

公告本

申請日期	87.5.4
案 號	87100683
類 別	(60)發明專利

A4
C4

509683

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	含 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基的三嗪衍生物
	英 文	Triazine derivatives containing 2,2,6,6-tetramethyl-4-piperidyl groups
二、發明 人	姓 名	(1) 亞歷山卓 蔡得 (2) 吉安盧卡 費利
	國 籍	義 大 利
	住、居所	(1) 義大利 40033 卡莎烈希歐迪雷諾 (B0), 波瑞塔納街 15 號 (2) 義大利 40011 安卓拉愛米利亞 (B0), 加蘭奇街 12 號
	姓 名 (名稱)	汽巴特用化學品控股公司
三、申請人	國 籍	瑞 士
	住、居所 (事務所)	瑞士 4057 巴賽爾城, 克律貝街 141 號
	代 表 人 姓 名	(1) 恩斯特.阿特黑爾 (2) 漢斯-培特.威特林

裝
訂
線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

EPC 國(地區) 申請專利，申請日期：1997.05.27 案號：97810332.3，☐有 ☒無主張優先權

有關微生物已寄存於：，寄存日期：，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝訂線

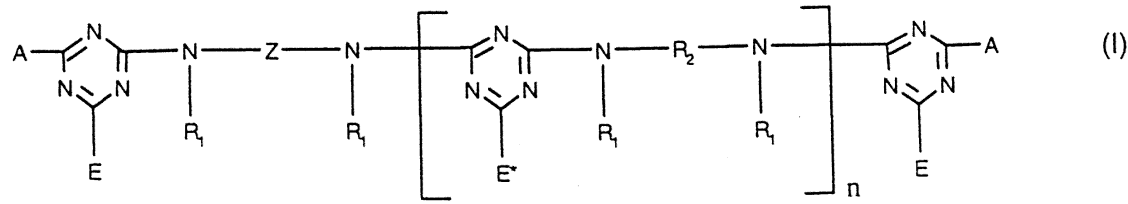
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

本發明關於一種含 2, 2, 6, 6 - 甲基 - 4 - 嘧啶基的三嗪衍生物，及其當作有機物質的光穩定劑，熱穩定劑和氧化穩定劑之應用，特別是合成聚合物，及關於所穩定的有機物質。

合成聚合物以 2, 2, 6, 6 - 四甲基嘧啶衍生物的穩定已揭示於，例如 U S - A - 4, 0 8 6, 2 0 4, U S - A - 4, 2 3 4, 7 0 7, U S - A - 4, 3 3 1, 5 8 6; U S - A - 4, 3 3 5, 2 4 2; U S - A - 4, 4 5 9, 3 9 5; U S - A - 4, 4 9 2, 7 9 1; U S - A - 4, 8 4 7, 3 8 0; U S - A - 5, 1 9 8, 5 4 6; U S - A - 5, 4 5 5, 3 4 7, E P - A - 5 3, 7 7 5; E P - A - 3 5 7, 2 2 3; E P - A - 3 7 7, 3 2 4 和 E P - A - 4 8 8, 5 0 2 號前案中。

本發明特別是關於一種式 (I) 化合物：



其中 n 是一從 1 至 4 的整數；
反應基 R₁ 互不相關的分別為氫，C₁ - C₈ 烷基，C₅ - C₁₂ 環烷基，其是未經取代的或由 1, 2 或 3 個 C₁ - C₄ 烷基取代的；或一下式 (I I) 的群基：

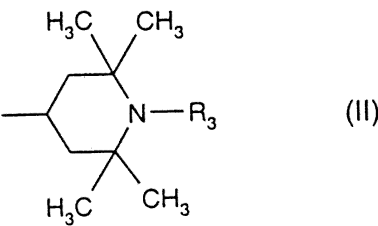
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

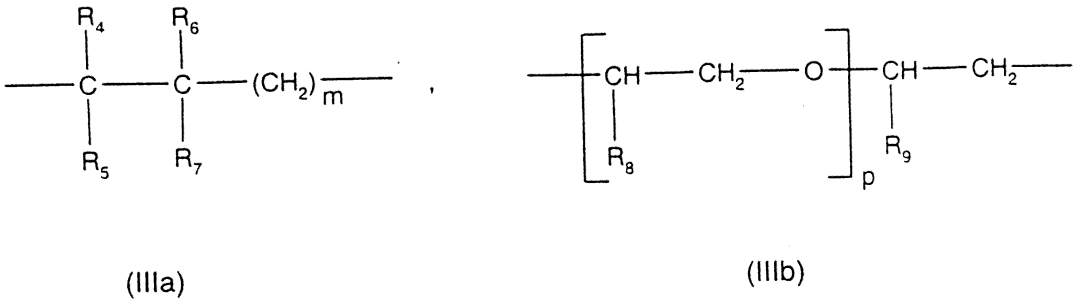
訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (2)



但其限制為至少一反應基 R_1 是一式 (I I) 群基；
 R_3 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；或是 $C_1 - C_8$ 鹵基；
 Z 是一式 (I I I a) 或 (I I I b) 的群基：



R_4 ， R_8 和 R_9 互不相關的分別為 $C_1 - C_4$ 烷基或
 $C_5 - C_{12}$ 環烷基，其是未經取代的或由 1，2 或 3 個
 $C_1 - C_4$ 烷基取代的；
 R_5 ， R_6 和 R_7 互不相關的分別為氫 $C_1 - C_4$ 烷基；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

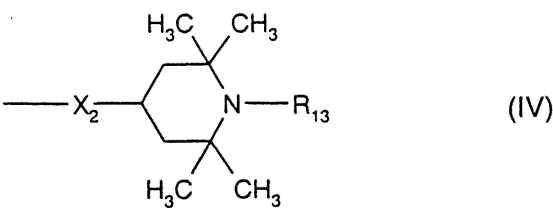
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (3)

m 是 0 或一從 1 至 6 的整數；
p 是 1 或 2；
R₂ 具有上述如 Z 之定義者，或是 C₂ - C₁₂ 烷撐，
C₅ - C₇ 環烷撐，C₅ - C₇ 烷撐二 (C₁ - C₄ 烷撐)
)，C₁ - C₄ 烷撐二 (C₅ - C₇ 環烷撐)，苯撐二 (C₁ - C₄ 烷撐) 或 C₄ - C₁₂ 烷撐，其是由 1，4 -
哌嗪二基，- O -，或 > N - X₁ 所中斷的，X₁ 是 C₁ - C₁₂ 鹵基或 (C₁ - C₈ 烷氧基) 羰基或具有如 R₁
之定義者，但不是氫；
反應基 A 互不相關的分別為 - O R₁₀，
- N (R₁₁) (R₁₂) 或一下式 (IV) 的群基；



R₁₀，R₁₁ 和 R₁₂ 互不相關的分別為氫，C₁ -
C₁₂ 烷基，C₅ - C₁₂ 環烷基，其是未經取代的或由
1，2 或 3 個 C₁ - C₄ 烷基取代的；C₃ - C₁₂ 烯基
，苯基，其是未經取代的或由 1，2 或 3 個 C₁ - C₄ 烷
基或 C₁ - C₄ 烷氧基取代的 C₇ - C₉ 苯基烷基，其是
未經取代的或在苯基上由 1，2 或 3 個 C₁ - C₄ 烷基或

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(4)

C₁ - C₄ 烷氧基取代的；四氫呋喃基或 C₂ - C₄ 烷基，其在第 2，3 或 4 位置上是由 -OH，C₁ - C₈ 烷氧基，二(C₁ - C₄ 烷基)胺基或一式(V)的群基取代的：



其中 Y 是 -O-，-CH₂-，-CH₂CH₂- 或 >N-CH₃；
或 -N(R₁₁)(R₁₂) 另外是一式(V)的群基；
R₁₃ 具有如 R₃ 定義之一者；
X₂ 是 -O- 或 >N-R₁₄；
R₁₄ 是氫，C₁ - C₁₂ 烷基，C₅ - C₁₂ 環烷基，其是未經取代的或由 1，2 或 3 個 C₁ - C₄ 烷基取代的；
C₇ - C₉ 苯基烷基，其是未經取代的或由 1，2 或 3 個 C₁ - C₄ 烷基或 C₁ - C₄ 烷氧基在苯基上取代的；
四氫呋喃；一式(II)的群基或 C₂ - C₄ 烷基，其在第 2，3 或 4 位置上是由 -OH 基，C₁ - C₈ 烷氧基，二(C₁ - C₄ 烷基)胺基或一式(V)的群基取代的；
反應基 E 互不相關的分別為如 A 中所定義者；及
E* 具有如 A 中定義之一者，或是一式(VI)的群基：

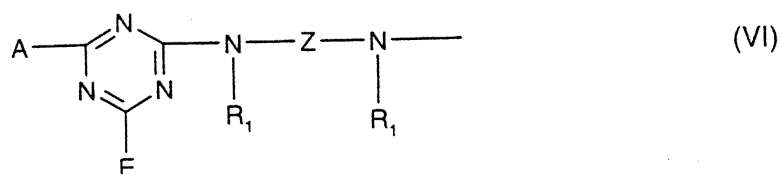
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(5)



其中 A, E, R₁ 和 Z 是如上所定義者；

但限制為當 n 是 2, 3 或 4 時，每一個在重覆單元中的反應基 E*, R₁ 和 R₂ 具有相同或不同的定義。

在數個式 (I) 重覆單元中之反應基 E*, R₁ 和 R₂ 中的每一個較佳的具有相同的定義。

含有不超過 12 個碳原子烷基的例子為甲基，乙基，丙基，異丙基，丁基，2-丁基，異丁基，叔-丁基，戊基，2-戊基，己基，庚基，辛基，2-乙基己基，叔-辛基，壬基，癸基，十一烷基和十二烷基。R₁₁, R₁₂ 和 R₁₄ 較佳的為 C₁-C₈ 烷基，特別是 C₁-C₄ 烷基。R₄ 較佳的是甲基或乙基。R₁ 的較佳定義為甲基。

由 -OH 取代的 C₂-C₄ 烷基之例子為 2-羥基乙基。

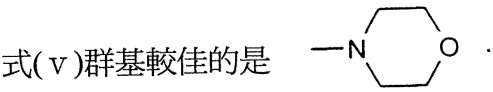
由 C₁-C₈ 烷氧基，較佳的由 C₁-C₄ 烷氧基，特別是由甲氧基或乙氧基取代的 C₂-C₄ 烷基之例子為 2-甲氧基乙基，2-乙氧基乙基，3-甲氧基丙基，3-乙氧基丙基，3-丁氧基丙基，3-辛氧基丙基和 4-甲氧基丁基。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

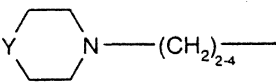
裝
訂

五、發明說明 (6)

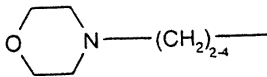
由二 (C₁ - C₄ 烷基) 胺基取代的 , 較佳的由二甲基胺基或二乙基胺基取代的 C₂ - C₄ 烷基之例子為 2 - 二甲基胺基乙基 , 2 - 二乙基胺基乙基 , 3 - 二甲基胺基丙基 , 3 - 二乙基胺基丙基 , 3 - 二丁基胺基丙基和 4 - 二乙基胺基丁基。



由一式 (v) 群基取代的 C₂ - C₄ 烷基之例子為下式的群基 :



下式群基是特別佳的 :



。

含有不超過 18 個碳原子烷氧基的例子為甲氧基 , 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 , 十二烷氧基 , 十四烷氧基 , 十六烷氧基和十八烷氧基。 C₆ - C₁₂ 烷氧基 , 特別是庚氧基和辛氧基是 R₃ 定義中較佳之一者。

未經取代的或由 1 , 2 或 3 個 C₁ - C₄ 烷基取代的 C₅ - C₁₂ 環烷基之例子為環戊基 , 甲基環戊基 , 二甲基環戊基 , 環己基 , 甲基環己基 , 二甲基環己基 , 三甲基

五、發明說明 (7)

環己基，叔-丁基環己基，環辛基，環癸基和環十二烷基。未經取代的或經取代的環己基是較佳的。

$C_5 - C_{12}$ 環烷氧基的例子為環戊氧基，環己氧基，環庚氧基，環辛氧基，環癸氧基，環十二烷氧基及甲基環己氧基。 $C_5 - C_8$ 環烷氧基，特別是環戊氧基和環己氧基是較佳的。

含有不超過 12 個碳原子烯基的例子為烯丙基，2-甲基烯丙基，丁烯基，己烯基，十一烯基及十二烯基。其中在第一位置碳原子是飽和的烯基是較佳的，烯丙基是特別佳的。

經由 1, 2 或 3 個 $C_1 - C_4$ 烷基或 $C_1 - C_4$ 烷氧基取代的苯基之例子是甲基苯基，二甲基苯基，三甲基苯基，叔-丁基苯基，二-叔-丁基苯基，3, 5-二-叔-丁基-4-甲基苯基，甲氧基苯基，乙氧基苯基和丁氧基苯基。

未經取代的或由 1, 2 或 3 個 $C_1 - C_4$ 烷基或 $C_1 - C_4$ 烷氧基在苯基上取代之 $C_7 - C_9$ 苯基烷基之例子為苳基，甲基苳基，甲氧基苳基，二甲基苳基，三甲基苳基，叔-丁基苳基和 2-苳基乙基。苳基是較佳的。

含有不超過 12 個碳原子之醯基的例子（脂肪系，環脂肪系或芳香系）為甲醯基，乙醯基，丙醯基，丁醯基，戊醯基，己醯基，庚醯基，辛醯基和苯甲醯基。 $C_1 - C_8$ 烷醯基和苯甲醯基是較佳的。乙醯基是尤其佳的。

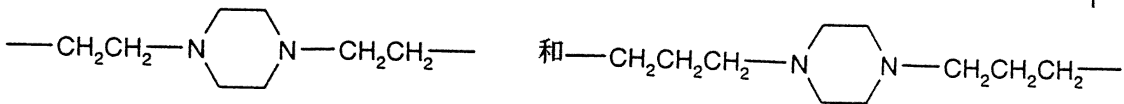
五、發明說明 (8)

(C₁ - C₈ 烷氧基) 羰基的例子為甲氧基羰基，乙氧基羰基，丙氧基羰基，丁氧基羰基，戊氧基羰基，己氧基羰基，庚氧基羰基，辛氧基羰基，壬氧基羰基，癸氧基羰基，十一烷氧基羰基和十二烷氧基羰基。

含有不超過 12 個碳原子烷撐的例子為乙撐，丙撐，三甲撐，四甲撐，五甲撐，六甲撐，八甲撐，十甲撐和十二甲撐。例如 R₂ 為 C₂ - C₈ 烷撐或 C₄ - C₈ 烷撐，特別是 C₂ - C₆ 烷撐，較佳的是六甲撐。

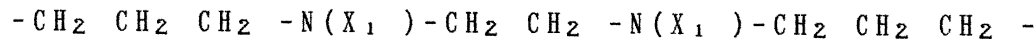
C₅ - C₇ 環烷撐的例子為環己撐。

由 1, 4 - 哌嗪二基中斷之 C₄ - C₁₂ 烷撐例子為



由 - O - ，如 1, 2 或 3 個 - O - 所中斷 C₄ - C₁₂ 烷撐的例子為 3 - 氧雜戊烷 - 1, 5 - 二基，4 - 氧雜庚烷 - 1, 7 - 二基，3, 6 - 二氧雜辛烷 - 1, 8 - 二基，4, 7 - 二氧雜癸烷 - 1, 10 - 二基，4, 9 - 二氧雜十二烷 - 1, 12 - 二基，3, 6, 9 - 三氧雜十一烷 - 1, 11 - 二基和 4, 7, 10 - 三氧雜十三烷 - 1, 13 - 二基。

由 > N - X 所中斷 C₄ - C₁₂ 烷撐的例子為：



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

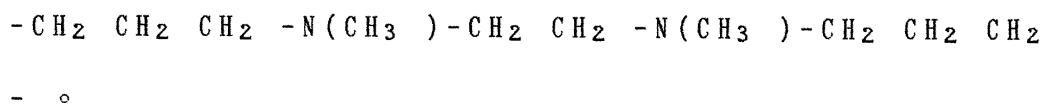
裝

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (9)

，特別是



$\text{C}_5 - \text{C}_7$ 環烷撐二 ($\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷撐) 的例子為甲撐 - 環己撐 - 甲撐。

$\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷撐二 ($\text{C}_5 - \text{C}_7$ 環烷撐) 的例子為環己撐 - 甲撐 - 環己撐和環己撐 - 異丙叉 - 環己撐。

苯撐二 ($\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷撐) 的例子為甲撐 - 苯撐 - 甲撐。

R_3 特別佳的是氫， $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷基， OH ， $\text{C}_6 - \text{C}_{12}$ 烷氧基， $\text{C}_5 - \text{C}_8$ 環烷氧基，烯丙基，苄基或乙醯基，特別是氫， $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷基或 $\text{C}_5 - \text{C}_8$ 環烷氧基，例如氫，甲基或環己氧基。

Z 較佳的是一式 (I I I a) 的群基，其中 R_5 ， R_6 和 R_7 是氫。

m 較佳的是 0 或 1。

R_2 和 Z 較佳的是相等的。

較佳的式 (I) 化合物為其中：

反應基 R_1 互不相關的分別為氫， $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷基， $\text{C}_5 - \text{C}_8$ 環烷基，其是未經取代的或由甲基取代的；或一式 (I I) 的群基，但其限制為至少一個反應基 R_1 是一式 (I I) 群基；

R_4 ， R_8 和 R_9 互不相關的分別為 $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷基或環

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (10)

己基；

R_5 ， R_6 和 R_7 是氫；

m 是 0 或一從 1 至 3 的整數；

R_2 具有如 Z 之定義者，或是 $C_2 - C_8$ 烷撐，環己撐，甲撐 - 環己撐 - 甲撐，環己撐 - 甲撐 - 環己撐或甲撐 - 苯撐 - 甲撐；

R_{10} ， R_{11} 和 R_{12} 互不相關的分別為氫， $C_1 - C_8$ 烷基， $C_5 - C_8$ 環烷基，其是未經取代的或由甲基取代的； $C_3 - C_8$ 烯基，苯基，其是未經取代的或由甲基取代的；苄基，四氫呋喃基或 $C_2 - C_3$ 烷基，其在第 2 或 3 位置上是由 $-OH$ ， $C_1 - C_4$ 烷氧基，二甲基胺基，二乙基胺基或 4 - 嗎啉基取代的；或

$-N(R_{11})(R_{12})$ 另外是 4 - 嗎啉基；

R_{14} 是氫， $C_1 - C_8$ 烷基， $C_5 - C_8$ 環烷基，其是未經取代的或由甲基取代的；苄基，四氫呋喃基，一式 (I I) 的群基或 $C_2 - C_3$ 烷基，其在第 2 或 3 位置上由 $-OH$ ， $C_1 - C_4$ 烷氧基，二甲基胺基，二乙基胺基或 4 - 嗎啉基取代的。

特別佳的式 (I) 化合物為其中：

反應基 R_1 互不相關的分別為氫， $C_1 - C_4$ 烷基，環己基或一式 (I I) 的群基，但其限制為至少一反應基 R_1 是一式 (I I) 的群基；

Z 是一式 (I I a) 的群基；

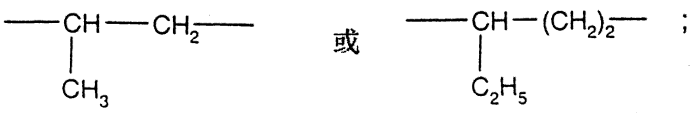
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (11)

