

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ V 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 歐洲專利；2002.04.12；02405295.3

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於一種包含三種特定立體位阻胺化合物的穩定劑混合物，及關於該混合物穩定一有機物質防止因光、熱或氧化導致降解的應用，及如此穩定所得的物質。

【先前技術】

含有立體位阻胺混合物的穩定劑混合物為描述於例如 US-A-4,692,468, US-A-4,863,981, US-A-5,719,217, 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 和 WO-A-01/92398。

【發明內容】

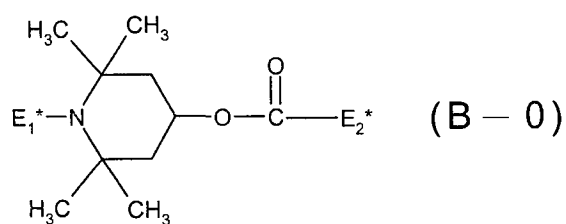
本發明特別是關於

一種穩定劑混合物，含有成份(I)，(II)和(III) 其中

成份(I)是一式 (B-1)，(B-2)，(B-4)，(B-5)，(B-7)，(B-8)，(B-9)或(B-10)化合物，

成份(II)是一式(B-0)，(B-3)或(B-6)化合物，及

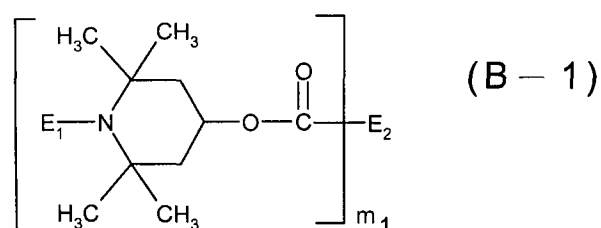
成份(III)是一式 (C-1)，(C-2)，(C-3)，(C-4)或(C-5)化合物，或產物 (C-6)；



其中

E_1^* 具有如 E_1 所述定義中之一者，及

E_2^* 是 $\text{C}_1 - \text{C}_{25}$ 烷基；

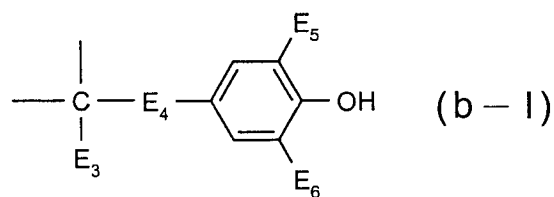


其中

E_1 是氫， $\text{C}_1 - \text{C}_8$ 烷基， $\text{O}^\cdot$ ， $-\text{OH}$ ， $-\text{CH}_2\text{CN}$ ， $\text{C}_1 - \text{C}_{18}$ 烷氧基， $\text{C}_5 - \text{C}_{12}$ 環烷氧基， $\text{C}_3 - \text{C}_6$ 烯基， $\text{C}_7 - \text{C}_9$ 苯基烷基，其是未經取代的，或在苯基上由 1，2 或 3 個 $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷基取代的；或是 $\text{C}_1 - \text{C}_8$ 醯基，

m_1 是 2 或 4，

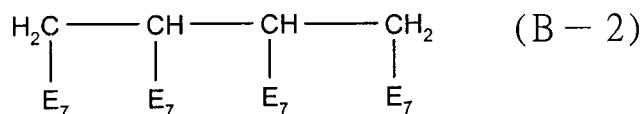
假使 m_1 是 2，則 E_2 是 $\text{C}_1 - \text{C}_{14}$ 烷撐或一式 (b-1) 群基，



其中 E_3 是 $\text{C}_1 - \text{C}_{10}$ 烷基或 $\text{C}_2 - \text{C}_{10}$ 烯基， E_4 是 $\text{C}_1 - \text{C}_{10}$ 烷撐，和

E_5 和 E_6 互不相關的分別是 $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷基，環己基或甲基環己基，及

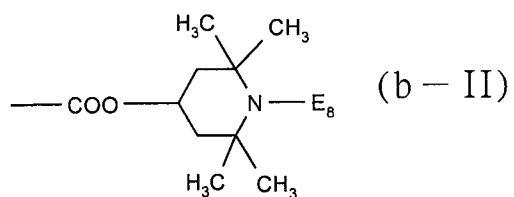
假使 m_1 是 4，則 E_2 是 $C_4 - C_{10}$ 烷四基；



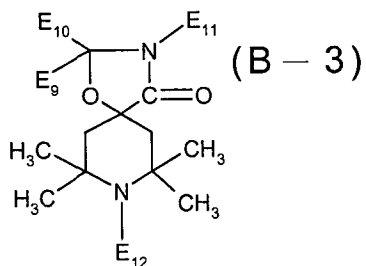
其中

二個 E_7 是 $-\text{COO}-(C_1 - C_{20})$ 烷基，及

二個 E_7 是一式 (b - II) 群基，



其中 E_8 具有如 E_1 所述定義中之一者；



其中

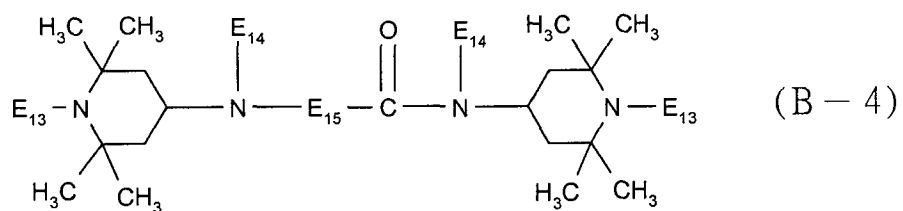
E_9 和 E_{10} 一起形成 $C_2 - C_{14}$ 烷撐，

E_{11} 是氫或一式 $-\text{Z}_1 - \text{COO} - \text{Z}_2$ 群基，

Z_1 是 $C_2 - C_{14}$ 烷撐，和

Z_2 是 $C_1 - C_{24}$ 烷基，和

E_{12} 具有如 E_1 所述定義中之一者；

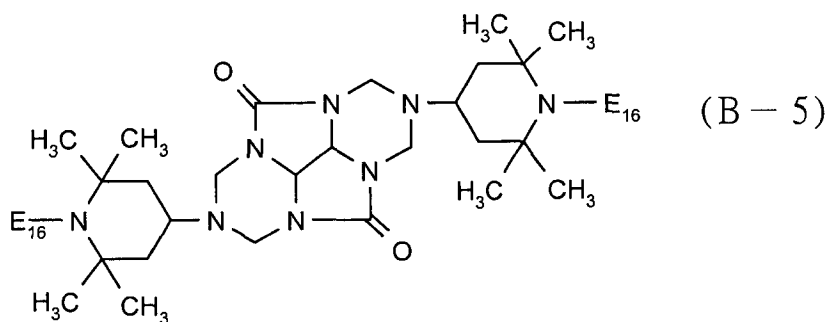


其中

群基 E_{13} 互不相關的具有如 E_1 所述定義中之一者，

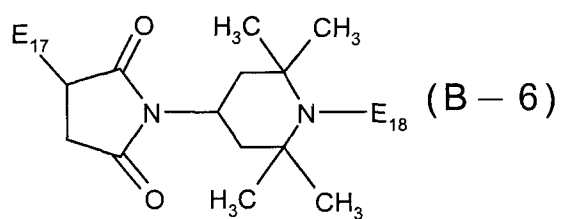
E_{14} 互不相關的分別是氫或 $C_1 - C_{12}$ 烷基，和

E_{15} 是 $C_1 - C_{10}$ 烷撐或 $C_3 - C_{10}$ 烷叉；



其中

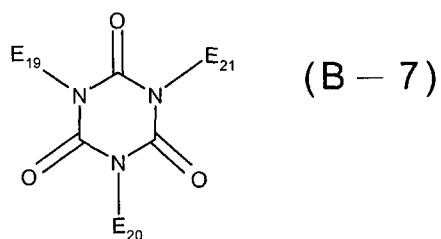
E_{16} 互不相關的具有如 E_1 所述定義中之一者；



其中

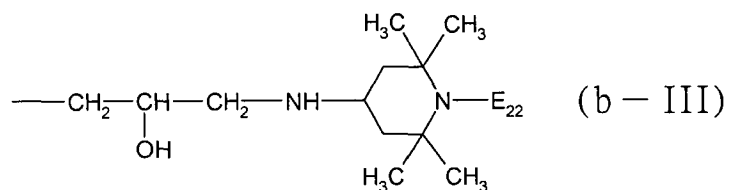
E_{17} 是 $C_1 - C_{24}$ 烷基，和

E_{18} 具有如 E_1 所述定義中之一者；

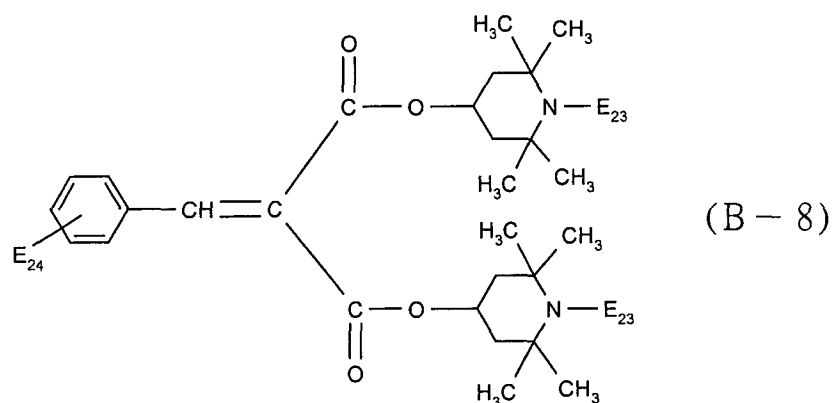


其中

E_{19} ， E_{20} 和 E_{21} 互不相關的分別是一式 (b-III) 群基，



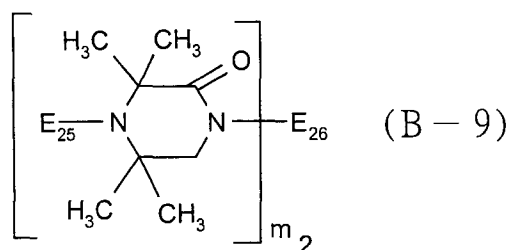
其中 E_{22} 具有如 E_1 所述定義中之一者；



其中

E_{23} 互不相關的分別具有如 E_1 所述定義中之一者，

及 E_{24} 是氫， $C_1 - C_{12}$ 烷基或 $C_1 - C_{12}$ 烷氧基；



其中

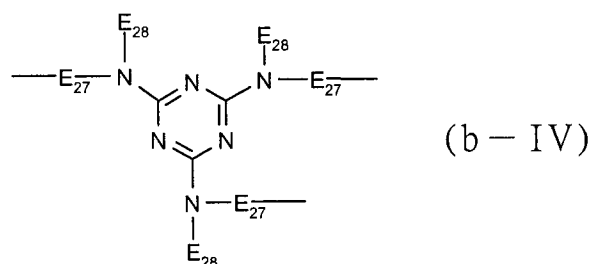
m_2 是 1, 2 或 3,

E_{25} 具有如 E_1 所述定義中之一者, 及

當 m_2 是 1, 則 E_{26} 是一式 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}-$  群基,

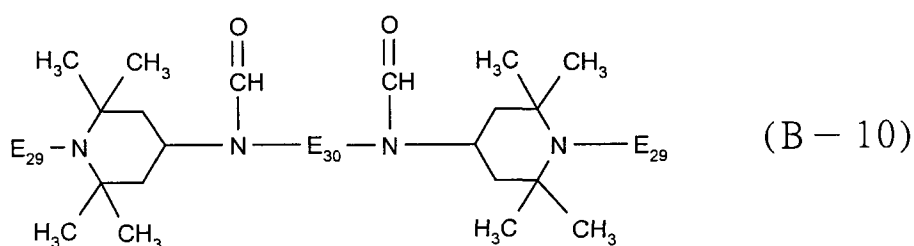
當 m_2 是 2, 則 E_{26} 是 C_2-C_{22} 烷撐, 及

當 m_2 是 3, 則 E_{26} 是一式 (b-IV) 群基,



其中 E_{27} 互不相關的分別是 C_2-C_{12} 烷撐, 和

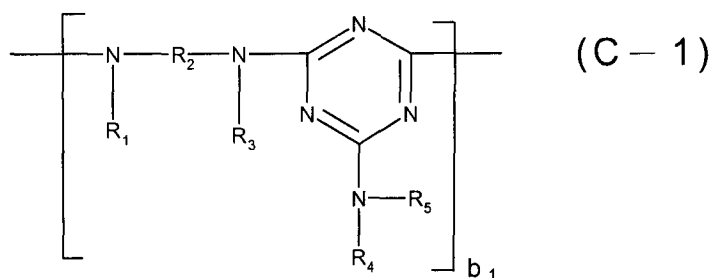
E_{28} 互不相關的分別是 C_1-C_{12} 烷基或 C_5-C_{12} 環烷基;



其中

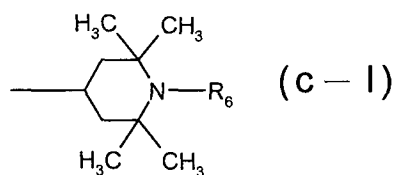
E_{29} 互不相關的分別具有如 E_1 所述定義中之一者, 及

E_{30} 是 C_2-C_{22} 烷撐, C_5-C_7 環烷撐, C_1-C_4 烷撐二 (C_5-C_7 環烷撐), 苯撐或苯撐二 (C_1-C_4 烷撐);



其中

R_1 , R_3 , R_4 和 R_5 互不相關的分別是氫, $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$ 烷基, $\text{C}_5 - \text{C}_{12}$ 環烷基, $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷基-取代的 $\text{C}_5 - \text{C}_{12}$ 環烷基, 苯基, 苯基(其是經 $-\text{OH}$ 及/或 $\text{C}_1 - \text{C}_{10}$ 烷基取代的); $\text{C}_7 - \text{C}_9$ 苯基烷基, $\text{C}_7 - \text{C}_9$ 苯基烷基(其在苯基上是由 $-\text{OH}$ 及/或 $\text{C}_1 - \text{C}_{10}$ 烷基取代的); 或一式(c-1)群基,



R_2 是 $\text{C}_2 - \text{C}_{18}$ 烷撐, $\text{C}_5 - \text{C}_7$ 環烷撐或 $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷撐二($\text{C}_5 - \text{C}_7$ 環烷撐), 或

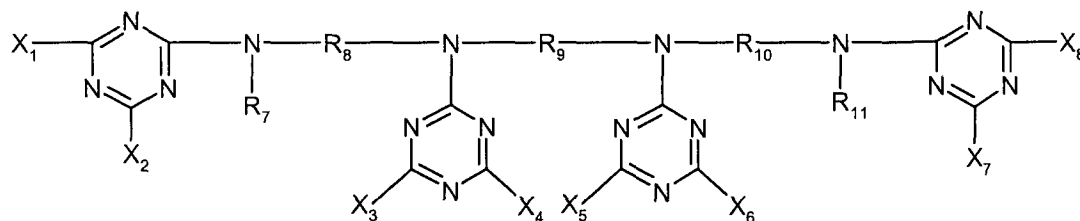
R_1 , R_2 和 R_3 一起和其所鍵結的氮原子形成一 5-至 10-元雜環, 或

R_4 和 R_5 一起和其所鍵結的氮原子形成一 5-至 10-元雜環,

R_6 是氫, $\text{C}_1 - \text{C}_8$ 烷基, O , $-\text{OH}$, $-\text{CH}_2\text{CN}$, $\text{C}_1 - \text{C}_{18}$ 烷氧基, $\text{C}_5 - \text{C}_{12}$ 環烷氧基, $\text{C}_3 - \text{C}_6$ 烯基, $\text{C}_7 - \text{C}_9$ 苯基烷基(其是未經取代的, 或在苯基上由 1, 2 或 3 個 $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷基取代的); 或 $\text{C}_1 - \text{C}_8$ 醯基, 及

b_1 是一從 2 至 50 的數,

但其前提是 R_1 , R_3 , R_4 和 R_5 中的至少一個是一式 (c-I) 群基；



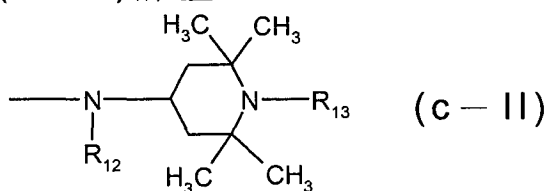
(C-2)

其中

R_7 和 R_{11} 互不相關的分別是氫或 C_1-C_{12} 烷基，

R_8 , R_9 和 R_{10} 互不相關的分別是 C_2-C_{10} 烷撐，和

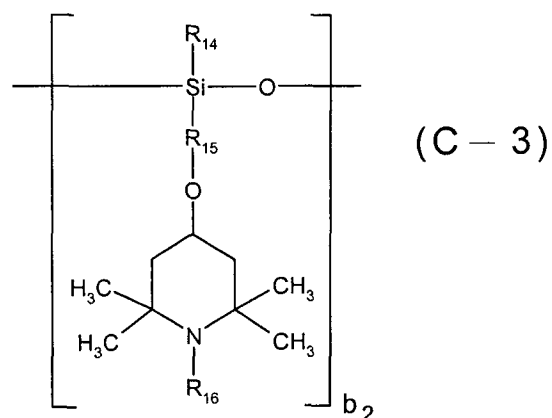
X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6 , X_7 和 X_8 互不相關的分別是一式 (c-II) 群基，



其中 R_{12} 是氫， C_1-C_{12} 烷基， C_5-C_{12} 環烷基， C_1-C_4 烷基 - 取代的 C_5-C_{12} 環烷基，苯基， $-OH-$ 及 / 或 C_1-C_{10} 烷基 - 取代的苯基， C_7-C_9 苯基烷基，

C_7-C_9 苯基烷基 (其在苯基上是由 $-OH$ 及 / 或 C_1-C_{10} 烷基取代的)；或一如上所定義之式 (c-I) 群基，及

R_{13} 具有如 R_6 所述定義中之一者；



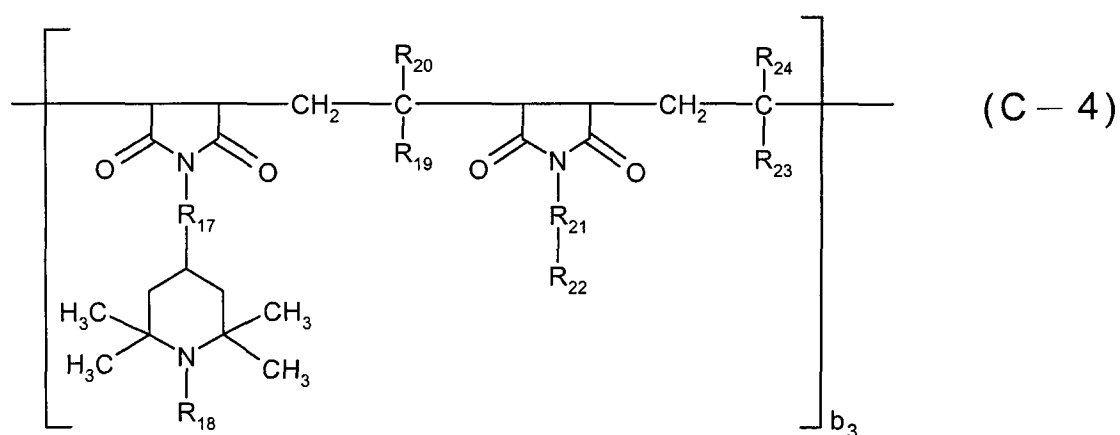
其中

R_{14} 是 $\text{C}_1 - \text{C}_{10}$ 烷基， $\text{C}_5 - \text{C}_{12}$ 環烷基， $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷基－取代的 $\text{C}_5 - \text{C}_{12}$ 環烷基，苯基或 $\text{C}_1 - \text{C}_{10}$ 烷基－取代的苯基，

R_{15} 是 $\text{C}_3 - \text{C}_{10}$ 烷撐，

R_{16} 具有如 R_6 所述定義中之一者，及

b_2 是一從 2 至 50 的數；



其中

R_{17} 和 R_{21} 互不相關的分別是一直接鍵或一式 $-\text{N}(\text{X}_9) - \text{CO} - \text{X}_{10} - \text{CO} - \text{N}(\text{X}_{11}) -$ 群基，其中 X_9 和 X_{11} 互不相關的分別是氫， $\text{C}_1 - \text{C}_8$ 烷基， $\text{C}_5 - \text{C}_{12}$ 環烷基，苯基， $\text{C}_7 - \text{C}_9$

苯基烷基，或一式(c-1)群基，

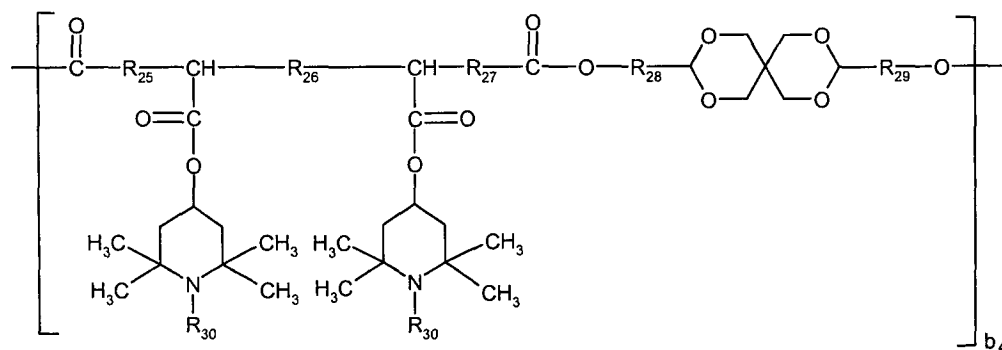
X_{10} 是一直接鍵或 C_1-C_4 烷撐，

R_{18} 具有如 R_6 所述定義中之一者，

R_{19} ， R_{20} ， R_{23} 和 R_{24} 互不相關的分別是氫， C_1-C_{30} 烷基， C_5-C_{12} 環烷基或苯基，

R_{22} 是氫， C_1-C_{30} 烷基， C_5-C_{12} 環烷基，苯基， C_7-C_9 苯基烷基，或一式(c-1)群基，及

b_3 是一從 1 至 50 的數；



(C-5)

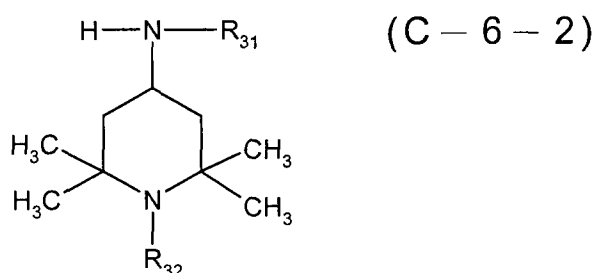
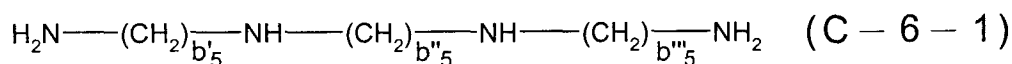
其中

R_{25} ， R_{26} ， R_{27} ， R_{28} 和 R_{29} 互不相關的分別是一直接鍵或 C_1-C_{10} 烷撐，

R_{30} 具有如 R_6 所述定義中之一者，及

b_4 是一從 1 至 50 的數；

產物(C-6)，得自由一式(C-6-1)的聚胺和氰尿醯氨基的反應產物，和一式(C-6-2)化合物的反應，



其中

b'_5 , b''_5 和 b'''_5 互不相關的分別是一從 2 至 12 的數，

R_{31} 是氫， C_1-C_{12} 烷基， C_5-C_{12} 環烷基，苯基或 C_7-C_9 苯基烷基，和

R_{32} 具有如 R_6 所述定義中之一者。

具有高至 30 個碳原子烷基的例子是甲基，乙基，丙基，異丙基， n -丁基，第二-丁基，異丁基，第三-丁基，2-乙基丁基， n -戊基，異戊基，1-甲基戊基，1, 3-二甲基丁基， n -己基，1-甲基己基， n -庚基，異庚基，1, 1, 3, 3-四-甲基丁基，1-甲基庚基，3-甲基庚基， n -辛基，2-乙基己基，1, 1, 3-三甲基己基，1, 1, 3, 3-四-甲基戊基，壬基，癸基，十一碳烷基，1-甲基十一碳烷基，十二碳烷基，1, 1, 3, 3, 5, 5-六甲基己基，十三碳烷基，十四碳烷基，十五碳烷基，十六碳烷基，十七碳烷基，十八碳烷基，廿碳烷基，廿二碳烷基和廿三碳烷基。 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} 和 R_{32} 較佳定義之一是 C_1-C_4 烷基，尤其是甲基， R_{31} 較佳地是丁基。

具有高至 18 個碳原子之烷氧基的例子是甲氧基，乙氧

基，丙氧基，異丙氧基，丁氧基，異丁氧基，戊氧基，異戊氧基，己氧基，庚氧基，辛氧基，癸氧基，十二碳烷氧基，十四碳氧基，十六碳氧基和十八碳烷氧基。 E_1 的較佳定義之一是辛氧基， E_{24} 較佳地是 C_1-C_4 烷氧基，和 R_6 較佳定義之一是丙氧基。

C_5-C_{12} 環烷基的例子是環戊基，環己基，環庚基，環辛基和環十二碳烷基， C_5-C_8 環烷基，尤其是環己基，是較佳的。

C_1-C_4 烷基－取代的 C_5-C_{12} 環烷基為例如甲基環己基或二甲基環己基。

C_5-C_{12} 環烷氧基的例子是環戊氧基，環己氧基，環庚氧基，環辛氧基，環癸氧基和環十二碳烷氧基， C_5-C_8 環烷氧基，特別是環戊氧基和環己氧基是較佳的。

－OH－及／或 C_1-C_{10} 烷基－取代的苯基為例如甲基苯基，二甲基苯基，三甲基苯基，第三－丁基苯基或 3，5－二－第三－丁基－4－羥基苯基。

C_7-C_9 苯基烷基的例子是苯甲基和苯基乙基。

C_7-C_9 苯基烷基(其在苯基上由－OH 及／或具有高至 10 個碳原子之烷基取代的)為例如甲基苯甲基，二甲基苯甲基，三甲基苯甲基，第三－丁基苯甲基或 3，5－二－第三－丁基－4－羥基苯甲基。

具有高至 10 個碳原子烯基的例子是烯丙基，2－甲烯丙基，丁烯基，戊烯基和己烯基，烯丙基是較佳的。在第 1 個位置的碳原子較佳地是飽和的。

含有不超過 8 個碳原子醯基的例子是甲醯基，乙醯基，丙醯基，丁醯基，戊醯基，己醯基，庚醯基，辛醯基，丙烯醯基，甲丙烯醯基和苯甲醯基。

$C_1 - C_8$ 烷醯基， $C_3 - C_8$ 烯基和苯甲醯基是較佳的。乙醯基和丙烯醯基是特別佳的。

具有高至 22 個碳原子烷撐的例子是甲撐，乙撐，丙撐，三甲撐，四—甲撐，五甲撐，2，2—二甲基三甲撐，六甲撐，三甲基六甲撐，八甲撐和十甲撐。

$C_3 - C_{10}$ 烷叉的例子是 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ -\text{C}- \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 群基。

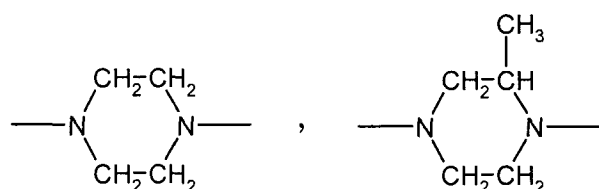
$C_4 - C_{10}$ 烷四基的例子是 1，2，3，4—丁烷四基。

$C_5 - C_7$ 環烷撐的例子是環己撐。

$C_1 - C_4$ 烷撐二 ($C_5 - C_7$ 環烷撐) 的例子是甲撐二環己撐。

苯撐二 ($C_1 - C_4$ 烷撐) 的例子是甲撐—苯撐—甲撐，或乙撐—苯撐—乙撐。

當 R_1 ， R_2 和 R_3 一起和其所鍵結的氮原子形成一 5—至 10—元雜環時，此環為例如



6—元雜環是較佳的。

當 R_4 和 R_5 和其所鍵結的氮原子形成一 5—至 10—元

雜環時，此環爲例如 1-吡咯烷基，哌啶基，嗎啉基，1-哌嗪基，4-甲基-1-哌嗪基，1-六氫吡庚因基，5，5，7-三甲基-1-高哌嗪基或 4，5，5，7-四-甲基-1-高哌嗪基；嗎啉基是特別佳的。

R_{19} 和 R_{23} 較佳定義之一是苯基。

R_{26} 較佳地是一直接鍵。

n_1 ， n_2 ， n_2^* 和 n_4 較佳地是一從 2 至 25 的數，特別是 2 至 20。

n_3 較佳地是一從 1 至 25 的數，特別是 1 至 20 或 2 至 20。

b_1 和 b_2 較佳地是一從 2 至 25 的數，特別是 2 至 20。

b_3 和 b_4 較佳地是一從 1 至 25 的數，特別是 1 至 20 或 2 至 20。

b'_5 和 b''_5 較佳地是 3，和 b'''_5 較佳地是 2。

上述成份(I)，(II)和(III)化合物主要是習知的，且已商業化。所有的這些化合物都能以習知方法製備而得。

成份(I)和(II)化合物的製備揭示於例如 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 和 US-A-4, 976, 889。

成份(III)化合物的製備揭示於例如 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 和 US-A-4, 477, 615 和 CAS 136, 504-96-6。

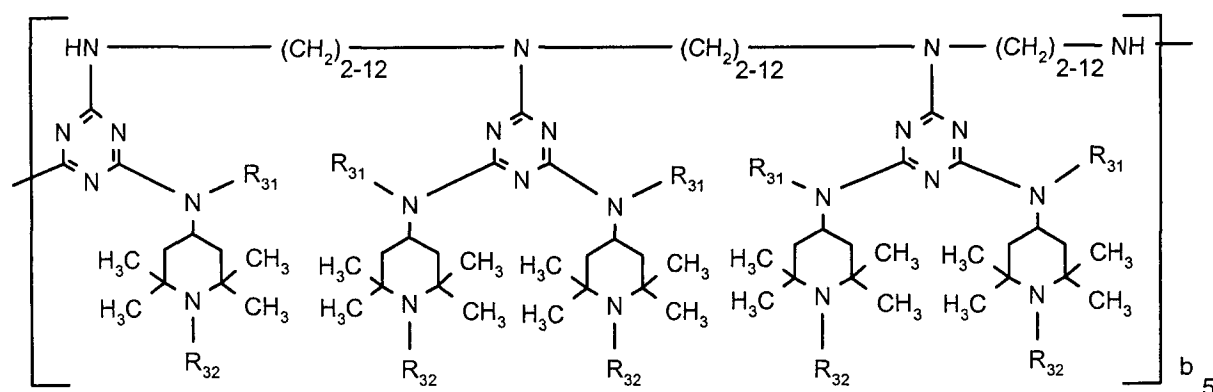
產物(C-6)能以類似習知的方法製備而得，例如由一式(C-6-1)的聚胺和氰尿醯氯，以莫耳比例從 1:2 至 1:4，在一無水碳酸鋰，碳酸鈉或碳酸鉀的存在下，於一有機溶劑中，像 1,2-二氯化乙烷，甲苯，二甲苯，苯，二噁烷或第三-戊基醇，在溫度從 -20°C 至 +10°C，較佳地從 -10°C 至 +10°C，特別是從 0°C 至 +10°C，反應 2 至 8 小時，接著將所得結果產物和一式(C-6-2)的 2,2,6,6-四-甲基-4-哌啶基胺反應。2,2,6,6-四-甲基-4-哌啶基胺對式(C-6-1)聚胺的莫耳比例為例如從 4:1 至 8:1。2,2,6,6-四-甲基-4-哌啶基胺能一次全部加入，或在數小時內分成多份加入。

