

公告本

申請日期	86.3.25
案 號	86103743
類 別	C08K5/3492 C07D319/00

A4
C4

449610

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	經基苯基三嗪
	英 文	<u>Hydroxyphenyltriazines</u>
二、發明 創作人	姓 名	1. 尚-路克.畢爾鮑 2. 維恩.同恩 3. 安德里亞.瓦列 4. 羅傑.繆利
	國 籍	1. 日本 3. 德國 2. 越南 4. 瑞士
	住、居所	1. 日本神戶市東灘區三陰山手4-19-1-103 2. 瑞士1745蘭提尼,蓋-洛吉區 3. 德國79589兵岑,下渥斯區15號 4. 瑞士1784可尼倫,維拉吉區
三、申請人	姓 名 (名稱)	汽巴特用化學品控股公司
	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

449610

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 ☒ 無主張優先權 ☐
瑞士 1996.03.26 783/96

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)

本發明關於一種合成有機聚合物或預聚物，尤其是由加入下述一種或多種化合物穩定的塗覆物：

2 - (2' - 羥基苯基) - 4, 6 - 二芳基 - 1, 3, 5 - 三嗪，及關於這類新穎化合物和這些化合物當作穩定劑的用途。

假使希望增加有機物質的光穩定性，例如一塗覆物，通常的作法為加入一光穩定劑。一種經常採用的光穩定劑為UV吸收劑，其可經由發色團吸收有害射線而保護該物質。一種重要的UV吸收劑為三苯基 - 三嗪化合物；這類型包含酸基或酯基的化合物描述於US - A - 3, 244, 708, US - A - 3, 249, 608, CH - A - 484695, GB - A - 1, 321, 561和US - A - 4, 826, 978。

EP - A - 434, 608, EP - A - 530, 135, US - A - 5, 364, 749和GB - A - 2, 273, 498也描述這類具有支鏈酯基側鏈的各別化合物。

對於一有效可當作穩定劑的化合物，其重要的性質不只是其光學上和抗氧化劑的性質，也包括其和被穩定物質的相容性，和其溶解性。

現已發現特定2 - (2' - 羥基苯基) - 4, 6 - 二芳基 - 1, 3, 5 - 三嗪化合物，包含特定支鏈酸或酯側鏈基，對於合成有機聚合物和預聚物具有另人驚訝特殊良

五、發明說明(二)

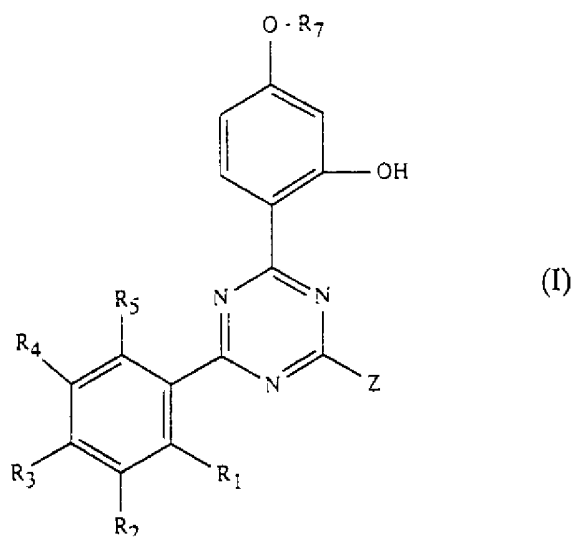
好的穩定劑性質。

因此，本發明首先提供一種組成物，包括：

A) 一合成有機聚合物或預聚物，及

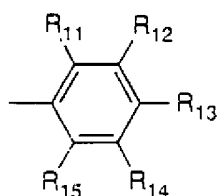
B) 用於抵抗光、氧及／或熱損害穩定劑之一式 I 化合物

:



(I)

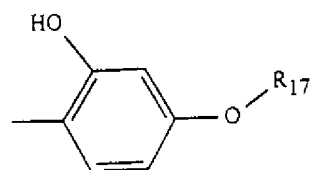
其中 Z 是一式 I I 的群基：



(II)