R₄ 是 C₁ - C₄ 烷基；
R₅ , R₆ 和 R₇ 是氫；
m 是 0 或 1；
R₂ 具有如 Z 之定義者，或是 C₂ - C₈ 烷撐；
A 是 - N (R₁₁) (R₁₂)，或是一式 (I V) 的群基；
R₁₁ 和 R₁₂ 互不相關的分別為氫，C₁ - C₈ 烷基，環己基，苯基，苄基，四氫呋喃基，2 - 羥基乙基或 2 - 甲氧基乙基；或
- N (R₁₁) (R₁₂) 另外是 4 - 嗎啉基；
X₂ 是 > N - R₁₄；
R₁₄ 是氫，C₁ - C₈ 烷基，環己基，苄基，四氫呋喃基，一式 (I I) 的群基，2 - 羥基乙基或 2 - 甲氧基乙基。

有利的式 (I) 化合物為其中：
n 是 1 或 2；
反應基 R₁ 是一式 (I I) 的群基；
Z 是下式的群基：



R₂ 具有如 Z 之定義者；

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

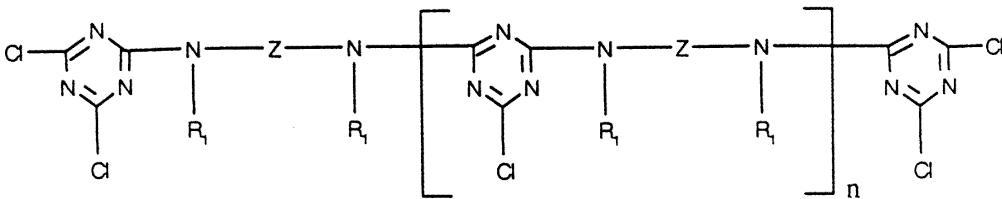
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

五、發明說明 (12)

R_3 是氫， $C_1 - C_4$ 烷基或 $C_5 - C_8$ 環烷氧基；
 A 是 $-N(R_{11})(R_{12})$ 或一式 (I V) 的群基；
 R_{11} 和 R_{12} 互不相關的分別為 $C_1 - C_4$ 烷基；
 X_2 是 $>N-R_{14}$ ；及
 R_{14} 是 $C_1 - C_4$ 烷基。

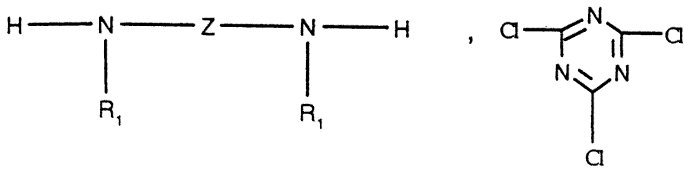
式 (I) 化合物可由，例如下述的方法製備而得：

方法 A：
當 R_2 具有如 Z 之定義，且反應基 E 和 E^* 具有相同的定義時，一式 (V I I) 化合物



(VII)

可由，例如使一式 (V I I I) 化合物和一適當莫耳量的化合物 (I X) 反應製備而得，



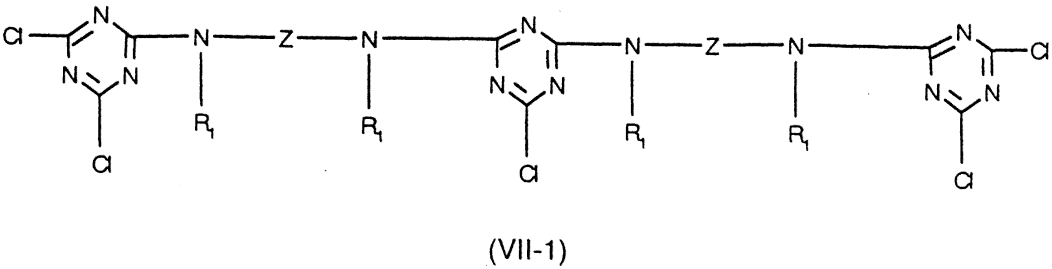
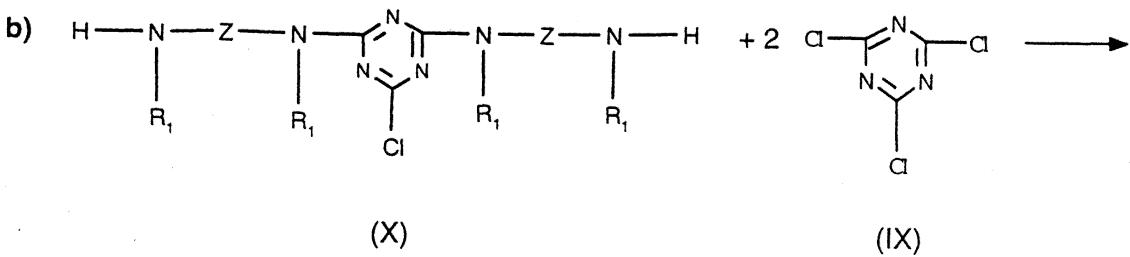
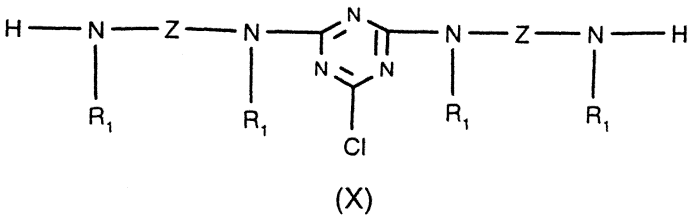
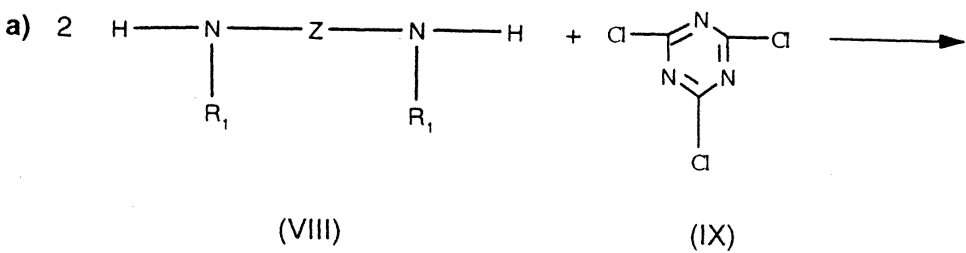
(VIII)

(IX)

五、發明說明 (17)

更詳細地說，當 n 是 1 時，一式 (V I I) 化合物可由，
例如依據反應機制 A - 1 製備而得。

反應機制 A - 1：



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

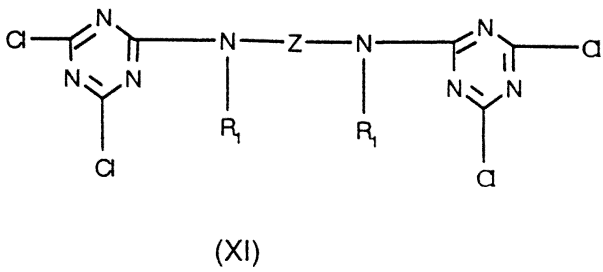
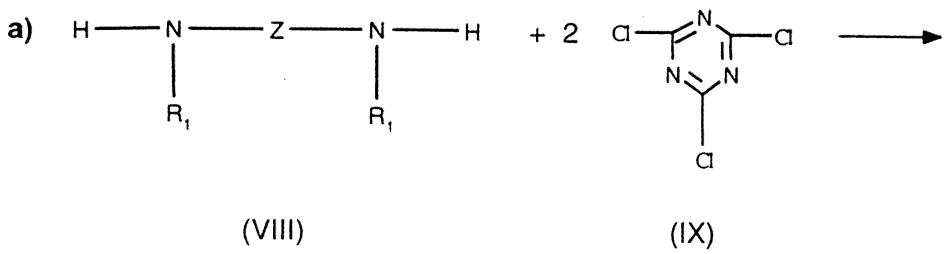
裝

訂

五、發明說明(14)

當 n 是 2 時，一式 (V I I) 化合物可由，例如依據反應
機制 A - 2 製備。

反應機制 A - 2：

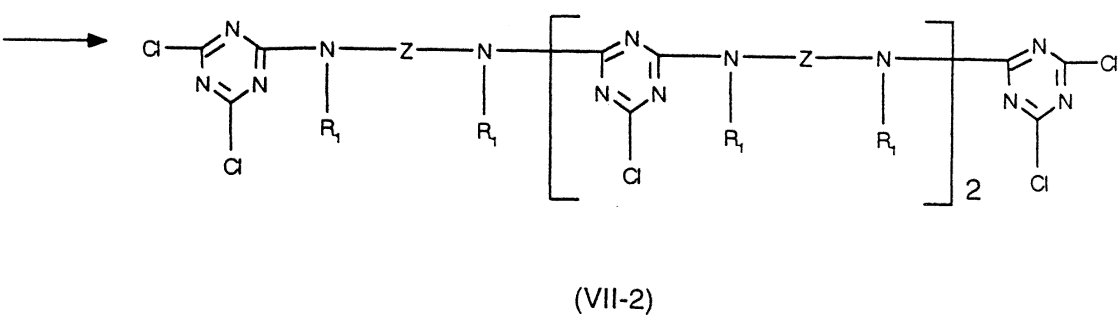
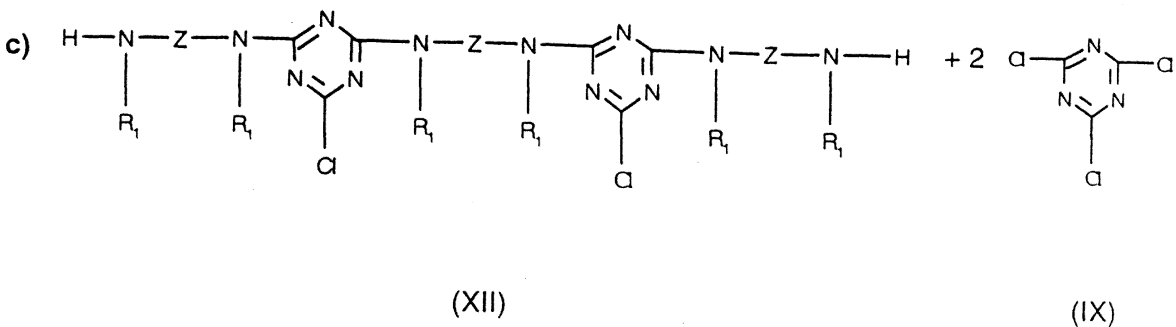
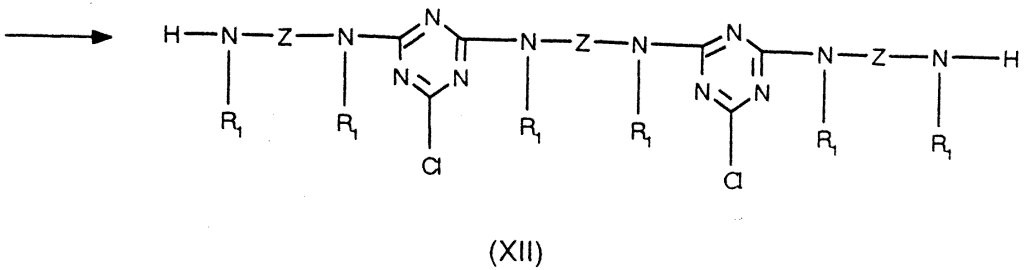
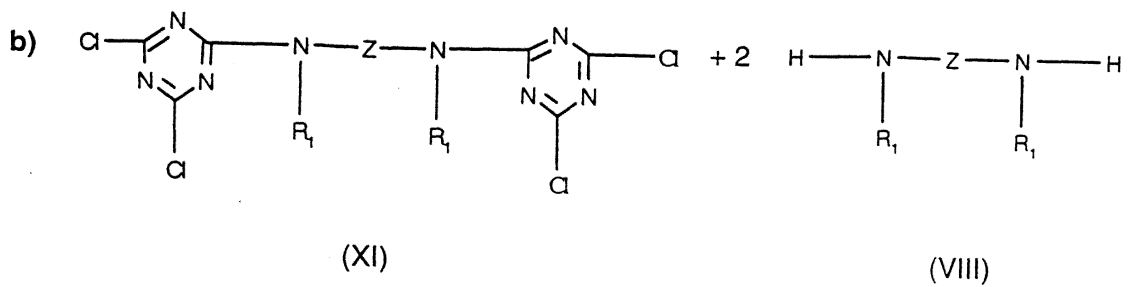


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (15)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

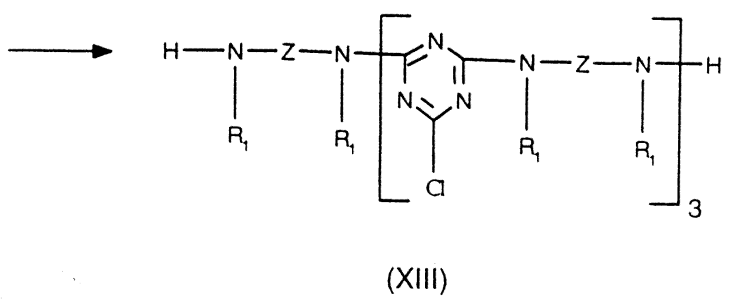
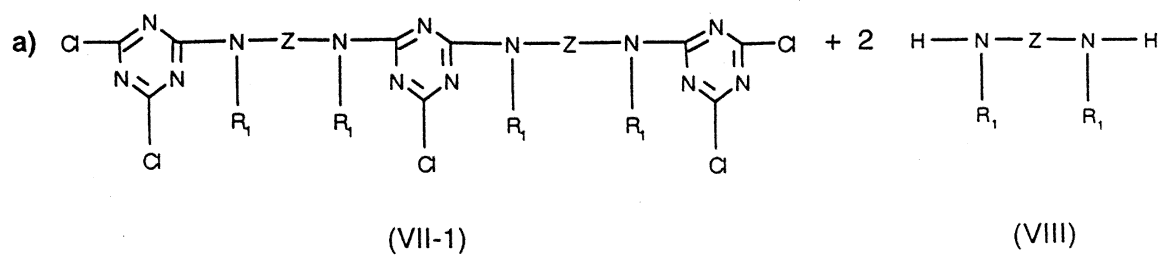
裝

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (16)

當 n 是 3 時，一式 (V I I) 化合物可由，例如依據反應
機制 A - 3 製備而得：
反應機制 A - 3：



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

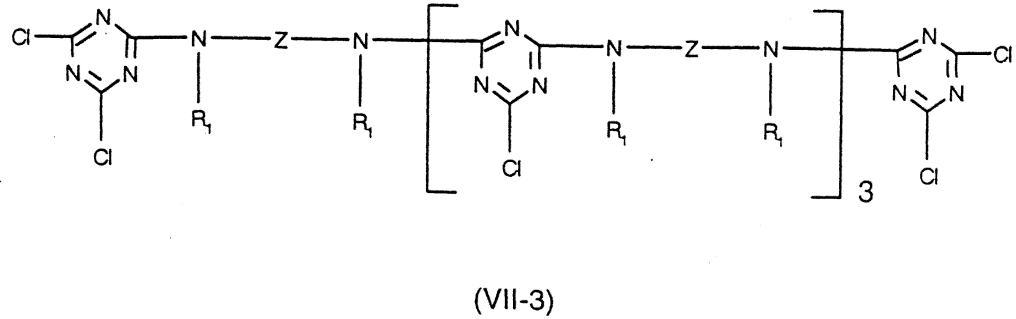
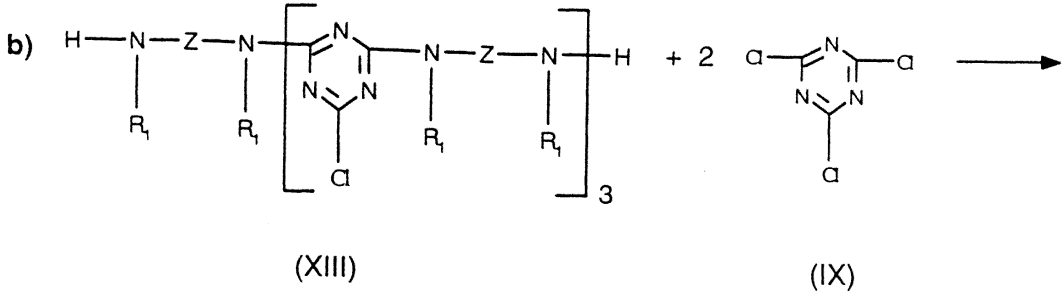
裝

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

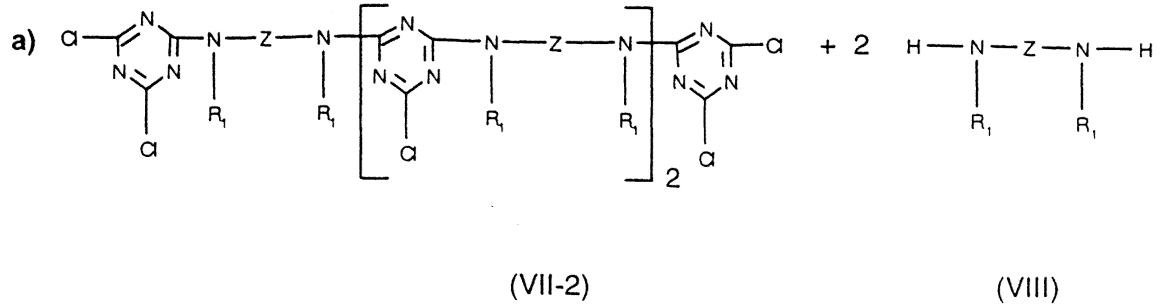
A7
B7

五、發明說明 (17)



當 n 是 4 時，一式 (V I I) 化合物可由，例如依據反應
機制 A - 4 製備而得。

反應機制 A - 4：

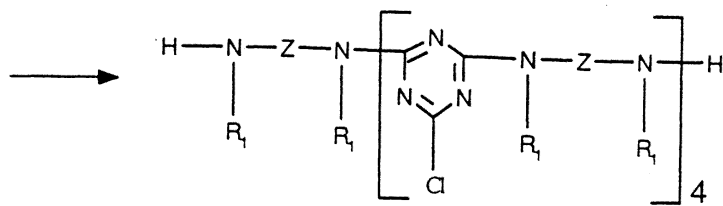


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

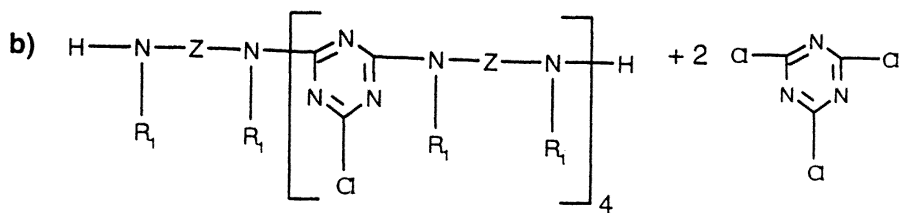
裝
訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (18)

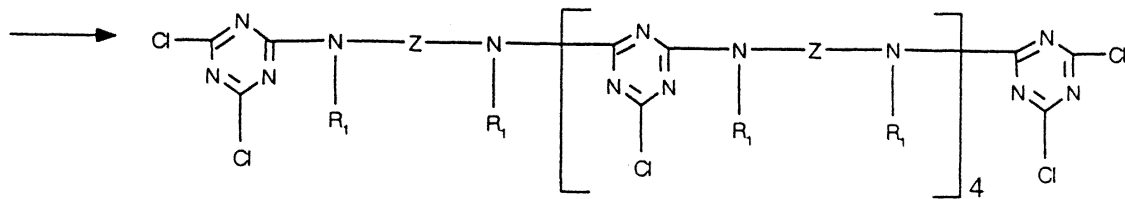


(XIV)