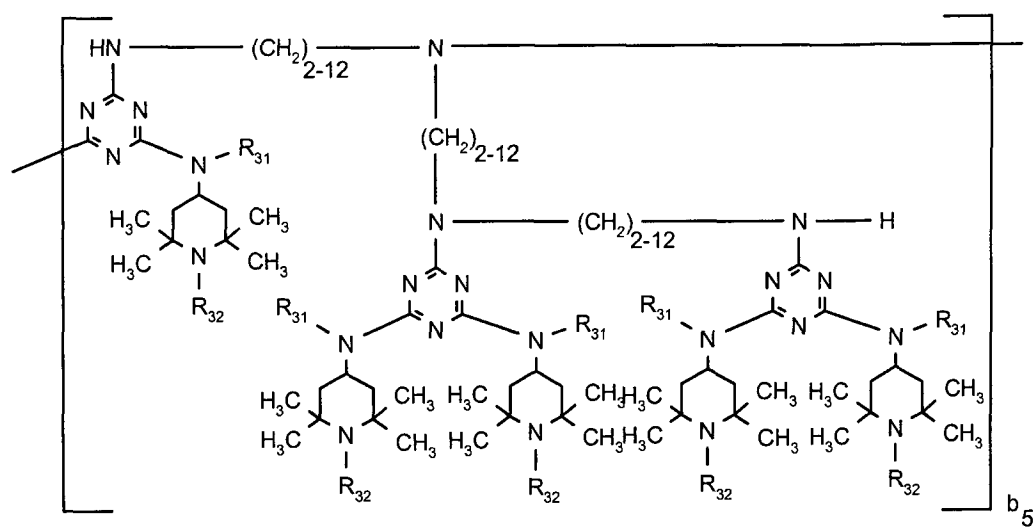
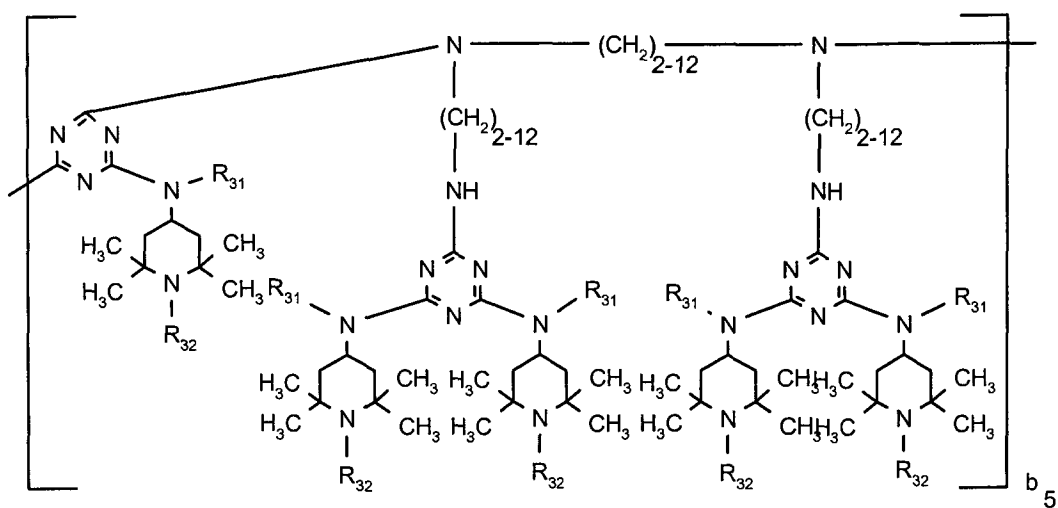
式(C-6-1)聚胺：氰尿醯氯：式(C-6-2)的 2,2,6,6-四-甲基-4-哌啶基胺的莫耳比例較佳地是從 1:3:5 至 1:3:6。

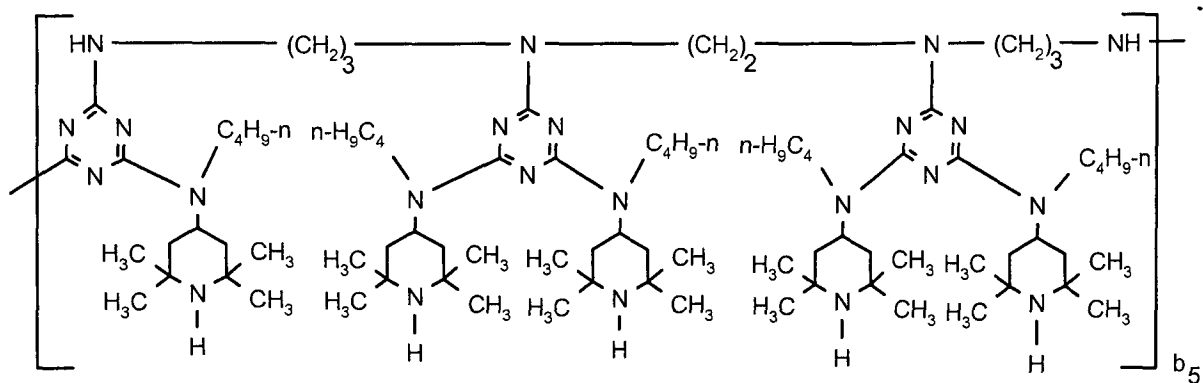
以下實例說明製備較佳產物(C-6-a)的方法之一：

實例：23.6 克(0.128 莫耳)的氰尿醯氯，7.43 克(0.0426 莫耳)的 N，N'-雙[3-胺基丙基]乙撐二胺和 18 克(0.13 莫耳)的無水碳酸鉀在溫度 5°C 下攪拌於 250 毫升的 1，2-二氯化乙烷中 3 小時反應，接著在室溫下加熱混合物 4 小時，加入 27.2 克(0.128 莫耳)的 N-(2，2，6，6-四-甲基-4-哌啶基)丁基胺，及在溫度 60°C 下加熱混合物 2 小時。再加入 18 克(0.13 莫耳)的無水碳酸鉀，及在溫度 60°C 下加熱混合物 6 小時。在稍微真空下(200mbar)蒸餾移去溶劑，且以二甲苯取代。加入 18.2 克(0.085 莫耳)的 N-(2，2，6，6-四-甲基-4-哌啶基)丁基胺和 5.2 克(0.13 莫耳)的粉狀氫氧化鈉，混合物在迴流溫度下加熱 2 小時，接著再加熱 12 小時，反應時所形成的水以共沸蒸餾法移去，過濾出混合物，所得溶液以水洗滌和以 Na₂SO₄ 乾燥，蒸發移去溶劑，殘留物在真空下以溫度 120-130°C 乾燥(0.1mbar)，可得所欲產物，其為一無色樹脂。

一般而言，產物(C-6)能由例如式(C-6- α)，(C-6- β)或(C-6- γ)化合物所代表，其也能是這三種化合物的混合物，

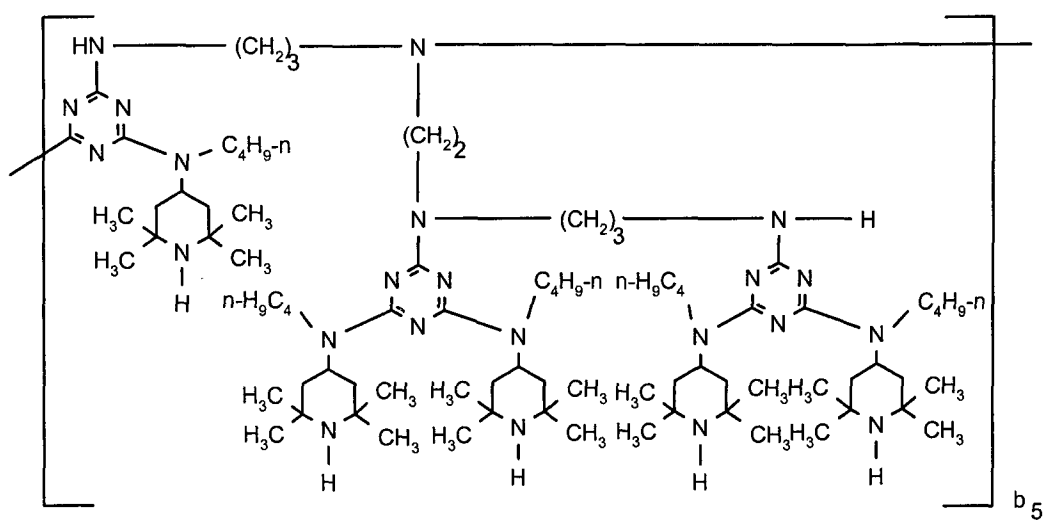


(C-6- α)(C-6- β)(C-6- γ)式(C-6- α)較佳的定義為



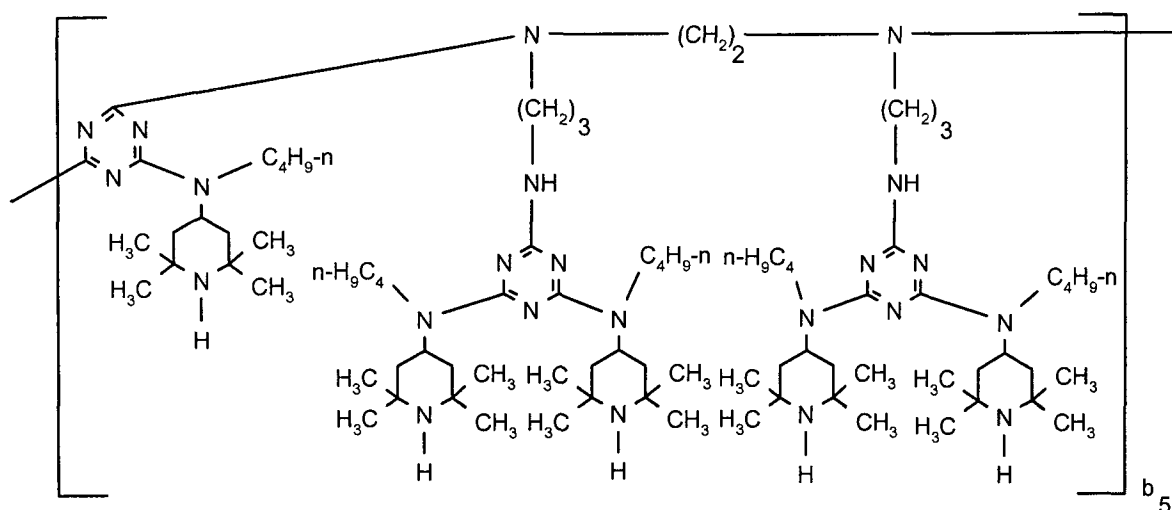
(C-6- α -I)

式(C-6- β)較佳的定義為



(C-6- β -I)

式(C-6- γ)較佳的定義為



(C-6- γ -I)

在上述式(C-6- α)至(C-6- γ)，和(C-6- α -I)至(C-6- γ -I)中， b_5 較佳地是2至20的數，特別是2至10的數。

成份(I)較佳地是 TINUVIN 770 (RTM)，TINUVIN 765 (RTM)，TINUVIN 144 (RTM)，TINUVIN 123 (RTM)，ADK STAB LA 52 (RTM)，ADK STAB LA 57 (RTM)，ADK STAB LA 62 (RTM)，ADK STAB LA 67 (RTM)，DIACETAM 5 (RTM)，SUMISORB TM 61 (RTM)，UVINUL 4049 (RTM)，SANDUVOR PR 31(RTM)，GOODRITE UV 3034 (RTM)，GOODRITE UV 3150 (RTM)，GOODRITE UV 3159 (RTM)，GOODRITE 3110 x 128 (RTM)或 UVINUL 4050 H (RTM)，特別是 TINUVIN 770 (RTM)，TINUVIN 765 (RTM)，TINUVIN 144 (RTM)，TINUVIN 123 (RTM)，DIACETAM 5 (RTM)，SUMISORB TM 61 (RTM)，UVINUL 4049 (RTM)，

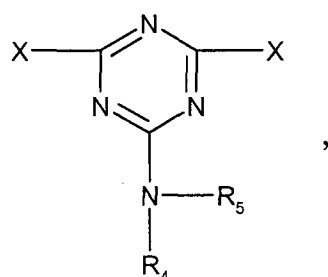
SANDUVOR PR 31(RTM), GOODRITE UV 3034 (RTM)或UVINUL 4050 H (RTM)。

成份(II)較佳地是 LICOVIN 845 (RTM) (= Chemical Abstracts Registry No. 86403-32-9), HOSTAVIN N 20 (RTM), HOSTAVIN N 24 (RTM)或 SANDUVOR 3050 (RTM)。

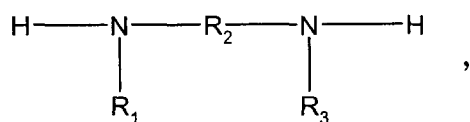
成份(III)較佳地是 CHIMASSORB 944 (RTM), CHIMASSORB 2020 (RTM), CYASORB UV 3346 (RTM), CYASORB UV 3529 (RTM), DASTIB 1082 (RTM), CHIMASSORB 119 (RTM), UVASIL 299 (RTM), UVASIL 125 (RTM), UVASIL 2000 (RTM), UVINUL 5050 H (RTM), LICHTSCHUTZSTOFF UV 31 (RTM), LUCHEM HA B 18 (RTM), ADK STAB LA 63 (RTM), ADK STAB LA 68 (RTM)或 UVASORB HA 88 (RTM)。

飽和式(C-1), (C-3), (C-4), (C-5), (C-6- α), (C-6- β)和(C-6- γ)化合物終端基的定義是依據其所製備的方法而定, 這些終端基也能在化合物製備後再修正。

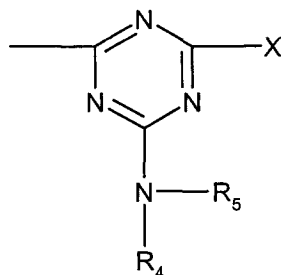
假使式(C-1)化合物是由一下式化合物,



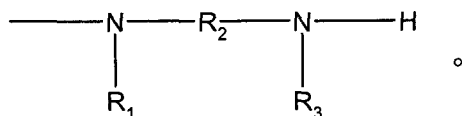
其中 X 為例如鹵素, 特別是氯, R_4 和 R_5 為如上所定義者, 和一下式化合物反應製得



其中 R_1 , R_2 和 R_3 為如上所定義者, 則鍵結至二胺基的終端基是氫或

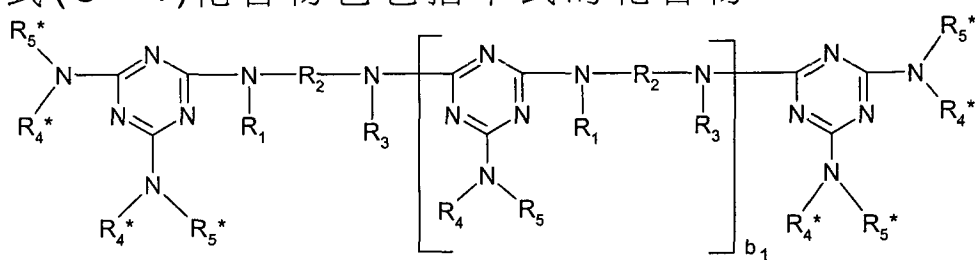


, 及鍵結至三嗪基的終端基是 X 或



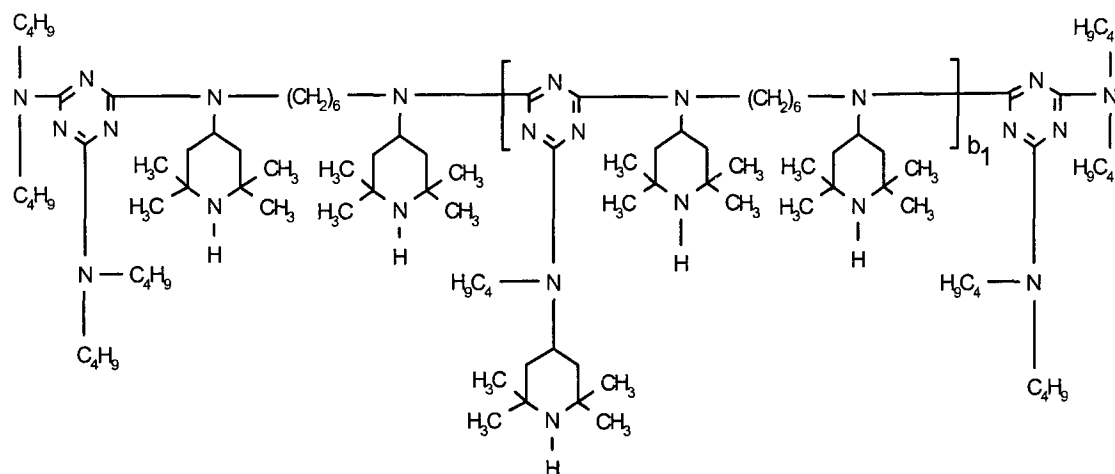
假使 X 是鹵素, 則有利的是當反應完成時以例如, $-\text{OH}$ 或一胺基取代此鹵素。胺基的例子可為吡咯烷-1-基, 嗎啉基, $-\text{NH}_2$, $-\text{N}(\text{C}_1-\text{C}_8\text{烷基})_2$ 和 $-\text{NR}(\text{C}_1-\text{C}_8\text{烷基})$, 其中 R 是氫或一式(c-1)群基。

式(C-1)化合物也包括下式的化合物



其中 R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , R_5 和 b_1 為如上所定義者, 和 R_4^* 具有如 R_4 定義之一者, 和 R_5^* 具有如 R_5 定義之一者。

一個特別佳的式(C-1)化合物是

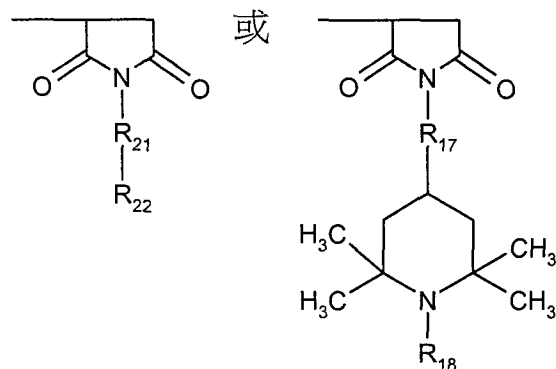


此化合物的製備描述於 US-A-6,046,304 的實例 10。

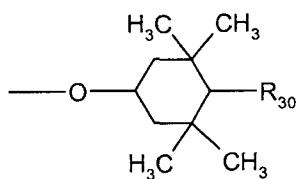
在式 (C-3) 化合物中，鍵結至矽原子的終端基能是，例如， $(R_{14})_3Si-O-$ ，和鍵結至氧原子的終端基能是，例如 $-Si(R_{14})_3$ 。

假使 b_2 是 3 至 10 的數，則式 (C-3) 化合物也能是環狀化合物的型式，亦即在結構式中所示之游離價形成一直接鍵。

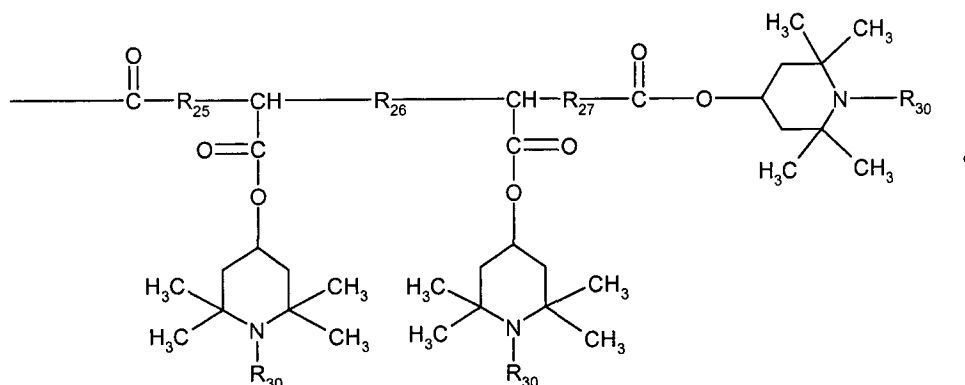
在式 (C-4) 化合物中，鍵結至 2,5-二氧吡咯烷環的終端基為，例如氫，和鍵結至 $-C(R_{23})(R_{24})-$ 的終端基為，例如，



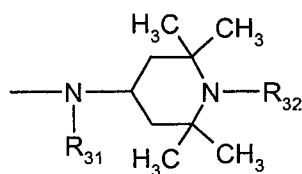
在式(C-5)化合物中，鍵結至羰基的終端基為，例如，



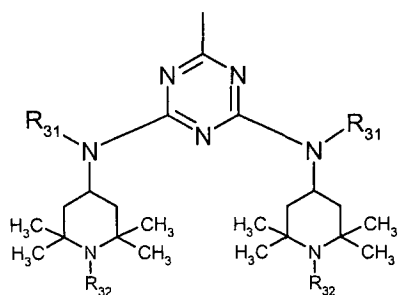
，及鍵結至氧上的終端基為，例如，



在式(C-6- α)，(C-6- β)和(C-6- γ)中，鍵結至三嗪基上的終端基為，例如，Cl或一下式群基



，和鍵結至胺基的終端基為，例如，氫或一式



群基。

E_1 ， E_1^* ， E_8 ， E_{12} ， E_{13} ， E_{16} ， E_{18} ， E_{22} ， E_{23} ， E_{25} 和 E_{29} 較佳地是氫， C_1-C_4 烷基， C_1-C_{10} 烷氧基，環己氧基，烯

丙基，苯甲基或乙醯基。

R_6 ， R_{13} ， R_{16} ， R_{18} ， R_{30} 和 R_{32} 較佳地是氫， C_1-C_4 烷基， C_1-C_{10} 烷氧基，環己氧基，烯丙基，苯甲基或乙醯基。

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} 和 R_{32} 特別是氫或甲基，和 E_1 和 R_6 另外是 C_1-C_8 烷氧基。

依據一較佳具體實例，

m_1 是 2 或 4，

E_2^* 是 $C_{12}-C_{20}$ 烷基，

假使 m_1 是 2，則 E_2 是 C_2-C_{10} 烷撐或一式(b-I)群基，

E_3 是 C_1-C_4 烷基，

E_4 是 C_1-C_6 烷撐，及

E_5 和 E_6 互不相關的分別是 C_1-C_4 烷基，及

假使 m_1 是 4，則 E_2 是 C_4-C_8 烷四基；

二個 E_7 是 $-COO-(C_{10}-C_{15})$ 烷基)，及

二個 E_7 是一式(b-II)群基；

E_9 和 E_{10} 一起形成 C_9-C_{13} 烷撐，

E_{11} 是氫或一式 $-Z_1-COO-Z_2$ 群基，

Z_1 是 C_2-C_6 烷撐，和

Z_2 是 $C_{10}-C_{16}$ 烷基；

E_{14} 是氫，及

E_{15} 是 C_2-C_6 烷撐或 C_3-C_5 烷叉；

E_{17} 是 $C_{10}-C_{14}$ 烷基；

E_{24} 是 C_1-C_4 烷氧基；

m_2 是 1, 2 或 3,

當 m_2 是 1 時, E_{26} 是一式 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-NH}-$  群基,

當 m_2 是 2 時, E_{26} 是 C_2-C_6 烷撐, 及

當 m_2 是 3 時, E_{26} 是一式 (b-IV) 群基,

E_{27} 互不相關的分別是 C_2-C_6 烷撐, 和

E_{28} 互不相關的分別是 C_1-C_4 烷基或 C_5-C_8 環烷基;

及

E_{30} 是 C_2-C_8 烷撐。

依據另一較佳具體實例

R_1 和 R_3 互不相關的分別是一式 (c-I) 群基,

R_2 是 C_2-C_8 烷撐,

R_4 和 R_5 互不相關的分別是氫, C_1-C_{12} 烷基, C_5-C_8 環烷基或一式 (c-I) 群基, 或 R_4 和 R_5 , 一起和其所鍵結的氮原子形成一 5-至 10-元雜環, 和

b_1 是一從 2 至 25 的數;

R_7 和 R_{11} 互不相關的分別是氫或 C_1-C_4 烷基,

R_8 , R_9 和 R_{10} 互不相關的分別是 C_2-C_4 烷撐, 和

X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6 , X_7 和 X_8 互不相關的分別是一式 (c-II) 群基,

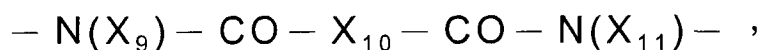
R_{12} 是氫, C_1-C_4 烷基, C_5-C_8 環烷基或一式 (c-I) 群基;

R_{14} 是 C_1-C_4 烷基,

R_{15} 是 C_3-C_6 烷撐, 及

b_2 是一從 2 至 25 的數;

R_{17} 和 R_{21} 互不相關的分別是一直接鍵或一下式群基



X_9 和 X_{11} 互不相關的分別是氫或 C_1-C_4 烷基，

X_{10} 是一直接鍵，

R_{19} 和 R_{23} 是 C_1-C_{25} 烷基或苯基，

R_{20} 和 R_{24} 是氫或 C_1-C_4 烷基，

R_{22} 是 C_1-C_{25} 烷基或一式(c-l)群基，及

b_3 是一從 1 至 25 的數；

R_{25} ， R_{26} ， R_{27} ， R_{28} 和 R_{29} 互不相關的分別是一直接鍵或 C_1-C_4 烷撐，及

b_4 是一從 1 至 25 的數；

b'_5 ， b''_5 和 b'''_5 互不相關的分別是一從 2 至 4 的數，

及

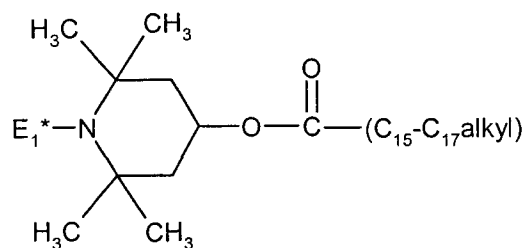
R_{31} 是氫， C_1-C_4 烷基， C_5-C_8 環烷基，苯基或苯甲基。

依據一特別佳的具體實例

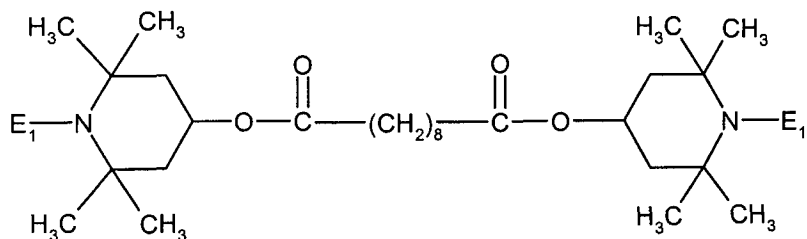
成份(I)是一式 $(B-1-b)$ ， $(B-1-c)$ ， $(B-1-d)$ ， $(B-2-a)$ ， $(B-4-a)$ ， $(B-4-b)$ ， $(B-5)$ ， $(B-7)$ ， $(B-8-a)$ ， $(B-9-a)$ ， $(B-9-b)$ ， $(B-9-c)$ 或 $(B-10-a)$ 化合物；

成份(II)是一式 $(B-0-a)$ ， $(B-3-a)$ ， $(B-3-b)$ 或 $(B-6-a)$ 化合物；和

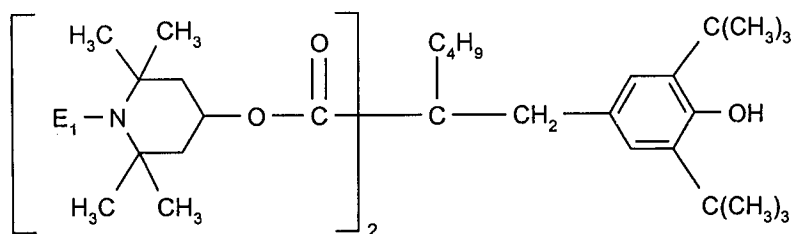
成份(III)是一式 $(C-1-a)$ ， $(C-1-b)$ ， $(C-1-c)$ ， $(C-1-d)$ ， $(C-2-a)$ ， $(C-3-a)$ ， $(C-4-a)$ ， $(C-4-b)$ ， $(C-4-c)$ 或 $(C-5-a)$ 化合物，或產物 $(C-6-a)$ ；



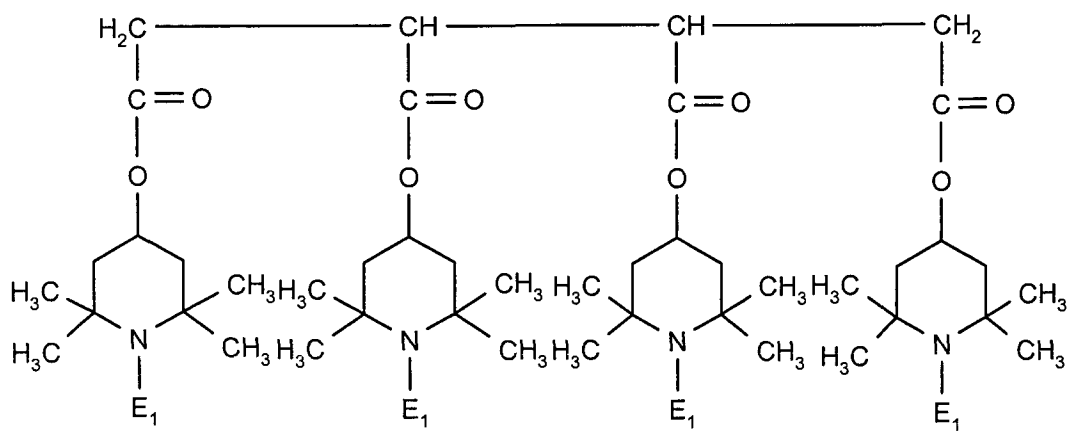
(B-0-a)



(B-1-b)

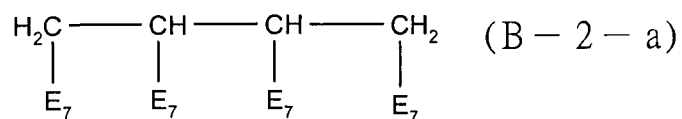


(B-1-c)