或一式 I I I 的群基：

五、發明說明(3)

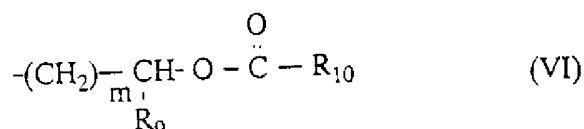
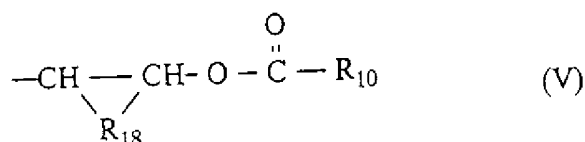
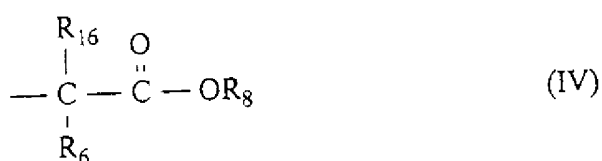


(III);

R_1 , R_5 , R_{11} 和 R_{15} 互不相關的分別為 H, C_1 , $-C_{12}$ 烷基, $C_3 - C_6$ 烯基, $C_1 - C_{12}$ 烷氧基, $C_3 - C_6$ 烯氧基, 鹵素或 $-CN$;

R_2 , R_3 , R_4 , R_{12} , R_{13} 和 R_{14} 互不相關的分別為 H, $C_1 - C_{12}$ 烷基, $C_2 - C_6$ 烯基, $C_1 - C_{12}$ 烷氧基, $C_3 - C_6$ 烯氧基, 苯基, 鹵素, 三氟化甲基; $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基; 苯基氧基; 或 $-CN$;

R_7 和 R_{17} 互不相關的分別為一式 I V, V 和 V I 的反應基:



五、發明說明(4)

其中 m 是一從 1 至 12 的數；

R_6 是 $C_1 - C_{16}$ 烷基， $-COOR_8$ ，或苯基；

R_8 是 $C_1 - C_{18}$ 烷基， $C_3 - C_{18}$ 烯基， $C_5 - C_{12}$ 環烷基， $C_1 - C_4$ 烷基環己基，苯基， $C_7 - C_{14}$ 烷基苯基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烷基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烯基， $C_6 - C_{15}$ 三環烷基， $C_6 - C_{15}$ 雙環環烷基-烷基或 $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基；及假使 Z 是一式 I I 的群基，其另外包括由 O 所中斷之 $C_2 - C_{50}$ 烷基；

R_9 是 $C_2 - C_{14}$ 烷基，苯基或 $C_2 - C_{50}$ 烷基，其是由 O 所中斷的；或 $C_1 - C_{14}$ 烷基，其是經由苯基，苯氧基， $C_1 - C_4$ 烷基環己基， $C_1 - C_4$ 烷基環己氧基， $C_5 - C_{12}$ 環烷基或 $C_5 - C_{12}$ 環烷氧基取代的；

R_{10} 是 H ， $C_1 - C_{17}$ 烷基， $C_1 - C_{12}$ 烷氧基，苯氧基，苯基， $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基， $C_7 - C_{14}$ 烷基苯氧基， $C_7 - C_{11}$ 苯基烷氧基， $C_6 - C_{12}$ 環烷基， $C_1 - C_4$ 烷基-環己氧基， $C_6 - C_{12}$ 環烷氧基， $C_7 - C_{11}$ 環己基烷基， $C_7 - C_{11}$ 環己基烷氧基

五、發明說明(5)

， $C_6 - C_{15}$ 雙環烷基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烯基， $C_6 - C_{15}$ 三環烷基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烷氧基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烯氧基， $C_6 - C_{15}$ 三環烷氧基或苯基 - $NH -$ ；