(XIV)

(IX)



(VII-4)

之後，式 (V I I - 1) ， (V I I - 2) ， (V I I - 3) 和 (V I I - 4) 和適當莫耳量的式 (X V) 及 / 或 (X V I) 化合物反應



以製得式 (I) 化合物。

方法 B：

當 R₂ 具有相同於 Z 之定義，反應基 E * 不同於反應

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

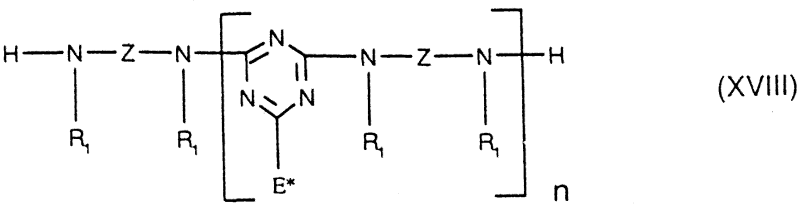
五、發明說明 (19)

基 E，且反應基 E* 也不同於式 (V I) 群基時，則首先依據上述的方法 A 分別製備式 (X)，(X I I)，(X I I I) 和 (X I V) 化合物 (依據 n = 1，2，3 或 4)。

之後，這些化合物和適當莫耳量的式 (X V I I) 化合物反應：

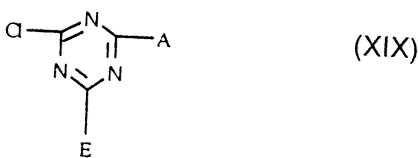


製得式 (X V I I I) 化合物



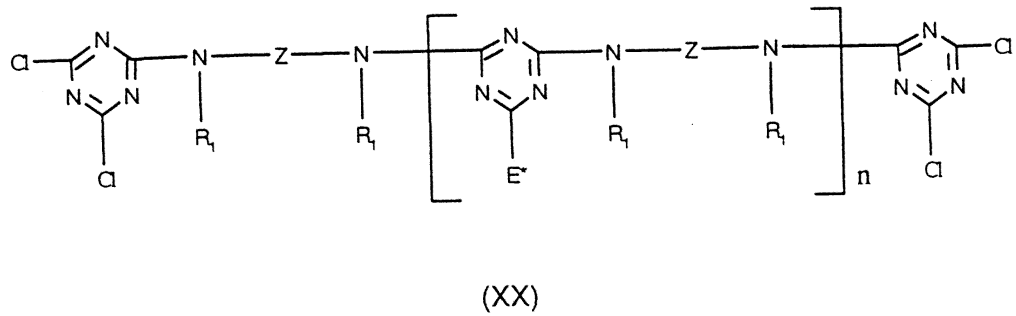
其中 n 分別是 1，2，3 或 4。

然後，式 (X V I I I) 化合物和適當莫耳量的式 (I X) 或 (X I X) 化合物反應



製得式 (X X) 或 (I) 化合物

五、發明說明 (2)



其中 n 分別是 1 , 2 , 3 或 4 。

當製得式 (X X) 化合物時，這些化合物接著和適當莫耳量的式 (X V) 化合物及 / 或式 (X V I) 化合物反應，而製得式 (I) 化合物。

式 (X I X) 化合物可使用習知的合成方法，例如由一式 (I X) 化合物和一適當莫耳量的式 (X V) 及 / 或 (X V I) 化合物反應製備而得。

方法 C：

當 R₂ 具有相同於 Z 之定義，且 E * 是一式 V I 群基時，首先分別依據上述方法 A 的步驟製備式 (X)，(X I I)，(X I I I) 和 (X I V) 化合物 (依據 n = 1 , 2 , 3 或 4 的值而定) 。

之後，這些化合物和適當莫耳量的式 (V I I I) 化合物反應，製得式 (X X I) 化合物，

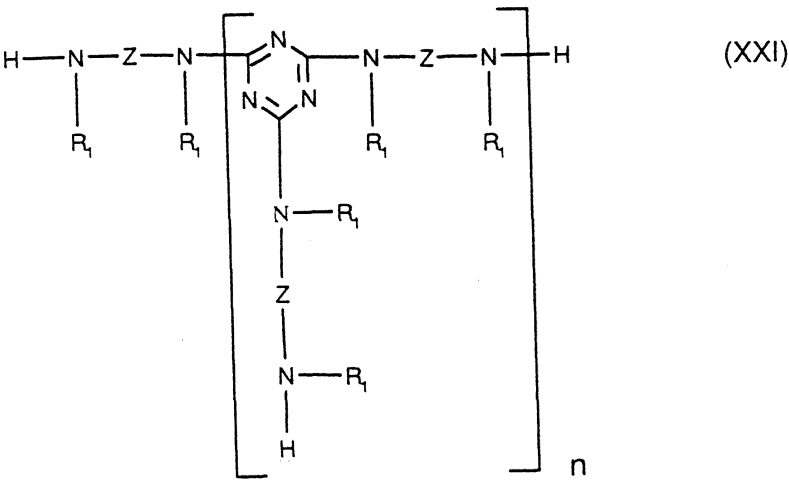
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

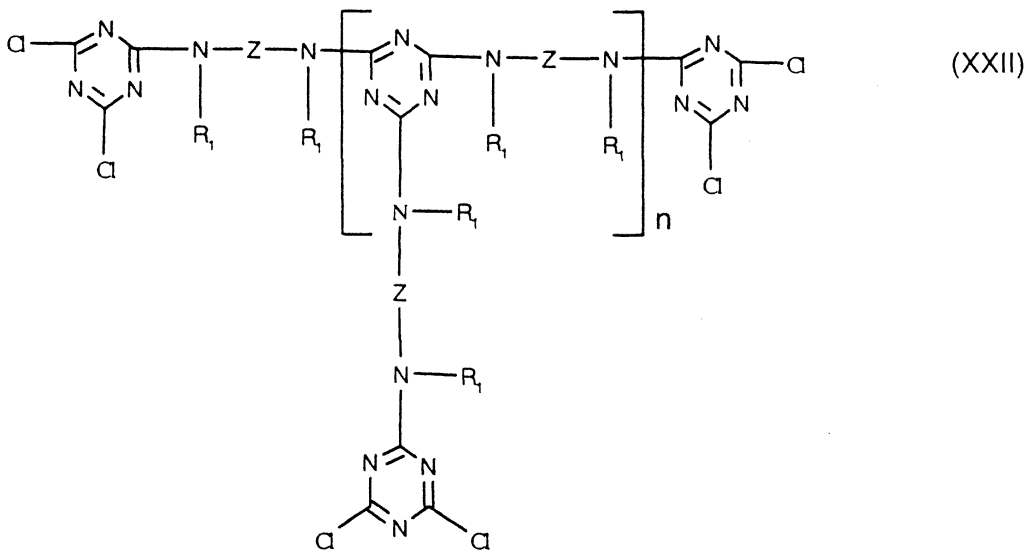
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (2 /)



其中分別是 1 , 2 , 3 或 4 。

然後，式 (X X I) 化合物和適當莫耳量的式 (I X) 或 (X I X) 化合物反應，可得相對的式 (X X I I) 或 (I) 化合物。



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

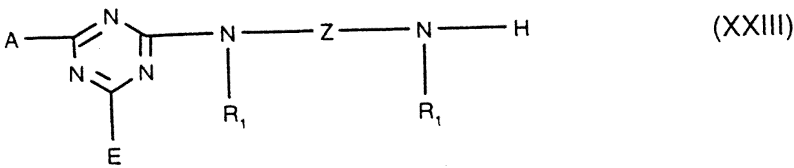
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (>>)

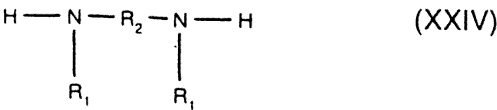
當製得式 (X X I I) 化合物時，這些化合物接著和適當莫耳量的式 (X V) 及 / 或 (X V I) 化合物反應，可得相對應的式 (I) 化合物。

方法 D：

當 R₂ 是不同於 Z，或是在式 (I) 化合物中重覆單元 (n = 2，3 或 4) 的反應基 R₂ 之至少一個是不同於 Z 時，則首先一式 (X X I I I) 化合物



由一式 (X I X) 化合物和適當量的或過量的式 (X X I V) 化合物反應製得



之後，式 (X X I I I) 化合物和適當莫耳量的式 (X X V) 及 (X X I V) 化合物，以類似描述於 E P - A -

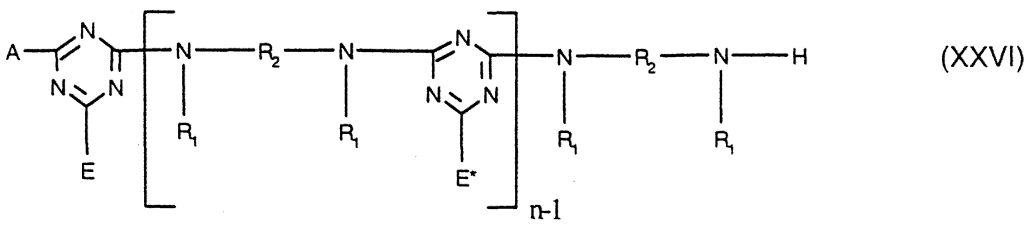
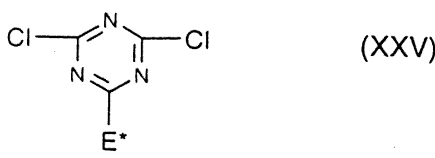
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

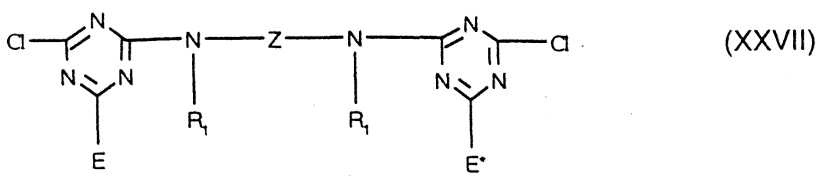
訂

五、發明說明 (>)})

7 8 2 , 9 9 4 中所述的方法反應而製得式 (X X V I) 化合物 ,



接著 , 當 E * 具有相同於 E 之定義時 , 式 (X X V I) 化合物和適當莫耳量的式 (X X V I I) 化合物反應 ,



E = E *

以製得式 (X X V I I I) 化合物 ,

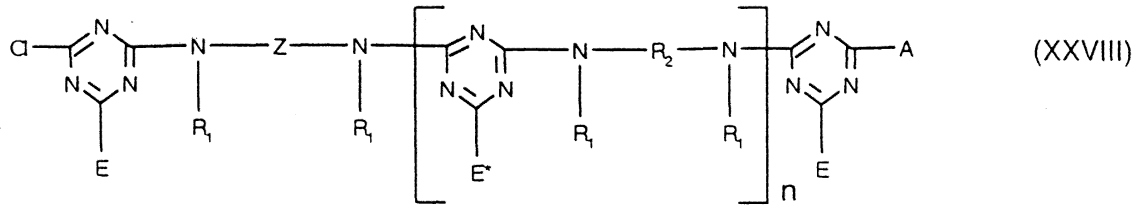
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

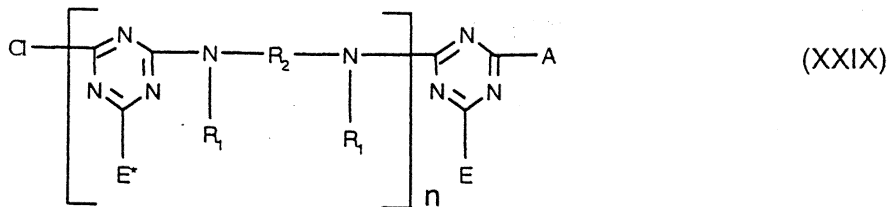
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(＞4)



然後，式 (X X V I I I) 化合物和適當莫耳量的式 (X V) 化合物反應，製得相對應的式 (I) 化合物。

當 E * 不同於 E 時，式 (X X V I) 化合物和適當莫耳量的式 (X X V) 化合物反應製得式 (X X I X) 化合物，



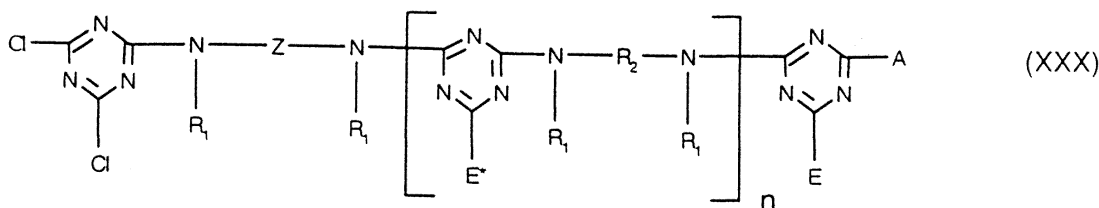
之後，式 (X X I X) 化合物和適當莫耳量的式 (X X I I I) 化合物反應製備得相對應的式 (I) 化合物。

另一方面，式 (X X I X) 化合物和適當莫耳量的式 (V I I I) 化合物，之後和適當莫耳量的式 (X I X) 化合物反應，製得相對應的式 (I) 化合物。

另一方面，式 (X X I X) 化合物和適當莫耳量的式

五、發明說明 (ㄨ)

(V I I I) 化合物反應，之後，和適當莫耳量的式 (I X) 化合物反應，製得式 (X X X) 化合物，



之後，式 (X X X) 化合物和適當莫耳量的式 (X V) 及 / 或 (X V I) 化合物反應，製得相對應的式 (I) 化合物。

式 (X X V) 化合物可使用習知的方法製備，例如由一式 (I X) 化合物和適當莫耳量的式 (X V I I) 化合物反應製備而得。

上述各種的反應有利的是在一惰性有機溶劑中進行，例如甲苯，二甲苯或均三甲苯中，且是在一無機鹼的存在下進行反應，例如氫氧化鈉，氫氧化鉀，碳酸鈉或碳酸鉀，以中和反應時所產生的氫鹵酸。氫氧化鈉是較佳的。

反應的操作溫度範圍可從，例如 - 2 0 ° C 至 2 0 0 ° C，較佳地由 - 1 0 ° C 至 1 9 0 ° C，特別是從 - 1 0 ° C 至 2 0 ° C，以取代氫尿鹽氯的第一個氯原子；從 4 0 ° C 至 9 0 ° C 以取代氫尿鹽氯的第二個氯原子；及從 9 0 ° C 至 1 9 0 ° C 以取代氫尿鹽氯的第三個氯原子。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (26)

在上述的方法中，在式 (V I I) ， (X X) ， (X X I I) ， (X X V I I I) ， (X X I X) 或 (X X X) 化合物和式 (X V) 及 / 或 (X V I) 化合物間的反應可乾淨 (不加溶劑) 的進行，在此情況下，式 (X V) 及 / 或 (X V I) 化合物被大量過量使用，以中和反應時所形成的氫鹵酸。

反應的各個步驟可在一單一反應器中及在相同反應介質中進行，不需分離出中間物，或者此反應可在中間化合物分離，或適當的純化後進行。

所使用的反應劑已商業化生產，或可依據習知的方法製備。式 (V I I I) 和 (X X I V) 的二胺起始物質可由，例如類似描述於 E P - A - 3 3 , 6 6 3 和 U S - A - 4 , 5 2 6 , 9 7 2 的方法，參考化學摘要 7 2 : 3 2 7 1 8 t , 7 5 : 1 3 0 7 4 7 h 和 8 3 : 1 9 4 5 7 4 y 製備而得。

式 (I) 化合物可有效的改善有機物質的光、熱和氧化阻抗性，尤其是合成聚合和共聚物，特別是聚丙烯纖維。

能被穩定有機物的例子為：

- 1 . 單烯烴和二烯烴的聚合物，例如，聚丙烯，聚異丁烯，聚丁 - 1 - 烯，聚 - 4 - 甲基戊 - 1 - 烯，聚異戊烯或聚丁二烯，及環烯烴的聚合物，例如環戊烯或原冰片烯 (norbornene) ，其它聚乙烯 (假使需，其可是交聯的) ，

五、發明說明 (>1)

例如高密度聚乙烯 (H D P E) ，高密度和高分子量聚乙烯 (H D P E - H M W) ，高密度超高分子量聚乙烯 (H D P E - U H M W) ，中密度聚乙烯 (M D P E) ，低密度聚乙烯 (L D P E) ，線性低密度聚乙烯 (L L D P E) ， (V L D P E) 和 (U L D P E) 。

聚烯烴，亦即，單烯烴的聚合物，像前述一段中所舉例之單烯烴聚合物，特別是聚乙烯和聚丙烯能由不同的方法製備而得，特別是下述的方法：

- 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),

五、發明說明(28)

metallocene或單邊觸媒 (SSC)。

2. 在1)中所提聚合物的混合物，例如，聚丙烯和聚異丁烯的混合物，聚丙烯和聚乙烯的混合物（例如，PP / HDPE，PP / LDPE），和不同型式聚乙烯混合物（例如LDPE / HDPE）。

3. 單烯烴和二烯烴的共聚物，或和其他乙烯單體之共聚物，例如，乙烯 / 丙烯共聚物，線性低強度聚乙烯（LLDPE）和其混合物及低強度聚乙烯（LDPE），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，LDPE / 乙烯-乙烯醋酸酯共聚物（EVA），LDPE / 乙烯-丙烯酸共聚物（EAA），LLDPE / EVA，LLDPE / EAA及具有一交錯或散亂結構之聚烷撐-單氧化碳共聚物，及和其它聚合物之混合物，例如聚醯胺。

4. 碳氫化物的樹脂（例如C₅-C₉），包括其氫化改質者（如，膠黏劑），及聚烯烴和澱粉的混合物。

五、發明說明 (9)

5 . 聚 苯 乙 烯 ， 聚 (p - 甲 基 苯 乙 烯) ， 聚 (α - 甲 基 苯 乙 烯) 。

6 . 苯 乙 烯 或 α - 甲 基 苯 乙 烯 和 二 烯 或 丙 烯 酸 衍 生 物 之 共 聚 物 ， 例 如 ， 苯 乙 烯 / 丁 二 烯 ， 苯 乙 烯 / 丙 烯 腈 ， 苯 乙 烯 / 烷 基 甲 丙 烯 酸 酯 ， 苯 乙 烯 / 丁 二 烯 / 烷 基 丙 烯 酸 酯 ， 苯 乙 烯 / 丁 二 烯 / 烷 基 甲 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 ； 苯 乙 烯 共 聚 物 的 高 衝 擊 強 度 混 合 物 ， 及 另 一 種 聚 合 物 ， 例 如 ， 聚 丙 烯 酸 酯 ， 一 二 烯 聚 合 物 或 一 乙 烯 / 丙 烯 / 二 烯 三 聚 合 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 間 二 烯 / 苯 乙 烯 ， 苯 乙 烯 / 乙 烯 / 丁 烯 / 苯 乙 烯 或 苯 乙 烯 / 乙 烯 / 丙 烯 / 苯 乙 烯 。