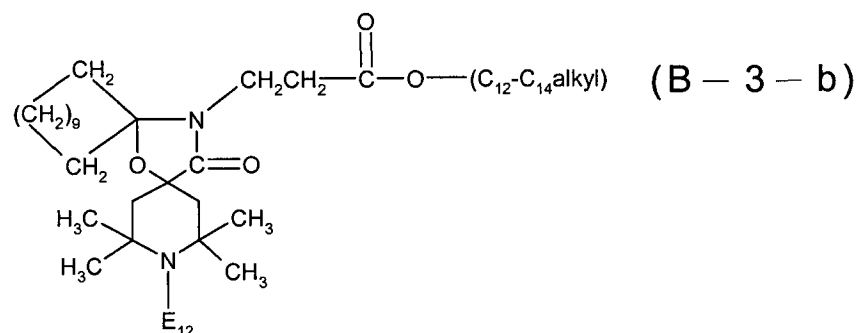
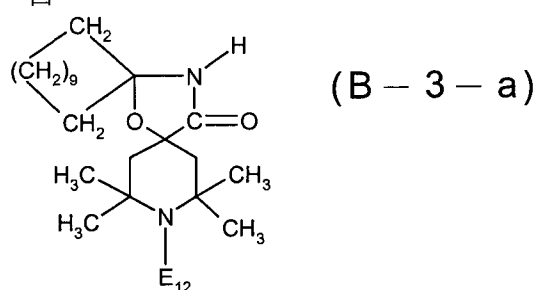
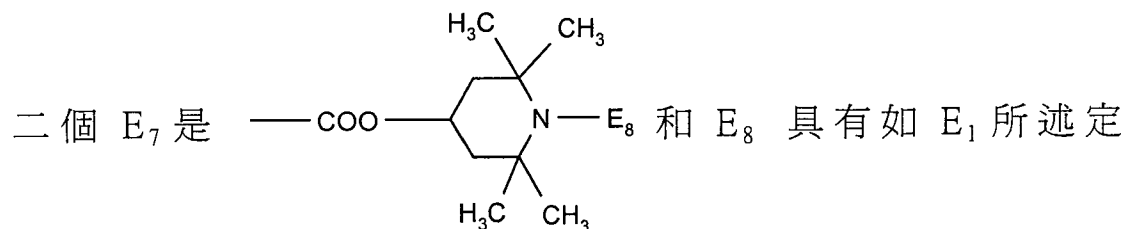


(B-1-d)

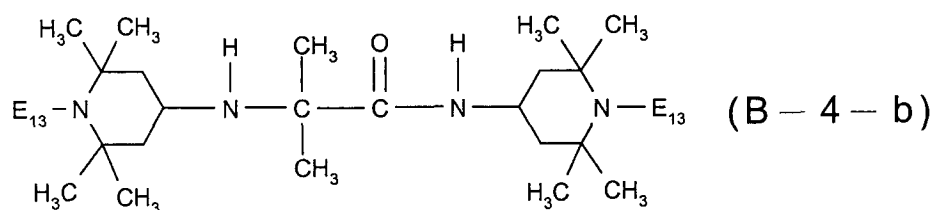
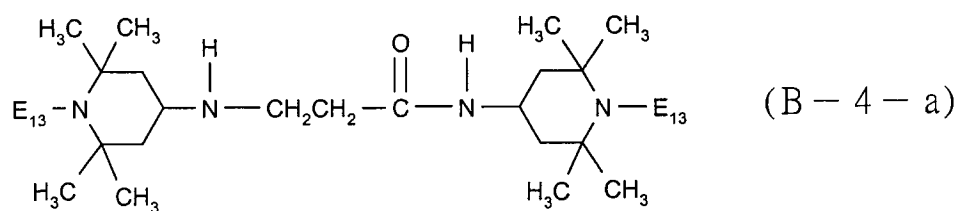
其中 E₁ 和 E₁^{*} 是氫，C₁-C₈ 烷基，O·，-OH，-CH₂CN，C₁-C₁₈ 烷氧基，C₅-C₁₂ 環烷氧基，C₃-C₆ 烯基，C₇-C₉ 苯基烷基(未經取代的，或在苯基上由 1, 2 或 3 個 C₁-C₄ 烷基取代的)；或 C₁-C₈ 醯基；



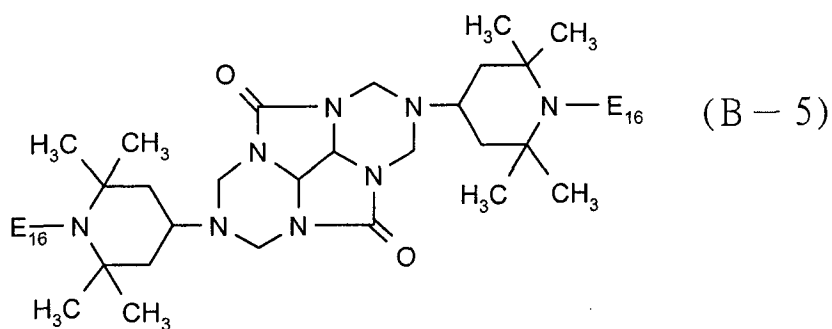
其中二個 E_7 是 $-\text{COO}-\text{C}_{13}\text{H}_{27}$ 及



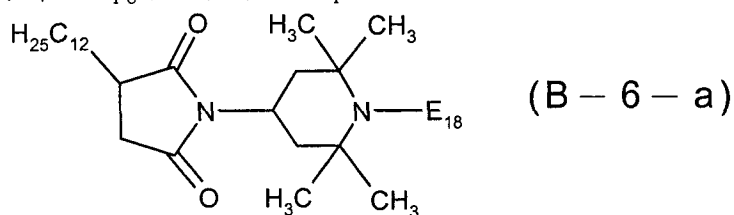
其中 E_{12} 具有如 E_1 所述定義之一者；



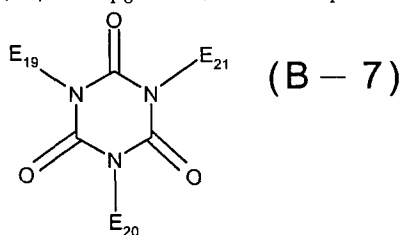
其中 E_{13} 具有如 E_1 所述定義之一者；



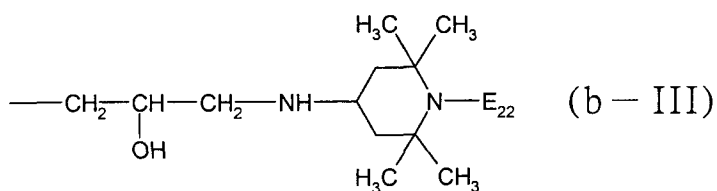
其中 E_{16} 具有如 E_1 所述定義之一者；



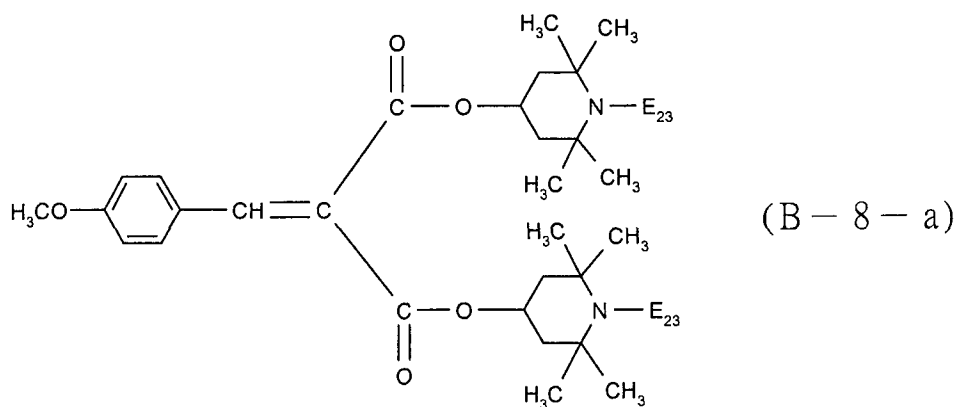
其中 E_{18} 具有如 E_1 所述定義之一者；



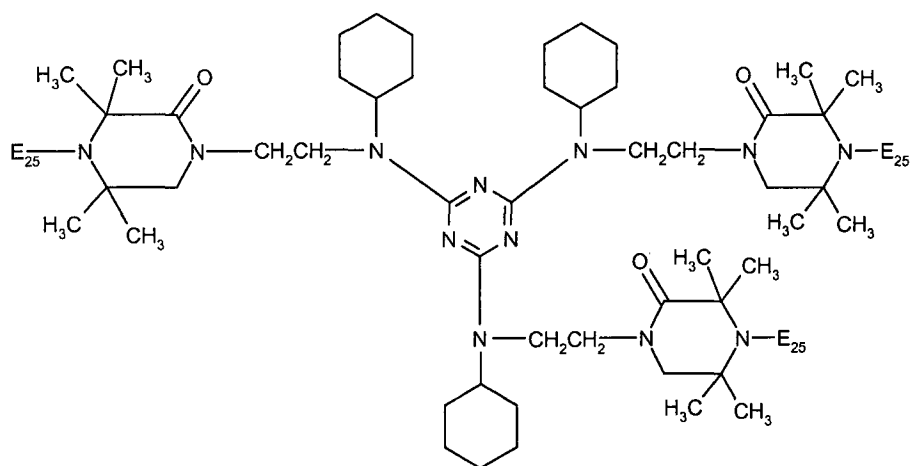
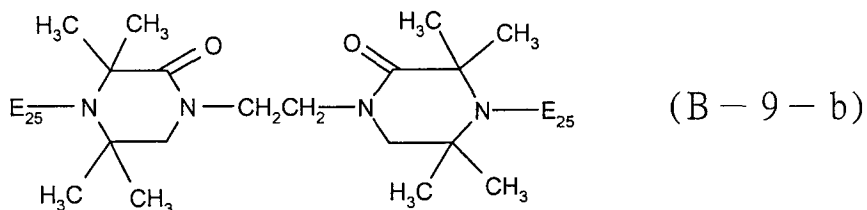
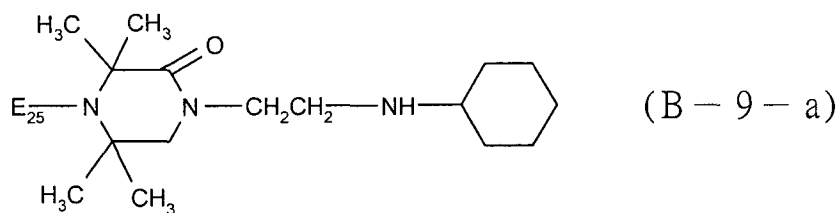
其中 E_{19} ， E_{20} 和 E_{21} 互不相關的分別是一式 (b-III) 群基，



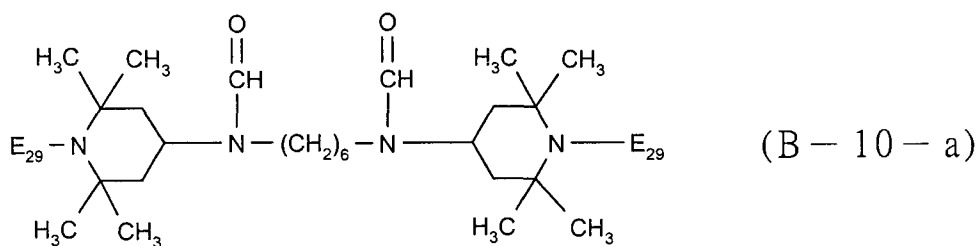
其中 E_{22} 具有如 E_1 所述定義之一者；



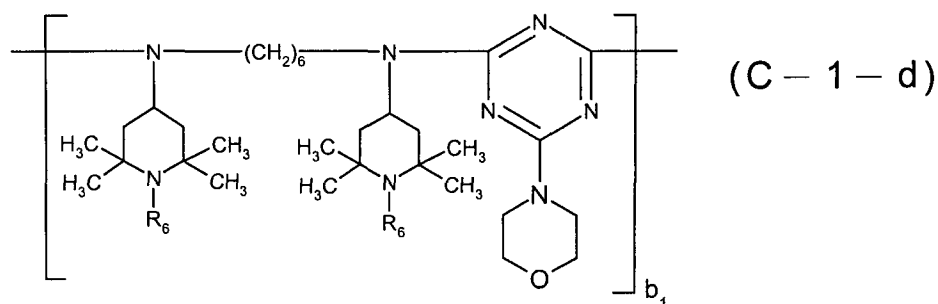
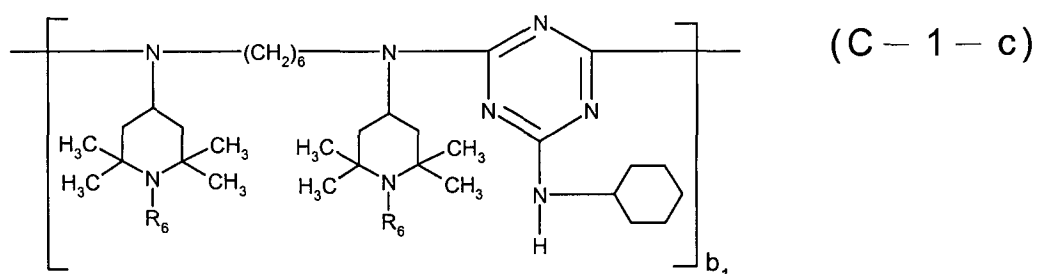
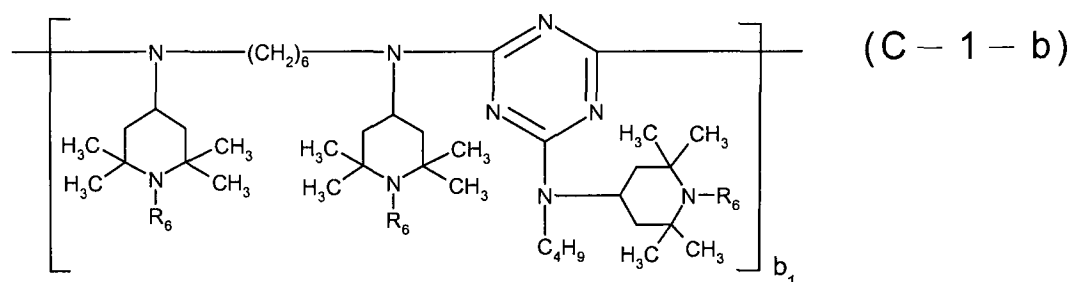
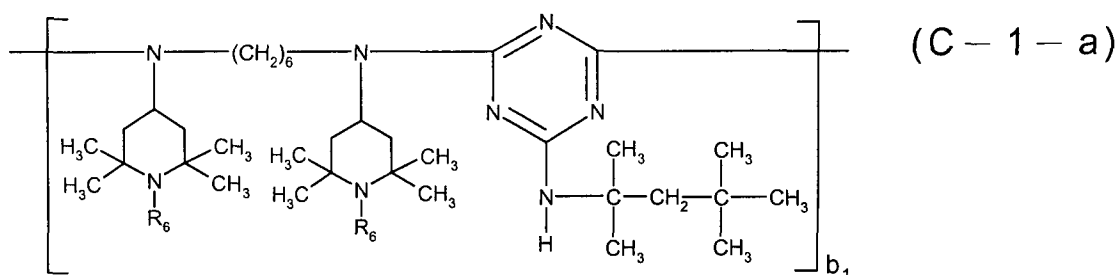
其中 E_{23} 具有如 E_1 所述定義之一者；



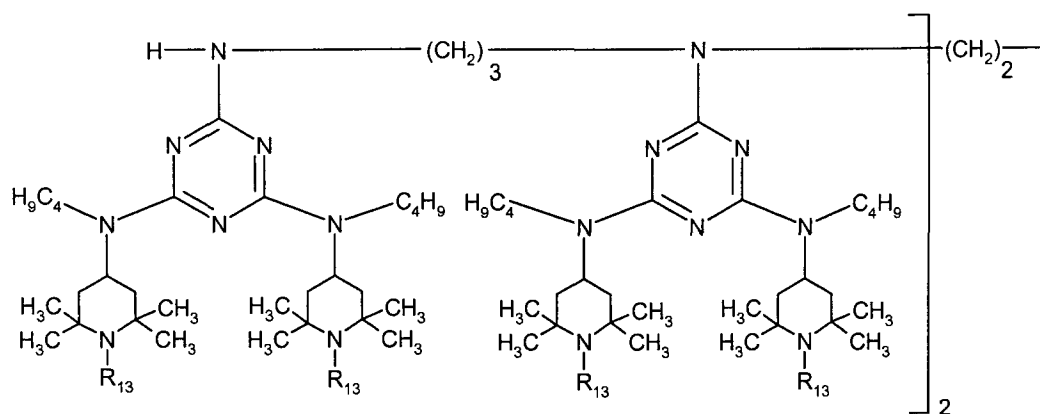
其中 E_{25} 具有如 E_1 所述定義之一者；



其中 E_{29} 具有如 E_1 所述定義之一者；

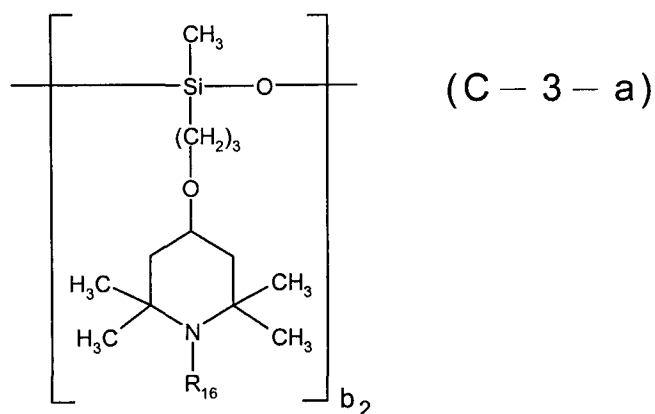


其中 b_1 是一從 2 至 20 的數，和 R_6 是氫， C_1-C_8 烷基， O ， $-\text{OH}$ ， $-\text{CH}_2\text{CN}$ ， C_1-C_{18} 烷氧基， C_5-C_{12} 環烷氧基， C_3-C_6 烯基， C_7-C_9 苯基烷基(其是未經取代的，或在苯基上由 1，2 或 3 個 C_1-C_4 烷基取代的)；或 C_1-C_8 醯基；



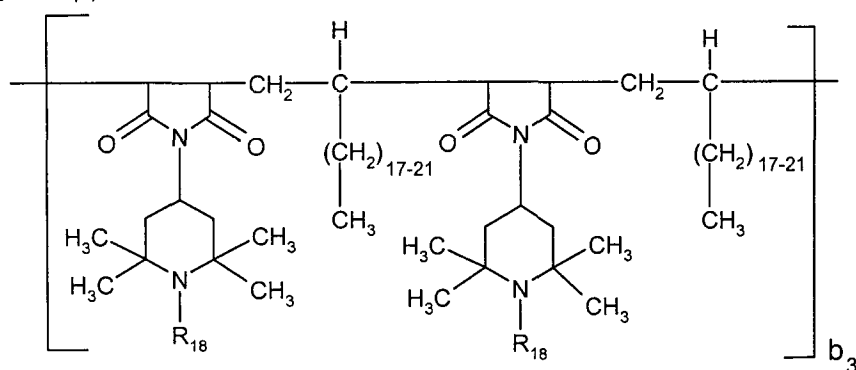
(C-2-a)

其中 R_{13} 具有如 R_6 所述定義中之一者，

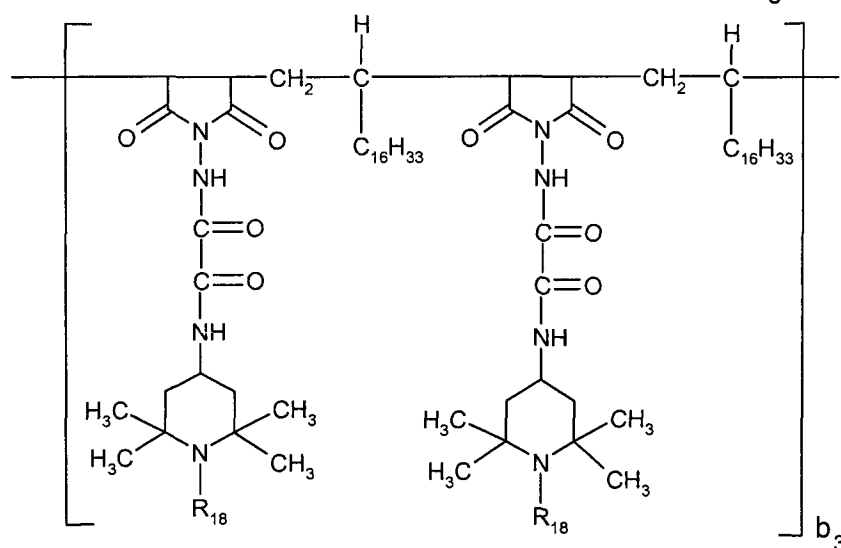
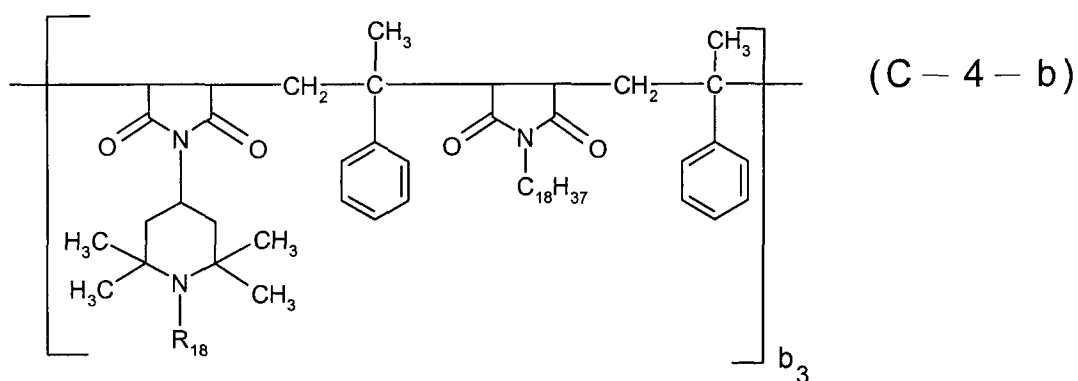


(C-3-a)

其中 b_2 是一從 2 至 20 的數，和 R_{16} 具有如 R_6 所述定義中之一者；

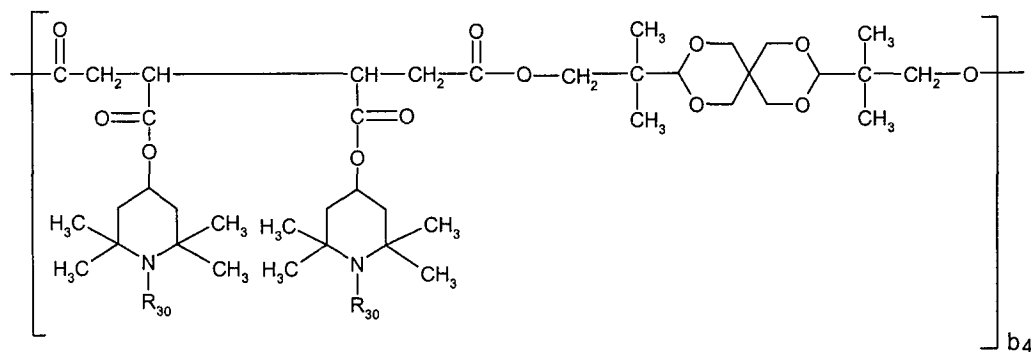


(C-4-a)



(C-4-c)

其中 b_3 是一從 1 至 20 的數，和 R_{18} 具有如 R_6 所述定義中之一者；

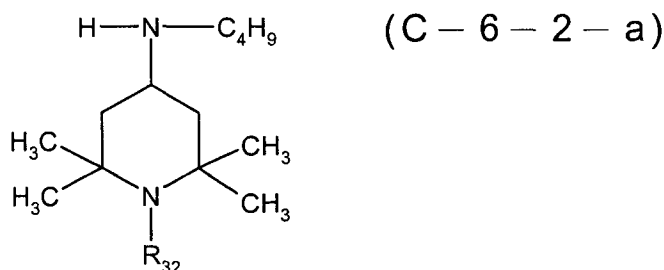
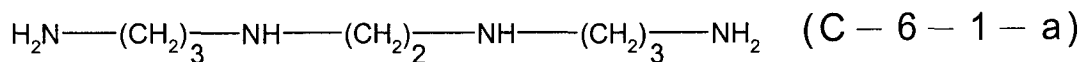


(C-5-a)

其中 b_4 是一從 1 至 20 的數，和 R_{30} 具有如 R_6 所述定義中之一者；

一產物 (C-6-a)，得自一式 (C-6-1-a) 聚胺和氰尿

醯氨的反應產物和一式(C-6-2-a)聚合物的反應，



其中 R_{32} 具有如 R_6 所述定義中之一者。

成份(II)較佳地是一式(B-0)化合物。

有利的穩定劑混合物為其中

成份(I)是一式(B-1)，(B-4)，(B-5)，(B-8)，(B-9)或(B-10)化合物，

成份(II)是一式(B-0)，(B-3)或(B-6)化合物，及

成份(III)是一式(C-1)，(C-2)，(C-3)，(C-4)或(C-5)化合物或產物(C-6)。

特別有利的穩定劑混合物為其中

成份(I)是一式(B-1-b)，(B-1-c)，(B-4-a)，(B-4-b)，(B-5)，(B-8-a)，(B-9-b)或(B-10-a)化合物；

成份(II)是一式(B-0-a)，(B-3-a)，(B-3-b)或(B-6-a)化合物；和

成份(III)是一式(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)或(C-5-a)化合物，或產物(C-6-a)。

其它特別佳的具體實例為關於以下的穩定劑混合物：

一穩定劑混合物，其中成份(I)是一式(B-1-b)化合物，其中 E_1 是氫或甲基，和成份(II)是一式(B-0-a)化合物，其中 E_1^* 是氫；

一穩定劑混合物，其中成份(I)是一式(B-1-b)化合物，其中 E_1 是氫或甲基，成份(II)是一式(B-0-a)化合物，其中 E_1^* 是氫，和成份(III)是一式(C-1-a)，(C-1-b)或(C-1-d)化合物，其中 R_6 是氫或甲基；

一穩定劑混合物，其中成份(I)是一式(B-1-b)化合物，其中 E_1 是氫，成份(II)是一式(B-0-a)化合物，其中 E_1^* 是氫，和成份(III)是一式(C-1-a)化合物，其中 R_6 是氫；

一穩定劑混合物，其中成份(I)是一式(B-1-b)化合物，其中 E_1 是甲基，成份(II)是一式(B-6-a)化合物，其中 E_{18} 是甲基，和成份(III)是一式(C-1-d)化合物，其中 R_6 是甲基，或一式(C-2-a)化合物，其中 R_{13} 是甲基，或一式(C-5-a)化合物，其中 R_{30} 是甲基。

依據本發明，穩定劑混合物的例子是以下商業產物的組合物：

TINUVIN 770 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
CHIMASSORB 944 (RTM)

TINUVIN 770 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
CHIMASSORB 119 (RTM)

TINUVIN 770 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
CHIMASSORB 2020 (RTM)

TINUVIN 770 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
UVASORB UV 3346 (RTM)

TINUVIN 770 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
UVASORB UV 3529 (RTM)

TINUVIN 770 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) + DASTIB
1082 (RTM)

TINUVIN 770 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) + UVASIL
299 (RTM)

TINUVIN 770 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
UVASORB HA 88 (RTM)

TINUVIN 770 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) + UVINUL
5050 H (RTM)

TINUVIN 770 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) + ADK
STAB LA 63 (RTM)

TINUVIN 770 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) + ADK
STAB LA 68 (RTM)

TINUVIN 770 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
LICHTSCHUTZSTOFF UV 31 (RTM)

TINUVIN 770 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) + LUCHEM
HA B 18 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
CHIMASSORB 944 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
CHIMASSORB 119 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
CHIMASSORB 2020 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
UVASORB UV 3346 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
UVASORB UV 3529 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) + DASTIB
1082 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) + UVASIL
299 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
UVASORB HA 88 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) + UVINUL
5050 H (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) + ADK
STAB LA 63 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) + ADK
STAB LA 68 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) +
LICHTSCHUTZSTOFF UV 31 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + LICOVIN 845 (RTM) + LUCHEM
HA B 18 (RTM)。

特別佳的穩定劑混合物是編號 1 至 11 的穩定劑混合
物。

其它較佳的穩定劑混合物為其中以化合物(B-6-a-I)取代上述編號 14 至 26 混合物中的 LICOVIN 845 (RTM)之穩定劑混合物。

其它特別佳的穩定劑混合物為：

TINUVIN 765 (RTM) + 化合物 (B-6-a-I) + CHIMASSORB 119 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + 化合物 (B-6-a-I) + CYASORB UV 3529 (RTM)

TINUVIN 765 (RTM) + 化合物 (B-6-a-I) + ADK STAB LA 63 (RTM)

化合物(B-6-a-I)是一式(B-6-a)化合物，其中 E_{18} 是甲基。

商業化產物 TINUVIN 770 (RTM)相當於式(B-1-b)化合物，其中 E_1 是氫。

商業化產物 TINUVIN 765 (RTM)相當於式(B-1-b)化合物，其中 E_1 是甲基。

商業化產物 LICOVIN 845 (RTM)相當於式(B-0-a)化合物，其中 E_1^* 是氫。

商業化產物 CHIMASSORB 944 (RTM)相當於式(C-1-a)化合物，其中 R_6 是氫。

商業化產物 CHIMASSORB 119 (RTM)相當於式 (C-2-a)化合物，其中 R_{13} 是甲基。

商業化產物 CHIMASSORB 2020 (RTM)相當於式(C-1-b)化合物，其中 R_6 是氫。

商業化產物 CYASORB UV 3346 (RTM)相當於式(C-1-d)化合物，其中 R_6 是氫。

商業化產物 CYASORB UV 3529 (RTM)相當於式(C-1-d)化合物，其中 R_6 是甲基。

商業化產物 DASTIB 1082 (RTM)相當於式(C-1-c)化合物，其中 R_6 是氫。

商業化產物 UVASIL 299 (RTM)相當於式 (C-3-a) 化合物，其中 R_{16} 是氫。

商業化產物 UVASORB HA 88 (RTM)相當於式(C-6- γ -I)化合物。

商業化產物 UVINUL 5050 H (RTM) 相當於式(C-4-a)化合物，其中 R_{18} 是氫。

商業化產物 ADK STAB LA 63 (RTM)相當於式(C-5-a)化合物，其中 R_{30} 是甲基。

商業化產物 ADK STAB LA 68 (RTM)相當於式(C-5-a)化合物，其中 R_{30} 是氫。

商業化產物 LICHTSCHUTZSTOFF UV 31 (RTM) 相當於式(C-4-b)化合物，其中 R_{18} 是氫。

商業化產物 LUCHEM HA B 18 (RTM)相當於式(C-4-c)化合物，其中 R_{18} 是氫。

本發明其它較佳具體實例為關於一種穩定劑混合物，另外包括

(X-1)一顏料，或

(X-2) 一 UV 吸收劑，或

(X-3) 一顏料及一 UV 吸收劑。

顏料(成份 (X-1)) 可是一無機或有機顏料。

無機顏料的例子是二氧化鈦，氧化鋅，碳黑，硫化鎘，硒化鎘，氧化鉻，氧化鐵，氧化鉛等等。

有機顏料的例子是偶氮顏料，**蔥醌**，**酞花青**，四－氯
化異**吡啶**酮，吡啶酮，異**吡啶**滿，二**萘**嵌苯，**吡咯烷吡咯**(像
PigmentRed254)等等。

