフラノ-2-オン。

10

【0226】

成分(I)、(II)及び(III)及び所望により(X-1)及び/または(X-2)及び所望により(XX)の総量対慣用の添加剤の総量の質量比は、例えば、100:1ないし1:1000、または10:1ないし1:100、または10:1ないし1:10となり得る。

【0227】

以下の実施例で本発明をより詳細に説明する。特に記載がない場合は、全てのパーセンテージ及び部は重量に基づく。

【0228】

実施例1: ポリプロピレンホモポリマーフィルムの光安定化

20

100部の安定化されていないポリプロピレン粉末(メルトフローインデックス3.2g/10分、230/2160g)を0.05部のペンタエリトリトル-テトラキス-3-(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)-プロピオネート、0.05部のトリス-[2,4-ジ-第三ブチルフェニル]-ホスフィット、0.1部のCaステアレート、0.25部の無機、または有機顔料および表1または表2に示した量の光安定剤を、ブラベンダープラストグラフ中で、200で10分間均質化する。このようにして得られた材料を実験室用プレス中で2つのアルミニウム箔間において260、6分間圧縮成形して0.5mm厚のフィルムにし、それは直ちに水冷プレス中で室温に冷却される。これらの0.5mmフィルムから、60×25mmの試料を切り出し、ウエザロメーター(WEATHER-OMETER)Ci65(ブラックパネル温度63±2、散水なし)中に曝露する。

30

定期的に、これらの試料を曝露装置から取り出し、そしてそれらのカルボニル含量を赤外線分光光度計により測定する。0.1のカルボニル吸光度の形成に対応する曝露時間($T_{0.1}$)は光安定剤の安定化効率に対する尺度である。得られた値を表1及び表2にまとめる。

表1:

0.25%の二酸化チタン(鋭錐石)の存在下における光安定性

【表1】

光安定化	0.1 カルボニル吸光度までの時間
なし	355
0.05 % 安定剤 (B-1-b-1) + 0.05 % 安定剤 (B-0-a-1) + 0.10 % 安定剤 (C-1-a-1)	6285
0.05 % 安定剤 (B-1-b-1) + 0.05 % 安定剤 (B-0-a-1) + 0.10 % 安定剤 (C-2-a-1)	6325
0.05 % 安定剤 (B-1-b-1) + 0.05 % 安定剤 (B-0-a-1) + 0.10 % 安定剤 (C-1-d-1)	6725
0.05 % 安定剤 (B-1-b-1) + 0.05 % 安定剤 (B-0-a-1) + 0.10 % 安定剤 (C-6-γ-l)	5975
0.05 % 安定剤 (B-1-b-1) + 0.05 % 安定剤 (B-0-a-1) + 0.10 % 安定剤 (C-1-b-1)	5750
0.05 % 安定剤 (B-1-b-1) + 0.05 % 安定剤 (B-0-a-1) + 0.10 % 安定剤 (C-1-c-1)	6515

10

20

表 2 :

0.25 % のフタロシアニンブルーの存在下における光安定性

【表 2】

30

光安定化	0.1 カルボニル吸光度までの時間
なし	385
0.05 % 安定剤 (B-1-b-1) + 0.05 % 安定剤 (B-0-a-1) + 0.10 % 安定剤 (C-1-a-1)	8270
0.05 % 安定剤 (B-1-b-1) + 0.05 % 安定剤 (B-0-a-1) + 0.10 % 安定剤 (C-2-a-1)	8885
0.05 % 安定剤 (B-1-b-1) + 0.05 % 安定剤 (B-0-a-1) + 0.10 % 安定剤 (C-1-d-1)	8765
0.05 % 安定剤 (B-1-b-1) + 0.05 % 安定剤 (B-0-a-1) + 0.10 % 安定剤 (C-6-γ-I)	8730
0.05 % 安定剤 (B-1-b-1) + 0.05 % 安定剤 (B-0-a-1) + 0.10 % 安定剤 (C-1-b-1)	8825
0.05 % 安定剤 (B-1-b-1) + 0.05 % 安定剤 (B-0-a-1) + 0.10 % 安定剤 (C-1-c-1)	8725