7 . 苯 乙 烯 或 α - 甲 基 苯 乙 烯 的 接 枝 共 聚 物 ， 例 如 ， 在 聚 丁 二 烯 上 的 苯 乙 烯 ， 在 聚 丁 二 烯 - 苯 乙 烯 上 或 在 聚 丁 二 烯 - 丙 烯 腈 共 聚 物 上 的 苯 乙 烯 ； 在 聚 丁 二 烯 上 的 苯 乙 烯 及 丙 烯 腈 (或 甲 丙 烯 腈) ； 在 聚 丁 二 烯 上 的 苯 乙 烯 ， 丙 烯 腈 和 甲 基 甲 丙 烯 酸 酯 ； 在 聚 丁 二 烯 上 的 苯 乙 烯 和 順 丁 烯 二 酸 酐 ； 在 聚 丁 二 烯 上 的 苯 乙 烯 ， 丙 烯 腈 和 順 丁 烯 二 酸 酐 或 順 丁 烯 二 醯 亞 胺 ； 在 聚 丁 二 烯 上 的 苯 乙 烯 和 順 丁 烯 二 醯 亞 胺 ； 在 聚 丁 二 烯 上 的 苯 乙 烯 和 烷 基 丙 烯 酸 酯 或 甲 丙 烯 酸 酯 ； 在 乙 烯 / 丙 烯 / 二 烯 三 聚 物 上 的 苯 乙 烯 和 丙 烯 腈 ； 在 聚 烷 基 丙 烯 酸 酯 或 聚 烷 基 甲 丙 烯 酸 酯 上 的 苯 乙 烯 和 丙 烯 腈 ； 在 丙 烯 酸 酯 / 丁 二 烯 共 聚 物 上 的 苯 乙 烯 和 丙 烯 腈 ， 及 和 列 於 6

五、發明說明 (70)

1) 項共聚物之混合物，例如，習知 A B S，M B S，A S A 或 A E S 聚合物的共聚物混合物。

8. 包含鹵素的聚合物，像聚氯化戊間二烯，氯化橡膠，氯化或硫化氯化聚乙烯，乙烯和氯化乙烯共聚物，表氯醇均一及共聚物，特別是含鹵素乙烯化合物的聚合物，例如，聚乙烯氯化物，聚乙二烯氯化物，聚乙烯氟化物，聚乙二烯氟化物，及其共聚物，像乙烯氯化物／乙二烯氯化物，乙烯氯化物／乙烯醋酸酯或乙二烯氯化物／乙烯醋酸酯共聚物。

9. 由 α ， β - 未飽和酸和其衍生物製備而得的聚合物，像聚丙烯酸酯和聚甲丙烯酸酯；聚甲基甲丙烯酸酯，聚丙烯醯胺和聚丙烯腈，以丙烯酸丁酯成衝擊改質者。

10. 上述 9) 之單體之間和其他未飽和單體所形成的共聚物，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／烷氧烷基丙烯酸酯或丙烯腈／乙烯鹵化物之共聚物或丙烯腈／烷基甲丙烯酸酯／丁二烯三聚物。

11. 由未飽和醇和胺衍生而得的聚合物或其醯化衍生物或其縮醛，例如，聚乙烯醇，聚乙烯乙酸酯，聚乙烯硬脂酸酯，聚乙烯苯甲酸酯，聚乙烯順丁烯二酸酯，聚乙丁縮醛，聚烯丙基酞酸酯或聚烯丙基密胺；及其和上述第 1 點中所提之烯烴的共聚物。

12. 環醚的均聚物和共聚物，像聚烯烴二醇，聚乙烯氧化物，聚丙烯氧化物或其和雙氧丙環基醚的共聚物。

五、發明說明 (> |)

1 3 . 聚縮醛，像聚氧甲撐和那些聚氧甲撐類，其包含乙烯氧化物當作共單體，以熱塑性聚尿烷，丙烯酸酯或 M B S 改質的聚縮醛。

1 4 . 聚苯撐氧化物和硫化物，及聚苯烯氧化物和苯乙烯聚合物或聚醯胺的混合物。

1 5 . 由羟基終端的聚醚衍生而得的聚尿烷，聚酯或聚丁二烯在一邊，且脂肪族或芳香族聚異氰酸酯在另一邊，及其先質。

1 6 . 聚醯胺和由二胺和二羧酸及 / 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 E P D M 或 A B S 改質的聚醯胺或共聚醯胺；及在製備過程 (R I M 聚醯胺系統) 中濃縮的聚醯胺。

1 7 . 聚尿素，聚醯亞胺，聚醯胺 - 醯亞胺及聚苯咪唑。

1 8 . 由二羧酸和二醇及 / 或由羟基羧酸或對等的內酯衍

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

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及聚羥基苯甲酸酯，及由羥基終端之聚醚衍生而得的嵌段共聚醚酯；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．聚醚，聚醚醚和聚醚酮。

21．由醛在一邊，酚，尿素和密胺在另一邊所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。

22．乾燥和非乾燥醇酸樹脂。

23．由飽和和未飽和二羧酸和聚氫醇及以乙烯化合物當作交聯劑衍生而得的未飽和聚酯樹脂，及其低可燃性的含鹵素改質物。

24．由經取代的丙烯酸酯衍生而得的交聯丙烯酸樹脂，例如，環氧丙烯酸樹脂，尿烷丙烯酸樹脂或聚酯丙烯酸酯。

25．醇酸樹脂，聚酯樹脂和密胺樹脂交聯的丙烯酸樹脂，尿素樹脂，聚異氰酸酯或環氧樹脂。

26．由脂肪族，環脂肪族，雜環或芳香系氧丙環基化合物衍生而得的交聯環氧樹脂，例如由雙酚A和雙酚F之雙氧丙環基醚所得的產物，其可以傳統硬化劑交聯，像酞或胺（可在促進劑的存在或不存在下）。

27．天然聚合物，例如，纖維素，橡膠，明膠和其以化

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (3)

學方法改質之同系衍生物，例如纖維素醋酸酯，纖維素丙酸酯和纖維素丁酸酯，或纖維素醚，像甲基纖維素；及松脂及其衍生物。

28. 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，PBT / ABS，PC / ASA，PC / PBT，PVC / CPE，PVC / 丙烯酸酯，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。

29. 天然發生及合成的有機物質，其是純化合物或該化合物的混合物，例如，礦物油，動物和植物脂肪，油和蠟，或以合成酯為基礎之油，脂肪和蠟（如，酞酸酯，己二酸酯，磷酸酯，三苯六酸酯）及合成酯和礦物油以任何重量比例混合之混合物，典型上是那些用作旋轉組成物，及該物質的水溶液乳化物。

30. 天然或合成橡膠的水溶液乳化物，如羧酸苯乙烯 / 丁二烯共聚物之天然膠乳或乳液。

因此，本發明也關於一種組成物，包括一對因光、熱或氧化引起降解是敏感之有機物質，及至少一式 (I) 化合物。

此有機物質較佳的是合成聚合物，更佳地是一種選自

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(14)

前述族群的物質。聚烯烴是較佳的，且聚乙烯及聚丙烯是特別佳的。

本發明的其它實施例為一種穩定一有機物質抵抗因光、熱或氧化導致降解的方法，包括在該有機物質中加入至少一式(I)化合物。

依據被穩定物質的性質，最終用途及其它添加劑的存在，式(I)化合物可以各種的量使用。

一般而言，式(I)化合物的適當使用量為，例如從0.01至5%重量百分比（相對於被穩定物質的重量計），較佳地是從0.05至2%，特別是從0.05至1%。

式(I)化合物可在聚合物質聚合化前，聚合化時或聚合化後，或交聯時加入，再者，其可以純物質的型式或包覆於蠟，油或聚合物中的型式加入聚合物質中。

一般而言，式(I)化合物可以各種的方法加入至聚合物質中，像粉體的乾式混合，或溶液或懸浮液的濕式混合，或以包含式(I)化合物（濃度2.5至25%重量百分比）母體的方式加入；在這些操作中，所使用的聚合物是粉體，粒狀，溶液，懸浮液或膠乳的型式。

以式(I)化合物穩定的物質能用於製造模型物，薄膜，膠帶，單絲，纖維，表面塗覆物及類似物。

假使需要，其它用於合成聚合物的傳統添加劑也能加至含有式(I)化合物的有機物質中，像抗氧化劑，UV

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (35)

吸收劑，鎳穩定劑，顏料，填充劑，增塑劑，腐蝕抑制劑及金屬去活性劑。

這些傳統添加劑的例子為：

1. 抗氧化劑：

1. 1. 烷基化單酚，例如，2，6-二-叔-丁基-4-甲基酚，2-丁基-4，6-二甲基酚，2，6-二-叔-丁基-4-正-丁基酚，2，6-二-叔-丁基-4-乙基酚，2，6-二-叔-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(十八烷基)-4-甲基酚，2，4，6-三環己基酚，2，6-二-叔-丁基-4-甲氧基甲基酚，2，6-二-壬基-4-甲基酚，2，4-二甲基-6-(1'-甲基十一烷-1-基)酚，2，4-二甲基-6-(1'-甲基十七烷-1-基)酚，2，4-二-甲基-6-(1'-甲基十三烷-1'-基)酚和其混合物。

1. 2. 烷硫基甲基酚，例如，2，4-二辛基硫甲基-6-叔-丁基酚，2，4-二辛基硫甲基-6-甲基酚，2，4-二辛基硫甲基-6-乙基酚，2，6-二-十二烷基硫甲基-4-壬基酚。

1. 3. 對苯二酚和其烷基化對苯二酚，例如，2，6-二-叔-丁基-4-甲氧基酚，2，5-二-叔-丁基對苯二酚，2，5-二-叔-戊基對苯二酚，2，6-二-

五、發明說明 (36)

苯基 - 4 - 十八烷氧基酚，2，6 - 二 - 叔 - 丁基對苯二酚，2，5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基茴香醚，3，5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基茴香醚，3，5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基硬脂酸酯，雙 - (3，5 - 二 - 叔 - 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 - 生育酚及其混合物 (維他命 E) 。

1 . 5 . 羥基化硫二苯基醚，例如，2，2' - 硫雙 (6 - 叔 - 丁基 - 4 - 甲基酚)，2，2' - 硫雙 (4 - 辛基酚)，4，4' - 硫雙 (6 - 叔 - 丁基 - 3 - 甲基酚)，4，4' - 硫雙 (6 - 叔 - 2 - 甲基酚)，4，4' - 硫雙 (3，6 - 二 - 仲 - 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 - 叔 - 丁基 - 4 - 甲基酚)，2，2' - 甲撐雙 (6 - 叔 - 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 - 叔 - 丁基酚)，2，2' - 乙叉雙 (4，6 - 二 - 叔 - 丁基酚)，2，2' - 乙叉雙 (6 - 叔 - 丁基 - 4 - 異丁基酚)，2，2' - 甲撐雙 [6 - (α - 甲基苄基) - 4 - 壬基酚]，2，2' - 甲撐雙 [6 - (α ， α - 二甲基苄基) - 4 - 壬

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(7)

基酚]，4，4'-甲撐雙(2，6-二-叔-丁基酚)
，4，4'-甲撐雙(6-叔-丁基-2-甲基酚)，1
，1-雙(5-叔-丁基-4-羥基-2-甲基苯基)丁
烷，2，6-雙(3-叔-丁基-5-甲基-2-羥基苄
基)-4-甲基酚，1，1，3-三(5-叔-丁基-4
-羥基-2-甲基苯基)丁烷，1，1-雙(5-叔-丁
基-4-羥基-2-甲基苯基)-3-n-十二烷基氫硫
基丁烷，乙烯二醚雙[3，3-雙(3'-叔-丁基-4
'-羥基苯基)丁酸酯]，雙(3-叔-丁基-4-羥基
-5-甲基-苯基)二環戊叉，雙[2-(3'-叔-丁
基-2'-羥基-5'-甲基苄基)-6-叔-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-叔
-丁基-4-羥基苯基)丙烷，2，2-雙-(5-叔-
丁基-4-羥基-2-甲基苯基)-4-n-十二烷基氫
硫基丁烷，1，1，5，5-四-(5-叔-丁基-4-
羥基-2-甲基苯基)戊烷。

1.7.0-N-和S-苯甲基化合物，例如3，5，
3'，5'-四-叔-丁基-4，4'-二羥基-二苯甲
基醚，十八烷基-4-羥基-3，5-二甲基苯甲基氫硫
基乙酸酯，三-(3，5-二-叔-丁基-4-羥基苯甲
基)胺，雙(4-叔-丁基-3-羥基-2，6-二甲基
苯基)二硫代-對酞酸酯，雙(3，5-二-叔-丁基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (38)

- 4 - 羥基苯甲基) 硫化物，異辛基 - 3，5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基氫硫基乙酸酯。

1 . 8 . 羥基苯甲基化的丙二酸酯，例如二 (十八烷基) - 2，2 - 雙 - (3，5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基) - 丙二酸酯，二 - 十八烷基 - 2 - (3 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基 - 5 - 甲基苯甲基) - 丙二酸酯，二 - 十二烷基氫硫基乙基 - 2，2 - 雙 - (3，5 - 二 - 叔 - 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 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基) 丙二酸酯。

1 . 9 . 芳香族的羥苯甲基化合物，例如 1，3，5 - 三 - (3，5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥苯甲基) - 2，4，6 - 三甲基苯，1，4 - 雙 (3，5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基) - 2，3，5，6 - 四甲基苯，2，4，6 - 三 - (3，5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基) 酚。

1 . 10 . 三嗪化合物，例如 2，4 - 雙 (辛基氫硫基) - 6 - (3，5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯胺基) - 1，3，5 - 三嗪，2 - 辛基氫硫基 - 4，6 - 雙 (3，5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基 - 苯胺基) - 1，3，5 - 三嗪，2 - 辛基氫硫基 - 4，6 - 雙 (3，5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯氧基) - 1，3，5 - 三嗪，2，4，6 - 三 (3，5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯氧基) - 1，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(19)

2, 3 - 三嗪, 1, 3, 5 - 三 - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基) 異氰尿酸酯, 1, 3, 5 - 三 - (4 - 叔 - 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 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基乙基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 1, 3, 5 - 三 - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基丙基) - 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. 苯甲基膦酸酯, 例如, 二甲基 - 2, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基膦酸酯, 二乙基 - 3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基膦酸酯, 二十八烷基 3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基膦酸酯, 二十八烷基 - 5 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基 3 - 甲基苯甲基 - 膦酸酯, 3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基 - 膦酸的單乙基酯之鈣鹽。

1. 12. 鹽基氨基酚, 例如, 4 - 羥基鹽月桂基替苯胺, 4 - 羥基硬脂酸鹽替苯胺, 辛基 - N - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基) 氨基甲酸酯。

1. 13. β - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基) 丙酸和單 - 或聚 - 氫醇的酯, 如和甲醇, 乙醇, 十八烷醇, 1, 6 - 己烷二醇, 1, 9 - 壬烷二醇, 乙烯二醇, 1, 2 - 丙烷二醇, 新戊基二醇, 硫代二乙烯二醇, 二乙烯二醇, 三乙烯二醇, 季戊四醇, 三 - (羥基乙基) 異氰

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(40)

尿酸酯，N，N' - 雙（羥乙基）乙二醯二胺，3 - 噻十一烷醇，3 - 噻五癸醇，三甲基己烷二醇，三 - 甲基醇丙烷，4 - 羥基甲基 - 1 - 磷 - 2，6，7 - 三氧雙環〔2 · 2 · 2〕辛烷。

1 · 14 · β - (5 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基 - 3 - 甲基苯基) 丙酸和單 - 或聚氫醇的酯，如，和甲醇，乙醇，十八烷醇，1，6 - 己烷二醇，1，9 - 壬烷 - 二醇，乙烯二醇，1，2 - 丙烷二醇，新戊基二醇，硫代二乙烯二醇，二乙烯二醇，三乙烯二醇，季戊四醇，三 - (羥基乙基) 異氰尿酸酯，N，N' - 雙 - (羥基乙基) 乙二醯二胺，3 - 噻十一烷醇，3 - 噻十五烷醇，三甲基己烷二醇，三 - 甲基醇丙烷，4 - 羥基甲基 - 1 - 磷 - 2，6，7 - 三氧雙環〔2 · 2 · 2〕辛烷。

1 · 15 · β - (3，5 - 二環己基 - 4 - 羥基苯基) 丙酸和單 - 或聚 - 氫醇的酯，如和甲醇，乙醇，十八烷醇，1，6 - 己烷二醇，1，9 - 壬烷二醇，乙烯二醇，1，2 - 丙烷二醇，新戊基二醇，硫代二乙烯二醇，二乙烯二醇，三乙烯二醇，季戊四醇，三 - (羥基乙基) 異氰尿酸酯，N，N' - 雙（羥乙基）乙二醯二胺，3 - 噻十一烷醇，3 - 噻十五烷醇，三甲基己烷二醇，三 - 甲基醇丙烷，4 - 羥基甲基 - 1 - 磷 - 2，6，7 - 三氧雙環〔2 · 2 · 2〕辛烷。

1 · 16 · 3，5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基醋酸

五、發明說明 (41)

和單 - 或聚氫醇的酯，如和甲醇，乙醇，十八烷醇，1，6 - 己烷二醇，1，9 - 壬烷二醇，乙烯二醇，1，2 - 丙烷二醇，新戊基二醇，硫代二乙烯二醇，二乙烯二醇，三乙烯二醇，季戊四醇，三 - (羥基乙基) 異氰尿酸酯，N，N' - 雙 (羥基 - 乙基) 乙二醯二胺，3 - 噻十一烷醇，3 - 噻十五烷醇，三甲基己烷二醇，三甲基醇丙烷，4 - 羥基甲基 - 1 - 磷 - 2，6，7 - 三氧雙環 [2.2.2] 辛烷。

1. 17. β - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基) 丙酸的醯胺，如，N，N' - 雙 (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基丙醯) 六甲撐二胺，N，N' - 雙 (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基丙醯) 三甲撐二胺，N，N' - 雙 (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基 - 苯基丙醯) 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由 Uniroyal 供應)。

1. 18. 抗壞血酸 (維他命 C)

1. 19. 胺抗氧化劑，例如，N，N' - 二 - 異丙基 - p - 苯撐二胺，N，N' - 二 - 仲 - 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

五、發明說明(42)

- 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 - 甲苯磺醯) - 二苯基胺，N，N' - 二甲基 - N，N' - 二 - 仲 - 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 - 叔 - 辛苯基) - 1 - 萘基胺，N - 苯基 - 2 - 萘基胺，辛基化的二苯基胺，例如 p，p' - 二 - 叔 - 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 - 十二醯基胺基酚，4 - 十八醯基胺基酚，雙(4 - 甲氧基苯基)胺，2，6 - 二 - 叔 - 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)縮二胍，雙[4 - (1'，3' - 二甲基丁基)苯基]胺，叔 - 辛基化的 N - 苯基 - 1 - 萘基胺，單 - 及二烷基化的叔 - 丁基 / 叔 - 辛基二苯基胺的混合物，單 - 及二烷基化的壬基二苯基胺混合物，單 - 及二烷基化的十二烷基二苯基胺混合物，單 - 及二烷基化的異丙基 / 異己基二苯基胺混合物，單 - 及二烷基化的叔 - 丁基二

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(4)

苯基胺混合物，2，3-二氫-3，3-二甲基-4H-1，4-苯並噻嗪，吩噻嗪，單-及二烷基化的叔-丁基／叔-辛基吩噻嗪混合物，單-及二烷基化的叔-辛基吩噻嗪混合物，N-烯丙基吩噻嗪，N，N，N'，N'-四苯基-1，4-二胺基丁-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'-羥苯基)苯並三唑基，例如，2-(2'-羥基-5'-甲基苯基)-苯並三唑基，2-(3'，5'-二-叔-丁基-2'-羥基苯基)苯並三唑基，2-(5'-叔-丁基-2'-羥基苯基)苯並三唑基，2-(2'-羥基-5'-(1，1，3，3-四甲基丁基)苯基)苯並三唑基，2-(3'，5'-二-叔-丁基-2'-羥基苯基)-5-氯代-苯並三唑基，2-(3'-叔-丁基-2'-羥基-5'-甲基苯基)-5-氯代-苯並三唑基，2-(3'-仲-丁基-5'-叔-丁基-2'-羥基苯基)苯並三唑基，2-(2'-羥基-4'-辛氧苯基)苯並三唑基，2-(3'，5'-二-叔-戊基-2'-羥基苯基)苯並三唑基，2-(3'，5'-雙-(α ， α -二甲基苯甲基)-2'