所有描述於 “Gächter/Müller : Plastics Additives Handbook, 3rd Edition, Hanser Publishers, Munich Vienna New York”, 第 647 至 659 頁，第 11.2.1.1 至 11.2.4.2 點的顏料可用作成份(X-1)。

特別佳的顏料為二氧化鈦，且其可選擇性的和一有機顏料配合使用。

該有機顏料的例子為：

C.I. (Colour Index) Pigment Yellow 93, C.I. Pigment Yellow 95, C.I. Pigment Yellow 138, C.I. Pigment Yellow 139, C.I. Pigment Yellow 155, C.I. Pigment Yellow 162, C.I. Pigment Yellow 168, C.I. Pigment Yellow 180, C.I. Pigment Yellow 183, C.I. Pigment Red 44, C.I. Pigment Red 170, C.I. Pigment Red 202, C.I. Pigment Red 214, C.I. Pigment Red 254, C.I. Pigment Red 264, C.I. Pigment Red 272, C.I. Pigment Red 48 : 2, C.I. Pigment Red 48 : 3, C.I. Pigment Red 53 : 1, C.I. Pigment Red 57 : 1, C.I. Pigment Green 7, C.I. Pigment Blue 15 : 1, C.I. Pigment Blue 15 : 3 和 C.I. Pigment Violet 19。

該 UV 吸收劑 (成份(X-2))的例子是 2-(2'-羥基苯基)苯並三唑，2-羥基苯並苯酮，經取代或未經取代苯甲酸的酯，丙烯酸酯，乙二醯二胺，2-(2-羥基苯基)-1,3,5-三嗪，間苯二酚的單苯甲酸酯或甲脒。

2-(2'-羥基苯基)苯並三唑是如 2-(2'-羥基-5'-甲基苯基)-苯並三唑，2-(3',5'-二-第三-丁基-2'-羥基苯基)苯並三唑，2-(5'-第三-丁基-2'-羥基苯基)苯並三唑，2-(2'-羥基-5'-(1,1,3,3-四-甲基丁基)苯基)苯並三唑，2-(3',5'-二-第三-丁基-2'-羥基苯基)-5-氯化-苯並三唑，2-(3'-第三-丁基-2'-羥基-5'-甲基苯基)-5-氯化-苯並三唑，2-(3'-第二-丁基-5'-第三-丁基-2'-羥基苯基)苯並三唑，2-(2'-羥基-4'-辛氧基苯基)苯並三唑，2-(3',5'-二-第三-戊基-2'-羥基苯基)苯並三唑，2-(3',5'-雙-(α , α 二甲基苯甲基)-2'-羥基苯基)苯並三唑，2-(3'-第三-丁基-2'-羥基-5'-(2-辛氧基羰基乙基)苯基)-5-氯化-苯並三唑，2-(3'-第三-丁基-5'-[2-(2-乙基己氧基)-羰基乙基]-2'-羥基苯基)-5-氯化-苯並三唑，2-(3'-第三-丁基-2'-羥基-5'-(2-甲氧基羰基乙基)苯基)-5-氯化-苯並三唑，2-(3'-第三-丁基-2'-羥基-5'-(2-甲氧基羰基乙基)苯基)苯並三唑，2-(3'-第三-丁基-2'-羥基-5'-(2-辛氧基羰基乙基)苯基)苯並三唑，2-(3'-第三-丁基-5'-[2-(2-乙基己氧基)羰基乙基]-2'-羥基苯基)苯並三唑，2-(3'-十二碳烷基-2'-羥基-5'-

甲基苯基)苯並三唑，2-(3'-第三-丁基-2'-羥基-5'-(2-異辛氧基羰基乙基)苯基苯並三唑，2，2'-甲撐-雙[4-(1，1，3，3-四-甲基丁基)-6-苯並三唑-2-基酚]或2-[3'-第三-丁基-5'-(2-甲氧基羰基乙基)-2'-羥基苯基]-2H-苯並三唑和聚乙二醇300的交酯化產物； $[R-CH_2CH_2-COO(CH_2)_3-]_2$ 其中 $R = 3'-第三-丁基-4'-羥基-5'-2H-苯並三唑-2-基苯基$ 。

2-(3'，5'-二-第三-丁基-2'-羥基苯基)-5-氯化-苯並三唑，2-(3'-第三-丁基-2'-羥基-5'-甲基苯基)-5-氯化-苯並三唑和2-(3'，5'-二-第三-戊基-2'-羥基苯基)-苯並三唑是較佳的。

2-羥基苯並苯酮爲例如4-羥基，4-甲氧基，4-辛氧基，4-癸氧基，4-十二碳烷氧基，4-苯甲氧基，4，2'，4'-三羥基或2'-羥基-4，4'-二甲氧基衍生物。

2-羥基-4-辛氧基苯並苯酮是較佳的。

經取代或未經取代苯甲酸的酯爲例如4-第三-丁基-苯基水楊酸酯，苯基水楊酸酯，辛基苯基水楊酸酯，二苯甲醯基間苯二酚，雙(4-第三-丁基苯甲醯基)間苯二酚，苯甲醯基間苯二酚，2，4-二-第三-丁基苯基3，5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲酸酯，十六碳烷基3，5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲酸酯，十八碳烷基3，5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲酸酯或2-甲基-4，6-二-第三-丁基苯基3，5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲酸酯。

2，4-二-第三-丁基苯基3，5-二-第三-丁基-4

— 羥基苯甲酸酯和十六碳烷基 3, 5—二—第三—丁基—4—羥基苯甲酸酯是較佳的。

丙烯酸酯爲例如乙基 α —氰基— β ， β —二苯基丙烯酸酯，異辛基 α —氰基— β ， β —二苯基丙烯酸酯，甲基 α —碳甲氧基肉桂酸酯，甲基 α —氰基— β —甲基—p—甲氧基—肉桂酸酯，丁基 α —氰基— β —甲基—p—甲氧基—肉桂酸酯，甲基 α —碳甲氧基—p—甲氧基肉桂酸酯或 N—(β —碳甲氧基— β —氰基乙烯基)—2—甲基吡啶。

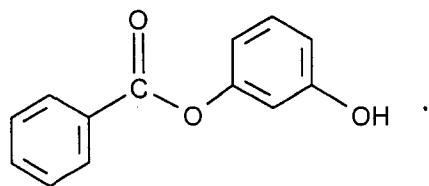
乙二醯二胺爲例如 4, 4'—二辛氧基氧醯替苯胺，2, 2'—二乙氧基氧醯替苯胺，2, 2'—二辛氧基—5, 5'—二—第三—丁氧醯替苯胺，2, 2'—二十二碳烷氧基—5, 5'—二—第三—丁氧醯替苯胺，2—乙氧基—2'—乙基氧醯替苯胺，N, N'—雙(3—二甲基胺基丙基)乙二醯二胺，2—乙氧基—5—第三—丁基—2'—乙氧醯替苯胺或其和 2—乙氧基—2'—乙基—5, 4'—二—第三—丁氧醯替苯胺的混合物，或鄰—和對—甲氧基—二取代草醯替苯胺的混合物，或 o—和 p—乙氧基—二取代草醯替苯胺的混合物。

2—(2—羥基苯基)—1, 3, 5—三嗪爲例如 2, 4, 6—三(2—羥基—4—辛氧基苯基)—1, 3, 5—三嗪，2—(2—羥基—4—辛氧基苯基)—4, 6—雙(2, 4—二甲基苯基)—1, 3, 5—三嗪，2—(2, 4—二羥基苯基)—4, 6—雙(2, 4—二甲基苯基)—1, 3, 5—三嗪，2, 4—雙(2—羥基—4—丙氧基苯基)—6—(2, 4—二甲基苯基)—1, 3, 5—三嗪，2—(2—羥基—4—辛氧基苯基)—4, 6—雙(4—甲基苯基)—1, 3, 5

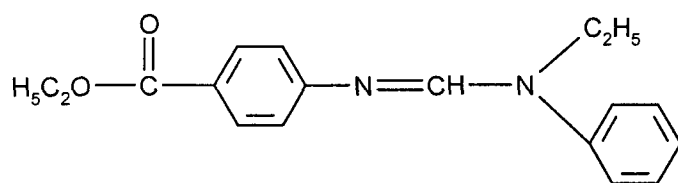
—三嗪，2-(2-羥基-4-十二碳烷氧基苯基)-4，6-雙(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2-(2-羥基-4-十三碳氧基苯基)-4，6-雙(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2-[2-羥基-4-(2-羥基-3-丁氧基-丙氧基)苯基]-4，6-雙(2，4-二甲基)-1，3，5-三嗪，2-[2-羥基-4-(2-羥基-3-辛氧基-丙氧基)苯基]-4，6-雙(2，4-二甲基)-1，3，5-三嗪，2-[4-(十二碳烷氧基/十三碳氧基-2-羥基丙氧基)-2-羥基-苯基]-4，6-雙(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2-[2-羥基-4-(2-羥基-3-十二碳烷氧基-丙氧基)苯基]-4，6-雙(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2-(2-羥基-4-己氧基)苯基-4，6-二苯基-1，3，5-三嗪，2-(2-羥基-4-甲氧基苯基)-4，6-二苯基-1，3，5-三嗪，2，4，6-三[2-羥基-4-(3-丁氧基-2-羥基-丙氧基)苯基]-1，3，5-三嗪或 2-(2-羥基苯基)-4-(4-甲氧基苯基)-6-苯基-1，3，5-三嗪。

2-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-4，6-雙(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪和 2-(2-羥基-4-己氧基)苯基-4，6-二苯基-1，3，5-三嗪是較佳的。

間苯二酚的單苯甲酸酯爲例如下式之化合物



甲肼爲例如下式之化合物



UV 吸收劑特別是

2-(2'-羥基苯基)苯並三唑，2-羥基苯並苯酮或羥基苯基三嗪。

本發明其它較佳具體實例爲關於一種穩定劑混合物，其另外含有當作其它成份 (XX)之一有機 Ca 鹽，無機 Ca 鹽，Ca 氧化物或 Ca 氫氧化物。

有機 Ca 鹽的例子是 Ca-硬脂酸鹽，Ca-月桂酸鹽，Ca-乳酸鹽和 Ca-硬脂醯-乳酸鹽。

Ca 無機鹽的例子是 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 和 CaSiO_3 。

本發明的穩定劑混合物適於穩定有機物質，防止因光、熱或氧化導致的降解。這些有機物質的例子爲如以下所列者：

1.單烯烴和二烯烴的聚合物，例如聚丙烯，聚異丁撐，聚丁-1-烯，聚-4-甲基戊-1-烯，聚乙烯基環己烷，聚異戊二烯或聚丁二烯，以及環烯烴的聚合物，例如環戊烯或原冰片烯，聚乙烯(其能是選擇性交聯的)，例如高密度聚乙烯(HDPE)，高密度和高分子量聚乙烯(HDPE-HMW)，高密度和超高分子量聚乙烯(HDPE-UHMW)，中密度聚乙烯(MDPE)，低密度聚乙烯(LDPE)，線性低密度聚乙烯

(LLDPE)，(VLDPE)和(ULDPE)。

聚烯烴，前述單烯烴的聚合物，較佳地聚乙烯和聚丙烯，能以不同的方法製得，尤其是下述方法：

a) 游離反應基聚合化（通常是在高壓和高溫下），

b) 使用一觸媒之觸媒聚合反應，此觸媒通常包含一種或超過一種週期表上 I V b，V b，V I b 或 V I I I 族的金屬，這些金屬通常具有一種或多種型式，典型的為氧化物，鹵化物，醇酯，酯，醚，胺，烷基化物，烯基化物及／或芳基化物，其可是 π - 或 σ - 共價的。這些金屬複合物可是游離狀態或固定在基質上，典型上是在活化氯化鎂，氯化鈦（I I I），鋁或矽氧化物。這些觸媒可溶於或不溶於聚合界質中，且這些觸媒可其自己在聚合反應中使用，或可使用活化劑，典型的為金屬烷基化物，金屬氫化物，金屬烷基鹵化物，金屬烷基氧化物或金屬烷基噁烷，該金屬可是週期表之 I a，I I a，和／或 I I I A 族的元素，活化劑可進一步用酯，醚，胺或矽烷基醚方便的改質，這些觸媒系統通常稱作 Phillips，Standard Oil Indiana，Ziegler(- Natta)，TNZ(DuPont)，金屬烯(metallocene)或單邊觸媒（S S C）。

2．前述 1)聚合物的混合物，例如聚丙烯和聚異丁撐的混合物，聚丙烯和聚乙烯的混合物，(例如 PP/HDPE，PP/LDPE)和不同型式聚乙烯的混合物(例如 LDPE/HDPE)。

3．單烯烴和二烯烴彼此間的共聚物，或和其他乙烯單體之共聚物，例如，乙烯／丙烯共聚物，線性低密度聚

乙烯 (L L D P E) 和其混合物及低強度聚乙烯 (L D P E) , 丙烯 - 丁 - 1 - 烯共聚物, 丙烯 - 異丁烯共聚物, 乙烯 - 丁 - 1 - 烯共聚物, 乙烯 - 己烯共聚物, 乙烯 - 甲基戊烯共聚物, 乙烯 - 庚烯共聚物, 乙烯 - 辛烯共聚物, 丙烯 - 丁二烯共聚物, 異丁烯 - 異戊間二烯共聚物, 乙烯 - 烷基丙烯酸酯共聚物, 及其和碳單氧化物形成的共聚物, 或乙烯 - 丙烯酸共聚物, 及其鹽類 (離子化物) 及乙烯和丙烯和一二烯所形成的三聚物, 像己二烯, 二環戊二烯或乙二烯 - 原冰片烯; 及該共聚物間的混合物及上述 1) 所提聚合物的混合物, 例如, 聚丙烯 - 乙烯 - 丙烯共聚物, L D P E - 乙烯 - 乙烯醋酸酯共聚物 (EVA), L D P E - 烯 - 丙烯酸共聚物 (EAA), L L D P E /EVA, L L D P E /EAA 及具有一交錯或散亂結構之聚烷撐 - 一氧化碳共聚物, 及和其它聚合物之混合物, 例如聚醯胺。

4 . 碳氫化合物樹脂 (例如 $C_5 - C_9$) 包括其氫化改質物 (如稠化劑) 和聚烷和澱粉的混合物。

上述 1) - 4) 的均聚物和共聚物可具有任何的立體結構, 包括間同立構, 全同立構, 半 - 全同立構或無規立構; 其中無規立構聚合物是較佳的。也包括立體嵌段聚合物。

5 . 聚苯乙烯, 聚 (p - 甲基苯乙烯), 聚 (α - 甲基苯乙烯)。

6 . 芳香系的均聚物和共聚物, 衍生自乙烯基芳香系的單體, 包括苯乙烯, α - 甲基苯乙烯, 乙烯甲苯的所有

異構物，尤其是 p-乙炔基甲苯，乙基苯乙烯，丙基苯乙烯，乙炔基雙苯基，乙炔基萘，和乙炔基蒽的所有異構物，和其混合物。均聚物和共聚物可包括任何立體結構，包括間同立構，全同立構，半-全同立構或無規立構；其中無規立構聚合物是較佳的。也包括立體嵌段聚合物。

6a.包括前述乙炔基芳香系單體和選自下述共單體的共聚物：乙炔，丙烯，二烯，腈類，酸類，順丁烯二酸酐，順丁烯二醯亞胺，乙炔基乙酸酯和乙炔基氯化物或丙烯酸衍生物和其混合物，例如苯乙烯/丁二烯，苯乙烯/丙烯腈，苯乙烯/乙撐（共聚體），苯乙烯/烷基丙烯酸酯，苯乙烯/丁二烯/烷基丙烯酸酯，苯乙烯/順丁烯二酸酐，苯乙烯/丙烯腈/甲基丙烯酸酯；高衝擊強度苯乙烯共聚物和其它聚合物的混合物，例如聚丙烯酸酯，二烯聚合物或乙炔／丙烯／二烯三聚物；和苯乙烯的嵌段共聚物，像苯乙烯/丁二烯/苯乙烯，苯乙烯/異戊二烯/苯乙烯，苯乙烯/乙炔／丁烯／苯乙烯或苯乙烯/乙炔／丙烯／苯乙烯。

6b.氫化芳香系的聚合物，衍生自前述 6.) 聚合物的氫化，尤其是包括聚環己基乙撐（PCHE），得自無規立構聚苯乙烯的氫化，通常稱作聚乙炔基環己烷（PVCH）。

6c.氫化芳香系的聚合物，衍生自前述 6a.) 聚合物的氫化反應。

均聚物和共聚物可包括任何立體結構，包括間同立構，全同立構，半-全同立構，或無規立構體；其中無規立構

聚合物是較佳的，也包括立體嵌段聚合物。

7．乙烯芳香系單體的接枝共聚物，像苯乙烯或 α - 甲基苯乙烯的接枝共聚物，例如苯乙烯接枝於聚丁二烯，苯乙烯接枝於聚丁二烯 - 苯乙烯或聚丁二烯 - 丙烯烯的共聚物，苯乙烯和丙烯腈(或甲丙烯腈)接枝於聚丁二烯的共聚物；苯乙烯，丙烯腈和甲基甲丙烯酸酯接枝於聚丁二烯的共聚物；苯乙烯和順丁烯二酸酐接枝於聚丁二烯的共聚物；苯乙烯，丙烯腈和順丁烯二酸酐或順丁烯二醯亞胺接枝於聚丁二烯的共聚物；苯乙烯和順丁烯二醯亞胺接枝於聚丁二烯的接枝共聚物，苯乙烯和烷基丙烯酸酯類或烷基甲丙烯酸酯類接枝於聚丁二烯的共聚物，苯乙烯和丙烯腈接枝於乙烯 - 丙烯 - 二烯三聚物的共聚物，苯乙烯和丙烯腈接枝於聚烷基丙烯酸酯類或聚烷基甲丙烯酸酯類的接枝共聚物，苯乙烯和丙烯腈接枝於丙烯酸酯 - 丁二烯的共聚物，以及其和前述第 6) 項共聚物的混合物，例如習知的 ABS，MBS，ASA 或 AES 聚合物的共聚物混合物。

8．含鹵素聚合物，像聚氯化戊間二烯，氯化橡膠，氯化或氯硫化聚乙烯，乙烯和氯化乙烯的共聚物，表氯醇均一和共聚物，尤其是含鹵素乙烯基化合物的聚合物，例如聚乙烯基氯化物，聚乙烯叉氯化物，聚乙烯基氟化物，聚乙烯叉氟化物；以及其共聚物，像乙烯基氯化物/乙烯叉氯化物，乙烯基氯化物/乙烯基乙酸酯或乙烯叉氯化物/乙烯基乙酸酯共聚物。

9．衍生自 α ， β - 不飽和酸的聚合物和其衍生物，

像聚丙烯酸酯類和聚甲丙烯酸酯類，聚甲基甲丙烯酸酯類，聚丙烯醯胺和聚丙烯腈，以丙烯酸丁酯改善其衝擊強度。

1 0 · 前述第 9)項單體彼此間或和其它不飽和單體形成的共聚物，例如丙烯腈/丁二烯共聚物，丙烯腈/烷基丙烯酸酯共聚物，丙烯腈/烷氧基烷基丙烯酸酯共聚物，丙烯腈/乙烯基鹵化物共聚物或丙烯腈/烷基甲丙烯酸酯/丁二烯三聚物。

1 1 · 衍生自不飽和聚醇類和胺或其醯基衍生物或乙縮醛的聚合物，像聚乙烯醇，聚乙烷基乙酸酯，聚乙烷基硬脂酸酯，聚乙烷基苯甲酸酯，聚乙烷基順丁烯二酸酯，聚乙烷基丁縮醛，聚烯丙基酞酸酯或聚烯丙基蜜胺；以及其和上述第一段所述烯烴的共聚物。

1 2 · 環酚類的均聚物和共聚物，像聚二醇，聚烯氧化物，聚丙烯氧化物，或其和雙環氧丙基酚的共聚物。

1 3 · 聚乙縮醛，像聚氧甲撐和含有共單體的聚氧甲撐，例如乙撐氧化物；以熱塑性聚氨基甲酸乙酯類，丙烯酸酯類或 MBS 改質的聚乙縮醛。

1 4 · 聚苯撐氧化物和硫化物，和其和苯乙烯聚合物或聚醯胺的混合物。

1 5 · 一邊由羥基終端的聚醚，聚酯或聚丁二烯衍生而得，另一邊由脂肪族或芳香族聚異氰酸酯衍生而得的聚氨基甲酸乙酯，及其先質。

1 6 · 由二胺和二羧酸及／或由胺基羧酸或對等內醯胺衍生而得的聚醯胺或其共聚物，例如，聚醯胺 4，聚醯

胺 6，聚醯胺 6 / 6，6 / 10，6 / 9，6 / 12，4 / 6，12 / 12，聚醯胺 11，聚醯胺 12，由 m - 二甲苯二胺和己二酸起始的芳香族聚醯胺；由六甲撐二胺和異酞酸或 / 及對酞酸衍生而得的聚醯胺，其具有或不具有彈性體當作改質劑，例如，聚 - 2，4，4 - 三甲基六甲撐對酞醯胺或聚 - m - 苯烯異酞醯胺；及上述聚醯胺和聚烯烴，烯烴共聚物，離子化物，或化學鍵結或接枝彈性體；或和聚醚，如和聚乙二醇，聚丙二醇或聚四甲撐二醇的嵌段共聚物；及以 EPDM 或 ABS 改質的聚醯胺或共聚醯胺；及在製備過程（RIM 聚醯胺系統）中濃縮的聚醯胺。

17．聚尿素，聚醯亞胺，聚醯胺 - 醯亞胺及聚苯咪唑。

18．由二羧酸和二醇及 / 或由羥基羧酸或對等的內酯衍生而得的聚酯，例如，聚乙烯對酞酸酯，聚丁烯對酞酸酯，聚 - 1，4 - 二甲醇環己烷對酞酸酯，聚烷撐萘酸酯(PAN)及聚羥基苯甲酸酯，及由羥基 - 終端之聚醚衍生而得的嵌段聚醚酯；和以聚碳酸酯改質或 MBS 改質之聚酯。

19．聚碳酸酯和聚酯碳酸酯。

20．聚酮。

21．聚砜，聚醚砜和聚醚酮。

22．一邊由醛，及另一邊由酚，尿素或蜜胺衍生而得的交聯聚合物，像酚 / 甲醛樹脂，尿素 / 甲醛樹脂和蜜胺 / 甲醛樹脂。

2 3 · 乾燥和非乾燥醇酸樹脂。

2 4 · 衍生自飽和和不飽和二羧酸及多氫醇，及以乙烯基化合物當作交聯劑所得共聚酯之不飽和聚酯樹脂，且其也可含有鹵素改質劑，使其具有低可燃性。

2 5 · 衍生自經取代丙烯酸酯的可交聯丙烯酸樹脂，例如由環氧丙烯酸酯類，氨基甲酸乙酯丙烯酸酯類或聚酯丙烯酸酯類衍生而得的樹脂。

2 6 · 以蜜胺樹脂，尿素樹脂，聚異氰酸酯類或環氧樹脂交聯的醇酸樹脂，聚酯樹脂和丙烯酸酯樹脂。

2 7 · 衍生自脂肪系，環脂肪系，雜環系或芳香系的環氧丙基化合物的交聯環氧樹脂，如雙酚 A 和雙酚 F 二環氧丙基酚類的產物，其是以傳統硬化劑交聯的，像酞或胺(具有或不具有加速劑)。

2 8 · 天然聚合物，像纖維素，橡膠，明膠和以聚合物—均系物方式化學改質的衍生物，例如纖維素乙酸酯類，纖維素丙酸酯和纖維素丁酸酯類，或纖維素酚，像甲基纖維素；和松香及其衍生物。

2 9 · 上述聚合物的混合物(聚混合物)，例如 PP/EPDM，聚醯胺/EPDM 或 ABS，PVC/EVA，PVC/ABS，PVC/MBS，PC/ABS，PBTP/ABS，PC/ASA，PC/PBT，PVC/CPE，PVC/丙烯酸酯類，POM/熱塑性 PUR，PC/熱塑性 PUR，POM/丙烯酸酯，POM/MBS，PPO/HIPS，PPO/PA6.6 和共聚物，PA/HDPE，PA/PP，PA/PPO，PBT/PC/ABS 或 PBT/PET/PC。

3 0 · 天然發生和合成有機物質，其為純單體化合物

或是這些化合物的混合物，例如礦物油，動物和蔬菜脂肪，油和蠟，或以合成酯為基礎製成的油，脂肪和蠟(如酞酸酯，己二酸酯類，磷酸酯或苯偏三甲酸酯)和合成酯和礦物油各種重量比例之混合物，基本上用作紡絲組成物，以及這些物質的水溶性乳液。

3 1．天然或合成橡膠的水溶性乳液，如天然膠乳或羧酸化苯乙烯/丁二烯共聚物的膠乳。

本發明的另一個具體實例是關於一種組成物，包括一對於光、熱或氧化導致降解是敏感的有機物質，和如上所述之穩定劑混合物，以及關於穩定該有機物質的方法。

此有機物質較佳地是一合成聚合物，特別是上述族群的合成聚合物。聚烯烴是較佳地，且聚乙烯，聚丙烯，聚乙烯共聚物或聚丙烯共聚物是特別佳的。

成份(I)，(II)和(III)和選擇性成份(X-1)及／或(X-2)，以及選擇性成份 (XX) 可單獨加入至被穩定的有機物質中，或彼此混合後加入。

成份 (I)，(II)和(III)的每一個在有機物質中的存在量較佳地是 0.005 至 5 %，特別是 0.01 至 1 %或 0.05 至 1 %(相對於有機物質的重量計算)。

成份 (I)：(II)或(I)：(III)的重量比例較佳地是 10 : 1 至 1 : 100，特別是 10 : 1 至 1 : 10 或 5 : 1 至 1 : 5，例如重量比例為 1 : 1 至 1 : 10，例如 1 : 2 至 1 : 5。

成份 (I)+(II)：(III)的重量比例較佳地是 10 : 1 至 1 : 10 或 5 : 1 至 1 : 5 或 2 : 1 至 1 : 2。

顏料(成份 (X-1))是選擇性的存在於有機物質中，存在量較佳地為 0.01 至 10 %，特別是 0.05 至 1%(相對於有機物質的重量計算)。

UV 吸收劑 (成份 (X-2))是選擇性的存於有機物質中，較佳地存在量為 0.01 至 1 %，特別是 0.05 至 0.5 %(相對於有機物質的重量計算)。

成份(X-3) (顏料和 UV 吸收劑的組合)的總共量較佳地是 0.01 至 10 %(相對於有機物質的重量計算)。UV 吸收劑和顏料的重量比例為例如 2：1 至 1：10。

當使用的顏料為二氧化鈦且配合一上述的有機顏料時，二氧化鈦在有機物質中的量較佳地是 0.01 至 5 %(相對於有機物質的重量計算)，和有機顏料的量為，例如，0.01 至 2 %(相對於有機物質的重量計算)。

Ca 化合物 (成份 (XX))在有機物質中是選擇性存在的，其量為如 0.005 至 1 %，較佳地 0.05 至 0.2 %。

立體位阻胺 (成份 (I)，(II)和(III))：(X-1)的重量比例為如 1：10 至 10：1，較佳地 1：5 至 5：1，特別是 1：2 至 2：1。

立體位阻胺：(X-2)的重量比例為例如 1：20 至 20：1 或 1：20 至 10：1 或 1：10 至 10：1 或 1：5 至 5：1，較佳地 1：2 至 2：1。

立體位阻胺：(X-3)的重量比例為如 1：10 至 10：1，較佳地 1：5 至 5：1，特別是 1：2 至 2：1。

立體位阻胺：(XX)的重量比例為例如 1：10 至 10：1，

較佳地 1：5 至 5：1，特別是 1：2 至 2：1。

上述成份能以習知的方法加入至被穩定有機物質中，例如成型前或成型時加入，或將溶解或分散的化合物施用至有機物質上，接著假使需要，可蒸發溶劑。這些成份能以粉末狀，粒狀或一母體物質的型式加入至有機物質中，該母體含有，例如，濃度從 2.5 至 25%重量百分比的該成份。

假使需要，成份(I)，(II)和(III)和選擇性成份(X-1)及／或(X-2)，以及成份(XX)能在加入至有機物質中前彼此混合。其也能在聚合物聚合化前或聚合化時加入，或在交聯前加入。

依據本發明穩定的物質能以非常廣泛的型式應用，例如薄膜，纖維，帶狀物，模製組成物，輪廓物或當作塗料，黏著劑或油灰的黏合劑。

依據本發明所得塑膠加工及變型物的例子為：

射出吹製模製，擠出，吹氣模製，旋轉模製，模具內裝飾(in mold decoration)(背面射出)，冷凝模塑(slush molding)，射出模製，共同射出模製，發泡，壓合模製，壓合，薄膜擠出(澆濤薄膜；吹製薄膜)，纖維紡絲(織布，不織布)，拉伸(單軸，雙軸)，退火，深拉，壓延，機械變型，燒結，共同擠出，塗覆，層合，交聯(輻射，過氧化物，矽烷)，蒸氣沈積，一起焊接，黏膠，熱成形，管狀擠出，輪廓物擠出，層板擠出，擠出塗覆，目視破裂(過氧化物，熱)，纖維熔融吹製，紡絲黏合(spun bonded)，表面處理(冠狀電暈放電，火燒，電漿)，消毒(以 γ 射線，電子束)，澆

濤聚合化 (R&M 程序, RAM 擠出), 凝膠—塗覆, 帶狀擠出 GMT—程序, SMC—程序, 塑料溶膠, 和浸入 (PVC, 膠乳)。

依據本發明的塑膠的可用於製備：

I—1) 漂浮裝置, 船的應用, 浮橋, 浮筒, 甲板, 碼頭, 船, 皮船, 槳, 和海灘補強物用的塑膠板。

I—2) 汽車應用, 特別是保險桿, 儀表板, 電池, 前後內裝, 引擎蓋底下的模製元件, 置帽櫃, 行李箱內裡, 內部裝潢, 安全氣囊覆蓋物, 用於固定電器(燈光)的模具, 儀表板玻璃, 頭燈玻璃, 儀器顯示板, 外部裝潢, 地氈, 汽車燈光, 頭燈, 駐車燈, 後燈, 停車燈, 內部和外部飾板; 門板; 汽油桶; 鑲玻璃前側邊; 後窗; 椅背, 外部飾板, 電線絕緣物, 密封, 封裝用的輪廓擠出物, 頭枕覆蓋物, 底盤部件, 廢氣系統, 燃料過濾器/填充劑, 燃料泵, 燃料箱, 車身側邊模製物, 可折疊式車頂, 外部後視鏡, 外部飾條, 固著/固定裝置, 前端模組, 玻璃, 絞鏈, 鎖系統, 行李/車頂支架, 衝壓/模壓部件, 密封物, 側邊撞擊保護, 消音材料/阻隔器和天窗。