R_{16} 是氫或如上 R_6 中所定義者；或 R_6 和 R_{16} 一起為 $C_4 - C_{11}$ 烷撐；及

R_{18} 是 $C_3 - C_{10}$ 烷撐，

但例外是那些其中 Z 是一式 III 群基， R_1 和 R_5 兩者為烷基的化合物，及那些其中 R_3 或 R_{13} 是苯基，及 R_7 或 R_{17} 是一式 VI 反應基或 R_{16} 是氫的化合物。

特別重要的組成物為其中在成份 B 化合物中，

R_1 ， R_5 ， R_{11} 和 R_{15} 互不相關的分別為 H ， $C_1 - C_{12}$ 烷基， $C_3 - C_6$ 烯基， $C_1 - C_{12}$ 烷氧基， $C_3 - C_6$ 烯氧基，鹵素或 $-CN$ ；

R_2 ， R_3 ， R_4 ， R_{12} ， R_{13} 和 R_{14} 互不相關的分別為 H ， $C_1 - C_{12}$ 烷基， $C_2 - C_6$ 烯基， $C_1 - C_{12}$ 烷氧基， $C_3 - C_6$ 烯氧基，苯基，鹵素，三氟化甲基； $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基；苯基氧基；或 $-CN$ ；

R_7 和 R_{17} 互不相關的分別為一式 IV ， V 和 VI 的反應基：

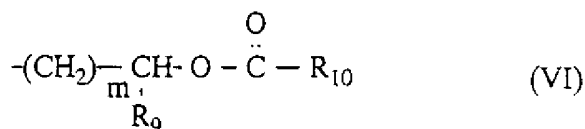
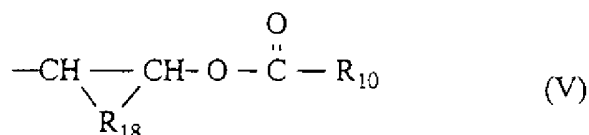
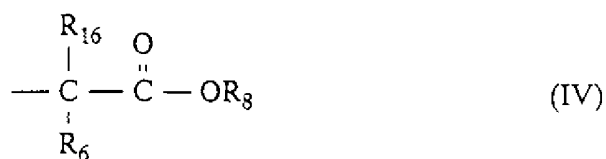
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

本

五、發明說明(6)



其中 m 是一從 1 至 12 的數；

R₆ 是 C₁ - C₁₆ 烷基，-COOR₈ 或苯基；

R₈ 是 H，C₁ - C₁₈ 烷基，C₃ - C₁₈ 烯基，C₅ - C₁₂ 環烷基，C₁ - C₄ 烷基環己基，苯基，C₇ - C₁₄ 烷基苯基或 C₇ - C₁₁ 苯基烷基，及假使 Z 是一式 I 群基，另外包含一由 O 所中斷之 C₂ - C₁₈ 烷基；

R₉ 是 C₂ - C₁₄ 烷基，苯基，或 C₂ - C₁₄ 烷基，其是由 O 所中斷的；或是 C₁ - C₁₄ 烷基，其是由苯基，苯氧基，C₁ - C₄ 烷基環己基，C₁ - C₄ 烷基環己氧基，C₅ - C₁₂ 環烷基或 C₅ - C₁₂ 環烷氧基所取代的；

R₁₀ 是 H，C₁ - C₁₇ 烷基，C₁ - C₁₂ 烷氧基，苯氧基，苯基，C₇ - C₁₁ 苯基烷基，C₇ - C₁₄ 烷

五、發明說明(7)

基苯氧基， $C_7 - C_{11}$ 苯基烷氧基， $C_6 - C_{12}$ 環烷基， $C_1 - C_4$ 烷基環己氧基， $C_6 - C_{12}$ 環烷氧基， $C_7 - C_{11}$ 環己基烷基， $C_7 - C_{11}$ 環己基烷氧基或苯基 - NH - ；