五、發明說明(44)

- 羥基苯基) 苯並三唑基, 2 - (3' - 叔 - 丁基 - 2' -
 - 羥基 - 5' - (2 - 辛基氧羰基乙基) 苯基) - 5 - 氯
 代 - 苯並三唑基, 2 - (3' - 叔 - 丁基 - 5' - [2 -
 (2 - 乙基己基氧) - 乙基] - 2' - 羥基苯基) - 5 -
 氯代 - 苯並三唑基, 2 - (3' - 叔 - 丁基 - 2' - 羥基
 - 5' - (2 - 甲氧基羰基乙基) 苯基) - 5 - 氯代 - 苯
 並三唑基, 2 - (3' - 叔 - 丁基 - 2' - 羥基 - 5' -
 (2 - 甲氧基羰基乙基) 苯基) 苯並三唑基, 2 - (3' -
 - 叔 - 丁基 - 2' - 羥基 - 5' - (2 - 辛基 - 氧羰基乙
 基) 苯基) 苯並三唑基, 2 - (3' - 叔 - 丁基 - 5' -
 [2 - (2 - 乙基己基氧) 羰基乙基] - 2' - 羥基苯基
) 苯並三唑基, 2 - (3' - 十二烷基 - 2' - 羥基 - 5
 ' - 甲基苯基) 苯並 - 三唑基, 和 2 - (3' - 叔 - 丁基
 - 2' - 羥基 - 5' - (2 - 異辛基氧羰基乙基) 苯基苯
 並三唑基 2, 2' - 甲撐 - 雙 [4 - (1, 1, 3, 3 -
 四甲基丁基) - 6 - 苯並三唑基 - 2 - 基酚] 的混合物;
 2 - [3' - 叔 - 丁基 - 5' - (2 - 甲氧基羰基乙基)
 - 2' - 羥基 - 苯基] - 2 H - 苯並三唑基和聚乙二醇
 300 的酯化產物, $[R - CH_2CH_2 - COO(CH_2$
 $)_3]_2$ - 其中 $R = 3' - 叔 - 丁基 - 4' - 羥基 - 5'$
 $- 2 H - 苯並三唑基 - 2 - 基苯基$, 2 - [2' - 羥基 -
 $3' - (\alpha, \alpha - 二甲基苄基) - 5' - (1, 1, 3,$
 $3 - 四甲基丁基) - 苯基]$ 苯並三唑; 2 - [2' - 羥基

五、發明說明(45)

- 3' - (1, 1, 3, 3 - 四甲基丁基) - 5' - (α , α - 二甲基苄基) - 苯基] 苯並三唑。

2. 2. 2 - 羥基二苯酮，例如，4 - 羥基，4 - 甲氧基，4 - 辛基氧基，4 - 癸氧基，4 - 十二烷氧基，4 - 苄氧基，4, 2', 4' - 三羥基和 2' - 羥基 - 4, 4' - 二甲氧基衍生物。

2. 3. 經取代或未經取代之苯甲酸的酯，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，二苯甲醯間苯二酚，雙(4 - 叔 - 丁基苯甲醯)間苯二酚，苯甲醯間苯二酚，2, 4 - 二 - 叔丁基苯基 3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲酸酯，十六烷基 3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲酸酯，十八烷基 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. 芳族酯，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 , β - 甲基 - p - 甲氧基 - 肉桂酸酯，丁基 α - 氰基 β , β - 甲基 - p - 甲氧基 - 肉桂酸酯，甲基 α - 碳甲氧基 - p - 甲氧基肉桂酸酯和 N - (β - 碳甲氧基 - 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 - (

五、發明說明(46)

1, 1, 3, 3 - 四 - 甲基丁基) 酚] 的鎳複合物, 如 1 : 1 或 1 : 2 的複合物, 具有或不具有額外的反應基, 像 n - 丁基胺, 三乙醇胺或 n - 環己基二乙醇胺, 鎳二丁基二 - 硫代氨基甲酸酯, 4 - 羥基 - 3, 5 - 二 - 叔 - 丁基苄基膦酸的單烷基酯的鎳鹽, 如甲基或乙基酯, 酮肟的鎳複合物, 如 2 - 羥基 - 4 - 甲基苄基十一烷基酮肟, 1 - 苄基 - 4 - 月桂醯 - 5 - 羥基吡啶基的鎳複合物, 具有或不具有額外之反應基。

2, 6 - 位阻胺 (Sterically hindered amines), 例如雙 (2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 哌啶基) 癸二酸酯, 雙 (2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 哌啶基) 丁二酸酯, 雙 (1, 2, 2, 6, 6 - 五甲基哌啶基) 癸二酸酯, 雙 (1, 2, 2, 6, 6 - 五甲基哌啶基) n - 丁基 - 3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基丙二酸酯, 1 - (2 - 羥基乙基) - 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 羥基哌啶丁二酸的濃縮物, N, N' - 雙 (2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) 六甲撐二 - 胺和 4 - 叔 - 辛基氨基 - 2, 6 - 二氯代 - 1, 3, 5 - 三嗪, 三 - (2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基), 四個 (2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) - 1, 2, 3, 4 - 丁烷 - 四羧酸酯, 1, 1' - (1, 2 - 乙烷二基) 雙 (3, 3, 5, 5 - 四甲基哌嗪酮), 4 - 苯甲醯 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶, 4 - 硬脂醯氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶, 雙 (1

五、發明說明(47)

， 2， 2， 6， 6 - 五 - 甲基哌啶基) - 2 - n - 丁基 - 2 - (2 - 羥基 - 3， 5 - 二 - 叔 - 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 - 辛基氧基 - 2， 2， 6， 6 - 四 - 甲基哌啶基) 癸二酸酯， 雙 (1 - 辛基氧基 - 2， 2， 6， 6 - 四甲基哌啶基) 丁二酸酯的濃縮物， N， N' - 雙 - (2， 2， 6， 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) 六甲撐二胺和 4 - 嗎啉代 - 2， 6 - 二氯代 - 1， 3， 5 - 三嗪的濃縮物， 2 - 氯代 - 4， 6 - 雙 (4 - n - 丁基 - 氨基 - 2， 2， 6， 6 - 四甲基哌啶基) - 1， 3， 5 - 三嗪和 1， 2 - 雙 (3 - 氨基丙基氨基) - 乙烷的濃縮物， 2 - 氯代 - 4， 6 - 二 - (4 - n - 丁基氨基 - 1， 2， 2， 6， 6 - 五甲基哌啶基) - 1， 3， 5 - 三嗪和 1， 2 - 雙 - (3 - 氨基丙基胺基) 乙烷， 8 - 乙醯基 - 3 - 十二烷基 - 7， 7， 9， 9 - 四甲基 - 1， 3， 8 - 三氮雜螺 [4 · 5] 癸烷 - 2， 4 - 二酮， 3 - 十二烷基 - 1 - (2， 2， 6， 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) 吡咯烷 - 2， 5 - 二酮， 3 - 十二烷基 - 1 - (1， 2， 2， 6， 6 - 五甲基 - 4 - 哌啶基) 吡咯烷 - 2， 5 - 二酮， 4 - 十六烷氧基及 4 - 十八烷氧基 - 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) 六甲撐二胺及 4 - 環己基胺基 - 2， 6 - 二 - 氯 - 1， 3， 5 - 三嗪的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (48)

縮合產物，1，2-雙(3-胺基丙基胺基)乙烷和2，4，6-三氯-1，3，5-三嗪及4-丁基胺基-2，2，6，6-四甲基哌啶(CAS Reg. No.[136504-96-6])的縮合產物；N-(2，2，6，6-四甲基-4-哌啶基)-正-十二烷基丁二醯亞胺，N-(1，2，2，6，6-五甲基-4-哌啶基)-正-十二烷基丁二醯亞胺，2-十一烷基-7，7，9，9-四甲基-1-氧雜-3，8-二吡-4-氧-螺[4·5]癸烷，7，7，9，9-四甲基-2-環十一烷基-1-氧雜-3，8-二吡-4-氧螺[4·5]癸烷和表氯醇的反應產物，丙烷二羧酸(4-甲氧基苯基)甲撐-雙(1，2，2，6，6-五甲基-4-哌啶基)酯，N，N'-雙甲醯-N，N'-雙(2，2，6，6-四甲基-4-哌啶基)-六甲撐二胺，聚[甲基丙基-3-氧-4-(2，2，6，6-四甲基-4-哌啶基)矽烷，順丁烯二酸- 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·乙二醯二胺，例如4，4'-二辛基氧基氧醯替苯胺，2，2'-二辛基氧基-5，5'-二-叔-丁氧-醯替苯胺，2，2'-二十二烷基氧基-5，5'-二-叔-丁氧醯替苯胺，2-乙氧基-2'-乙氧醯替苯胺，N，N'-雙(3-二甲基氨基丙基)乙二醯二胺，2-乙氧基-5-叔-丁基-2'-乙氧醯替苯胺及其和2

五、發明說明 (49)

- 乙氧基 - 2' - 乙基 - 5, 4' - 二 - 叔 - 丁氧基 醯替
 苯胺的混合物, 及鄰 - 和間 - 甲氧基二取代之氧醯替苯胺
 的混合物, 及 O - 和 P - 乙氧基 - 二取代之氧醯替苯胺。
 2 · 8 · 2 - (2 - 羥基苯基) - 1, 3 · 5 - 三嗪, 例
 如 2, 4, 6 - 三 - (2 - 羥基 - 4 - 辛基氧基 - 苯基)
 - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - (2 - 羥基 - 4 - 辛基氧基苯
 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 - 丙基氧基苯基) - 6 - (2, 4 - 二甲基
 苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - (2 - 羥基 - 4 - 辛基
 氧基苯基) - 4, 6 - 雙 (4 - 甲基苯基) - 1, 3, 5
 - 三嗪, 2 - (2 - 羥基 - 4 - 十二烷基 - 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 - 丁基氧基 - 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 - 辛基
 氧基 - 丙基氧基) 苯基] - 4, 6 - 雙 (2, 4 - 二甲基
) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - [4 - (十二烷基氧基 / 十三
 烷基氧基 - 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 - 十二烷基氧基 - 丙氧基
) 苯基] - 4, 6 - 雙 (2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(50)

， 5 - 三 噁 ， 2 - (2 - 羥 基 - 4 - 己 氧 基) 苯 基 - 4 ，
 6 - 二 苯 基 - 1 ， 3 ， 5 - 三 噁 ， 2 - (2 - 羥 基 - 4 -
 甲 氧 基 苯 基) - 4 ， 6 - 二 苯 基 - 1 ， 3 ， 5 - 三 噁 ， 2
 ， 4 ， 6 - 三 [2 - 羥 基 - 4 - (3 - 丁 氧 基 - 2 - 羥 基
 - 丙 氧 基) 苯 基] - 1 ， 3 ， 5 - 三 噁 ， 2 - (2 - 羥 基
 苯 基) - 4 - (4 - 甲 氧 基 苯 基) - 6 - 苯 基 - 1 ， 3 ，
 5 - 三 噁 ， 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 噁 。

3 . 金 屬 去 活 性 劑 ， 例 如 N ， N ' - 二 苯 基 乙 二 醯 二 胺 ，
 N - 水 楊 基 - N ' - 水 楊 醯 基 肼 ， N ， N ' - 雙 (水 楊 醯
 基) 肼 ， N ， N ' - 雙 (3 ， 5 - 二 - 叔 - 丁 基 - 4 - 羥
 基 苯 基 - 丙 醯) 肼 ， 3 - 水 楊 醯 基 氨 基 - 1 ， 2 ， 4 - 三
 唑 ， 雙 (苯 亞 甲 基) 乙 二 醯 二 - 醯 肼 ， 二 醯 肼 ， 醯 替 苯 胺
 ， 異 酞 醯 基 ， 二 醯 肼 ， 癸 二 醯 雙 苯 基 醯 肼 ， N ， N ' - 二
 - 乙 醯 基 己 二 醯 基 二 醯 肼 ， N ， N ' - 雙 (水 楊 醯 基) 乙
 二 醯 二 醯 肼 ， N ， N ' - 雙 (水 楊 醯 基) - 硫 代 丙 醯 二 醯
 肼 。

4 . 亞 磷 酸 酯 和 膦 酸 酯 . 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 烷 基 亞 磷 酸 酯 ， 二
 硬 脂 醯 五 赤 丁 四 醇 二 亞 磷 酸 酯 ， 三 - (2 ， 4 - 二 - 叔 -
 丁 基 苯 基) 亞 磷 酸 酯 ， 二 異 癸 基 季 戊 四 醇 二 亞 磷 酸 酯 ， 雙

五、發明說明 (51)

(2 , 4 - 二 - 叔 - 丁基 苯基) 季戊四醇二亞磷酸酯 , 雙
 (2 , 6 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 甲基 苯基) - 季戊四醇二
 亞磷酸酯 , 二異癸基氧基季戊四醇二亞磷酸酯 , 雙 (2 ,
 4 - 二 - 叔 - 丁基 - 6 - 甲基 苯基) 季戊四醇二亞磷酸酯
 , 雙 (2 , 4 , 6 - 三 - (叔 - 丁基 苯基) 季戊四醇二亞
 磷酸酯 , 三硬脂鹽山梨糖醇三亞磷酸酯 , 四個 (2 , 4 -
 二 - 叔 - 丁基 苯基) 4 , 4 ' - 聯苯撐二膦酸酯 , 6 - 異
 辛基氧基 - 2 , 4 , 8 , 10 - 四 - 叔 - 丁基 - 12 H -
 二苯 [d , g] - 1 , 3 , 2 - 二氧磷 , 6 - 氟代 - 2 ,
 4 , 8 , 10 - 四 - 叔 - 丁基 - 12 - 甲基 - 二苯 [d ,
 g] - 1 , 3 , 2 - 二氧磷辛 , 雙 (2 , 4 - 二 - 叔 -
 丁基 - 6 - 甲基 苯基) 甲基亞磷酸酯 , 雙 (2 , 4 - 二 -
 叔 - 丁基 - 6 - 甲基 苯基) 乙基亞磷酸酯 , 2 , 2 ' , 2
 " - 氮川 [三乙基二 (3 , 3 ' , 5 , 5 ' - 四 - 叔 - 丁
 基 - 1 , 1 ' - 聯苯基 - 2 , 2 ' - 二基) 亞磷酸酯] ,
 2 - 乙基己基 (3 , 3 ' , 5 , 5 ' - 四 - 叔 - 丁基 - 1
 , 1 ' - 聯苯基 - 2 , 2 ' - 二基) 亞磷酸酯。

5 . 羥基胺 , 例如 , N , N - 二苄基羥基胺 , N , N - 二
 乙基羥基胺 , N , N - 二辛基羥基胺 , N , N - 二月桂基
 羥基胺 , N , N - 二 (十四) 烷基羥基胺 , N , N - 二 (十
 六烷基) 羥基胺 , N , N - 二 (十八烷基) 羥基胺 , N
 - 十六烷基 - N - 十八烷基羥基胺 , N - 十七烷基 - N -
 十八烷基羥基胺 , 由氫化牛脂胺的 N , N - 二烷基羥基胺

五、發明說明(52)

。

6. 硝酮，例如，N-苄基- α -苯基-硝酮，N-乙基- α -甲基-硝酮，N-辛基- α -庚基-硝酮，N-月桂基- α -十一烷基-硝酮，N-十四烷基- α -十三烷基-硝酮，N-十六烷基- α -十五烷基-硝酮，N-十八烷基- α -十七烷基-硝酮，N-十六烷基- α -十七烷基-硝酮，N-十八烷基- α -十五烷基-硝酮，N-十七烷基- α -十七烷基-硝酮，N-十八烷基- α -十六烷基-硝酮，衍生自氫化牛脂胺之N，N-二烷基羥基胺的硝酮。

7. 硫代協乘劑，例如，二月桂基硫代二丙酸酯或二硬脂基硫代丙酸酯。

8. 過氧化物清潔劑，例如 β -硫代二丙酸的酯，例如月桂基，硬脂基，十四烷基或十三烷基酯，氫硫基苯咪唑基或2-氫硫基苯咪唑的鋅鹽，二丁基二硫代氨基甲酸鋅，二十八烷基二硫化物，季戊四醇四個(β -十二烷基氫硫基)丙酸鹽。

9. 聚醯胺穩定劑，例如，和碘化物及／或磷化合物結合之銅鹽，及二價錳的鹽類。

10. 鹼性共穩劑，例如，密胺，聚乙烯基吡咯烷酮，二氫二醯胺，三-烯丙基氫尿酸酯，尿素衍生物，胍衍生物，胺，聚醯胺，聚尿烷，較高脂肪酸的鹼金屬或鹼土金屬鹽類，例如，硬脂酸鈣，硬脂酸鋅，廿二酸鎂，硬脂酸鎂，

五、發明說明 (53)

蓖麻酸鈉和十六碳酸鉀，焦兒茶酸銻或焦兒茶酸錫。

1 1 · 核酸劑，例如，無機物質，像滑石，金屬氧化物，像二氧化鈦或較佳的鹼土金屬之氧化鎂，磷酸鹽，碳酸鹽或硫酸鹽；有機化合物，像單一或多羧酸及其鹽類，如，4 - 叔 - 丁基苯甲基，己二酸，二苯基乙酸，丁二酸鈉，或苯甲酸鈉；多聚合化合物，像離子共聚物（離子體（ionomers））。

1 2 · 填充和補強劑，例如，碳酸鈣，矽酸鹽，玻璃纖維，石綿，滑石，高敏土，雲母，硫酸鋇，金屬氧化物和氫氧化物，碳黑，石墨，木材粉末及或其它天然產物的粉末或纖維，合成纖維。

1 3 · 其他添加劑，例如，增塑劑，潤滑劑，乳化劑，色料，流動添加劑，觸媒，流動控制劑，光學增亮劑，防火劑，抗靜電劑和發泡劑（blowing agents）。

1 4 · 苯並呋喃酮及吡啶酮，例如，描述於
US-A-4,325,863; US-A-4,338,244, US-A-5,175,313;
US-A-5,216,052, US-A-5,252,643, DE-A-4,316,611;
DE-A-4,316,622; DE-A-4,316,876; EP-A-0,589,839或
EP-A-0,591,102或 3 - [4 - (2 - 乙醯氧基乙氧基) 苯基] - 5 , 7 - 二 - 叔 - 丁基 - 苯並呋喃 - 2 - 酮 , 5 ,
7 - 二 - 叔 - 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 - 叔 - 丁基 - 3 - (4 - [2 - 羥基乙氧基] 苯基) 苯並

五、發明說明 (54)

呋喃 - 2 - 酮] , 5 , 7 - 二叔 - 丁基 - 3 - (4 - 乙氧基苯基) 苯並呋喃 - 2 - 酮 , 3 - (4 - 乙氧基 - 3 , 5 - 二甲基苯基) - 5 , 7 - 二 - 叔 - 丁基 - 苯並呋喃 - 2 - 酮 , 3 - (3 , 5 - 二甲基 - 4 - 三甲基乙氧基) - 5 , 7 - 二 - 叔 - 丁基 - 苯並呋喃 - 2 - 酮 , 3 - (3 , 4 - 二甲基苯基) - 5 , 7 - 二 - 叔 - 丁基苯並呋喃 - 2 - 酮 , 3 - (2 , 3 - 二甲基苯基) - 5 , 7 - 二 - 叔 - 丁基 - 苯並呋喃 - 2 - 酮。