I—3) 道路交通裝置, 特別是標示板, 道路標示板, 汽車輔助設施, 警告三角架, 急救箱, 安全帽, 輪胎。

I—4) 用於飛機, 鐵路, 機動車輛(汽車, 機車)的裝置, 包括內裝。

I—5) 太空應用的裝置, 特別是火箭和衛星, 如重回大氣層保護蓋。

I－6) 用於建築及設計的裝置，礦場應用，靜音系統，街道避難所，和庇護所。

II－1) 應用物品，箱子和一般覆蓋物和電氣/電子裝置(個人電腦，電話，攜帶式印表機，電視機，影音裝置)，花瓶，衛星 TV 碟線，和平板裝置。

II－2) 其它物質的保護物，像鋼材或織物。

II－3) 用於電子工業的裝置，特別是接頭的絕緣器，尤其是電腦接頭，電氣和電子部件的機殼，印刷板，和用於電子資料貯存的物質，像晶片，檢查卡或信用卡。

II－4) 電氣應用，特別是洗衣機，滾筒洗衣機，烤箱(微波爐)，洗碗機，混合器，和熨斗。

II－5) 燈光覆蓋物(如街燈，燈罩)。

II－6) 電線和電纜的應用(半導體，絕緣體和電纜保護物)。

II－7) 用於冷凝器，冰箱，加熱裝置，空調的箔片，電子元件及半導體，咖啡機，和真空吸塵器的包覆物。

III－1) 技術物品，像木齒鐵輪(齒輪)，滑動固定物，間隔器，螺絲，螺帽，握把，和把手。

III－2) 馬達葉片，通風機和風車翼板，太陽能裝置，游泳池，游泳池覆蓋物，池內裡，池塘襯裡，衣櫃，衣櫥，分隔牆，金屬牆，折疊式隔牆，屋頂，百葉窗(如滾動式百葉窗)，固定物，管子間的連結裝置，套管，和輸送帶。

III－3) 衛生物品，特別是淋浴間，馬桶座墊，馬桶蓋，和洗臉盆。

III-4) 衛生物品，特別是尿布（嬰兒，成人尿失禁），女性衛生物品，淋浴簾布，刷子，墊子，水管，移動廁所，牙刷，和便盆。

III-5) 水，廢水和化學物的輸送管(斷面連結或沒有)，電線和電纜保護的管子，氣體，油，和污水的輸送管，排水溝，下水管，和排水系統。

III-6) 任何幾何形狀的輪廓物(玻璃板)和側板。

III-7) 玻璃取代物，特別是突出玻璃板，用於建築物(單層，雙層或多層牆)，航空器，學校的表面亮釉物，擠出層板，用於建築亮釉物，火車，運輸，衛生物品，和溫室的窗戶膜。

III-8) 板狀物（外牆，切割板），擠出塗覆物(相紙，樂利包及吸管的保覆物)，筒倉，木材取代物，塑膠板，木材複合物，牆，表面，家具，裝飾箔片，地板覆蓋物(內部和外部應用)，地板，甲板，和瓷磚。

III-9) 輸入和排出歧管。

III-10) 水泥－，混凝土－，複合物－應用和覆蓋物，外牆和封裝，扶手，欄桿，廚房器具，屋頂，屋頂層板，磁磚，和帆布。

IV-1) 層板（牆和切割板），盤子，人工草皮，奧斯卓托夫(astroturf)，運動場的人工覆蓋物（運動），運動場的人工地板(運動)，和帶狀物。

IV-2) 連續編織物和棉狀纖維，纖維（地毯/ 衛生物品 / 地表織物/單絲；過濾器；抹布/窗簾(遮蔭) / 醫療應用)，

膨鬆纖維（像罩衫/保護衣的應用），網狀物，繩索，纜繩，細繩，繩索，線，座椅安全帶，衣物，內衣，手套；長統靴；橡膠鞋，貼身內衣，外套，游泳衣，運動衣，雨傘（陽傘，海灘傘），降落傘，滑翔傘，風帆，“氣球綢”，露營物品，帳篷，空氣床，日光浴用床，散裝袋，和袋子。

IV-3) 用於屋頂，隧道，垃圾場，池塘的薄膜，絕緣物，覆蓋物和密封物，垃圾場，外牆屋頂防水膜，地表膜，游泳池，窗簾（遮蔭板）/遮陽板，布篷，雨篷，壁紙，食物包裝和包紮（可撓性和固態），醫療包裝（可撓性及固體），安全氣囊/安全帶，肘一和頭枕，地氈，中控檯，儀表板，駕駛艙，門，上懸式控制模組(overhead console module)，門飾板，車頭標誌，內部燈光，內部後視鏡，包裹架，後行李箱覆蓋物，座椅，轉向機柱，方向盤，織物，和行李箱飾板。

V) 薄膜（包裝，垃圾，積層，農業和園藝，溫室，樹根護蓋物，隧道，秣草），捆包帶，游泳池，廢物袋，壁紙，拉伸膜，酒椰纖維(raffia)，除鹽膜，電池，和連結器。

VI-1) 食物包裝和包紮（可撓性和固態），BOPP，BOPET，瓶子。

VI-2) 貯存系統，像箱子(板條箱)，行李箱，匣，家用箱子，平板架，架子，導軌，螺絲箱，包裝物，和罐。

VI-3) 捲筒，注射器，醫療應用產品，任何輸送物的容器，廢物簍和垃圾箱，廢物袋，貯藏桶，廢土箱，貯藏桶標誌，轉動貯藏桶，一般容器，貯存使用過的水/化學物/

氣體/油/汽油/柴油的容器；容器內裡，箱子，板條箱，電池外殼，飼料槽，醫療裝置，像活塞，眼科應用，診斷裝置，和用於藥物顆粒的包裝。

VII-1) 擠出塗覆物（相紙，樂利包，管子塗覆物），任何類型的家用物品（如應用物品，熱水瓶/衣架），固定系統，像栓塞，電線和電纜夾，拉鍊，閉鎖，鎖，和鎖扣。

VII-2) 支持裝置，休閒時用的物品，像運動和健身裝置，體育用墊，滑雪靴，直排式滑輪，雪屐，大腳(big foot)，運動場表面(如網球場)；螺旋蓋，蓋子和瓶子和罐子的止滑器。

VII-3) 一般家具，發泡物品(緩衝物，撞擊吸收物)，發泡體，海棉，擦碗盤布，墊子，花園用座椅，體育館座椅，桌子，沙發，玩具，建築套件（板/幾何形狀物/球），遊戲物，溜滑梯，和玩具車。

VII-4) 光學和磁性資料貯存物質。

VII-5) 廚房用具（吃，喝，煮，貯存）。

VII-6) CD，錄音帶和錄影帶的包裝盒；DVD 電子物品，任何型式的辦公室用品（原子筆，戳記和印台，滑鼠，書架，導軌），任何體積和內容物的瓶子（飲料，清潔劑，化妝品，包括香水），和膠帶。

VII-7) 鞋襪(鞋子/履帶板)，鞋內軟墊，鞋套，黏著劑，結構黏著劑，食物保存盒（水果，蔬菜，肉品，魚類），合成紙，瓶子的標籤，長沙發，人工關節（人類），印刷板（橡膠板），印刷電路板，和顯示器材。

VII-8)填充聚合物 (滑石, 白堊, 磁土 (高嶺土), 矽灰石, 顏料, 碳黑, TiO_2 , 雲母, 奈米複合物, 白雲石, 矽酸鹽, 玻璃, 石棉)的裝置。

經穩定的物質也可另外含有各種傳統添加劑, 例如:

1. 抗氧化劑

1.1. 烷基化的單酚, 例如 2, 6-二-第三-丁基-4-甲基酚, 2-第三-丁基-4, 6-二甲基酚, 2, 6-二-第三-丁基-4-乙基酚, 2, 6-二-第三-丁基-4-n-丁基酚, 2, 6-二-第三-丁基-4-異丁基酚, 2, 6-二環戊基-4-甲基酚, 2-(α -甲基環己基)-4, 6-二甲基酚, 2, 6-二十八碳烷基-4-甲基酚, 2, 4, 6-三環己基酚, 2, 6-二-第三-丁基-4-甲氧基甲基酚, 壬基酚(其是直鏈的或在側鏈上為含支鏈的), 例如 2, 6-二-壬基-4-甲基酚, 2, 4-二甲基-6-(1'-甲基十一碳-1'-基)酚, 2, 4-二甲基-6-(1'-甲基十七碳-1'-基)酚, 2, 4-二甲基-6-(1'-甲基十三碳-1'-基)酚和其混合物。

1.2. 烷基硫代甲基酚, 例如 2, 4-二辛基硫代甲基-6-第三-丁基酚, 2, 4-二辛基硫代甲基-6-甲基酚, 2, 4-二辛基硫代甲基-6-乙基酚, 2, 6-二-十二碳烷基硫代甲基-4-壬基酚。

1.3. 氫醌和烷基化的氫醌, 例如 2, 6-二-第三-丁基-4-甲氧基酚, 2, 5-二-第三-丁基氫醌, 2, 5-二-第三-戊基氫醌, 2, 6-二苯基-4-十八碳烷氧基酚, 2, 6-二-第三-丁基氫醌, 2, 5-二-第三-丁基-4-羥

基茴香醚，3，5-二-第三-丁基-4-羥基茴香醚，3，5-二-第三-丁基-4-羥基苯基硬脂酸酯，雙(3，5-二-第三-丁基-4-羥基苯基)己二酸酯。

1.4.生育酚，例如 α 生育酚， β -生育酚， γ -生育酚， δ -生育酚和其混合物(維生素 E)。

1.5.羥基化的硫代二苯基酚類，例如 2，2'-硫代雙(6-第三-丁基-4-甲基酚)，2，2'-硫代雙(4-辛基酚)，4，4'-硫代雙(6-第三-丁基-3-甲基酚)，4，4'-硫代雙(6-第三-丁基-2-甲基酚)，4，4'-硫代雙(3，6-二-第二-戊基酚)，4，4'-雙(2，6-二甲基-4-羥基苯基)二硫化物。

1.6.烷叉雙酚，例如 2，2'-甲撐雙(6-第三-丁基-4-甲基酚)，2，2'-甲撐雙(6-第三-丁基-4-乙基酚)，2，2'-甲撐雙[4-甲基-6-(α -甲基環己基)酚]，2，2'-甲撐雙(4-甲基-6-環己基酚)，2，2'-甲撐雙(6-壬基-4-甲基酚)，2，2'-甲撐雙(4，6-二-第三-丁基酚)，2，2'-乙叉雙(4，6-二-第三-丁基酚)，2，2'-乙叉雙(6-第三-丁基-4-異丁基酚)，2，2'-甲撐雙[6-(α -甲基苯甲基)-4-壬基酚]，2，2'-甲撐雙[6-(α ， α -二甲基苯甲基)-4-壬基酚]，4，4'-甲撐雙(2，6-二-第三-丁基酚)，4，4'-甲撐雙(6-第三-丁基-2-甲基酚)，1，1-雙(5-第三-丁基-4-羥基-2-甲基苯基)丁烷，2，6-雙(3-第三-丁基-5-甲基-2-羥基苯甲基)-4-甲基酚，1，1，3-三(5-第三-丁基-4-羥基-2-甲基苯基)

丁烷，1，1-雙(5-第三-丁基-4-羥基-2-甲基苯基)-3-n-十二碳烷基巯基丁烷，乙二醇雙[3，3-雙(3'-第三-丁基-4'-羥基苯基)丁酸酯]，雙(3-第三-丁基-4-羥基-5-甲基-苯基)二環戊二烯，雙[2-(3'-第三-丁基-2'-羥基-5'-甲基苯甲基)-6-第三-丁基-4-甲基苯基]對酞酸酯，1，1-雙-(3，5-二甲基-2-羥基苯基)丁烷，2，2-雙(3，5-二-第三-丁基-4-羥基苯基)丙烷，2，2-雙-(5-第三-丁基-4-羥基-2-甲基苯基)-4-n-十二碳烷基巯基丁烷，1，1，5，5-四-(5-第三-丁基-4-羥基-2-甲基苯基)戊烷。

1.7.O-，N-和 S-苯甲基化合物，例如 3，5，3'，5'-四-第三-丁基-4，4'-二羥基二苯甲基醚，十八碳烷基-4-羥基-3，5-二甲基苯甲基巯基乙酸酯，十三碳烷基-4-羥基-3，5-二-第三-丁基苯甲基巯基乙酸酯，三(3，5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲基)胺，雙(4-第三-丁基-3-羥基-2，6-二甲基苯甲基)二硫代對酞酸酯，雙(3，5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲基)硫化物，異辛基-3，5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲基巯基乙酸酯。

1.8.羥基苯甲基化的丙二酸酯類，例如二-十八碳烷基-2，2-雙(3，5-二-第三-丁基-2-羥基苯甲基)丙二酸酯，二-十八碳烷基-2-(3-第三-丁基-4-羥基-5-甲基苯甲基)丙二酸酯，二-十二碳烷基巯基乙基-2，2-雙(3，5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲基)丙二酸酯，

雙[4-(1, 1, 3, 3-四-甲基丁基)苯基]-2, 2-雙(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲基)丙二酸酯。

1.9.芳香系的羥基苯甲基化合物，例如 1, 3, 5-三(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲基)-2, 4, 6-三甲基苯，1, 4-雙(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲基)-2, 3, 5, 6-四-甲基苯，2, 4, 6-三(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲基)酚。

1.10.三嗪化合物，例如 2, 4-雙(辛基巯基)-6-(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯胺基)-1, 3, 5-三嗪，2-辛基巯基-4, 6-雙(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯胺基)-1, 3, 5-三嗪，2-辛基巯基-4, 6-雙(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯氧基)-1, 3, 5-三嗪，2, 4, 6-三(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯氧基)-1, 2, 3-三嗪，1, 3, 5-三(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲基)異氰尿酸酯，1, 3, 5-三(4-第三-丁基-3-羥基-2, 6-二甲基苯甲基)異氰尿酸酯，2, 4, 6-三(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯基乙基)-1, 3, 5-三嗪，1, 3, 5-三(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯基丙醯基)-六氫-1, 3, 5-三嗪，1, 3, 5-三(3, 5-二環己基-4-羥基苯甲基)異氰尿酸酯。

1.11.苯甲基磷酸酯類，例如二甲基-2, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲基磷酸酯，二乙基-3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲基磷酸酯，二-十八碳烷基 3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲基磷酸酯，二-十八碳烷基-

5-第三-丁基-4-羥基-3-甲基苯甲基磷酸酯，3，5-二-第三-丁基-4-羥基苯甲基磷酸單乙基酯的鈣鹽。

1.12. 醯基胺基酚，例如 4-羥基月桂醯替苯胺，4-羥基硬脂醯替苯胺，辛基 N-(3，5-二-第三-丁基-4-羥基苯基)氨基甲酸乙酯。

1.13. β -(3，5-二-叔-丁基-4-羥基苯基)丙酸和單-或多-氫醇類的酯，例如和甲醇，乙醇，n-辛醇，異辛醇，十八碳醇，1，6-己烷二醇，1，9-壬烷二醇，乙二醇，1，2-丙烷二醇，新戊二醇，硫代二乙二醇，二乙二醇，三乙二醇，季戊四醇，三(羥基乙基)異氰尿酸酯，N，N'-雙(羥基乙基)乙二酸二醯胺，3-噻十一碳醇，3-噻十五碳醇，三甲基己烷二醇，三甲醇丙烷，4-羥基甲基-1-磷-2，6，7-三氧雜雙環[2.2.2]辛烷。

1.14. β -(5-叔-丁基-4-羥基-3-甲基苯基)丙酸和單-或多-氫醇類的酯，例如和甲醇，乙醇，n-辛醇，異辛醇，十八碳醇，1，6-己烷二醇，1，9-壬烷二醇，乙二醇，1，2-丙烷二醇，新戊二醇，硫代二乙二醇，二乙二醇，三乙二醇，季戊四醇，三(羥基乙基)異氰尿酸酯，N，N'-雙(羥基乙基)乙二酸二醯胺，3-噻十一碳醇，3-噻十五碳醇，三甲基己烷二醇，三甲醇丙烷，4-羥基甲基-1-磷-2，6，7-三氧雜雙環[2.2.2]辛烷；3，9-雙[2-{3-(3-叔-丁基-4-羥基-5-甲基苯基)丙醯氧基}-1，1-二甲基乙基]-2，4，8，10-四-氧雜螺[5.5]十一碳烷。

1.15. β - (3, 5 - 二環己基 - 4 - 羥基苯基)丙酸和單 - 或多 - 氫醇類的酯，例如和甲醇，乙醇，辛醇，十八碳醇，1, 6 - 己烷二醇，1, 9 - 壬烷二醇，乙二醇，1, 2 - 丙烷二醇，新戊二醇，硫代二乙二醇，二乙二醇，三乙二醇，季戊四醇，三(羥基乙基)異氰尿酸酯，N, N' - 雙(羥基乙基)乙二酸二醯胺，3 - 噻十一碳醇，3 - 噻十五碳醇，三甲基己烷二醇，三甲醇丙烷，4 - 羥基甲基 - 1 - 磷 - 2, 6, 7 - 三氧雜雙環[2.2.2]辛烷。

1.16. 3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基乙酸和單 - 或多 - 氫醇類的酯，例如和甲醇，乙醇，辛醇，十八碳醇，1, 6 - 己烷二醇，1, 9 - 壬烷二醇，乙二醇，1, 2 - 丙烷二醇，新戊二醇，硫代二乙二醇，二乙二醇，三乙二醇，季戊四醇，三(羥基乙基)異氰尿酸酯，N, N' - 雙(羥基乙基)乙二酸二醯胺，3 - 噻十一碳醇，3 - 噻十五碳醇，三甲基己烷二醇，三甲醇丙烷，4 - 羥基甲基 - 1 - 磷 - 2, 6, 7 - 三氧雜雙環[2.2.2]辛烷。

1.17. β - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基)丙酸的醯胺，例如 N, N' - 雙(3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基丙醯基)六甲撐二醯胺，N, N' - 雙(3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基丙醯基)三甲撐二醯胺，N, N' - 雙(3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基丙醯基)醯肼)，N, N' - 雙[2 - (3 - [3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基] - 丙醯氧基)乙基]乙二醯二胺(Naugard®XL - 1，得自 Uniroyl)。

1.18. 抗壞血酸(維生素 C)。

1.19. 胺抗氧化劑，例如 N，N'-二-異丙基-p-苯撐二胺，N，N'-二-第二-丁基-p-苯撐二胺，N，N'-雙(1，4-二甲基戊基)-p-苯撐二胺，N，N'-雙(1-乙基-3-甲基戊基)-p-苯撐二胺，N，N'-雙(1-甲基庚基)-p-苯撐二胺，N，N'-二環己基-p-苯撐二胺，N，N'-二苯基-p-苯撐二胺，N，N'-雙(2-萘基)-p-苯撐二胺，N-異丙基-N'-苯基-p-苯撐二胺，N-(1，3-二甲基丁基)-N'-苯基-p-苯撐二胺，N-(1-甲基庚基)-N'-苯基-p-苯撐二胺，N-環己基-N'-苯基-p-苯撐二胺，4-(p-甲苯氮磺醯)二苯基胺，N，N'-二甲基-N，N'-二-第二-丁基-p-苯撐二胺，二苯基胺，N-烯丙基二苯基胺，4-異丙氧基二苯基胺，N-苯基-1-萘基胺，N-(4-第三-辛基苯基)-1-萘基胺，N-苯基-2-萘基胺，辛基化的二苯基胺，例如 p，p'-二-第三-辛基二苯基胺，4-n-丁基胺基酚，4-丁醯基胺基酚，4-壬醯基胺基酚，4-十二碳醯基胺基酚，4-十八碳醯基胺基酚，雙(4-甲氧基苯基)胺，2，6-二-第三-丁基-4-二甲基胺基甲基酚，2，4'-二胺基二苯基甲烷，4，4'-二胺基二苯基甲烷，N，N，N'，N'-四-甲基-4，4'-二胺基二苯基甲烷，1，2-雙[(2-甲基苯基)胺基]乙烷，1，2-雙(苯基胺基)丙烷，(o-甲苯基)雙胍，雙[4-(1'，3'-二甲基丁基)苯基]胺，第三-辛基化 N-苯基-1-萘基胺，單一和二烷基化第三-丁基/第三-辛基二苯基胺的混合物，單一和二烷基化壬基二苯基胺的混合物，單一和二烷基化十二

碳烷基二苯基胺的混合物，單－和二烷基化異丙基/異己基二苯基胺的混合物，單－和二烷基化第三－丁基二苯基胺的混合物，2，3－二氫－3，3－二甲基－4H－1，4－苯並噻嗪，吩噻嗪，單－和二烷基化第三－丁基/第三－辛基吩噻嗪的混合物，單－和二烷基化第三－辛基吩噻嗪的混合物，N－烯丙基吩噻嗪，N，N，N'，N'－四－苯基－1，4－二氨基丁－2－烯，N，N－雙(2，2，6，6－四－甲基哌啶－4－基－六甲撐二胺，雙(2，2，6，6－四－甲基哌啶－4－基)癸二酸酯，2，2，6，6－四－甲基哌啶－4－酮，2，2，6，6－四－甲基哌啶－4－醇。

2.UV 吸收劑和光穩定劑

2.1.2－(2'－羥基苯基)苯並三唑，例如 2－(2'－羥基－5'－甲基苯基)－苯並三唑，2－(3'，5'－二－叔－丁基－2'－羥基苯基)苯並三唑，2－(5'－叔－丁基－2'－羥基苯基)苯並三唑，2－(2'－羥基－5'－(1，1，3，3－四－甲基丁基)苯基)苯並三唑，2－(3'，5'－二－叔－丁基－2'－羥基苯基)－5－氯化－苯並三唑，2－(3'－叔－丁基－2'－羥基－5'－甲基苯基)－5－氯化－苯並三唑，2－(3'－第二－丁基－5'－叔－丁基－2'－羥基苯基)苯並三唑，2－(2'－羥基－4'－辛氧基苯基)苯並三唑，2－(3'，5'－二－叔－戊基－2'－羥基苯基)苯並三唑，2－(3'，5'－雙－(α ， α －二甲基苯甲基)－2'－羥基苯基)苯並三唑，2－(3'－叔－丁基－2'－羥基－5'－(2－辛氧基羰基乙基)苯基)－5－氯化－苯並三唑，2－(3'－叔－丁基－5'－[2－(2－乙基己氧基)－羰基乙基]－

2'-羥基苯基)-5-氯化-苯並三唑，2-(3'-叔-丁基-2'-羥基-5'-(2-甲氧基羰基乙基)苯基)-5-氯化-苯並三唑，2-(3'-叔-丁基-2'-羥基-5'-(2-甲氧基羰基乙基)苯基)苯並三唑，2-(3'-叔-丁基-2'-羥基-5'-(2-辛氧基羰基乙基)苯基)苯並三唑，2-(3'-叔-丁基-5'-[2-(2-乙基己氧基)羰基乙基]-2'-羥基苯基)苯並三唑，2-(3'-十二碳烷基-2'-羥基-5'-甲基苯基)苯並三唑，2-(3'-叔-丁基-2'-羥基-5'-(2-異辛氧基羰基乙基)苯基)苯並三唑，2，2'-甲撐-雙[4-(1，1，3，3-四-甲基丁基)-6-苯並三唑-2-基酚]；2-[3'-叔-丁基-5'-(2-甲氧基羰基乙基)-2'-羥基苯基]-2H-苯並三唑和聚乙二醇 300 的轉酯化產物； $[R-CH_2CH_2-COO-CH_2CH_2]_2$ 其中 $R=3'$ -叔-丁基-4'-羥基-5'-2H-苯並三唑-2-基苯基，2-[2'-羥基-3'-(α ， α -二甲基苯甲基)-5'-(1，1，3，3-四-甲基丁基)-苯基]苯並三唑；2-[2'-羥基-3'-(1，1，3，3-四-甲基丁基)-5'-(α ， α -二甲基苯甲基)-苯基]苯並三唑。

2.2.2-羥基苯並苯酮，例如 4-羥基，4-甲氧基，4-辛氧基，4-癸氧基，4-十二碳烷氧基，4-苯甲氧基，4，2'，4'-三羥基和 2'-羥基-4，4'-二甲氧基衍生物。

2.3.經取代的和未經取代的苯甲酸的酯，例如 4-叔-丁基-苯基水楊酸酯，苯基水楊酸酯，辛基苯基水楊酸酯，二苯甲醯基間苯二酚，雙(4-叔-丁基苯甲醯基)間苯二酚，苯甲醯基間苯二酚，2，4-二-叔-丁基苯基 3，5-二-

叔－丁基－4－羥基苯甲酸酯，十六碳烷基 3，5－二－叔－丁基－4－羥基苯甲酸酯，十八碳烷基 3，5－二－叔－丁基－4－羥基苯甲酸酯，2－甲基－4，6－二－叔－丁基苯基 3，5－二－叔－丁基－4－羥基苯甲酸酯。

2.4. 丙烯酸酯類，例如 α －氰基－ β ， β －二苯基丙烯酸乙基酯或異辛基酯， α 甲氧基羰基肉桂酸甲基酯， α 氰基－ β －甲基－p－甲氧基肉桂酸甲基酯或丁基酯， α －甲氧基羰基－p－甲氧基肉桂酸甲基酯，N－(β －甲氧基羰基－ β －氰基乙烯基)－2－甲基－吡啶。

2.5. 鎳化合物，例如 2，2'－硫代－雙[4－(1，1，3，3－四－甲基丁基)酚]的鎳複合物，像 1：1 或 1：2 複合物，選擇性的具有其它配位基，像 n－丁基胺，三乙醇胺或 N－環己基二乙醇胺，二丁基二硫代氨基甲酸乙鎳，4－羥基－3，5－二－叔－丁基苯甲基膦酸單烷基酯的鎳鹽，像甲基或乙基酯的鎳鹽，酮肟的鎳複合物，像 2－羥基－4－甲基苯基十一碳烷基酮肟的鎳複合物，1－苯基－4－月桂醯－5－羥基吡啶的鎳複合物，具有或不具有其它配位基。

2.6 立體位阻胺，例如雙(2，2，6，6－四－甲基哌啶－4－基)癸二酸酯，雙(2，2，6，6－四－甲基哌啶－4－基)丁二酸酯，雙(1，2，2，6，6－五甲基哌啶－4－基)癸二酸酯，雙(1－辛氧基－2，2，6，6－四－甲基哌啶－4－基)癸二酸酯，雙(1，2，2，6，6－五甲基哌啶)n－丁基－3，5－二－t－丁基－4－羥基苯甲基丙二酸酯，1－羥基乙基－2，2，6，6－四－甲基－4－羥基哌啶和丁二酸的凝縮產物，N，

N' -雙(2, 2, 6, 6-四-甲基-4-哌啶基)六甲撐二胺和
 4-*t*-辛基胺基-2, 6-二氯化-1, 3, 5-*s*-三嗪的直鏈
 或環形凝縮產物, 三(2, 2, 6, 6-四-甲基-4-哌啶基)
 氮川三乙酸酯, 四-(2, 2, 6, 6-四-甲基-4-哌啶基)1,
 2, 3, 4-丁烷四-酸酯, 1, 1'-(1, 2-乙烷二基)-雙(3,
 3, 5, 5-四-甲基哌啶酮), 4-苯甲醯基-2, 2, 6, 6-
 四-甲基哌啶, 4-硬脂氧基-2, 2, 6, 6-四-甲基哌啶,
 雙(1, 2, 2, 6, 6-五甲基哌啶基)-2-*n*-丁基-2-(2-
 羥基-3, 5-二-*t*-丁基苯甲基)丙二酸酯, 3-*n*-辛基-
 7, 7, 9, 9-四-甲基-1, 3, 8-三氮雜螺[4.5]癸烷-2,
 4-二酮, 雙(1-辛氧基-2, 2, 6, 6-四-甲基哌啶基)癸
 二酸酯, 雙(1-辛氧基-2, 2, 6, 6-四-甲基哌啶基)丁
 二酸酯, N, N' -雙(2, 2, 6, 6-四-甲基-4-哌啶基)
 六甲撐二胺和 4-嗎啉-2, 6-二氯化-1, 3, 5-三嗪的
 直鏈或環形凝縮產物, 2-氯化-4, 6-二(4-*n*-丁基胺基
 -2, 2, 6, 6-四-甲基哌啶基)-1, 3, 5-三嗪和 1, 2-
 雙(3-胺基丙基胺基)乙烷的凝縮產物, 2-氯化-4, 6-
 二-(4-*n*-丁基胺基-1, 2, 2, 6, 6-五甲基哌啶基)-1,
 3, 5-三嗪和 1, 2-雙(3-胺基丙基胺基)乙烷的凝縮產物,
 8-乙醯基-3-十二碳烷基-7, 7, 9, 9-四-甲基-1,
 3, 8-三氮雜螺[4.5]癸烷-2, 4-二酮, 3-十二碳烷基-
 1-(2, 2, 6, 6-四-甲基-4-哌啶基)吡咯烷-2, 5-二
 酮, 3-十二碳烷基-1-(1, 2, 2, 6, 6-五甲基-4-哌
 啶基)吡咯烷-2, 5-二酮, 4-十六碳氧基-和 4-硬脂氧

基-2,2,6,6-四-甲基哌啶的混合物，N,N'-雙(2,2,6,6-四-甲基-4-哌啶基)-六甲撐二胺和 4-環己基胺基-2,6-二氯化-1,3,5-三嗪的凝縮產物，1,2-雙(3-胺基丙基胺基)乙烷和 2,4,6-三氯化-1,3,5-三嗪的凝縮產物及也包括 4-丁基胺基-2,2,6,6-四-甲基哌啶(CAS Reg. No.[136504-96-6])；N-(2,2,6,6-四-甲基-4-哌啶基)-n-十二碳烷基丁二醯亞胺，N-(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)-n-十二碳烷基丁二醯亞胺，2-十一碳烷基-7,7,9,9-四-甲基-1-氧雜-3,8-二氮雜-4-氧螺[4.5]癸烷，7,7,9,9-四-甲基-2-環十一碳烷基-1-氧雜-3,8-二氮雜-4-氧螺[4.5]癸烷和表氯醇的反應產物，1,1-雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶氧基羰基)-2-(4-甲氧基苯基)醚，N,N'-雙-甲醯基-N,N'-雙(2,2,6,6-四-甲基-4-哌啶基)-六甲撐二胺，-甲氧基甲撐丙二酸和 1,2,2,6,6-五甲基-4-羥基哌啶的二酯，聚[甲基丙基-3-氧基-4-(2,2,6,6-四-甲基-4-哌啶基)]矽氧烷，順丁烯二酸酐- α -烯烴共聚物和 2,2,6,6-四-甲基-4-胺基哌啶或 1,2,2,6,6-五甲基-4-胺基哌啶的反應產物。