10

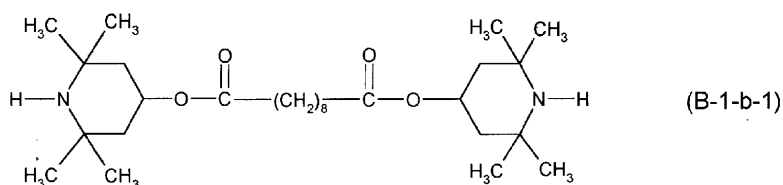
20

安定剤 (B - 1 - b - 1) :

(チヌビン 770 (登録商標: TINUVIN 770))

30

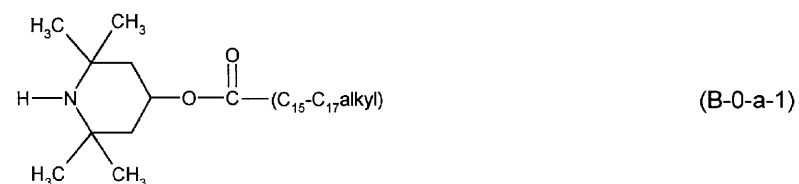
【化 1 1 1】

安定剤 (B - 0 - a - 1) :

(リコピン 845 (登録商標: LICOVIN 845))

40

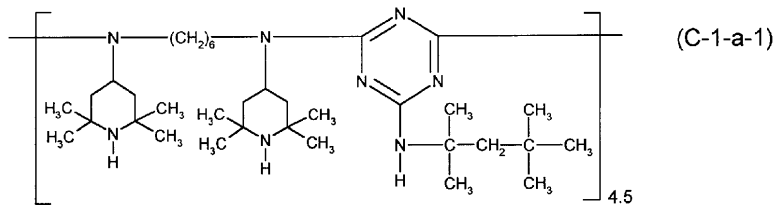
【化 1 1 2】

安定剤 (C - 1 - a - 1) :

(チマソルブ 944 (登録商標: CHIMASSORB 944))

50

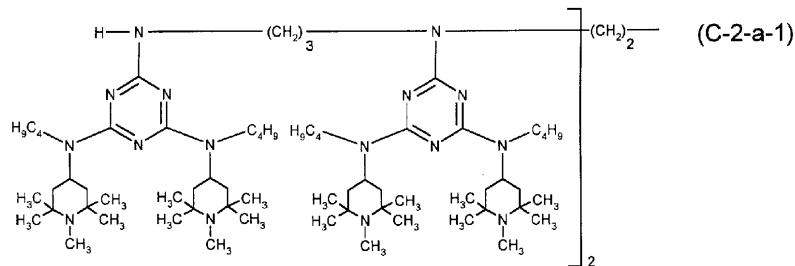
【化 1 1 3】



安定剤 (C - 2 - a - 1) :

(チマソルブ 119 (登録商標: CHIMASSORB 119))

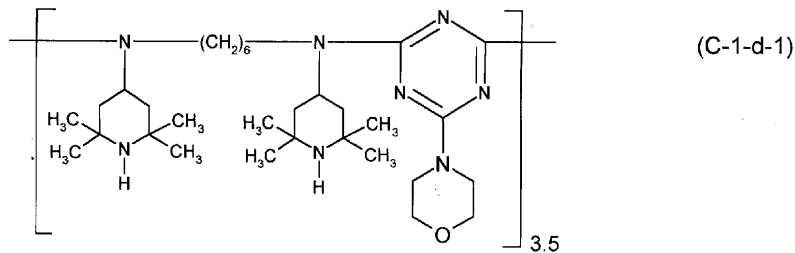
【化 1 1 4】



安定剤 (C - 1 - d - 1) :

(シアソルブ UV 3346 (登録商標: CYASORB UV 3346))