式 (I) 化合物對傳統添加劑的重量比例可是，例如從 1 : 0 . 5 至 1 : 5 。

式 (I) 化合物也能用作穩定劑，尤其是當作大部份相片重洗及其它重製技藝領域內習知物質之光穩定劑，如描述於 Research Disclosure 1990, 31429 (第 474 至 480 頁)。

本發明將由以下的例例更詳細的說明。所有的百分比除非特別指明是以重量計算。實例 1 , 2 , 3 , 4 和 8 的化合物是特別有利的。

實例 1 :

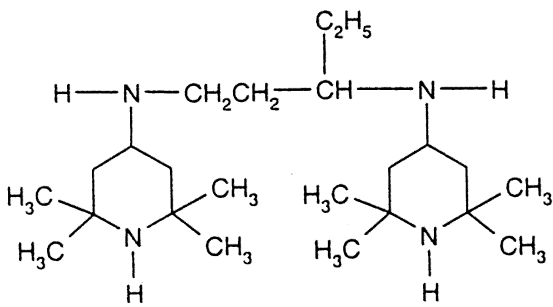
A) N , N' - 雙 (2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) - 1 , 3 - 戊烷二胺的製備

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (55)



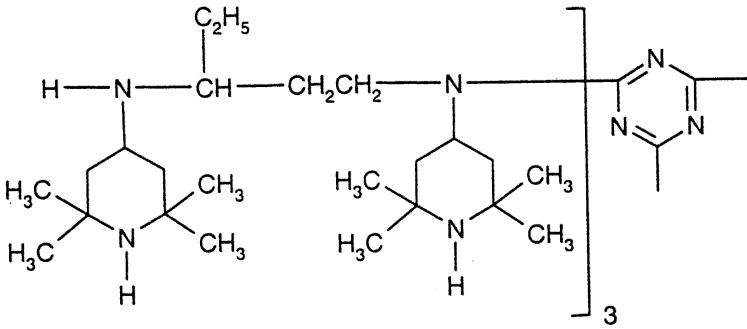
一含有 80 . 7 克 (7 8 0 毫莫耳) 的 1 , 3 - 戊烷二胺和 2 2 0 克 (1 4 1 7 毫莫耳) 2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶酮溶於 2 5 0 毫升乙醇的溶液 , 將其加熱至 8 0 ° C 。 在攪拌下維持反應混合物在 8 0 ° C 2 小時。

然後 , 將此溶液倒入反應釜中 , 加入 4 克的 5 % P t / C (% w / w) 及以氫加壓反應釜。

加熱混合物至 6 0 ° C , 及維持壓力在 4 0 b a r 下 2 0 小時。然後冷卻混合物至室溫 , 過濾和在真空下蒸發移去溶劑 (4 0 ° C / 1 m b a r) 。蒸餾出油狀殘留物。

所得產物的沸點為 1 6 0 ° C / 0 . 1 m b a r 。

B) 下式化合物的製備



一含有 8 . 1 克 (4 4 毫莫耳) 的氰尿酸氯溶於 8 0 毫升二甲苯的溶液 , 將其慢慢加入至一 (冷卻至 - 1 0 ° C

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(56)

) 含有 50 克 (131 毫莫耳) N, N' - 雙 (2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶) - 1, 3 - 戊烷二胺溶於 500 毫升二甲苯的溶液中。

加入後，加熱混合物至 0℃，及加入一含 5.8 克 (144 毫莫耳) 氫氧化鈉溶於 12 毫升水的溶液，然後，加熱混合物至室溫，及在攪拌下維持在此一溫度 1 小時。接著，加熱混合物至迴流溫度，共沸蒸餾出先前加入的水及反應所產生的水。然後加熱混合物至 170℃，蒸餾出 300 毫升的二甲苯，維持混合物在溫度 170℃ 下 3 小時，然後冷卻混合物至室溫及以 50 毫升的水洗濯兩次，分離出有機相，以無水硫酸鈉乾燥，過濾和在真空下蒸發 (50℃ / 1 m b a r)。

所得產物的熔點為 75 - 79℃。

C₇₂H₁₄₁N₁₅ 的分析：

計算值：

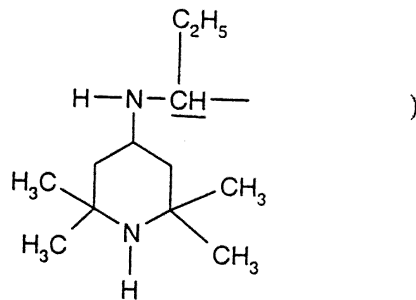
C : 71.06%, H : 11.68%, N : 17.26%

發現值：

C : 70.02%, H : 11.45%, N : 17.09%

¹H NMR (300 MHz, CDCl₃) : δ 2.6

p p m (寬, 3H,



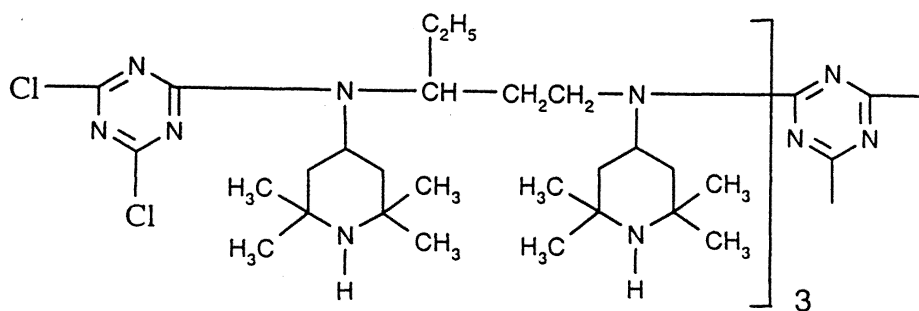
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (57)

C) 下式化合物的製備：



一溶液，含有 24.1 克 (130 毫莫耳) 的 2,4-二氯苯基氯溶於 240 毫升的二甲苯中，將其慢慢加至 (冷却至 0℃) 一含 54.3 克 (43 毫莫耳) 依據 B) 製得的化合物溶於 200 毫升二甲苯中之溶液。加入後，在室溫下攪拌混合物 20 小時，然後加入一含 5.2 克 (130 毫莫耳) 氫氧化鈉溶於 20 毫升水中之溶液。在攪拌下維持此混合物在室溫 2 小時，然後以 100 毫升的水洗濯混合物兩次，乾燥 (無水硫酸鈉)、過濾和在真空下蒸發 (40℃ / 1 m b a r)。

C1 分析：

計算值： C1 : 12.81%

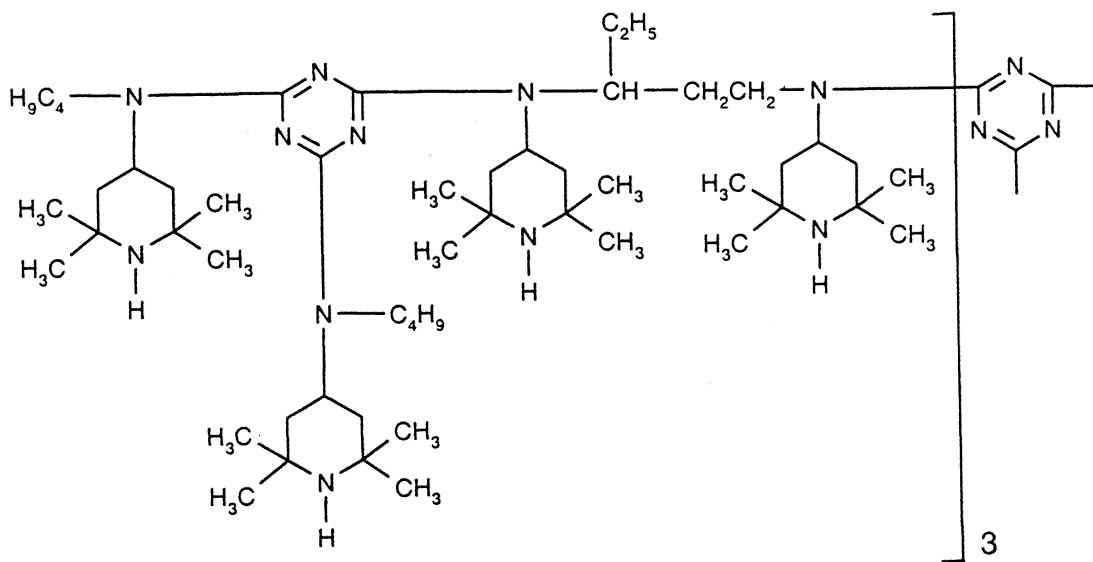
發現值： C1 : 12.70%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

D) 下式化合物的製備



一混合物，包括 23 克（14 毫莫耳）的依據 C）製得的化合物溶於 126 克（593 毫莫耳）的 N - （2，2，6，6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基）丁基胺，將其加熱至 180 °C，且維持在此溫度（180 °C）5 小時。然後，冷卻混合物至 60 °C，加入 230 毫升的二甲苯。加入一含 6.7 克（166 毫莫耳）氫氧化鈉溶於 40 毫升水中之溶液，分離出水溶液相，有機溶液以 100 毫升的水洗滌兩次，乾燥（硫酸鈉），過濾和在真空下蒸發（70 °C / 1 m b a r）。

所得產物的熔點為 $184^{\circ}\text{C} - 194^{\circ}\text{C}$ 。

C₁₆₆H₃₀₄N₃₆ 的 分 析 :

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(59)

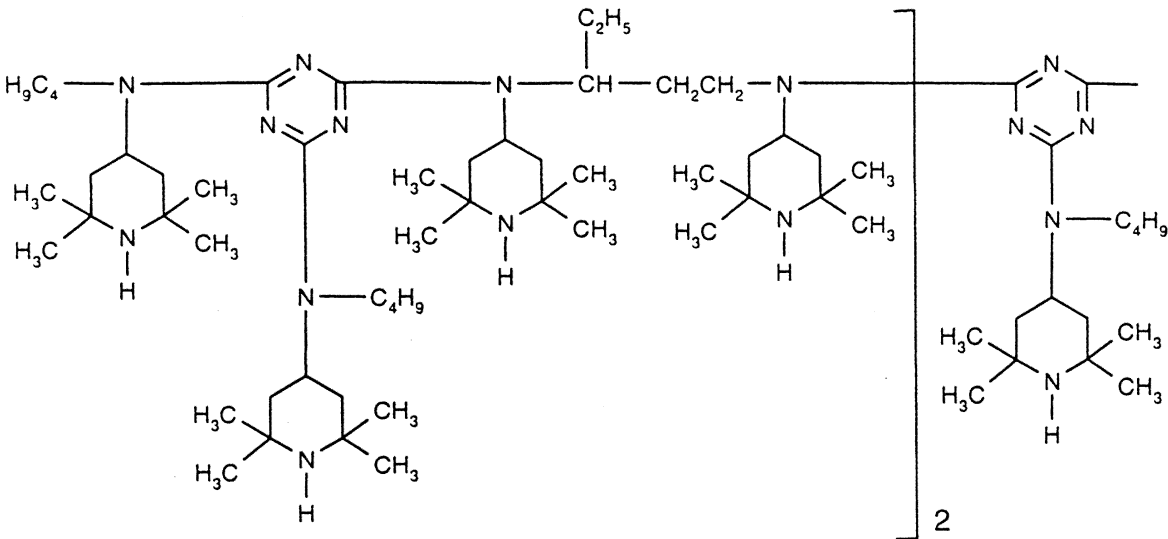
計算值：

C：70.35%，H：11.06%，N：18.58%

發現值：

C：69.59%，H：10.88%，N：18.14%

實例2：下式化合物的製備



一溶液，含有37克（201毫莫耳）的氰尿酸氮溶於370毫升的甲苯中，將其慢慢的加入至一（冷却至-10℃）含有153克（401毫莫耳）的N，N'-雙（2，2，6，6-四甲基-4-哌啶基）-1，3-戊烷二胺溶於1100毫升甲苯中之溶液。加入時，溫度維在-10℃，接著加熱混合物至室溫，及在此室溫下攪

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

備

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (10)

拌 3 小時。

然後，冷卻混合物至 0℃，加入一含 32 克（802 毫莫耳）氫氧化鈉溶於 64 毫升水中之溶液，加入後，再加熱混合物至室溫，且維持在室溫下攪拌 12 小時，及再加熱至 80℃和維持在此溫度 3 小時。

然後，冷卻混合物至室溫，分離出水溶液相。

慢慢加入一 74.1 克（402 毫莫耳）氰尿酸氯溶於 700 毫升甲苯中之溶液至此混合物中，冷卻至 0℃。

加入後，加熱混合物至室溫，且維持在室溫下攪拌 24 小時。

加入一含 16.1 克（402 毫莫耳）氫氧化鈉溶於 75 毫升水中之溶液，且在室溫下攪拌混合物 4 小時。然後分離出水溶液相，有機相以 100 毫升的水洗濯兩次，且在真空下蒸發出甲苯（70℃/1 m b a r）。

接著，加入 1344 克（6.3 莫耳）的 N - （2，2，6，6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基）丁基胺，且加熱混合物至 180℃，及在攪拌下維持在 180℃5 小時。冷卻混合物至 60℃，加入 300 毫升的甲苯，接著加入一含 60 克（1.50 莫耳）氫氧化鈉溶於 150 毫升水中之溶液，攪拌後，分離出水溶液相。有機溶液以 200 毫升的水洗濯兩次，乾燥（無水硫酸鈉）、過濾和在真空下蒸發（70℃/1 m b a r）。

所得產物熔點為 173 - 178℃。

五、發明說明 (61)

C₁₂O H₂₂ N₂₇ 的分析：

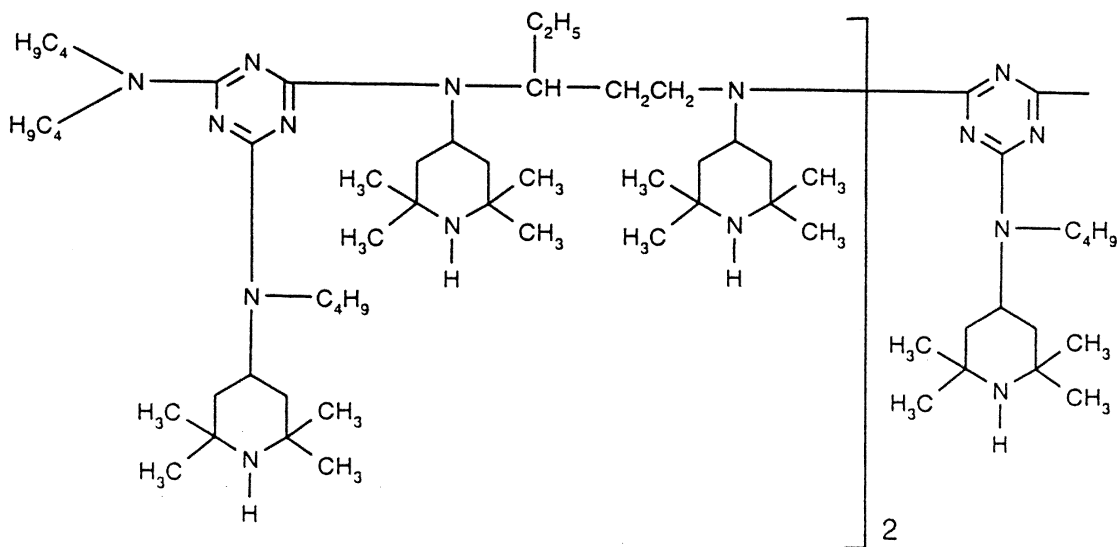
計算值：

C：70.42%，H：11.10%，N：18.48%

發現值：

C：70.01%，H：11.07%，N：18.21%

實例 3：下式化合物的製備



一溶液，包含 36.8 克 (200 毫莫耳) 的氰尿鹽
氮溶於 370 毫升的甲苯中，將其慢慢加入至一 (冷却至
-10℃) 含 153 克 (401 毫莫耳) N，N' - 雙 (2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) - 1, 3 - 戊烷
二胺溶於 1100 毫升甲苯中之溶液。加入時，溫度維持
在 -10℃，然後加熱混合物至室溫，及在攪拌下維持在
室溫 3 小時。冷却混合物至 0℃，且加入一含 32 克 (

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (6)

800毫莫耳) 氫氧化鈉溶於64毫升水中之溶液。加入後，在室溫下攪拌混合物12小時，加熱至80℃，及維持在80℃下3小時。接著，冷卻混合物至室溫，分離出水溶液相，慢慢加入一含73.8克(400毫莫耳) 氰尿酸溶於690毫升甲苯中之溶液至冷卻至0℃的有機混合物中。然後，加熱混合物至室溫，及維持在此溫度下攪拌24小時。加入一含16克(400毫莫耳) 氫氧化鈉溶於75毫升水中之溶液，及在室溫下攪拌此混合物再4小時。分離出水溶液相，及以100毫升的水洗濯有機相兩次。

然後，慢慢加入一含51.7克(400毫莫耳) 二丁基胺溶於100毫升甲苯中之溶液，在室溫下攪拌1小時後，加入一含32克(800毫莫耳) 氫氧化鈉溶於100毫升水中之溶液，接著，加熱混合物至80℃下2小時，再冷卻至室溫，及分離出水溶液相。有機相以100毫升的水洗濯兩次，甲苯在真空下蒸發出(70℃/1 m b a r)。

殘留物以1560克(7.3莫耳)的N-(2,2,6,6-四甲基-4-吡啶基)-丁基胺溶解，且加熱至180℃，然後，在攪拌下混合物的溫度維持在180℃5小時。冷卻至60℃後，加入800毫升的甲苯，然後加入一含24克(600毫莫耳) 氫氧化鈉溶於30毫升水中之溶液，分離出水溶液相。在以300毫升的水洗

灌兩次後，乾燥有機相（無水氫氧化鈉）、過濾和在真空下蒸發（70℃/1 m b a r）。

C₁₁₀H₂₀₉N₂₅ 的分析：

C : 69.40% , H : 10.95% , N : 19.65%

C : 69.25% , H : 11.09% , N : 19.08%

[illegible]

五、發明說明 (64)

一混合物，包含 60.1 克 (36 毫莫耳) 的實例 1 B 製備而得的產物溶於 400 克 (3 莫耳) 的 N - (2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) 丁基胺，將其加熱至 180℃，且維持在 180℃ 下 5 小時，然後冷卻混合物至 60℃，加入 200 毫升的甲苯。加入一含 17.2 克 (432 毫莫耳) 氫氧化鈉溶於 100 毫升水中之溶液，且分離出有機相。