2.7.乙二酸二醯胺，例如 4,4'-二辛氧基草醯替苯胺，2,2'-二乙氧基草醯替苯胺，2,2'-二辛氧基-5,5'-二-叔-丁基草醯替苯胺，2,2'-二十二碳烷氧基-5,5'-二-叔-丁基草醯替苯胺，2-乙氧基-2'-乙基草醯替苯

胺，N，N'-雙(3-二甲基胺基丙基)乙二醯胺，2-乙氧基-5-叔-丁基-2'-乙基草醯替苯胺和其和 2-乙氧基-2'-乙基-5，4'-二-叔-丁基草醯替苯胺的混合物，及 o-和 p-甲氧基-和 o-和 p-乙氧基-二-取代的草醯替苯胺的混合物。

2.8.2-(2-羥基苯基)-1，3，5-三嗪，例如 2，4，6-三(2-羥基-4-辛氧基苯基)-1，3，5-三嗪，2-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-4，6-雙(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2-(2，4-二羥基苯基)-4，6-雙(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2，4-雙(2-羥基-4-丙氧基苯基)-6-(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-4，6-雙(4-甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2-(2-羥基-4-十二碳烷氧基苯基)-4，6-雙(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2-(2-羥基-4-十三碳氧基苯基)-4，6-雙(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2-[2-羥基-4-(2-羥基-3-丁氧基丙氧基)苯基]-4，6-雙(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2-[2-羥基-4-(2-羥基-3-辛氧基丙氧基)苯基]-4，6-雙(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2-[4-(十二碳烷氧基/十三碳氧基-2-羥基丙氧基)-2-羥基苯基]-4，6-雙(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2-[2-羥基-4-(2-羥基-3-十二碳烷氧基丙氧基)苯基]-4，6-雙(2，4-二甲基苯基)-1，3，5-三嗪，2-(2-羥基-4-己氧基)苯基-4，6-二苯基-1，3，5-三嗪，2-(2-羥基-4

— 甲氧基苯基) — 4, 6 — 二苯基 — 1, 3, 5 — 三嗪, 2, 4, 6 — 三[2 — 羥基 — 4 — (3 — 丁氧基 — 2 — 羥基丙氧基)苯基] — 1, 3, 5 — 三嗪, 2 — (2 — 羥基苯基) — 4 — (4 — 甲氧基苯基) — 6 — 苯基 — 1, 3, 5 — 三嗪, 2 — {2 — 羥基 — 4 — [3 — (2 — 乙基己基 — 1 — 氧基) — 2 — 羥基丙氧基]苯基} — 4, 6 — 雙(2, 4 — 二甲基苯基) — 1, 3, 5 — 三嗪。

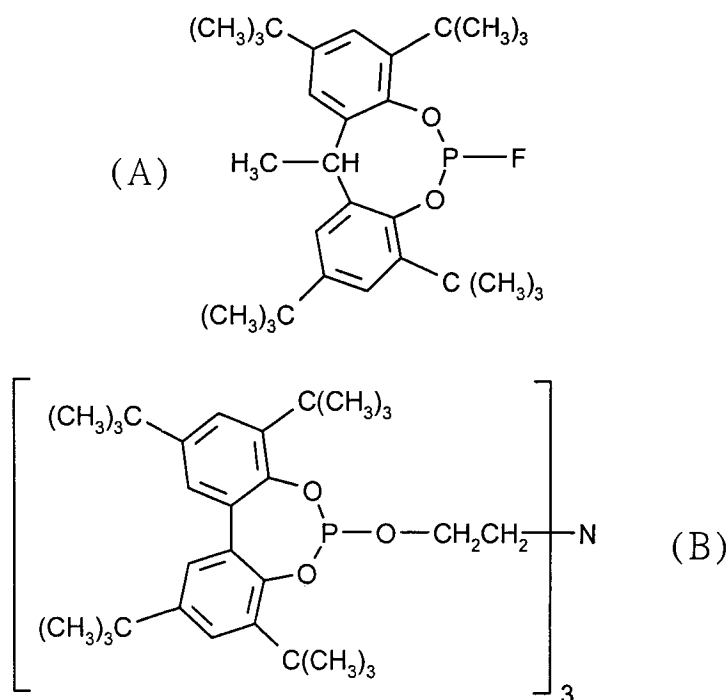
3. 金屬去活性劑, 例如 N, N' — 二苯基乙二酸二醯胺, N — 水楊醛 — N' — 水楊醯肼, N, N' — 雙(水楊醯)肼, N, N' — 雙(3, 5 — 二 — 叔 — 丁基 — 4 — 羥基苯基丙醯基)肼, 3 — 水楊醯胺基 — 1, 2, 4 — 三唑, 雙(苯甲叉)乙二酸二醯肼, 草醯替苯胺, 異酞酸二醯肼, 癸二酸雙 — 苯基醯肼, N, N' — 二乙醯基己二酸二醯肼, N, N' — 雙 — 水楊醯乙二酸二醯肼, N, N' — 雙 — 水楊醯硫代丙酸二醯肼。

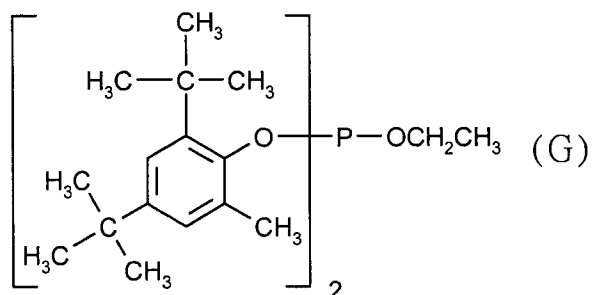
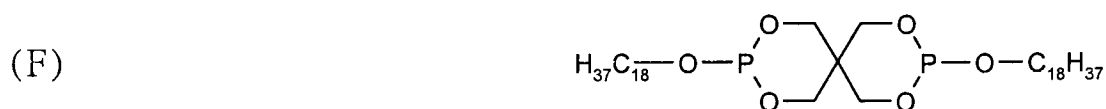
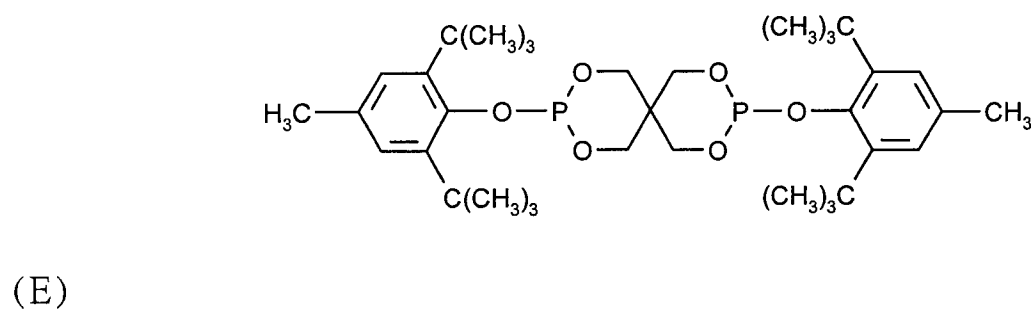
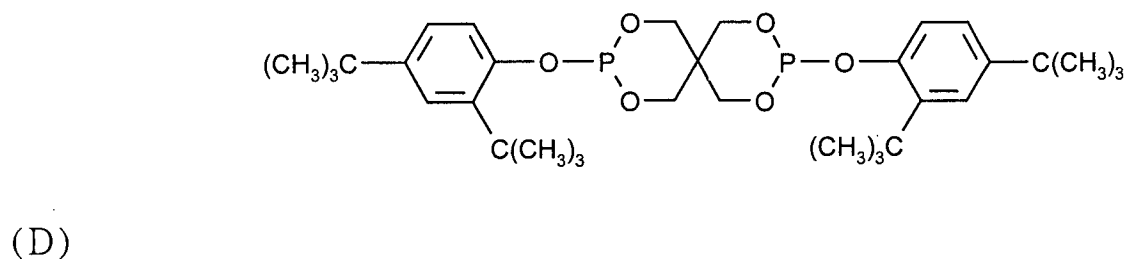
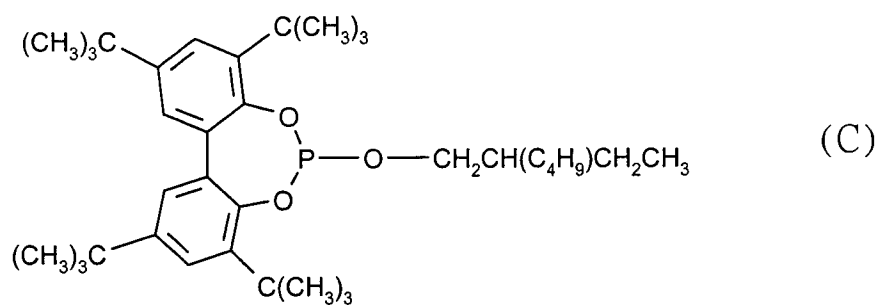
4. 亞磷酸酯, 膦和膦酸酯類, 例如三苯基亞磷酸酯, 二苯基烷基亞磷酸酯, 苯基二烷基亞磷酸酯, 三(壬基苯基)亞磷酸酯, 三月桂基亞磷酸酯, 三 — 十八碳烷基亞磷酸酯, 三甲基膦, 三 — n — 丁基膦, 三苯基膦, 二硬脂基季戊四醇二亞磷酸酯, 三(2, 4 — 二 — t — 丁基苯基)亞磷酸酯, 二異癸基季戊四醇二亞磷酸酯, 雙(2, 4 — 二 — t — 丁基苯基)季戊四醇二亞磷酸酯, 雙(2, 6 — 二 — t — 丁基 — 4 — 甲基苯基)季戊四醇二亞磷酸酯, 雙異癸氧基季戊四醇二亞磷酸酯, 雙(2, 4 — 二 — t — 丁基 — 6 — 甲基苯基)季戊四醇二亞磷酸酯, 雙(2, 4, 6 — 三 — t — 丁基苯基)季戊四醇二亞磷酸酯, 三硬脂基山梨糖醇三亞磷酸酯, 四 — (2, 4 — 二 — t — 丁基苯

基)4, 4'-二苯撐二磷酸酯, 6-異辛氧基-2, 4, 8, 10-四-t-丁基-12H-二苯並[d, g]-1, 3, 2-二氧雜磷辛(dioxaphosphocin), 6-氟-2, 4, 8, 10-四-t-丁基-12-甲基-二苯並[d, g]-1, 3, 2-二氧雜磷辛(dioxaphosphocin), 雙(2, 4-二-t-丁基-6-甲基苯基)甲基亞磷酸酯, 雙(2, 4-二-t-丁基-6-甲基苯基)乙基亞磷酸酯, 2, 2', 2''-氮川[三乙基-三(3, 3', 5, 5''四-t-丁基-1, 1'-二苯基-2, 2'-二基)亞磷酸酯], 2-乙基己基(3, 3', 5, 5'-四-t-丁基-1, 1'-二苯基-2, 2'-二基)亞磷酸酯。

以下的亞磷酸酯是特別佳的：

三(2, 4-二-第三-丁基苯基)亞磷酸酯(Irgafos®168, Ciba-Geigy), 三(壬基苯基)亞磷酸酯,





5. 羟基胺，例如 N，N-二苯甲基羟基胺，N，N-二乙基羟基胺，N，N-二辛基羟基胺，N，N-二月桂基羟基胺，

N，N-二-十四碳烷基羥基胺，N，N-二-十六碳烷基羥基胺，N，N-二-十八碳烷基羥基胺，N-十六碳烷基-N-十八碳烷基羥基胺，N-十七碳烷基-N-十八碳烷基羥基胺，衍生自氫化牛脂胺的 N，N-二烷基羥基胺。

6. 硝酮，例如 N-苯甲基 α -苯基硝酮，N-乙基 α -甲基硝酮，N-辛基 α -庚基硝酮，N-二月桂基 α -十一碳烷基硝酮，N-十四碳烷基 α -十三碳烷基硝酮，N-十六碳烷基 α -十五碳烷基硝酮，N-十八碳烷基 α -十七碳烷基硝酮，N-十六碳烷基 α -十七碳烷基硝酮，N-十八碳烷基 α -十五碳烷基硝酮，N-十七碳烷基 α -十七碳烷基硝酮，N-十八碳烷基 α -十六碳烷基-硝酮，和由氫化動物脂肪胺製得的 N，N-二烷基羥基胺衍生而得的硝酮。

7. 硫代協乘劑，例如二月桂基或二硬脂基硫代二丙酸酯。

8. 過氧化物清潔劑，例如 β -硫代-二丙酸的酯類，例如月桂基，硬脂基，十四碳烷基或十三碳烷基酯，巯基苯咪唑，2-巯基苯咪唑的鋅鹽，二丁基二硫代氨基甲酸乙鋅，二-十八碳烷基二硫化物，季戊四醇四-(β -十二碳烷基巯基)丙酸酯。

9. 聚醯胺穩定劑，例如銅鹽和碘化物及／或磷化合物的組合物，和二價錳鹽。

10. 鹼性共-穩定劑，例如蜜胺，聚乙烯基吡咯烷酮，二氰二醯胺，三烯丙基氰尿酸酯，尿素衍生物，胼衍生物，胺，聚醯胺，聚氨基甲酸乙酯類，較高碳數脂肪酸的鹼金

屬和鹼土族金屬鹽，例如硬脂酸鈣，硬脂酸鋅，廿二酸鎂，硬脂酸鎂，蓖麻酸鈉，棕櫚酸鉀，焦兒茶酸銻或焦兒茶酸鋅。

11.核酸劑，例如無機物質，如滑石，金屬氧化物，像二氧化鈦或氧化鎂，磷酸鹽，碳酸酯，或較佳地鹼土族金屬的硫酸鹽；有機化合物，像單一或聚－羧酸和其鹽，如 4－叔－丁基苯甲酸，己二酸，二苯基乙酸，丁二酸鈉或苯甲酸鈉；聚合化合物，例如離子共聚物("離子體 (ionomers)")，尤其佳的是 1，3：2，4－雙(3'，4'－二甲基苯甲叉)山梨糖醇，1，3：2，4－二(對甲基二苯甲叉)山梨糖醇，及 1，3：2，4－二(苯甲叉)山梨糖醇。

12.填充劑和補強劑，例如碳酸鈣，矽酸鹽，玻璃纖維，玻璃珠，滑石，高嶺土，雲母，硫酸鋇，金屬氧化物和氫氧化物，碳黑，石墨，木粉，和其它天然產物的粉末和纖維，合成纖維。

13.其它添加劑，例如增塑劑，潤滑劑，乳化劑，顏料，流變添加劑，催化劑，流動改善劑，光學增亮劑，防火劑，抗靜電劑，發泡劑(blowing agents)。

14.苯並呋喃酮和吡啶酮，例如揭示於 U.S.4,325,863；U.S.4,338,244；U.S.5,175,312；U.S.5,216,052；U.S.5,252,643；DE-A-4316611；DE-A-4316622；DE-A-4316876；EP-A-0589839 或 EP-A-0591102 的化合物，或 3-[4-(2-乙醯氧基乙氧基)苯基]-5,7-二-第三-丁基苯並呋喃-2-酮，5,7-二-第三-丁基-3-[4-(2

—硬脂醯氧基乙氧基)苯基]苯並呋喃—2—酮，3，3'—雙[5，7—二—第三—丁基—3—(4—[2—羥基乙氧基]苯基)苯並呋喃—2—酮]，5，7—二—第三—丁基—3—(4—乙氧基苯基)苯並呋喃—2—酮，3—(4—乙醯氧基—3，5—二甲基苯基)—5，7—二—第三—丁基苯並呋喃—2—酮，3—(3，5—二甲基—4—三甲基乙醯氧基苯基)—5，7—二—第三—丁基苯並呋喃—2—酮，3—(3，4—二甲基苯基)—5，7—二—第三—丁基苯並呋喃—2—酮，3—(2，3—二甲基苯基)—5，7—二—第三—丁基苯並呋喃—2—酮。

成份(I)，(II)和(III)和選擇性成份(X—1)及／或(X—2)，及選擇性成份(XX)之總共重量和傳統添加劑的總共重量之重量比能是，例如 100：1 至 1：1000 或 10：1 至 1：100 或 10：1 至 1：10。

【實施方式】

下述實例將更仔細的說明本發明。除非另外指明，否則所有百分比及份數皆是以重量計算。

實例 1：聚丙烯均聚物薄膜的光穩定。

100 份的未經穩定聚丙烯粉末(熔融流動指數：約 3.2 克/10 分鐘，230°C 和 2160 克)在一 Brabender 塑性儀中和 0.05 份的季戊四醇基四—[3—(3，5—二—第三—丁基—4—羥基苯基)丙酸酯]，0.05 份的三 [2，4—二—第三—丁基苯基] 亞磷酸酯，0.1 份的硬脂酸鈣，0.25 份的無機或有機顏料和表 1 或 2 中所示數量的光穩定劑，以溫度 200°C 均質化 10 分

鐘。所得物質在一實驗室等級的壓模機的兩片鋁板間壓模 6 分鐘(溫度 260°C)，直至薄膜的厚度為 0.5 毫米，再將其立刻置於水浴冷卻的壓模機中冷卻至室溫。由此 0.5mm 厚的薄膜中切割出 60 mm x 25 mm 的樣品，且置於一 WEATHER - OMETER Ci 65 (黑板溫度 $63 \pm 2^\circ\text{C}$ ，不灑水)曝曬。

定期將樣品由曝曬裝置中移出，且以紅外線光譜計測量其羰基含量。測量至形成羰基吸收 0.1 的曝曬時間 ($T_{0.1}$)，此值是一光穩定劑穩定效果的測量，所得值列於表 1 和 2。

表 1：

在 0.25% 的二氧化鈦(銳鈦礦)的存在下的光穩定性。

光穩定	至 0.1 羰基吸收的小時數
沒有	355
0.05 %的穩定劑 (B-1-b-1) + 0.05 %的穩定劑 (B-0-a-1) + 0.10 %的穩定劑 (C-1-a-1)	6285
0.05 %的穩定劑 (B-1-b-1) + 0.05 %的穩定劑 (B-0-a-1) + 0.10 %的穩定劑 (C-2-a-1)	6325
0.05 %的穩定劑 (B-1-b-1) + 0.05 %的穩定劑 (B-0-a-1) + 0.10 %的穩定劑 (C-1-d-1)	6725
0.05 %的穩定劑 (B-1-b-1) + 0.05 %的穩定劑 (B-0-a-1) + 0.10 %的穩定劑 (C-6-γ-I)	5975
0.05 %的穩定劑 (B-1-b-1) + 0.05 %的穩定劑 (B-0-a-1) + 0.10 %的穩定劑 (C-1-b-1)	5750
0.05 %的穩定劑 (B-1-b-1) + 0.05 %的穩定劑 (B-0-a-1) + 0.10 %的穩定劑 (C-1-c-1)	6515

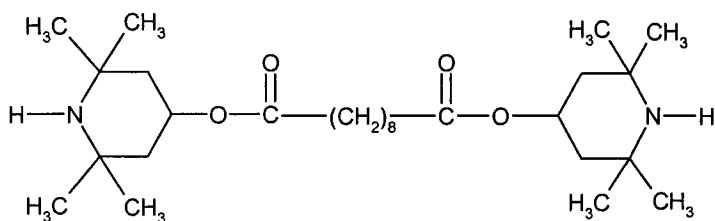
表 2：

在 0.25% 酞花青存在下的光穩定性。

光穩定	至 0.1 羰基吸收的小時數
沒有	385
0.05 %的穩定劑 (B-1-b-1) + 0.05 %的穩定劑 (B-0-a-1) + 0.10 %的穩定劑 (C-1-a-1)	8270
0.05 %的穩定劑 (B-1-b-1) + 0.05 %的穩定劑 (B-0-a-1) + 0.10 %的穩定劑 (C-2-a-1)	8885
0.05 %的穩定劑 (B-1-b-1) + 0.05 %的穩定劑 (B-0-a-1) + 0.10 %的穩定劑 (C-1-d-1)	8765
0.05 %的穩定劑 (B-1-b-1) + 0.05 %的穩定劑 (B-0-a-1) + 0.10 %的穩定劑 (C-6-γ-I)	8730
0.05 %的穩定劑 (B-1-b-1) + 0.05 %的穩定劑 (B-0-a-1) + 0.10 %的穩定劑 (C-1-b-1)	8825
0.05 %的穩定劑 (B-1-b-1) + 0.05 %的穩定劑 (B-0-a-1) + 0.10 %的穩定劑 (C-1-c-1)	8725

穩定劑 (B-1-b-1) :

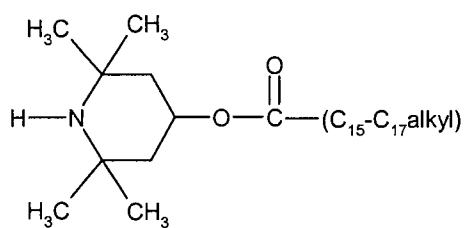
(TINUVIN 770 (RTM))



(B-1-b-1)

穩定劑 (B-0-a-1) :

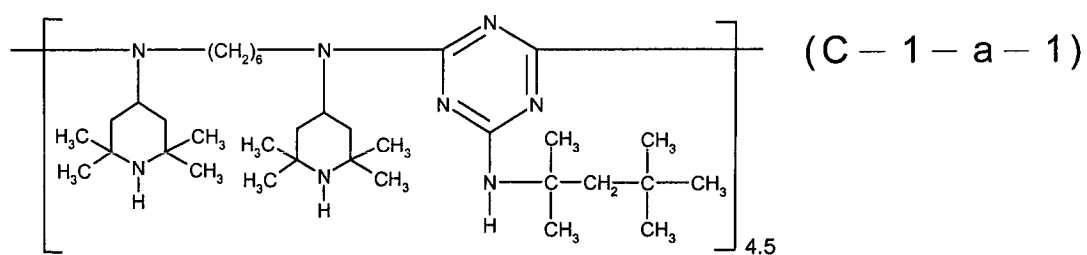
(LICOVIN 845 (RTM))



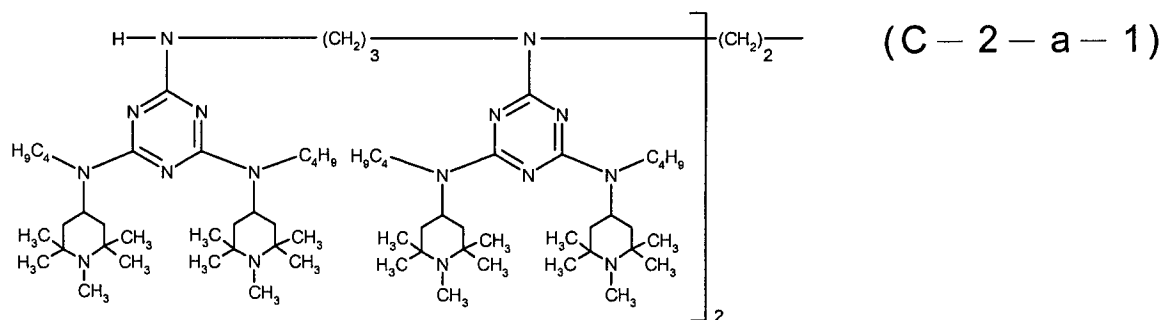
(B - 0 - a - 1)

穩定劑 (C - 1 - a - 1) :

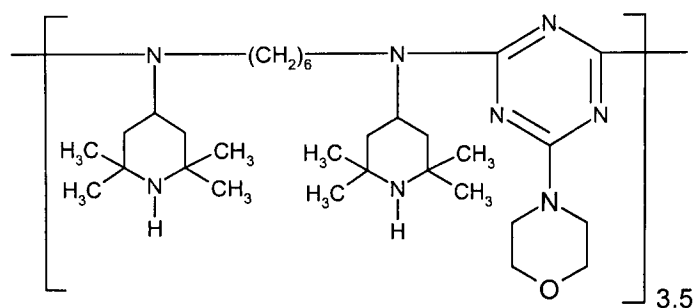
(CHIMASSORB 944 (RTM))

穩定劑 (C - 2 - a - 1) :

(CHIMASSORB 119 (RTM))

穩定劑 (C - 1 - d - 1) :

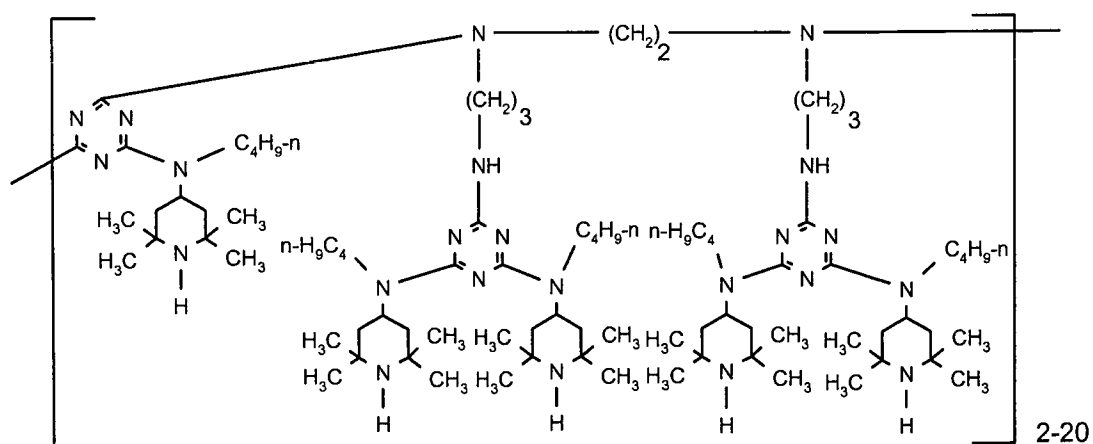
(CYASORB UV 3346 (RTM))



(C-1-d-1)

穩定劑 (C-6-γ-I) :

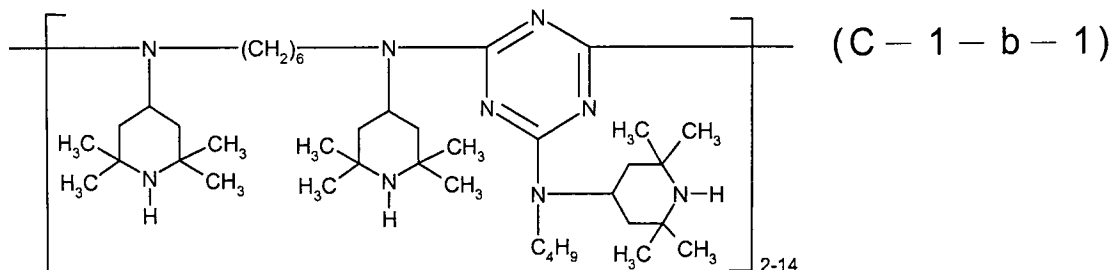
(UVASORB HA 88 (RTM))



(C-6-γ-I)

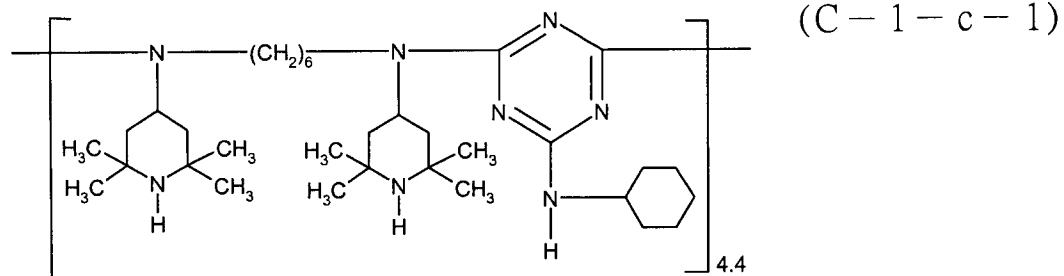
穩定劑 (C-1-b-1) :

(CHIMASSORB 2020 (RTM))



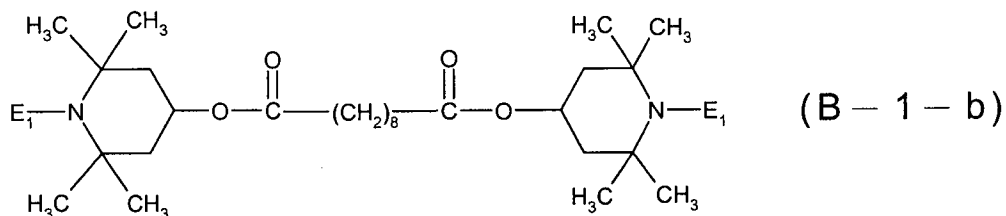
穩定劑 (C-1-c-1):

(DASTIB 1082 (RTM))



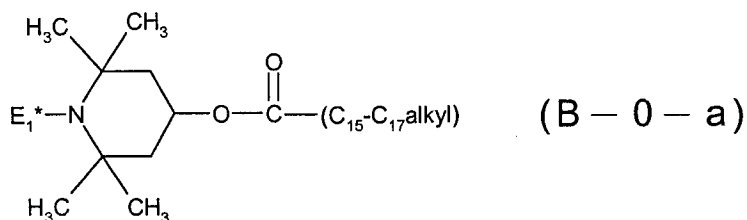
伍、中文發明摘要：

一種穩定劑混合物，包括成份(I)，(II)和(III)，其中成份(I)爲例如一式(B-1-b)化合物



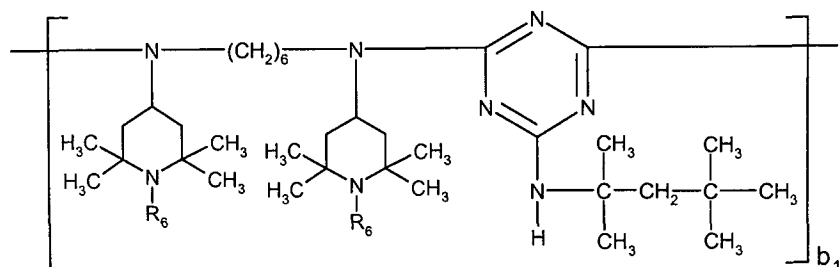
其中 E_1 是氫；

成份(II)爲例如一式(B-0-a)化合物



其中 E_1^* 是氫；及

成份(III)爲例如一式 (C-1-a) 化合物，



(C-1-a)

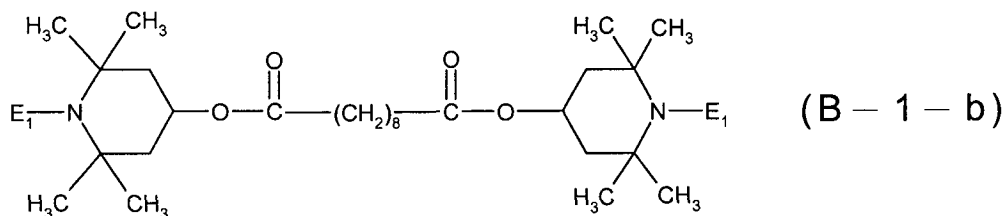
其中 b_1 是一從 2 至 20 的數，和 R_6 是氫。

此混合物可用於穩定有機物質，防止因光，熱或氧化導致的降解。

陸、英文發明摘要：

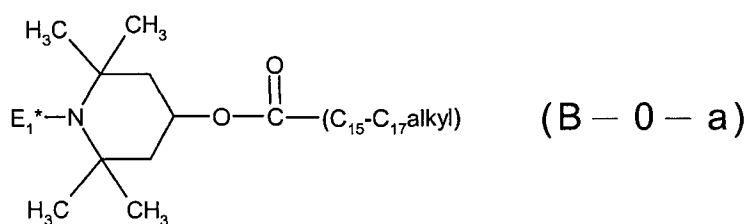
A stabilizer mixture containing the components (I), (II) and (III) wherein

component (I) is for example a compound of the formula (B-1-b)



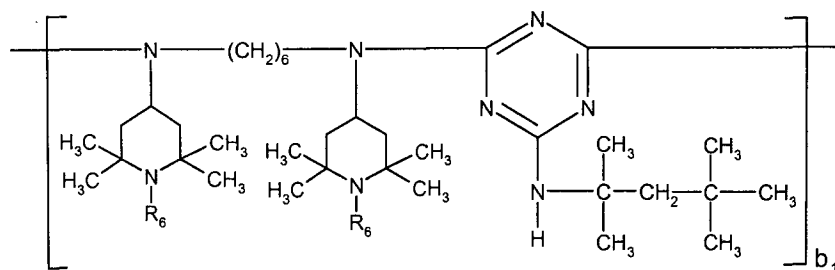
wherein E_1 is hydrogen;

component (II) is for example a compound of the formula (B-0-a)



wherein E_1^* is hydrogen; and

component (III) is for example a compound of the formula (C-1-a),



(C-1-a)

wherein b_1 is a number from 2 to 20 and R_6 is hydrogen;

is useful for stabilizing an organic material against degradation induced by light, heat or oxidation.