R_{16} 是如 R_6 中所定義者；及

R_{18} 是 $C_3 - C_{10}$ 烷撐，

但例外是那些其中 Z 是一式 III 群基， R_1 和 R_5 兩者為烷基的化合物，及那些其中 R_3 或 R_{13} 是苯基，及 R_7 或 R_{17} 是一式 VI 反應基或 R_{16} 是氮的化合物。

成份 (A) 不包括含鹵化銀乳液層之光敏感性物質。

上述的預聚物是指那些在熱或射線影響下，例如 UV 射線，電子束或 X - 射線，及在化學成份影響下，像聯劑，偶合劑或觸媒，可轉換成高分子量型式（聚合物）的單體或寡聚合化合物。

本發明也提供一種式 I 化合物當作合成有機聚合物或預聚物抵抗因光、氧或熱引起損害之穩定劑的用途。式 I 化合物特別適用於當作光穩定劑（UV 吸收劑），特別有利的是其用於合成有機聚合物或預聚物，像塑膠，橡膠，黏附劑，或特別是塗覆物質。能以此方法穩定聚合物的例子為如下所列者：

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（

五、發明說明(8)

n o r b o r n e n e)，聚乙炔（其是交聯的或未交聯的），例如高密度聚乙炔（H D P E），高密度和高分子量之聚乙炔（H D P E - H M W），高密度和超高分子量聚乙炔（H D P E - U H M W），中密度聚乙炔（M D P E），低密度聚乙炔（L D P E），線性低密度聚乙炔（L L D P E），支鏈低密度聚乙炔（B 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，特別是聚乙炔和聚丙炔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 P h i l l i p s，S t a n

五、發明說明(7)

dard Oil Indiana, Ziegler (- Natta), TNZ (DuPont), metalocene 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，線性低密度聚乙烯 (LLDPE) 和其混合物及低密度聚乙烯 (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 及交錯 (alternating) 或散亂 (random) 聚烯烴 / 碳單氧化物共聚物及其和其他

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

聚合物形成的混合物，例如，聚醯胺。

4．碳氫化物的樹脂（例如 $C_{50}-C_{90}$ ），包括其氫化改質者（如，膠黏劑），及聚烯烴和澱粉的混合物。

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（或甲丙烯酸酯）；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

五、發明說明(11)

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)項共聚物之混合物，例如，習知ABS，MBS，ASA或AES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，聚丙烯酰胺和聚丙烯腈，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鹽化衍生物或其縮醛，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

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12)

中所提之烯烴的共聚物。

1 2 . 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。

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，如和聚乙烯二醇，聚丙烯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

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(13)

。

17. 聚尿素，聚鹽亞胺，聚鹽胺—鹽亞胺及聚苯咪唑。

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，和密胺／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

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

人

五、發明說明(14)

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/E PDM，聚鹽胺/E PDM 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，PBT/PC/ABS 或 PBT/PET/PC。

本發明也提供一種穩定合成有機聚合物或預聚物抵抗因光、氧及/或熱引起損害的方法，包括在其中加入一式 I 化合物當作穩定劑。

穩定劑的使用量是依據被穩定有機物質及被穩定的物質的用途而定，一般而言，此新穎組成物包括從 0.01 至 15 份重量，特別是從 0.05 至 10 份重量，尤其是從 0.01 至 5 份重量的穩定劑（成份 B）（每 100 份重量的成份 A）。

五、發明說明 (15)

除了式 I 穩定劑外，此新穎組成物也可包含其它穩定劑或添加劑，例如抗氧化劑，其它光穩定劑，金屬去活性劑，亞磷酸酯或膦酸酯。例子為如下所列的穩定劑：

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(16)

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

五、發明說明(17)

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
 苯甲基)二硫代-對酞酸酯，雙(3，5-二-叔-丁基

五、發明說明(18)

-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. 芳香族的羥基苯甲基化合物，例如1,3,5-三-(3,5-二-叔-丁基-4-羥基苯甲基)-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,