在以 200 毫升的水洗濯兩次後，有機溶液以無水硫酸鈉乾燥、過濾和在真空下蒸發 (70℃ / 1 m b a r)。

所得產物的熔點為 148℃ - 152℃

C₁₄₄H₂₇₃N₃₃ 的分析：

計算值：

C : 70.16%，H : 11.08%，N : 18.75%

發現值：

C : 69.32%，H : 11.08%，N : 18.61%

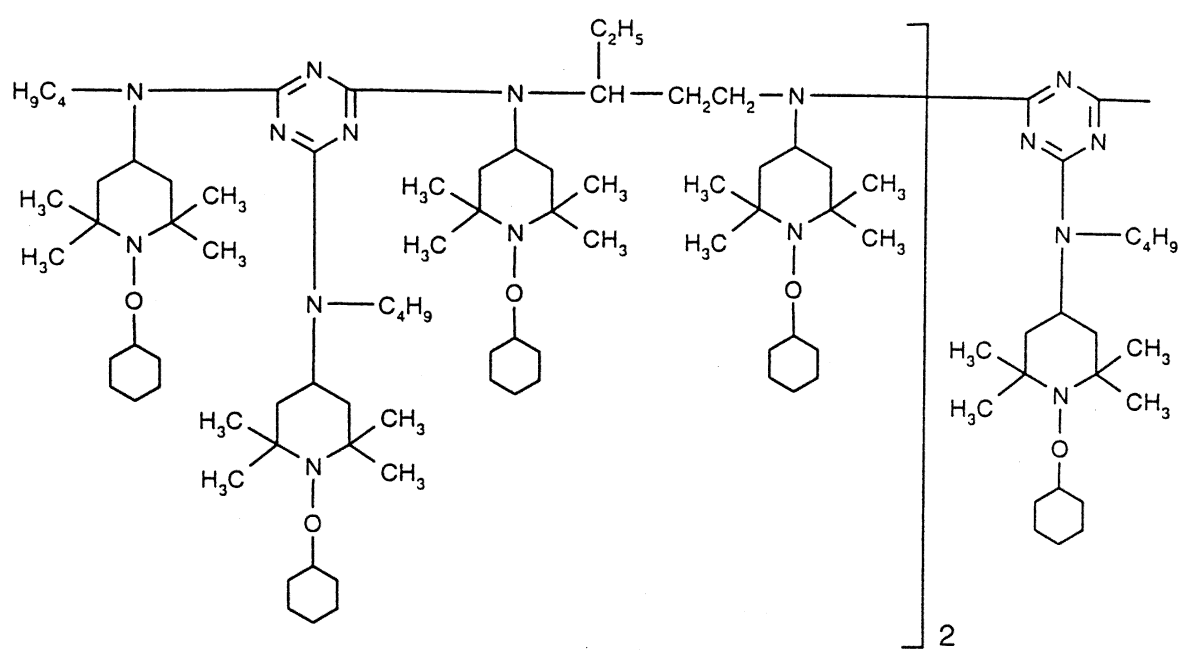
實例 5：下式化合物的製備

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (65)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

一 混合物，包括 40 克 (20 毫莫耳) 的實例 2 化合物溶於 400 毫升的環己烷中，將其迴流加熱，然後加入 0.2 克的 M₂O₃，再慢慢加入 116 克 (890 毫莫耳) 70% (% w / w) 叔-丁基過氧化氫水溶液，再加入 0.2 克的 M₂O₃，及共沸蒸餾出水。在移出水後，在一壓力抵抗燒瓶中將混合物加熱至 125 °C，及維持在 125 °C 4 小時。

然後，冷卻混合物至 50 °C，及過濾出 M₂O₃，有機溶液和一含 25 克 (190 毫莫耳) 亞硫酸鈉溶於 100 毫升水中之溶液一起攪拌 1 小時，接著以無水硫酸鈉乾燥有機溶液、過濾和在真空下蒸發 (40 °C / 1 m b a r)。

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (bb)

所得產物的熔點為 177℃ - 187℃。

C₁₇H₃₂N₂O₉ 的分析：

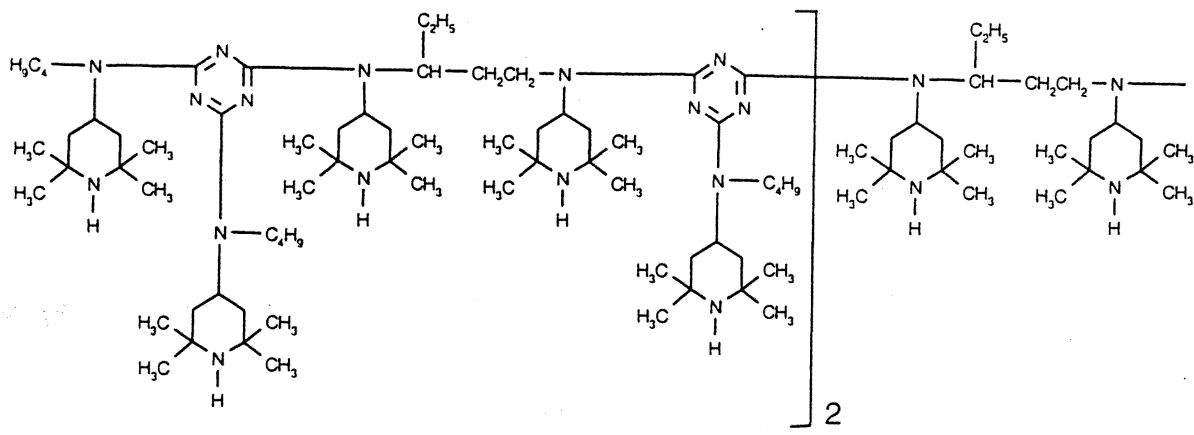
計算值：

C：71.30%，H：10.83%，N：12.91%

發現值：

C：71.29%，H：10.90%，N：12.90%

實例 6：下式化合物的製備



一溶液，包括 5 克 (13 毫莫耳) 的 N，N' - 雙 (2，2，6，6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) - 1，3 - 戊烷二胺溶於 30 毫升的甲苯中，將其慢慢的加入 (已冷却至 0℃) 至一含 4.8 克 (26 毫莫耳) 氰尿酸溶於 70 毫升甲苯中之溶液。加入後，加熱混合物至室溫，及在攪

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

裝

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(67)

拌下維持在室溫 1 小時，然後冷却混合物至 0℃，及加入一含 2 克（42 毫莫耳）氫氧化鈉溶於 4 毫升水中之溶液。再加熱混合物至室溫，在攪拌下維持在室溫 1 小時，加入 50 毫升的甲苯和 10 毫升的水。再攪拌 10 小時後，有機相以 50 毫升的水洗濯兩次。慢慢加入一含 5.4 克（14 毫莫耳）N，N' - 雙（2，2，6，6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基） - 1，3 - 戊烷二胺溶於 50 毫升甲苯中之溶液，且在 0℃下冷却。加入後，加熱混合物至室溫，且維持在室溫 1 小時。

然後，加入一含 1.1 克（29 毫莫耳）氫氧化鈉溶於 3 毫升水中之溶液，且加熱混合物至 80℃。在攪拌下維持混合物在 80℃再 5 小時。冷却至室溫後，混合物以水洗濯，慢慢加入一含 2.2 克（12 毫莫耳）的氰尿酸溶於 22 毫升甲苯中之溶液（冷却至 0℃），加入後，混合物加熱至室溫，且維持在室溫 14 小時。加入 0.5 克（12 毫莫耳）的氫氧化鈉溶於 1 毫升水中之溶液至此混合物中，且攪拌 1 小時。在以 50 毫升的水洗濯兩次後，有機相在真空下蒸發（40℃/1 m b a r），殘留物溶於 42.5 克（200 毫莫耳）的 N - （2，2，6，6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基）丁基胺中，然後加熱混合物至 180℃，及在攪拌下維持在 180℃下 5 小時。冷却至 60℃後，加入一含 2.6 克（65 毫莫耳）氫氧化鈉溶於 6 毫升水中之溶液，攪拌混合物 1 小時，加入 60 毫升

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (18)

的 甲 苯 ， 以 5 0 毫 升 的 水 洗 濯 兩 次 ， 乾 燥 （ 無 水 硫 酸 鈉 ）
、 過 濾 和 在 真 空 下 蒸 發 （ 7 0 ℃ / 1 m b a r ） 。
所 得 產 物 的 熔 點 為 1 7 6 ℃ - 1 8 6 ℃ 。

C₁₅₉ H₃₀₀ N₃₆ 的 分 析 ：

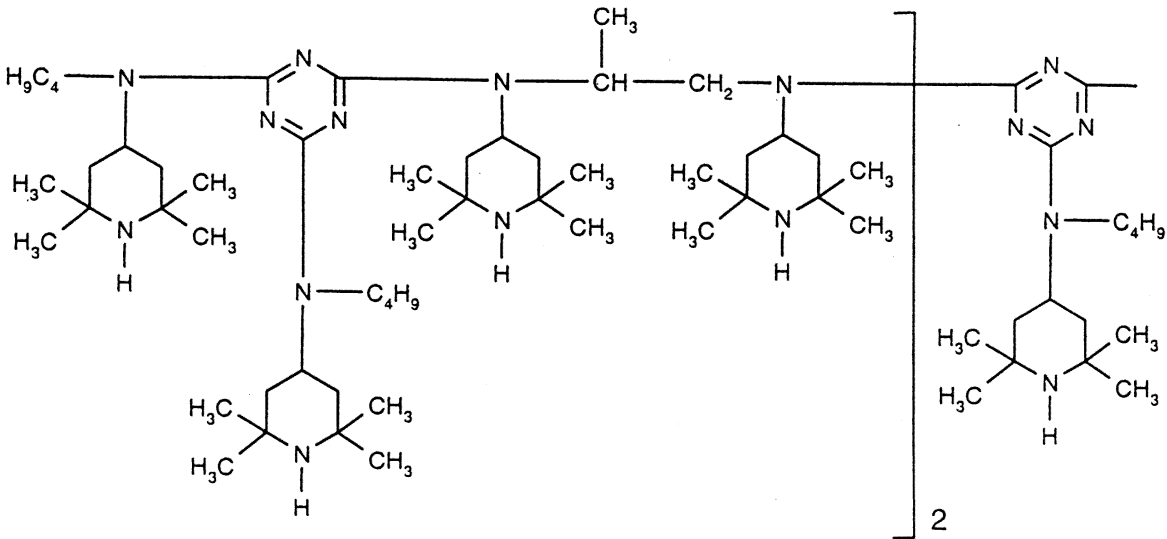
計 算 值 ：

C : 7 0 . 3 5 % , H : 1 1 . 0 6 % , N : 1 8 . 5 8 %

發 現 值 ：

C : 6 8 . 5 9 % , H : 1 0 . 9 0 % , N : 1 8 . 1 0 %

實 例 7 ： 下 式 化 合 物 的 製 備



此 產 物 以 類 似 實 例 2 的 方 法 ， 使 用 適 當 的 反 應 劑 以 適
當 的 莫 耳 比 例 製 備 而 得 。

（ 請 先 閱 讀 背 面 之 注 意 事 項 再 填 寫 本 頁 ）

訂

檢

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (69)

所得產物的熔點為 1850℃ - 192℃。

C₁₁₆ H₂₁₉ N₂₇ 的分析：

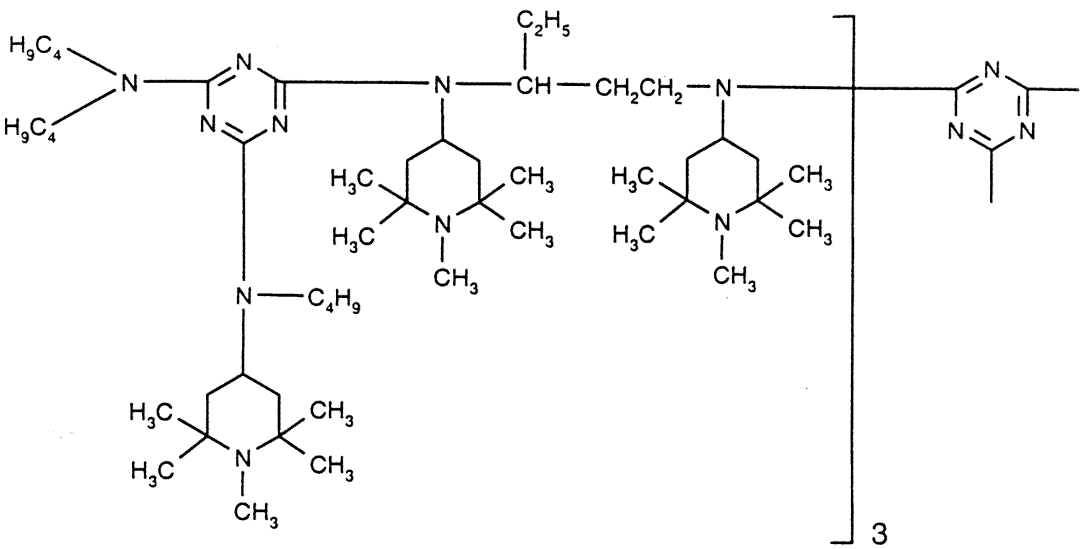
計算值：

C：69.98%，H：11.01%，N：19.00%

發現值：

C：68.35%，H：10.88%，N：18.70%

實例 8：下式化合物的製備



一混合物，包括 20 克（8.1 毫莫耳）的實例 4 化合物溶於 200 毫升的叔 - 戊基醇和 6.6 克的（218 毫莫耳）的對甲醛中，在攪拌下將其加熱至 80℃，然後在 15 分鐘內加入 4.3 克（93 毫莫耳）的甲酸，且讓其反應 2 小時。冷卻混合物至 25℃，及在攪拌下加入一含 4.46 克（111 毫莫耳）氫氧化鈉溶於 50 毫升水

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

後

五、發明說明 (70)

中之溶液，且讓其反應 30 分鐘。有機層以水洗濯直至呈中性為止，溶劑在真空下蒸發 (50 °C / 1 m b a r)，可得 19.5 克的淡黃色固體。

熔點為 165 - 175 °C。

C₁₅₃ H₂₉₁ N₃₃ 的分析：

計算值：

C：70.92%，H：11.80%，N：17.84%

發現值：

C：70.16%，H：11.24%，N：17.50%

實例 A：聚丙烯纖維的光穩定性

重量 2.5 克的表 1 所示的穩定劑，一起和 1 克的三 (2, 4 - 二 - 叔丁基苯基) 亞磷酸酯，1 克的單乙基鈣 3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苄基膦酸鹽，1 克的硬脂酸鈣和 2.5 克的 TiO₂ (Kronos RN 57) 在一加速混合器中和 1000 克的聚丙烯粉末 (熔融指數 12 克 / 10 分鐘，在 230 °C / 2.16 公斤下測量而得) 混合，混合物在 200 - 230 °C 下擠出成粒狀物，接著在導向機的幫助 (Leonard; Sumirago/VA, Italy) 及在下述條件下加工製成纖維：

擠出器溫度：	230 - 245 °C
擠出頭溫度：	255 - 260 °C
拉伸比例：	1 : 3.5

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (71)

纖維： 1 1 丹 (每一單絲)

以此方式製得的纖維在固定在白板上後置於 6 5 WR Weather-0-Meter (ASTM D2565-85)中以黑板溫度 6 3 °C 曝曬。

樣品在各種曝曬時間後，使用定速韌度計測量殘留韌度，然後計算到達起始韌度一半值所需的曝曬時間 (T₅₀) (小時) 。

為了比較，以上述相同的條件製備不含本發明穩定劑的纖維，然後以同樣的方式曝曬。

結果列於表 1：

表 1

穩定劑	T ₅₀ (小時)
沒有穩定劑	2 5 0
實例 1 化合物	2 0 3 0
實例 2 化合物	2 2 3 0
實例 3 化合物	1 9 4 0
實例 4 化合物	2 0 3 0
實例 7 化合物	2 7 2 0
實例 8 化合物	1 8 6 0

實例 B：聚丙稀膠帶的穩定

1 克的表 2 所示之穩定劑，和 1 克的三 (2，4 - 二

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

—叔丁基苯基)亞磷酸酯，0.5克的季戊四醇基四(3—〔3′，5′—二—叔—丁基—4′—羥基苯基〕丙酸酯)和1克的硬脂酸鈣在一加速混合器中和1000克的聚丙烯粉末混合(熔融指數：2.1克/10分鐘，在230℃/2.16公斤下測量)。

混合物在溫度 200 - 220 °C 下擠成粒狀物，然後藉由導向器之助 (Leonard; Sumirago /VA Italy) 在下述條件下製成 2.5 mm 寬，厚 50 μ m 的拉伸膠帶：

擠出器溫度：210-230℃

擠出頭溫度：240-260℃

拉 伸 比 例 : 1 : 6

以此方式製得的膠帶在固定在白板上後置於 65 WR Weather-0-Meter (ASTM D2565-85) 中以黑板溫度 63 °C 曝曬。

樣品在各種曝曬時間後，使用定速韌度計測量殘留韌度，然後計算到達起始韌度一半值所需的曝曬時間（ T_{50} ）（小時）。

為了比較，以上述相同的條件製備不含本發明穩定劑的膠帶，然後以同樣的方式曝曬。

結果列於表 2。

表 2 :

穩 定 劑	T ₅₀ (小時)
沒 有 穩 定 劑	500

五、發明說明 (73)

實例 1 化合物	2 0 9 0
實例 2 化合物	2 2 1 0
實例 3 化合物	2 0 0 0
實例 4 化合物	1 9 8 0
實例 7 化合物	2 3 1 0
實例 8 化合物	1 8 4 0

實例 C：在聚丙稀測試板中的抗氧化作用

1 克之每一列於表 3 的化合物及 1 克的硬脂酸鈣一起在一慢速混合器中和 1 0 0 0 克的聚丙稀粉末混合（具有熔融指數 4 . 3，在 2 3 0 ℃及 2 . 1 6 公斤下測量）。

混合物在 2 2 0 ℃下擠出成聚合物測試板，然後在 2 2 0 ℃下射出成型為一厚 1 m m 的測試板。

然後使用一 D I N 5 3 4 5 1 模子打洞此測試板，所得測試塊在一強制空氣循環烤箱中以溫度 1 3 5 ℃曝曬。

定期以 1 8 0 ° 摺疊測試塊，以測量其破裂所需時間（天）。

結果列於表 3。

表 3：

穩定劑	破裂所需時間（天）
沒有穩定劑	1 0
實例 1 化合物	7 0
實例 2 化合物	8 6

五、發明說明 (74)

實例 3 化合物	6 7
實例 4 化合物	8 1
實例 8 化合物	7 0

實例 D：顏料在聚丙稀測試板中的交互作用

5 . 6 2 5 克表 4 之穩定劑，1 3 . 5 0 0 克 ® Pigment Blue 15 "Flush" (5 0 % 混合於聚乙稀中) 和 2 5 . 8 7 5 克的聚丙稀粉末 (具有熔融指數約 1 4 ，在 2 3 0 ° C 和 2 . 1 6 公斤測量) 加入至一 ® Haake 內混合器中 (室溫) (® Haake Buchler Rheochord System 40 , 使用 6 0 c c 3 塊具有歪輪刀的 ® Rheomixer) 。歪輪刀的旋轉速度為 5 R P M (轉 / 分鐘) ，使用一 5 公斤重的椰子封住碗口處，溫度上升至 1 8 0 ° C ，及維持在 1 8 0 ° C 。總共時間為 3 0 分鐘。

混合物在 1 8 0 ° C 下 3 0 分鐘後移出，冷卻至室溫，所得混合物稱作 " 濃縮物 " 需再使用。

0 . 9 0 0 克的此濃縮物，3 . 6 0 0 克的二氧化鈦 " Flush " (5 0 % 混合物 / 聚乙稀) ，及 4 0 . 5 0 0 克的聚丙稀粉末 (具有熔融指數約 1 4 克 / 分鐘，在 2 3 0 ° C 和 2 . 1 6 公斤下測量) 加至一 ® HAAKE 混合碗狀容器中，溫度為 1 6 0 ° C ，歪輪刀再以 2 0 R P M 旋轉，使用一 5 公斤重的椰子封住碗口處，溫度上升至 1 7 0 ° C ，R P M 上升至 1 2 5 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

裝

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (95)

熔融混合物在 1 7 0 °C 移出，轉移至一手操作工具中 (室溫) 及形成一 1 毫米 x 2 5 毫米直徑的圓測試板，如此所得混合物稱成“減褪 (letdown)”，而此測試板稱作“減褪 (letdown) 測試板”。