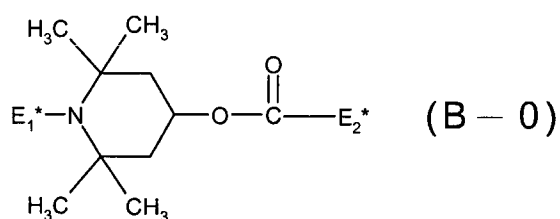
拾、申請專利範圍：

1. 一種穩定劑混合物，含有成份(I)，(II)和(III)，其中

成份(I)是一式 (B-1)，(B-2)，(B-4)，(B-5)，(B-7)，(B-8)，(B-9)或(B-10)化合物，

成份(II)是一式(B-0)，(B-3)或(B-6)化合物，及

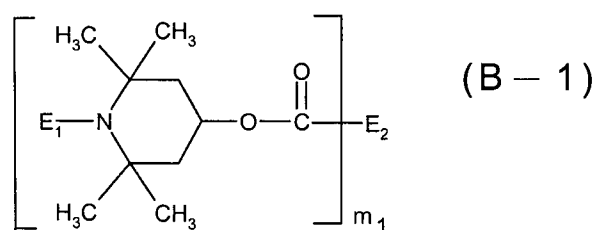
成份(III)是一式 (C-1)，(C-2)，(C-3)，(C-4)或(C-5)化合物，或產物 (C-6)；



其中

E_1^* 具有如 E_1 所述定義中之一者，及

E_2^* 是 C_1-C_{25} 烷基；

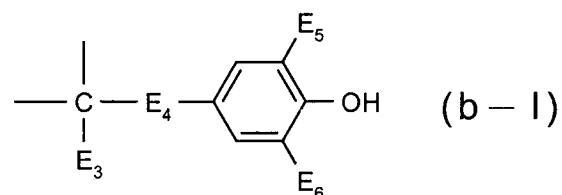


其中

E_1 是氫， C_1-C_8 烷基， $\text{O}^\cdot$ ， $-\text{OH}$ ， $-\text{CH}_2\text{CN}$ ， C_1-C_{18} 烷氧基， C_5-C_{12} 環烷氧基， C_3-C_6 烯基， C_7-C_9 苯基烷基，其是未經取代的，或在苯基上由 1，2 或 3 個 C_1-C_4 烷基取代的；或是 C_1-C_8 鹽基，

m_1 是 2 或 4，

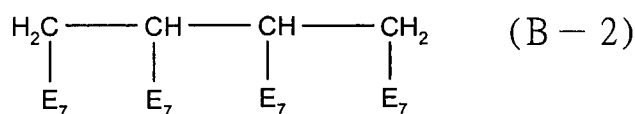
假使 m_1 是 2，則 E_2 是 C_1-C_{14} 烷撐或一式 (b-I) 群基，



其中 E_3 是 C_1-C_{10} 烷基或 C_2-C_{10} 烯基， E_4 是 C_1-C_{10} 烷撐，和

E_5 和 E_6 互不相關的分別是 C_1-C_4 烷基，環己基或甲基環己基，及

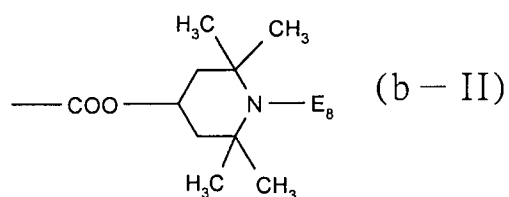
假使 m_1 是 4，則 E_2 是 C_4-C_{10} 烷四基；



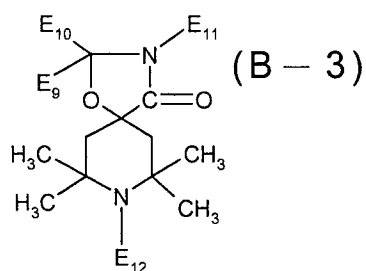
其中

二個 E_7 是 $-\text{COO}-(C_1-C_{20})$ 烷基)，及

二個 E_7 是一式 (b-II) 群基，



其中 E_8 具有如 E_1 所述定義中之一者；



其中

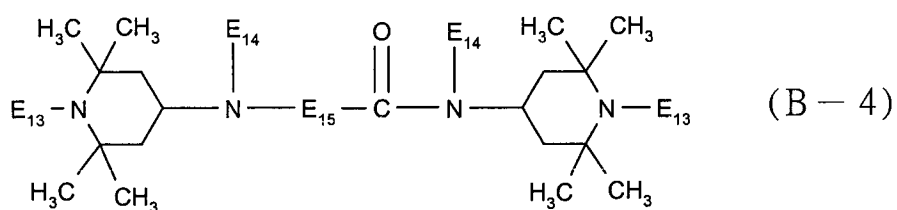
E_9 和 E_{10} 一起形成 C_2-C_{14} 烷撐，

E_{11} 是氫或一式 $-Z_1-COO-Z_2$ 群基，

Z_1 是 C_2-C_{14} 烷撐，和

Z_2 是 C_1-C_{24} 烷基，和

E_{12} 具有如 E_1 所述定義中之一者；

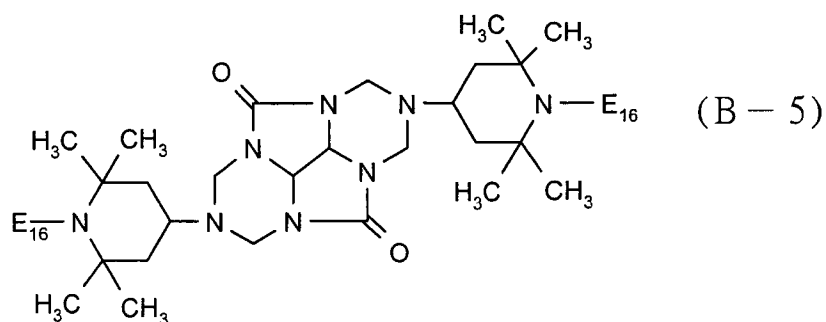


其中

群基 E_{13} 互不相關的具有如 E_1 所述定義中之一者，

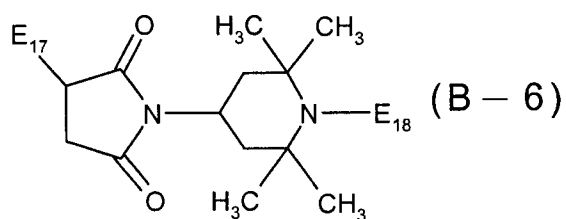
E_{14} 互不相關的分別是氫或 C_1-C_{12} 烷基，和

E_{15} 是 C_1-C_{10} 烷撐或 C_3-C_{10} 烷叉；



其中

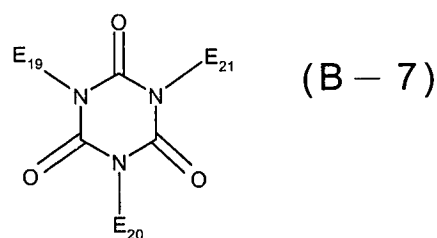
E_{16} 互不相關的具有如 E_1 所述定義中之一者；



其中

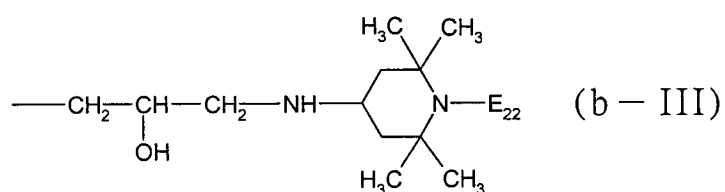
E_{17} 是 $C_1 - C_{24}$ 烷基，和

E_{18} 具有如 E_1 所述定義中之一者；

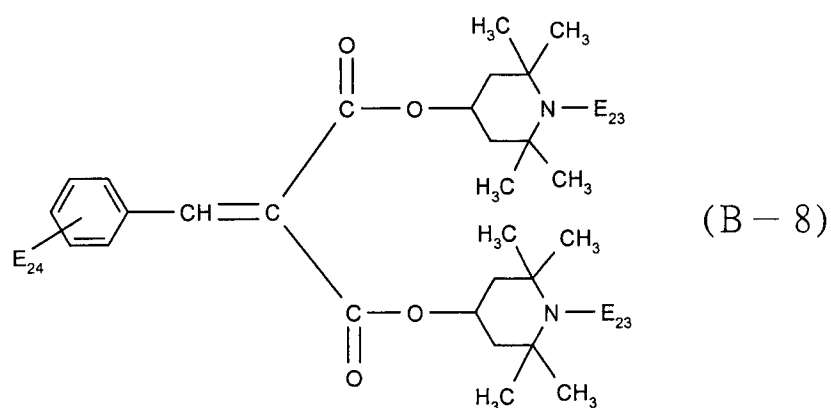


其中

E_{19} ， E_{20} 和 E_{21} 互不相關的分別是一式 (b-III) 群基，



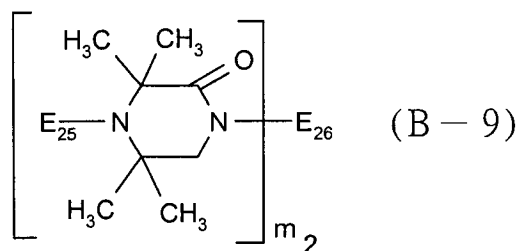
其中 E_{22} 具有如 E_1 所述定義中之一者；



其中

E_{23} 互不相關的分別具有如 E_1 所述定義中之一者，

及 E_{24} 是氫， $C_1 - C_{12}$ 烷基或 $C_1 - C_{12}$ 烷氧基；



其中

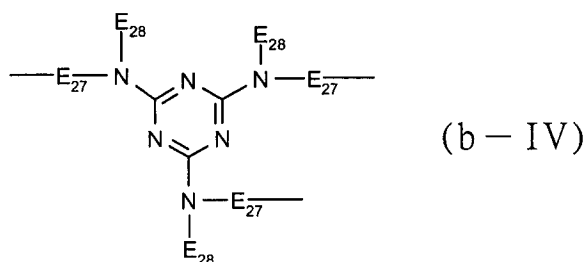
m_2 是 1, 2 或 3，

E_{25} 具有如 E_1 所述定義中之一者，及

當 m_2 是 1，則 E_{26} 是一式 $\text{---CH}_2\text{CH}_2\text{NH}$ — 群基，

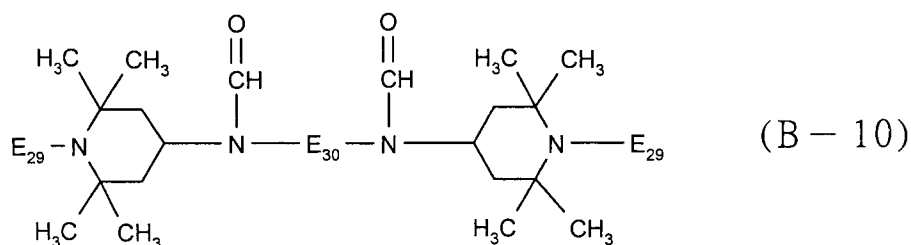
當 m_2 是 2，則 E_{26} 是 $C_2 - C_{22}$ 烷撐，及

當 m_2 是 3，則 E_{26} 是一式 (b-IV) 群基，



其中 E_{27} 互不相關的分別是 $C_2 - C_{12}$ 烷撐，和

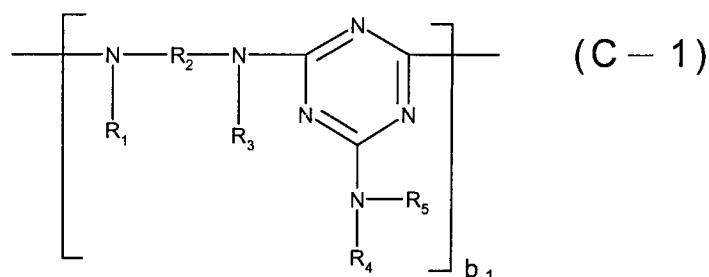
E_{28} 互不相關的分別是 $C_1 - C_{12}$ 烷基或 $C_5 - C_{12}$ 環烷基；



其中

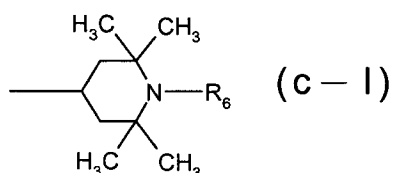
E_{29} 互不相關的分別具有如 E_1 所述定義中之一者，及

E_{30} 是 $C_2 - C_{22}$ 烷撐， $C_5 - C_7$ 環烷撐， $C_1 - C_4$ 烷撐二($C_5 - C_7$ 環烷撐)，苯撐或苯撐二($C_1 - C_4$ 烷撐)；



其中

R_1 , R_3 , R_4 和 R_5 互不相關的分別是氫， $C_1 - C_{12}$ 烷基， $C_5 - C_{12}$ 環烷基， $C_1 - C_4$ - 烷基 - 取代的 $C_5 - C_{12}$ 環烷基，苯基，苯基(其是經 $-OH$ 及 / 或 $C_1 - C_{10}$ 烷基取代的)； $C_7 - C_9$ 苯基烷基， $C_7 - C_9$ 苯基烷基(其在苯基上是由 $-OH$ 及 / 或 $C_1 - C_{10}$ 烷基取代的)；或一式(c-1)群基，



R_2 是 $C_2 - C_{18}$ 烷撐， $C_5 - C_7$ 環烷撐或 $C_1 - C_4$ 烷撐二($C_5 - C_7$ 環烷撐)，或

R_1 , R_2 和 R_3 一起和其所鍵結的氮原子形成一 5- 至 10- 元雜環，或

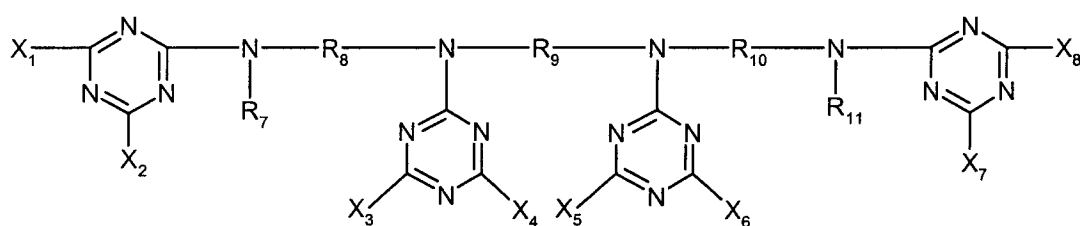
R_4 和 R_5 一起和其所鍵結的氮原子形成一 5- 至 10- 元雜環，

R_6 是氫， $C_1 - C_8$ 烷基， O ， $-OH$ ， $-CH_2CN$ ， $C_1 - C_{18}$ 烷氧基， $C_5 - C_{12}$ 環烷氧基， $C_3 - C_6$ 烯基， $C_7 - C_9$ 苯基烷基

(其是未經取代的，或在苯基上由 1, 2 或 3 個 C_1-C_4 烷基取代的)；或 C_1-C_8 鹽基，及

b_1 是一從 2 至 50 的數，

但其前提是 R_1 , R_3 , R_4 和 R_5 中的至少一個是一式 (c-1) 群基；



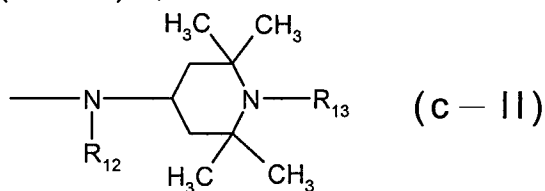
(C-2)

其中

R_7 和 R_{11} 互不相關的分別是氫或 C_1-C_{12} 烷基，

R_8 , R_9 和 R_{10} 互不相關的分別是 C_2-C_{10} 烷撐，和

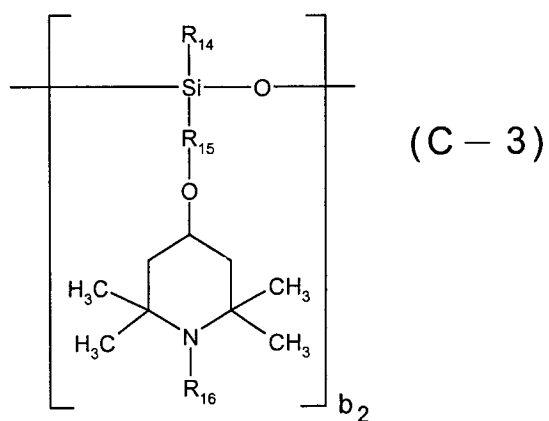
X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6 , X_7 和 X_8 互不相關的分別是一式 (c-II) 群基，



其中 R_{12} 是氫， C_1-C_{12} 烷基， C_5-C_{12} 環烷基， C_1-C_4 烷基-取代的 C_5-C_{12} 環烷基，苯基， $-OH-$ 及 / 或 C_1-C_{10} 烷基-取代的苯基， C_7-C_9 苯基烷基，

C_7-C_9 苯基烷基(其在苯基上是由 $-OH$ 及 / 或 C_1-C_{10} 烷基取代的)；或一如上所定義之式 (c-I) 群基，及

R_{13} 具有如 R_6 所述定義中之一者；



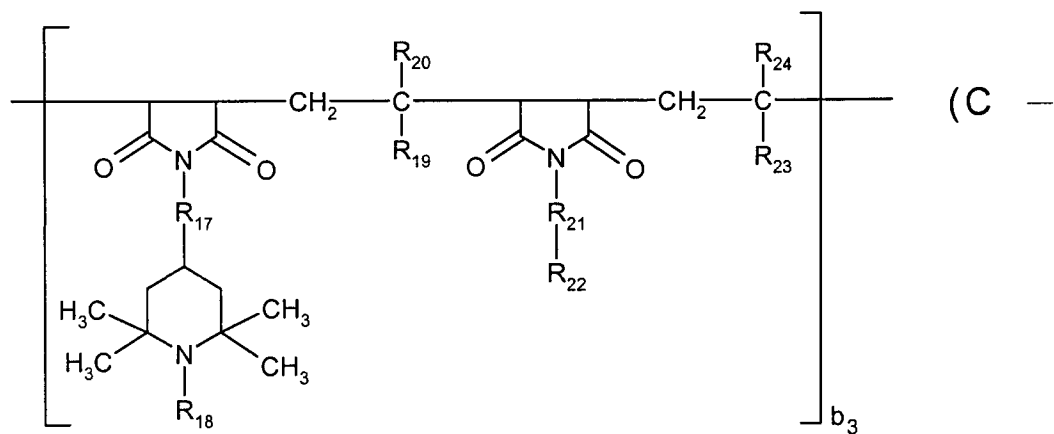
其中

R_{14} 是 $\text{C}_1 - \text{C}_{10}$ 烷基， $\text{C}_5 - \text{C}_{12}$ 環烷基， $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷基 - 取代的 $\text{C}_5 - \text{C}_{12}$ 環烷基，苯基或 $\text{C}_1 - \text{C}_{10}$ 烷基 - 取代的苯基，

R_{15} 是 $\text{C}_3 - \text{C}_{10}$ 烷撐，

R_{16} 具有如 R_6 所述定義中之一者，及

b_2 是一從 2 至 50 的數；



4)

其中

R_{17} 和 R_{21} 互不相關的分別是一直接鍵或一式 $-\text{N}(\text{X}_9) - \text{CO} - \text{X}_{10} - \text{CO} - \text{N}(\text{X}_{11}) -$ 群基，其中 X_9 和 X_{11} 互不相關

的分別是氫， C_1-C_8 烷基， C_5-C_{12} 環烷基，苯基， C_7-C_9 苯基烷基，或一式(c-1)群基，

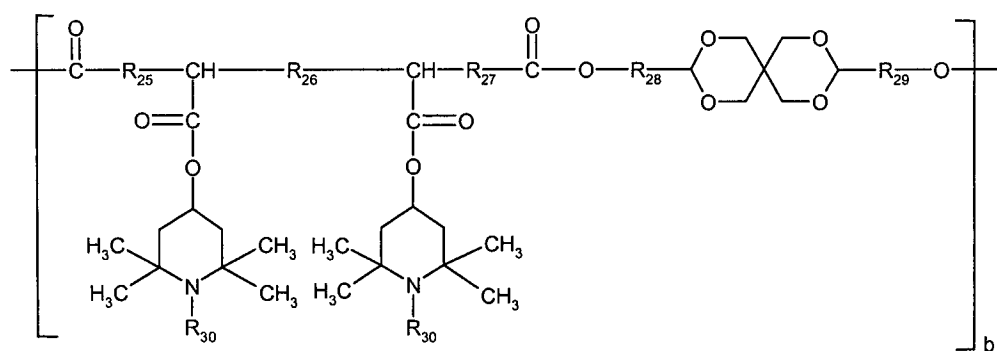
X_{10} 是一直接鍵或 C_1-C_4 烷撐，

R_{18} 具有如 R_6 所述定義中之一者，

R_{19} ， R_{20} ， R_{23} 和 R_{24} 互不相關的分別是氫， C_1-C_{30} 烷基， C_5-C_{12} 環烷基或苯基，

R_{22} 是氫， C_1-C_{30} 烷基， C_5-C_{12} 環烷基，苯基， C_7-C_9 苯基烷基，或一式(c-1)群基，及

b_3 是一從 1 至 50 的數；



(C-5)

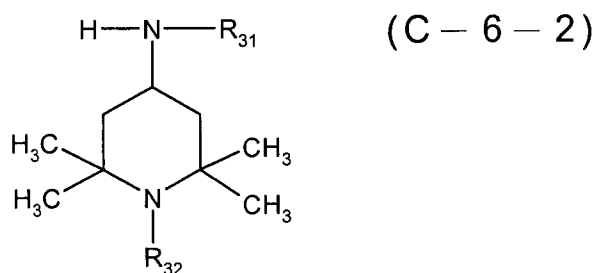
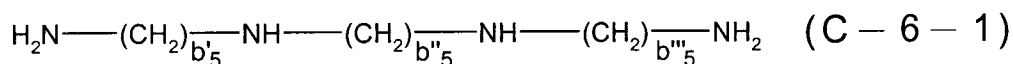
其中

R_{25} ， R_{26} ， R_{27} ， R_{28} 和 R_{29} 互不相關的分別是一直接鍵或 C_1-C_{10} 烷撐，

R_{30} 具有如 R_6 所述定義中之一者，及

b_4 是一從 1 至 50 的數；

產物(C-6)，得自由一式(C-6-1)的聚胺和氰尿醯氨氮的反應產物，和一式(C-6-2)化合物的反應，



其中

b'_5 , b''_5 和 b'''_5 互不相關的分別是一從 2 至 12 的數，

R_{31} 是氫， C_1-C_{12} 烷基， C_5-C_{12} 環烷基，苯基或 C_7-C_9 苯基烷基，和

R_{32} 具有如 R_6 所述定義中之一者。

2. 如申請專利範圍第 1 項之穩定劑混合物，其中

m_1 是 2 或 4，

E_2^* 是 $\text{C}_{12}-\text{C}_{20}$ 烷基，

假使 m_1 是 2，則 E_2 是 C_2-C_{10} 烷撐或一式(b-I)群基，

E_3 是 C_1-C_4 烷基，

E_4 是 C_1-C_6 烷撐，及

E_5 和 E_6 互不相關的分別是 C_1-C_4 烷基，及

假使 m_1 是 4，則 E_2 是 C_4-C_8 烷四基；

二個 E_7 是 $-\text{COO}-(\text{C}_{10}-\text{C}_{15}$ 烷基)，及

二個 E_7 是一式(b-II)群基；

E_9 和 E_{10} 一起形成 C_9-C_{13} 烷撐，

E_{11} 是氫或一式 $-\text{Z}_1-\text{COO}-\text{Z}_2$ 群基，

Z_1 是 C_2-C_6 烷撐，和

Z_2 是 $C_{10}-C_{16}$ 烷基；

E_{14} 是氫，及

E_{15} 是 C_2-C_6 烷撐或 C_3-C_5 烷叉；

E_{17} 是 $C_{10}-C_{14}$ 烷基；

E_{24} 是 C_1-C_4 烷氧基；

m_2 是 1，2 或 3，

當 m_2 是 1 時， E_{26} 是一式 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}-$  群基，

當 m_2 是 2 時， E_{26} 是 C_2-C_6 烷撐，及

當 m_2 是 3 時， E_{26} 是一式 (b-IV) 群基，

E_{27} 互不相關的分別是 C_2-C_6 烷撐，和

E_{28} 互不相關的分別是 C_1-C_4 烷基或 C_5-C_8 環烷基；

及

E_{30} 是 C_2-C_8 烷撐。

3. 如申請專利範圍第 1 項之穩定劑混合物，其中

R_1 和 R_3 互不相關的分別是一式 (c-I) 群基，

R_2 是 C_2-C_8 烷撐，

R_4 和 R_5 互不相關的分別是氫， C_1-C_{12} 烷基， C_5-C_8 環烷基或一式 (c-I) 群基，或 R_4 和 R_5 ，一起和其所鍵結的氮原子形成一 5- 至 10- 元雜環，和

b_1 是一從 2 至 25 的數；

R_7 和 R_{11} 互不相關的分別是氫或 C_1-C_4 烷基，

R_8 ， R_9 和 R_{10} 互不相關的分別是 C_2-C_4 烷撐，和

X_1 ， X_2 ， X_3 ， X_4 ， X_5 ， X_6 ， X_7 和 X_8 互不相關的分別是一式 (c-II) 群基，

R_{12} 是氫， C_1-C_4 烷基， C_5-C_8 環烷基或一式(c-l)群基；

R_{14} 是 C_1-C_4 烷基，

R_{15} 是 C_3-C_6 烷撐，及

b_2 是一從 2 至 25 的數；

R_{17} 和 R_{21} 互不相關的分別是一直接鍵或一下式群基
 $-N(X_9)-CO-X_{10}-CO-N(X_{11})-$ ，

X_9 和 X_{11} 互不相關的分別是氫或 C_1-C_4 烷基，

X_{10} 是一直接鍵，

R_{19} 和 R_{23} 是 C_1-C_{25} 烷基或苯基，

R_{20} 和 R_{24} 是氫或 C_1-C_4 烷基，

R_{22} 是 C_1-C_{25} 烷基或一式(c-l)群基，及

b_3 是一從 1 至 25 的數；

R_{25} ， R_{26} ， R_{27} ， R_{28} 和 R_{29} 互不相關的分別是一直接鍵或 C_1-C_4 烷撐，及

b_4 是一從 1 至 25 的數；

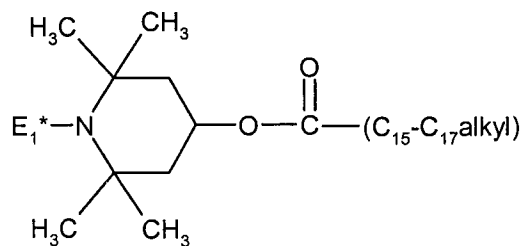
b'_5 ， b''_5 和 b'''_5 互不相關的分別是一從 2 至 4 的數，
 及

R_{31} 是氫， C_1-C_4 烷基， C_5-C_8 環烷基，苯基或苯甲基。

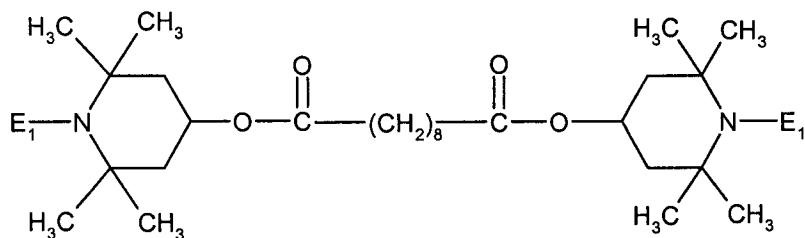
4. 如申請專利範圍第 1 項之穩定劑混合物，其中
 成份(I)是一式 (B-1-b)，(B-1-c)，(B-1-d)，(B-2-a)，(B-4-a)，(B-4-b)，(B-5)，(B-7)，(B-8-a)，(B-9-a)，(B-9-b)，(B-9-c)或(B-10-a)化合物；

成份(II)是一式 (B-0-a), (B-3-a), (B-3-b)或(B-6-a)化合物; 和

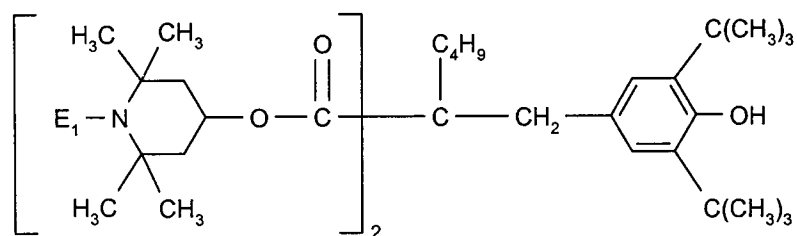
成份(III)是一式 (C-1-a), (C-1-b), (C-1-c), (C-1-d), (C-2-a), (C-3-a), (C-4-a), (C-4-b), (C-4-c)或(C-5-a)化合物, 或產物 (C-6-a);