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, 五赤丁四醇, 三-(羥基乙基)異

五、發明說明(20)

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 · 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，五赤丁四醇，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，五赤丁四醇，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(21)

和單一或聚氫醇的酯，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，五赤丁四醇，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)胼。

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-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-(

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

本

五、發明說明(22)

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)縮二脲, 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 - 丁基二苯基胺混合物, 2, 3 - 二氫 - 3, 3 - 二甲基 - 4 H - 1, 4 - 苯並噻嗪, 吩噻嗪, 單 - 及二烷基化的叔 - 丁基

五、發明說明 (73)

／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'－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

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

人

五、發明說明(24)

代-苯並三唑基，2-(3'-叔-丁基-5'-[2-(2-乙基己基氧)-乙基]-2'-羟基苯基)-5-氯代-苯並三唑基，2-(3'-叔-丁基-2'-羟基-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'-羟基-5'-(2-甲氧基羰基乙基)苯基)苯並三唑基，2-(3'-叔-丁基-2'-羟基-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'-羟基苯基)苯並三唑基，2-(3'-十二烷基-2'-羟基-5'-甲基苯基)苯並三唑基，和2-(3'-叔-丁基-2'-羟基-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'-羟基-苯基]-2H-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 $R = 3'-叔-丁基-4'-羟基-5'-2H-苯並三唑基-2-基$ 苯基。

2,2,2-羟基二苯酮，例如，4-羟基，4-甲氧基，4-辛基氧基，4-癸基氧基，4-十二烷基氧基，4-苄氧基，4,2',4'-三羟基和2'-羟基-4,4'-二甲氧基衍生物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

本

五、發明說明(25)

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，二苯甲鹽間苯二酚，雙(4-叔-丁基苯甲鹽)間苯二酚，苯甲鹽間苯二酚，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 -氟基- β ， β -二苯基丙烯酸酯，異辛基 α -氟基- β ， β -二-苯基丙烯酸酯，甲基 α -碳甲氧基肉桂酸酯，甲基 α -氟基- β ， β -甲基-p-甲氧基-肉桂酸酯，丁基 α -氟基 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 -氟基乙烯基)-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，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，酮肪的鎳複合物，如 2-羥基-4-甲基苯基十一烷基酮肪，1-

五、發明說明 (26)

苯基 - 4 - 月桂醯 - 5 - 羥基吡唑基的鎳複合物，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, 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)

五、發明說明(7)

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 (C A S 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

五、發明說明 (28)

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'-雙甲鹽-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. 乙二鹽二胺，例如4,4'-二辛基氧基氧鹽替苯胺，2,2'-二辛基氧基-5,5'-二-叔-丁氧-鹽替苯胺，2,2'-二十二烷基氧基-5,5'-二-叔-丁氧鹽替苯胺，2-乙氧基-2'-乙氧鹽替苯胺，N,N'-雙（3-二甲基氨基丙基）乙二鹽二胺，2-乙氧基-5-叔-丁基-2'-乙氧鹽替苯胺及其和2-乙氧基-2'-乙基-5,4'-二-叔-丁氧基鹽替苯胺的混合物，及鄰-和間-甲氧基二取代之氧鹽替苯胺的混合物，及O-和P-乙氧基-二取代之氧鹽替苯胺。

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

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(29)

基) - 4, 6 - 雙(2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - (2, 4 - 二羟基苯基) - 4, 6 - 雙(2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2, 4 - 雙(2 - 羟基 - 4 - 丙基氧基苯基) - 6 - (2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - (2 - 羟基 - 4 - 辛基氧基苯基) - 4, 6 - 雙(4 - 甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - (2 - 羟基 - 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 - 羟基 - 4 - (2 - 羟基 - 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 - 羟基 - 4 - (2 - 羟基 - 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 - (十二烷氧基 / 十三烷氧基 - 2 - 羟基丙氧基) - 2 - 羟基 - 苯基] - 4, 6 - 雙(2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - [2 - 羟基 - 4 - (2 - 羟基 - 3 - 十二烷氧基 - 丙氧基) 苯基] - 4, 6 - 雙(2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - (2 - 羟基 - 4 - 己氧基) 苯基 - 4, 6 - 二苯基 - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - (2 - 羟基 - 4 - 甲氧基苯基) - 4, 6 - 二苯基 - 1, 3, 5 - 三嗪, 2, 4, 6 - 三[2 - 羟基 - 4 - (3 - 丁氧基 - 2 - 羟基 - 丙氧基) 苯基] - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - (2 - 羟基苯基) - 4 - (4 - 甲氧基苯基) - 6 - 苯基 - 1, 3,