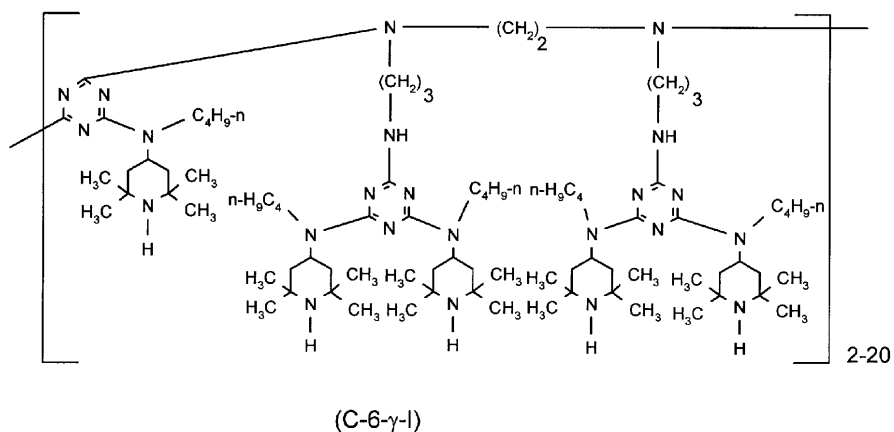
【化 1 1 5】



安定剤 (C - 6 - - I) :

(ユバソルブ HA 88 (登録商標: ユバソルブ HA 88))

【化 1 1 6】



安定剤 (C - 1 - b - 1) :

(チマソルブ 2020 (登録商標: CHIMASSORB 2020))

10

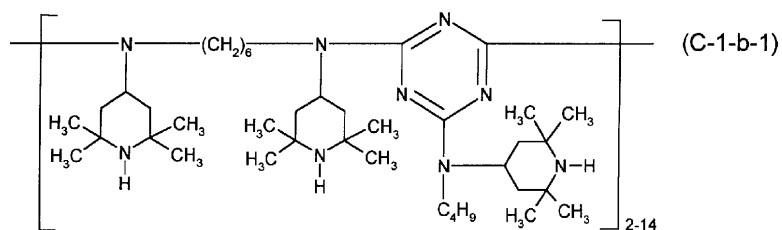
20

30

40

50

【化 1 1 7】

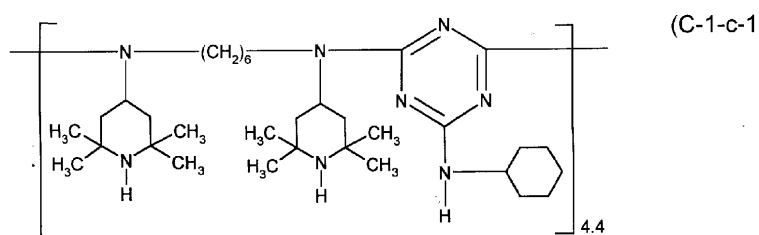


10

安定剤 (C - 1 - c - 1) :

(ダ ス チ ブ 1 0 8 2 (登 録 商 標 : D A S T I B 1 0 8 2))

【化 1 1 8】



20

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
<i>C 0 8 L</i>	<i>23/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 0 8 L</i> 23/00
<i>C 0 8 L</i>	<i>35/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 0 8 L</i> 35/00
<i>C 0 8 L</i>	<i>67/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 0 8 L</i> 67/00
<i>C 0 8 L</i>	<i>79/02</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 0 8 L</i> 79/02
<i>C 0 8 L</i>	<i>83/08</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 0 8 L</i> 83/08
<i>C 0 8 L</i>	<i>101/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 0 8 L</i> 101/00
<i>C 0 9 K</i>	<i>3/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 0 9 K</i> 3/00 Z

(72)発明者 ギュギュム フランソワ
 スイス国、4 1 2 3 アルシュヴィル、オクセンガッセ 2 0

審査官 中島 庸子

(56)参考文献 特開平 0 9 - 0 3 1 4 5 6 (J P , A)
 特開平 0 8 - 2 8 3 5 8 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

C09K 15/00 ~ 15/34
 C09K 15/30
 C08K 5/3435
 C08K 5/3475
 C08K 5/3492
 C08K 5/5353
 C08L 23/00
 C08L 35/00
 C08L 67/00
 C08L 79/02
 C08L 83/08
 C08L 101/00