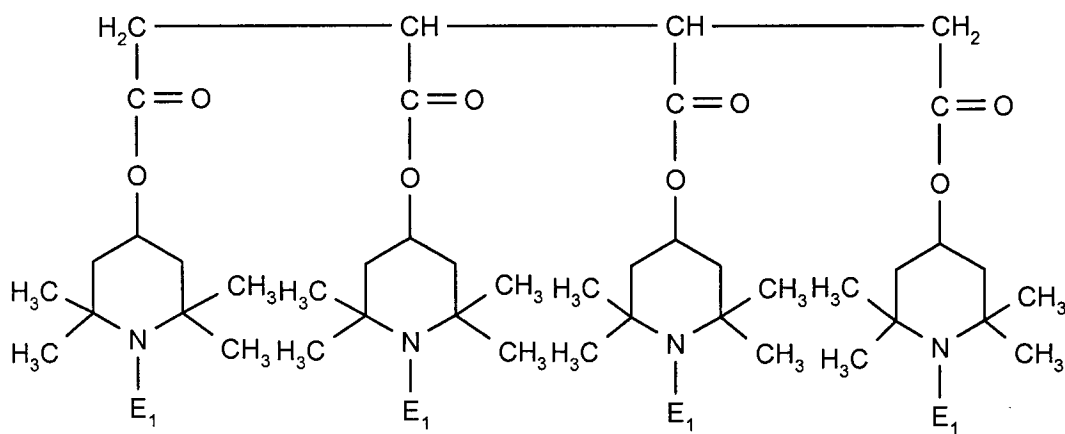
(B-0-a)



(B-1-b)

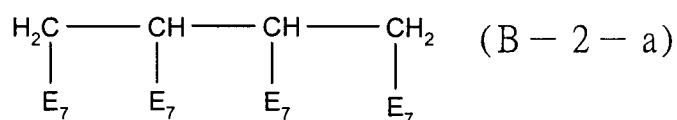


(B-1-c)

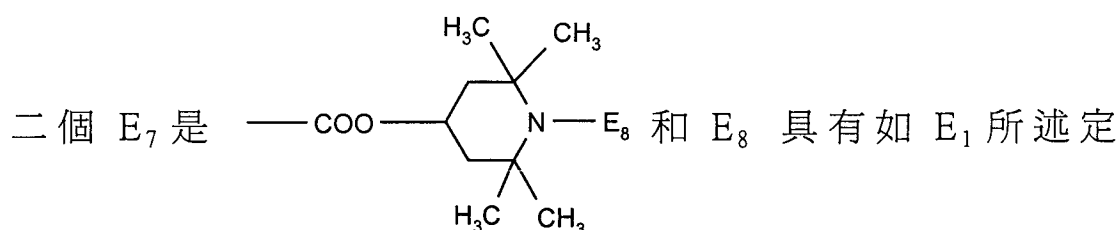


(B-1-d)

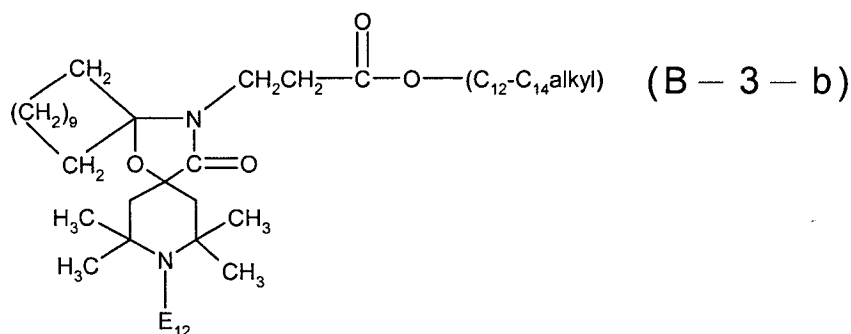
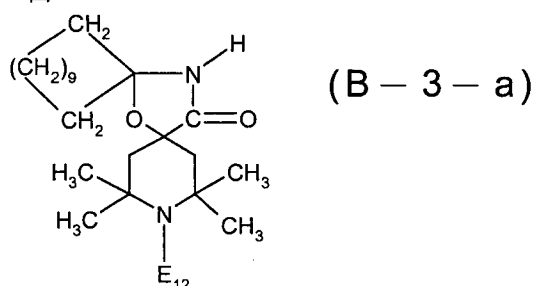
其中 E_1 和 E_1^* 是氫， C_1-C_8 烷基， O ， $-OH$ ， $-CH_2CN$ ， C_1-C_{18} 烷氧基， C_5-C_{12} 環烷氧基， C_3-C_6 烯基， C_7-C_9 苯基烷基(未經取代的，或在苯基上由 1, 2 或 3 個 C_1-C_4 烷基取代的)；或 C_1-C_8 鹽基；



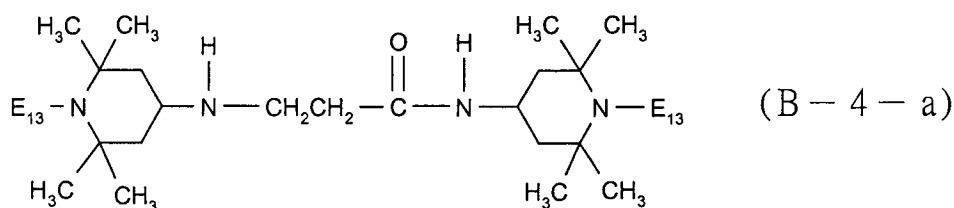
其中二個 E_7 是 $-COO-C_{13}H_{27}$ 及

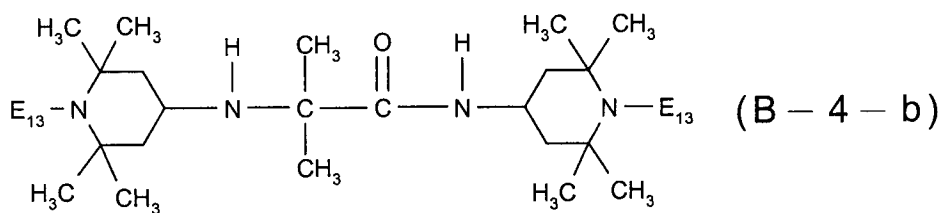


義之一者；

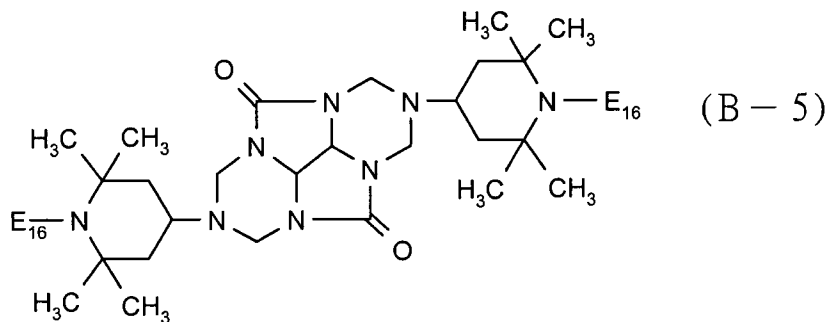


其中 E_{12} 具有如 E_1 所述定義之一者；

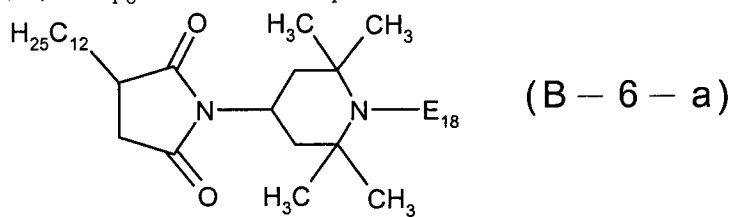




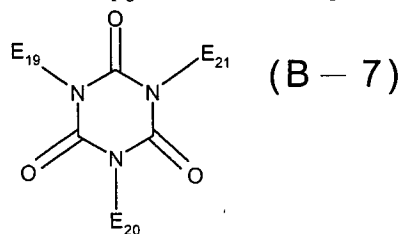
其中 E_{13} 具有如 E_1 所述定義之一者；



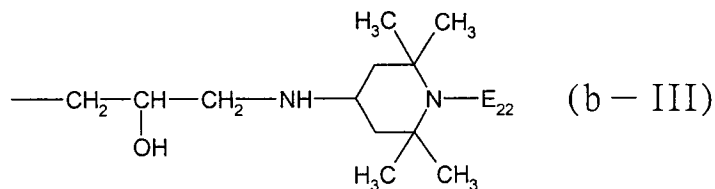
其中 E_{16} 具有如 E_1 所述定義之一者；



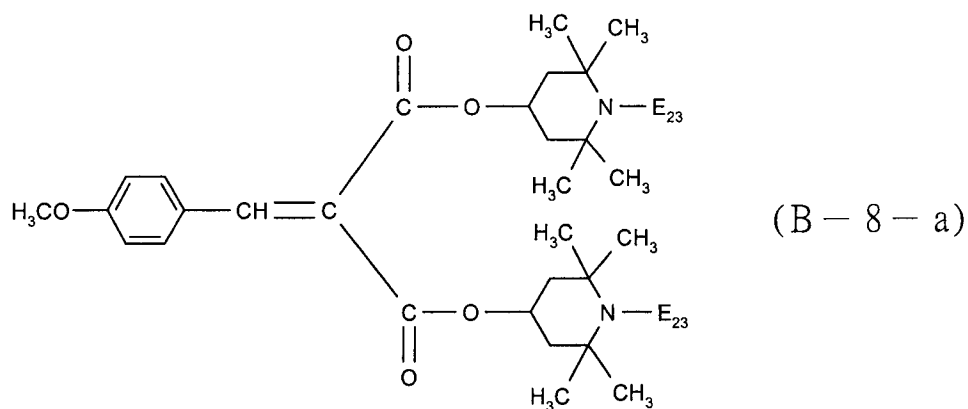
其中 E_{18} 具有如 E_1 所述定義之一者；



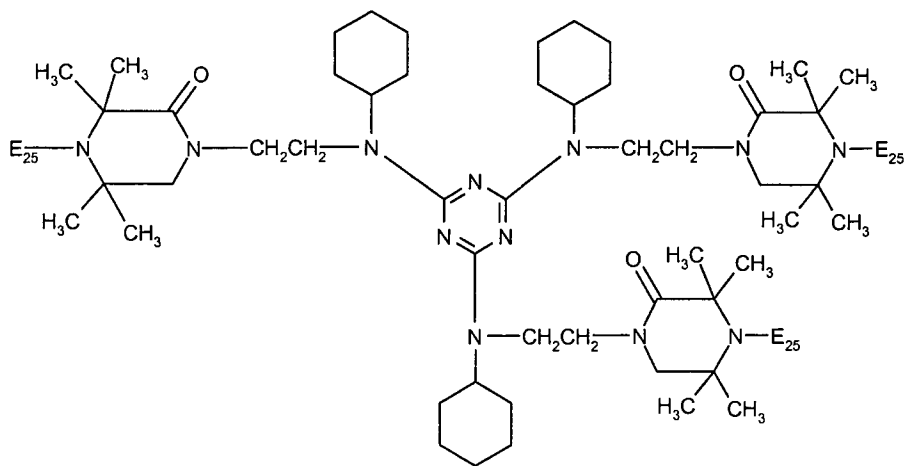
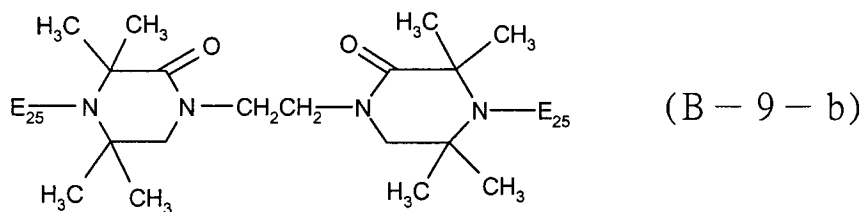
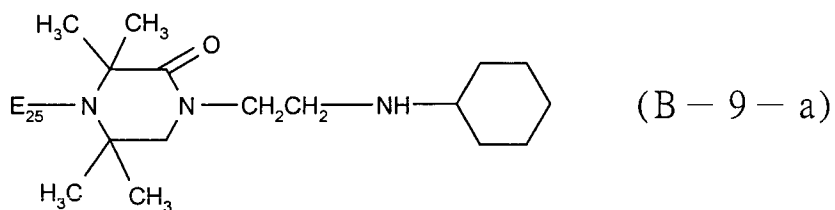
其中 E_{19} ， E_{20} 和 E_{21} 互不相關的分別是一式 (b-III) 群基，



其中 E_{22} 具有如 E_1 所述定義之一者；

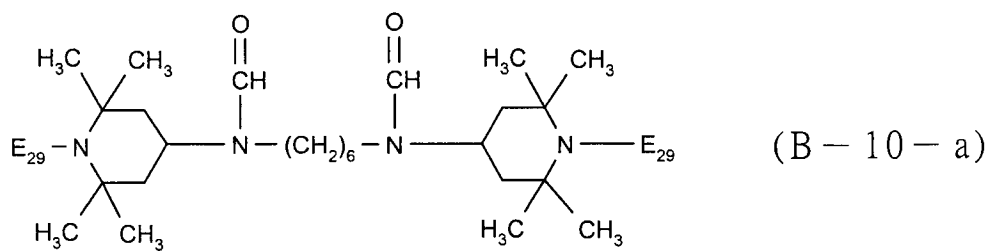


其中 E_{23} 具有如 E_1 所述定義之一者；

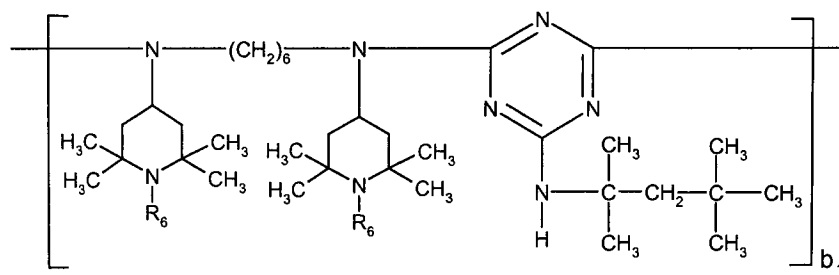


(B-9-c)

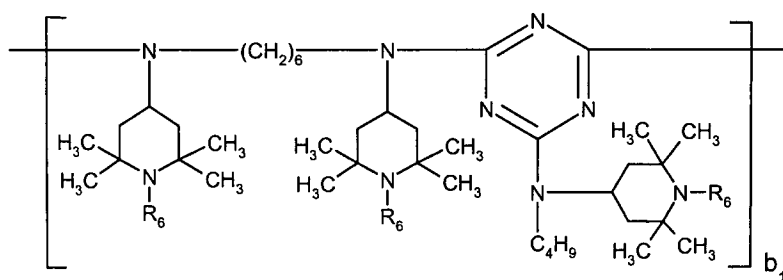
其中 E_{25} 具有如 E_1 所述定義之一者；



其中 E_{29} 具有如 E_1 所述定義之一者；

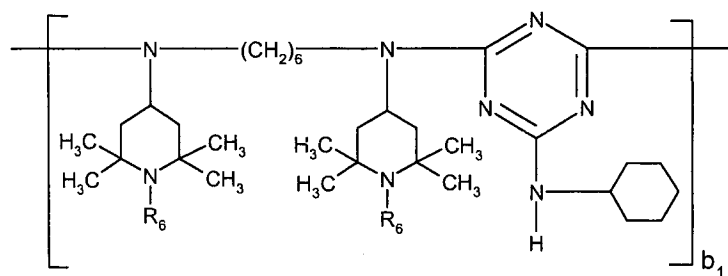


(C-1-a)

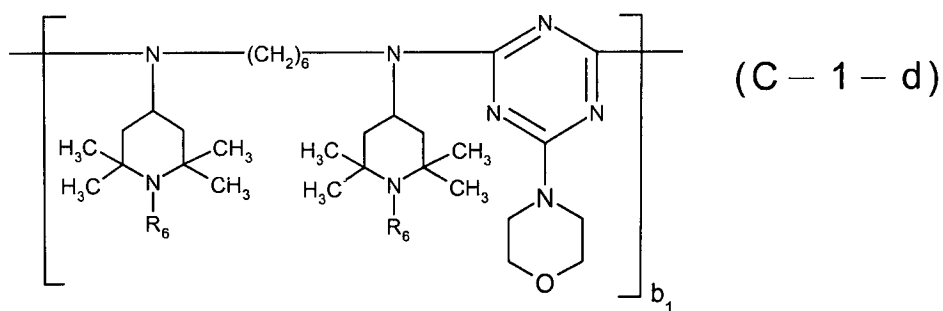


(C-1-

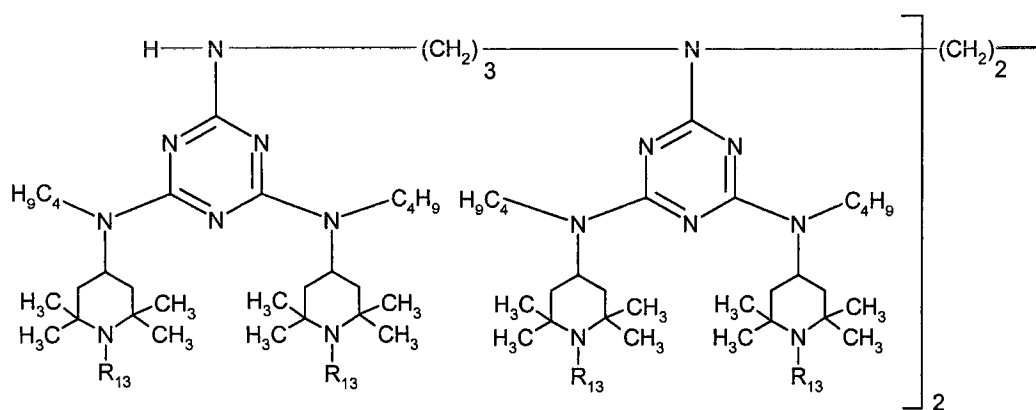
b)



(C-1-c)

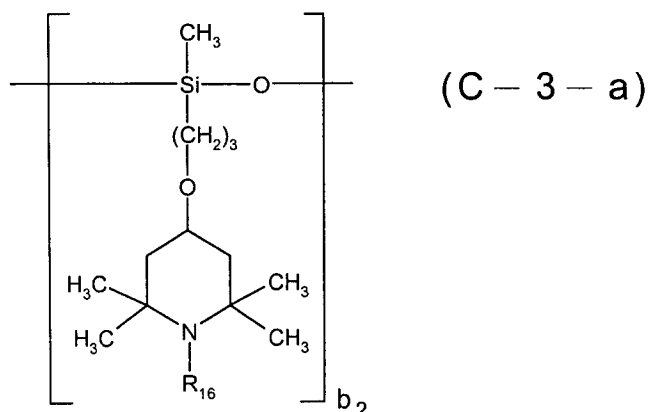


其中 b_1 是一從 2 至 20 的數，和 R_6 是氫， C_1-C_8 烷基， $O\cdot$ ， $-OH$ ， $-CH_2CN$ ， C_1-C_{18} 烷氧基， C_5-C_{12} 環烷氧基， C_3-C_6 烯基， C_7-C_9 苯基烷基(其是未經取代的，或在苯基上由 1，2 或 3 個 C_1-C_4 烷基取代的)；或 C_1-C_8 鹽基；

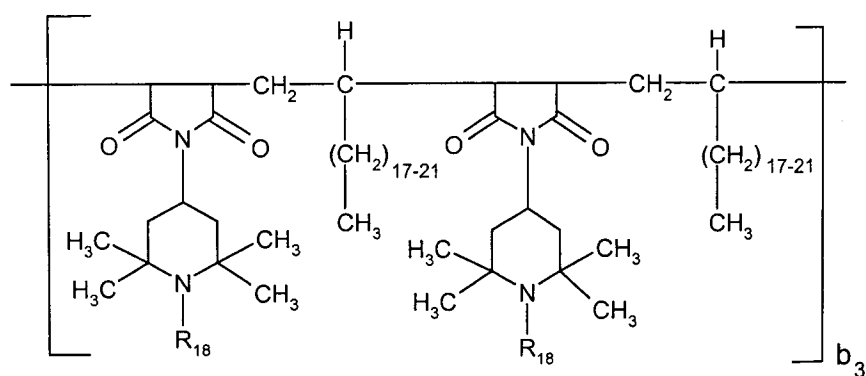


(C - 2 - a)

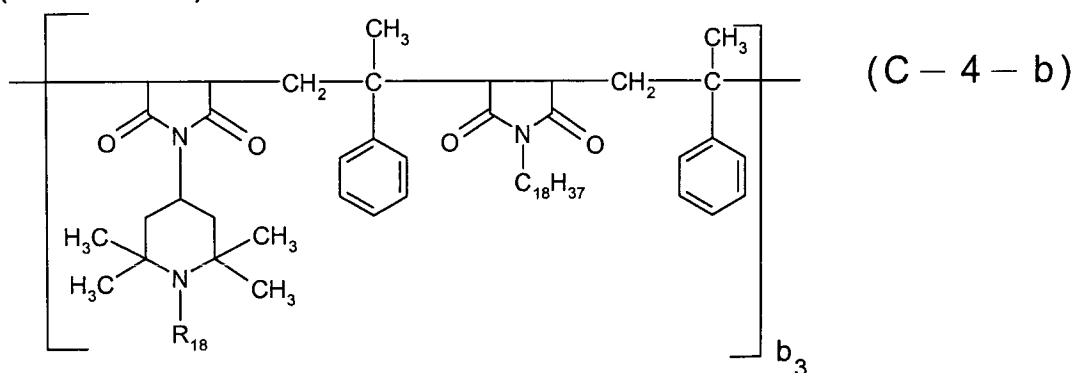
其中 R_{13} 具有如 R_6 所述定義中之一者，



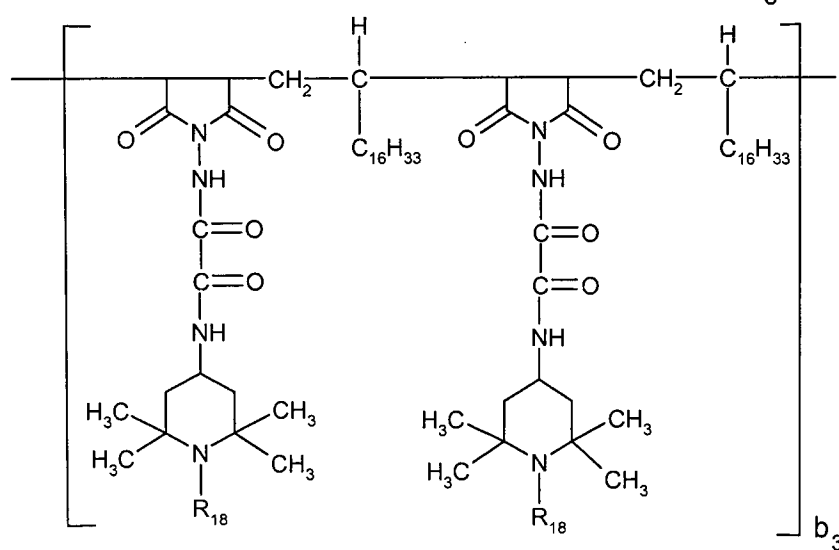
其中 b_2 是一從 2 至 20 的數，和 R_{16} 具有如 R_6 所述定義中之一者；



(C-4-a)

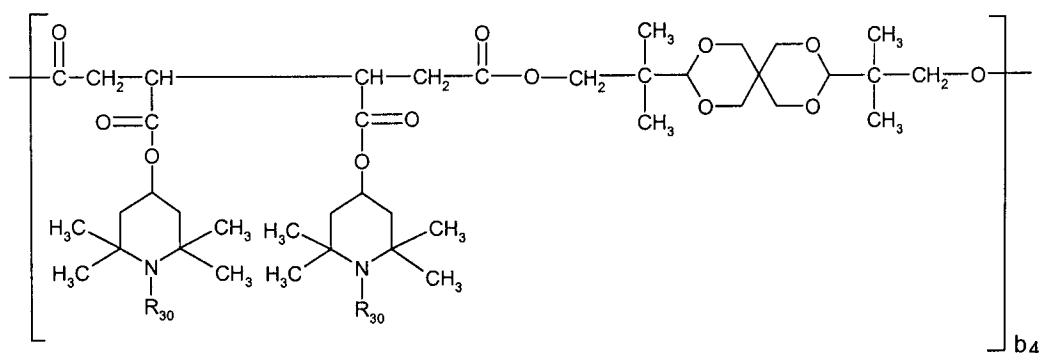


(C-4-b)



(C-4-c)

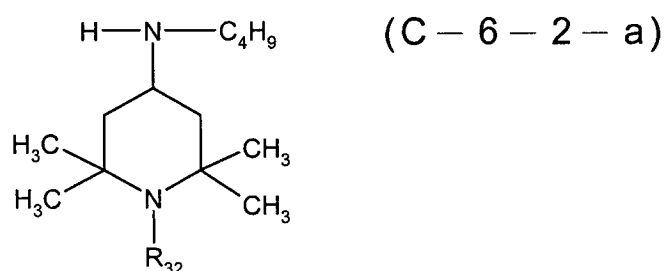
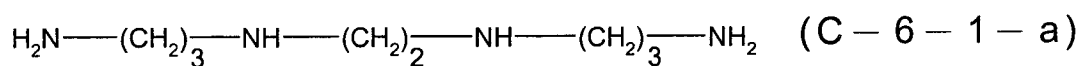
其中 b_3 是一從 1 至 20 的數，和 R_{18} 具有如 R_6 所述定義中之一者；



(C-5-a)

其中 b_4 是一從 1 至 20 的數，和 R_{30} 具有如 R_6 所述定義中之一者；

一產物 (C-6-a)，得自一式 (C-6-1-a) 聚胺和氰尿醯氨的反應產物 and 一式 (C-6-2-a) 聚合物的反應，



其中 R_{32} 具有如 R_6 所述定義中之一者。

5. 如申請專利範圍第 1 項之穩定劑混合物，其中成份 (II) 是一式 (B-0) 化合物。

6. 如申請專利範圍第 1 項之穩定劑混合物，其中成份 (I) 是一式 (B-1)，(B-4)，(B-5)，(B-8)，(B-9) 或 (B-10) 化合物，

成份 (II) 是一式 (B-0)，(B-3) 或 (B-6) 化合物，及

成份 (III) 是一式 (C-1)，(C-2)，(C-3)，(C-4) 或 (C

— 5) 化合物，或產物 (C-6)。

7. 如申請專利範圍第 4 項之穩定劑混合物，其中
成份(I)是一式(B-1-b)，(B-1-c)，(B-4-a)，(B-4-b)，(B-5)，(B-8-a)，(B-9-b)或(B-10-a)化合物；
成份(II)是一式(B-0-a)，(B-3-a)，(B-3-b)或(B-6-a)化合物；和

成份 (III)是一式(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)或(C-5-a)化合物，或產物(C-6-a)。

8. 如申請專利範圍第 1 項之穩定劑混合物，其中 E_1 ， E_1^* ， E_8 ， E_{12} ， E_{13} ， E_{16} ， E_{18} ， E_{22} ， E_{23} ， E_{25} 和 E_{29} 是氫， C_1 — C_4 烷基， C_1 — C_{10} 烷氧基，環己氧基，烯丙基，苯甲基或乙醯基。

9. 如申請專利範圍第 1 項之穩定劑混合物，其中 R_6 ， R_{13} ， R_{16} ， R_{18} ， R_{30} 和 R_{32} 是氫， C_1 — C_4 烷基， C_1 — C_{10} 烷氧基，環己氧基，烯丙基，苯甲基或乙醯基。

10. 如申請專利範圍第 4 項之穩定劑混合物，其中 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} 和 R_{32} 是氫或甲基，及 E_1 和 R_6 另外是 C_1 — C_8 烷氧基。

11. 如申請專利範圍第 4 項之穩定劑混合物，其中成份(I)是一式(B-1-b)化合物（其中 E_1 是氫或甲基）和成份 (II)是一式(B-0-a)化合物（其中 E_1^* 是氫）。

12. 如申請專利範圍第 4 項之穩定劑混合物，其中

成份(I)是一式(B-1-b)化合物(其中 E_1 是氫或甲基)，成份(II)是一式(B-0-a)化合物(其中 E_1^* 是氫)和成份(III)是一式(C-1-a)，(C-1-b)或(C-1-d)化合物(其中 R_6 是氫或甲基)。

1 3 · 如申請專利範圍第 4 項之穩定劑混合物，其中成份(I)是一式(B-1-b)化合物(其中 E_1 是氫)，成份(II)是一式(B-0-a)化合物(其中 E_1^* 是氫)和成份(III)是一式(C-1-a)化合物(其中 R_6 是氫)。

1 4 · 如申請專利範圍第 4 項之穩定劑混合物，其中成份(I)是一式(B-1-b)化合物(其中 E_1 是甲基)，成份(II)是一式(B-6-a)化合物(其中 E_{18} 是甲基)和成份(III)是一式(C-1-d)化合物(其中 R_6 是甲基)，或一式(C-2-a)化合物(其中 R_{13} 是甲基)，或一式(C-5-a)化合物(其中 R_{30} 是甲基)。

1 5 · 一種組成物，包括一會因光、熱或氧化產生降解的有機物質，和一如申請專利範圍第 1 項之穩定劑混合物。

1 6 · 如申請專利範圍第 1 5 項之組成物，其中該有機物質是一合成聚合物。

1 7 · 如申請專利範圍第 1 5 項之組成物，其中該有機物質是聚烯烴。

1 8 · 如申請專利範圍第 1 5 項之組成物，其中該有機物質是聚乙烯，聚丙烯，聚乙烯共聚物或聚丙烯共聚物。

1 9 · 一種穩定一有機物質防止因光、熱或氧化導致

降解的方法，包括在該有機物質中加入一如申請專利範圍第 1 項之穩定劑混合物。

拾壹、圖式：

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 () 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：92/08207

※ 申請日期：92.4.10

※IPC 分類：C08K5/34, C09K15/22

壹、發明名稱：(中文/英文)

穩定劑混合物/Stabilizer mixtures

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

汽巴特用化學品控股公司

Ciba Specialty Chemicals Holding Inc.

代表人：(中文/英文)

1. 漢斯-培特.威特林 / WITTLIN, HANS-PETER

2. 沛卓 庫菲爾 / QUERFELD, PETRA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士，4057 巴賽爾城，克律貝街 141 號

Klybeckstrasse 141, 4057 Basel, SWITZERLAND

國 籍：(中文/英文)

瑞士 / SWITZERLAND

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

芳寇斯·古古瑪斯 / GUGUMUS, François

住居所地址：(中文/英文)

瑞士 4123 歐舒威爾城 歐克森街 20 號

Ochsengasse 20, 4123 Allschwil, Switzerland

國 籍：(中文/英文)

瑞士 / Switzerland