五、發明說明(30)

5 - 三 嗟。

3. 金屬去活性劑，例如 N, N' - 二 苯 基 乙 二 鹽 二 胺，
N - 水 楊 基 - N' - 水 楊 鹽 基 肼，N, N' - 雙 (水 楊 鹽
基) 肼，N, N' - 雙 (3, 5 - 二 - 叔 - 丁 基 - 4 - 羥
基 苯 基 - 丙 鹽) 肼，3 - 水 楊 鹽 基 氨 基 - 1, 2, 4 - 三
唑，雙 (苯 亞 甲 基) 乙 二 鹽 二 - 鹽 肼，二 鹽 肼，鹽 替 苯 胺
，異 呋 鹽 基，二 鹽 肼，癸 二 鹽 雙 苯 基 鹽 肼，N, N' - 二
- 乙 鹽 基 己 二 鹽 基 二 鹽 肼，N, N' - 雙 (水 楊 鹽 基) 乙
二 鹽 二 鹽 肼，N, N' - 雙 (水 楊 鹽 基) - 硫 代 丙 鹽 二 鹽
肼。

4. 亞 磷 酸 鹽 和 磷 酸 鹽，例如三 苯 基 亞 磷 酸 鹽，二 苯 基 烷
基 亞 磷 酸 鹽，苯 基 二 烷 基 亞 磷 酸 鹽，三 - (壬 基 苯 基) 亞
磷 酸 鹽，三 月 桂 基 亞 磷 酸 鹽，三 - 十 八 烷 基 亞 磷 酸 鹽，二
硬 脂 鹽 五 赤 丁 四 醇 二 亞 磷 酸 鹽，三 - (2, 4 - 二 - 叔 -
丁 基 苯 基) 亞 磷 酸 鹽，二 異 癸 基 五 赤 丁 四 醇 二 亞 磷 酸 鹽，
雙 (2, 4 - 二 - 叔 - 丁 基 苯 基) 五 - 赤 丁 四 醇 二 亞 磷 酸
鹽，雙 (2, 6 - 二 - 叔 - 丁 基 - 4 - 甲 基 苯 基) - 五 赤
丁 四 醇 二 亞 磷 酸 鹽，二 異 癸 基 氧 基 五 赤 丁 四 醇 二 亞 磷 酸 鹽
，雙 (2, 4 - 二 - 叔 - 丁 基 - 6 - 甲 基 苯 基) 五 - 赤 丁
四 醇 二 亞 磷 酸 鹽，雙 (2, 4, 6 - 三 - (叔 - 丁 基 苯 基)
) 五 赤 丁 四 醇 二 亞 磷 酸 鹽，三 硬 脂 鹽 山 梨 糖 醇 三 亞 磷 酸 鹽
，四 個 (2, 4 - 二 - 叔 - 丁 基 苯 基) 4, 4' - 聯 苯 撐
二 磷 酸 鹽，6 - 異 辛 基 氧 基 - 2, 4, 8, 10 - 四 - 叔

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明(31)

-丁基-1,2-H-二苯[d, g]-1,3,2-二氧磷, 6-氟代-2,4,8,10-四-叔-丁基-1,2-甲基-二苯[d, g]-1,3,2-二氧磷, 雙(2,4-二-叔-丁基-6-甲基苯基)甲基亞磷酸鹽, 雙(2,4-二-叔-丁基-6-甲基苯基)乙基亞磷酸鹽。