色澤差異，測量包含表 3 穩定劑樣品減褪測試板和不含穩定劑控制減褪測試板之 ΔE (CIE 色澤差異式子)，此測量是使用 Applied Color Systems Spectrophotometer Model CS-5 (USA) 進行，測量參數是 4 0 0 - 7 0 0 nm - 掃描，小區域檢視，反應，螢光 D 6 5，1 0 度觀察。

上述方法條件是模擬顏料和穩定劑濃縮物 (母體) 的製造和接下來的 (減褪) let-down (稀釋) 至最終塑膠物品中的過程。

愈高的 ΔE 值代表顏料聚集及不良的分散。 ΔE 值 0 . 5 或更少不能由眼睛看出差異。

表 4 :

穩定劑	ΔE
實例 2 化合物	0 . 2

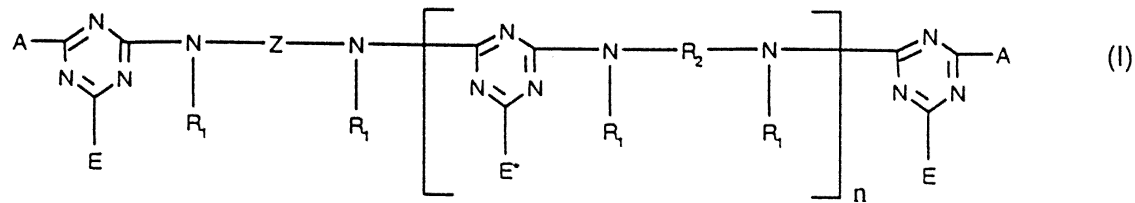
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

檢

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

含 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基的三嗪衍生物
一種式 (I) 化合物：

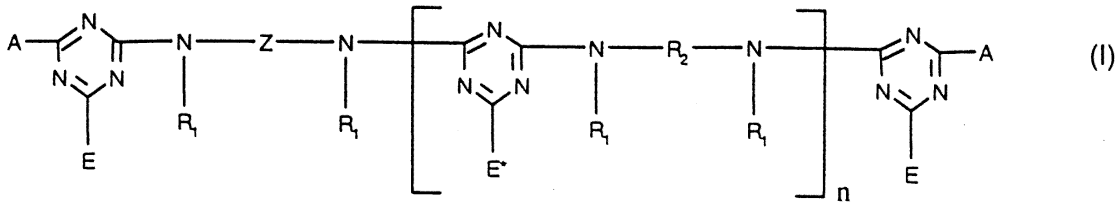


其中 n 是一從 1 至 4 的整數；反應基 R₁ 為例如一下式的
群基：

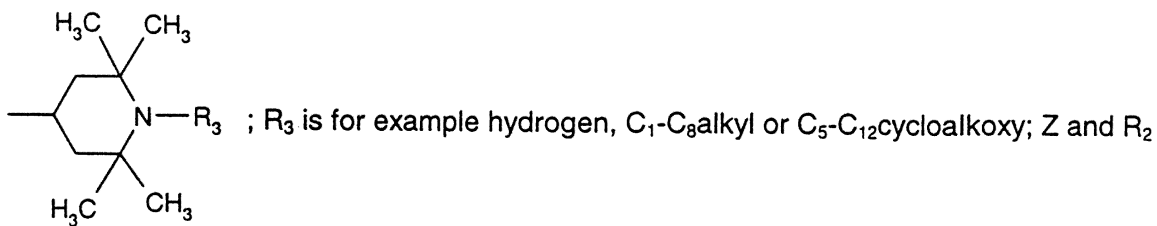
英文發明摘要 (發明之名稱：)

Triazine derivatives containing 2,2,6,6-tetramethyl-4-piperidyl groups

A compound of the formula (I)



wherein n is an integer from 1 to 4; the radicals R₁ are for example a group of the formula



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

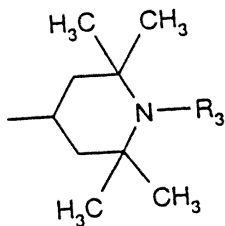
裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要 (發明之名稱:)

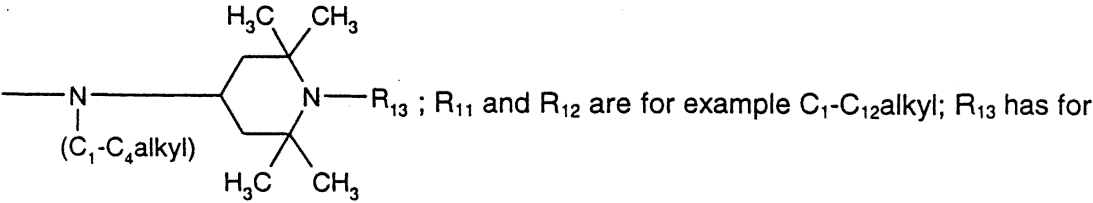


R₃ 是例如氫, C₁ - C₈ 烷基或 C₅ - C₁₅ 環烷氧基
; Z 和 R₂ 是例如:

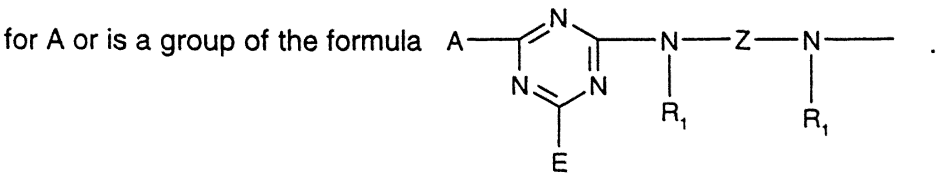
英文發明摘要 (發明之名稱:)

are for example a group $\begin{array}{c} \text{---CH---CH}_2\text{---} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ or $\begin{array}{c} \text{---CH---(CH}_2\text{)}_2\text{---} \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$; the radicals A

and E are, for example, independently of one another -N(R₁₁)(R₁₂) or a group of the formula



example one of the meanings given for R₃; E* has for example one of the meanings given



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)



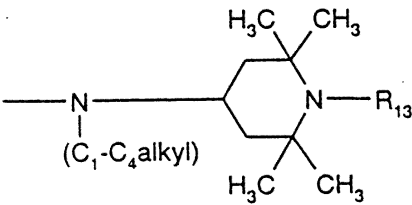
反應基 A 和 E 是互不相關的分別為例如
- N (R_{1 1}) (R_{1 2}) ，或一下式的群基：

英文發明摘要 (發明之名稱：)

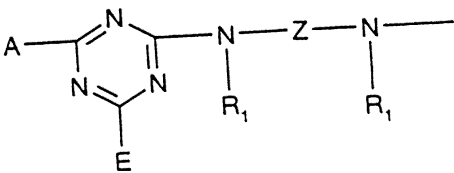
The compounds of the formula (I) are useful as light stabilizers, heat stabilizers and oxidation stabilizers for organic materials, in particular synthetic polymers such as polyolefins.

A5
B5

四、中文發明摘要 (發明之名稱:)



R₁₁ 和 R₁₂ 為例如 C₁ - C₁₂ 烷基 ; R₁₃ 具有如 R₃ 定義中之一者 ; E * 具有如 A 定義中之一者 , 或為一下式的群基 :



英文發明摘要 (發明之名稱:)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

A5
B5

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

式 (I) 化合物可用作有機物質的光穩定劑，熱穩定劑和氧化穩定劑，特別是合成聚合物，像聚烯烴。

英文發明摘要 (發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

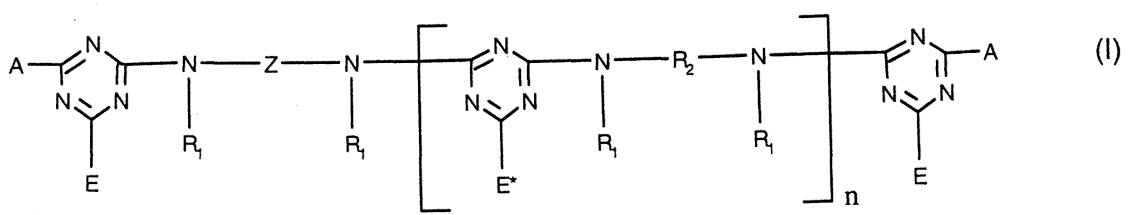
A8
B8
C8
D8

90.8
三二

六、申請專利範圍

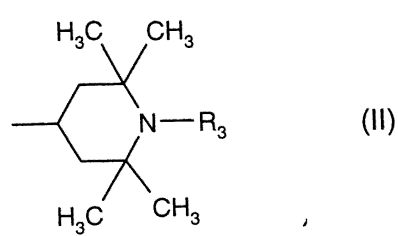
修正
年月日
補充

1. 一種式 (I) 化合物

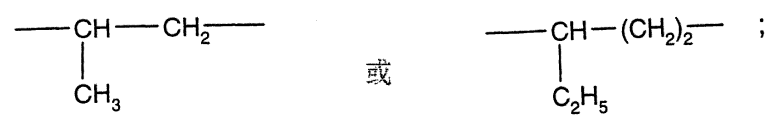


其中 n 是 1 或 2 ；

反應基 R₁ 是一下式 (II) 的群基：



Z 是一下式的群基，



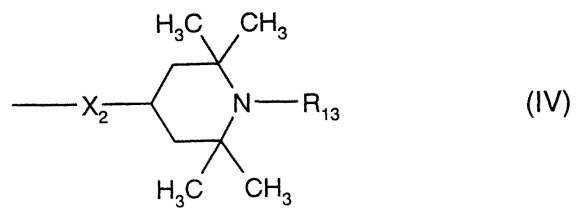
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

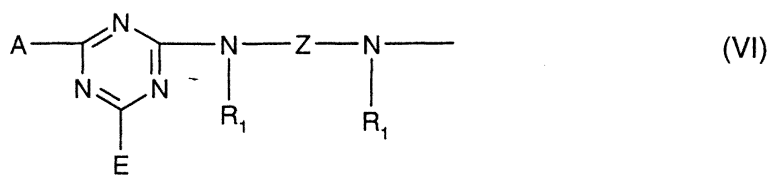
A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

R₂ 具有上述如 Z 之定義者，
R₃ 是氫，C₁ - C₄ 烷基或 C₅ - C₈ 環烷氧基；
A 為 -N(R₁₁)(R₁₂) 或一下式 (IV) 的群基；



R₁₁ 和 R₁₂ 互不相關的分別為 C₁ - C₄ 烷基；
R₁₃ 具有如 R₃ 定義之一者；
X₂ 是 >N - R₁₄；
R₁₄ 是 C₁ - C₄ 烷基；
反應基 E 互不相關的分別為如 A 中所定義者；及
E* 具有如 A 中定義之一者，或是一式 (VI) 的群基：



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

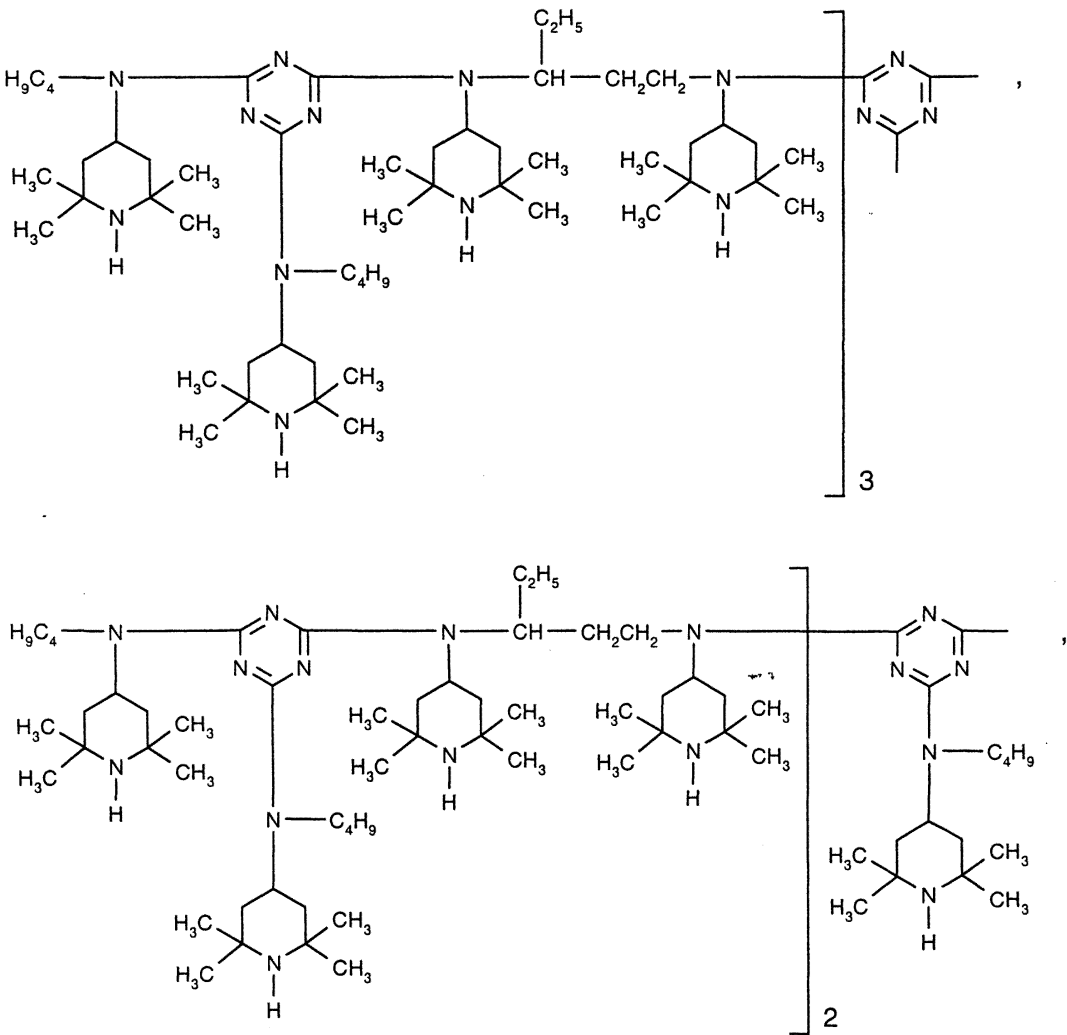
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

其中 A，E，R₁ 和 Z 是如上所定義者；
但限制為當 n 是 2，3 或 4 時，每一個在重覆單元中的反應基 E*，R₁ 和 R₂ 具有相同或不同的定義。

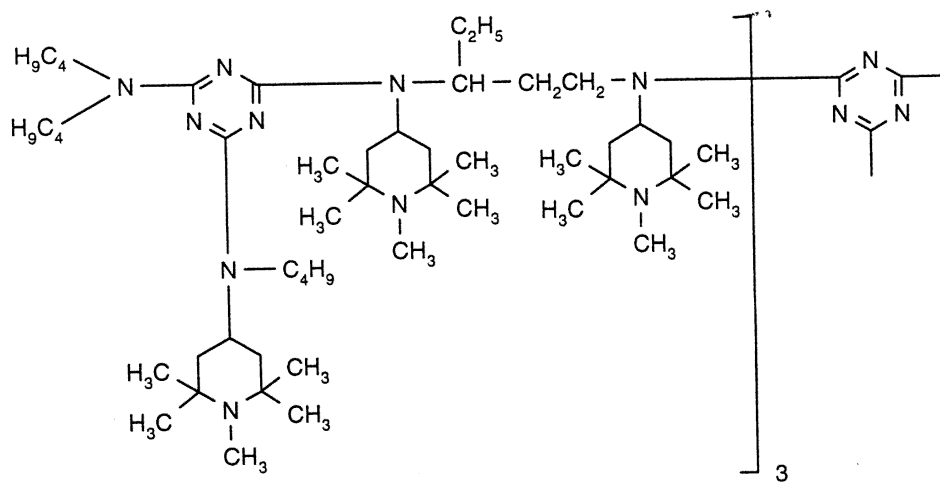
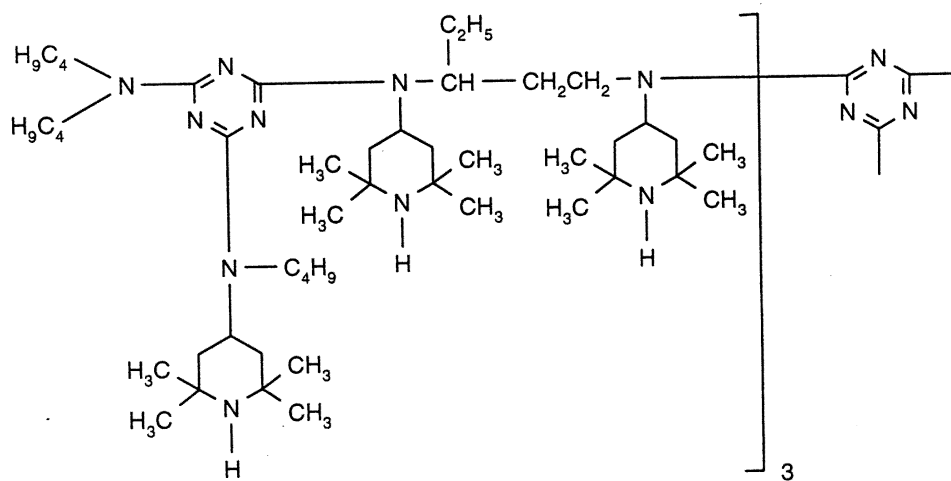
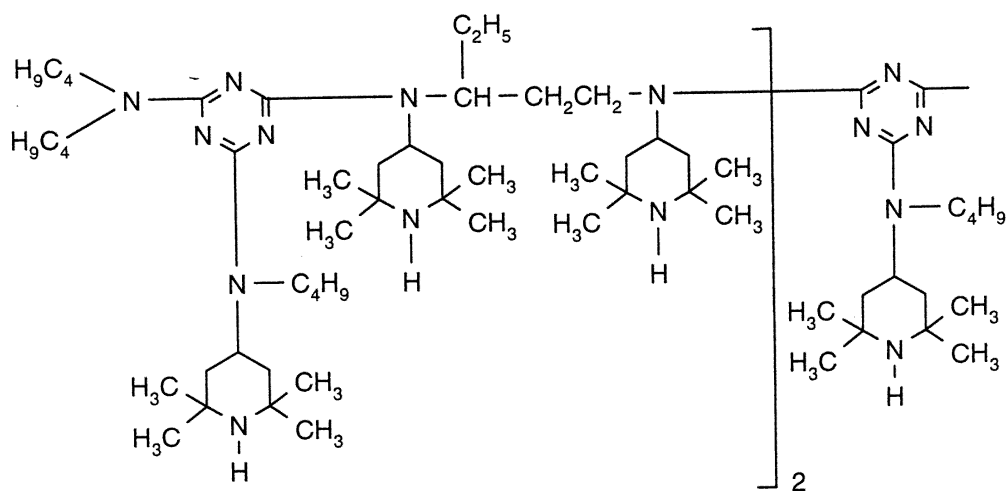
2. 如申請專利範圍第 1 項之式 (I) 化合物，其相當於下式的化合物：



經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

3. 一種包含一對於因光、熱或氧化引起降解是敏感的合成聚合物及 0.01 至 5 % (相對於合成聚合物的重量) 之如申請專利範圍第 1 項之式 (I) 化合物之組成物。

4. 如申請專利範圍第 3 項之組成物，其中該合成聚合物是聚乙烯或聚丙烯。

5. 一種穩定合成聚合物抵抗因光、熱或氧化導致降解的方法，包括在該合成聚合物中加入 0.01 至 5 % (相對於合成聚合物的重量) 之如申請專利範圍第 1 項之式 (I) 化合物。