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。

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。

五、發明說明 (32)

8. 過氧化物清潔劑，例如 β -硫代二丙酸的酯，例如月桂基，硬脂鹽，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，五-赤丁四醇四個 (β -十二烷基氫硫基) 丙酸鹽。

9. 聚鹽胺穩定劑，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，二氫二鹽胺，三-烯丙基氫尿酸酯，尿素衍生物，胍衍生物，胺，聚鹽胺，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，蓖麻酸鈉和十六碳酸鉀，焦兒茶酸銻或焦兒茶酸錫。

11. 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)）。

12. 填充和補強劑，例如，碳酸鈣，矽酸鹽，玻璃纖維，石棉，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。

13. 其他添加劑，例如，增塑劑，潤滑劑，乳化劑，色

五、發明說明 (33)

料，流動添加劑，觸媒，流動控制劑，光學增亮劑，防火劑，抗靜電劑和吹劑 (blowing agents)。

14. 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
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 - 乙醯氧基 - 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 - 三甲基乙醯氧基)
- 5, 7 - 二 - 叔 - 丁基 - 苯並呋喃 - 2 - 酮。

所加入其它穩定劑之型式和量是依據被穩定基質的型式及其所欲用途而定；一般是從 0.1 至 5 % 重量百分比 (依據被穩定聚合物而定)。

式 I 化合物用於包含一熱塑性聚合物或塗覆物之黏合劑，例如塗料當成成份 A 的組成物是特別有利的。

適合的熱塑性聚合物為在主鏈上含有雜原子之聚烯烴及聚合物，例如在主鏈上含有氮，氧及 / 或硫，特別是氮

五、發明說明(34)

或氧的熱塑性聚合物。

加入合成有機聚合物或預聚物中，可以工業上傳統的方法加入此新穎化合物或其它任何添加劑。加入時可方便的在成形前或成形時進行，例如混合粉碎成份，或將穩定劑加入至聚合物之融熔物或溶液中，或將化合物溶解或分散於聚合物中，假使需要，接著蒸發溶劑或不需蒸發。在彈性體的情況下，其能以膠乳的型式穩定。另一種加入此新穎化合物至聚合物中的方法包括將其在相對等單體聚合化前或同時，或在交聯前加入。

此新穎的化合物或其混合物也能以母體的型式加入至欲被穩定之塑膠中，包括將這些化合物以，例如從2.5至25%重量百分比之濃度加入。

此新穎的化合物能方便的以下列方法加入：

- 當作乳液或分散液（例如於膠乳或乳液聚合物中）
- 在混合其它成份或聚合物混合物時以乾燥混合物的型式進行，
- 直接加入至加工設備中（例如，擠出器，內混合器，等等）
- 以溶液或熔融物。

以此方法所得之穩定聚合物組成物能以傳統方法轉化成成形物品，例如纖維，薄膜，帶狀物，層狀物，三明治夾板，容器，管狀物，及其它輪廓物，例如熱壓縮，紡織，擠出或噴射成形。

五、發明說明(35)

因此，本發明進一步提供此新穎聚合物組成物於製備成形物品之應用。

應用於多層板系統也是有利的。在此情況下，具有相當高成份之式 I 穩定劑，例如 5 - 15 % 重量百分比之新穎聚合物組成物被施用成一薄膜 (10 - 100 μ m) 而包覆在一由含有少量或不含式 I 穩定劑聚合物製成的成形物品上。此應用可在基礎結構成形時同時進行，例如共擠出。然而，此應用也可於基礎結構準備成形進行，例如以薄膜層壓，或以溶液塗覆。完成物品之外層具有 UV 過濾器之功能，其能保護內層物品，免於 UV 射線之損害。外層較佳的含有 1 - 15 % 重量百分比，特別是 5 - 10 % 重量百分比之至少一式 I 穩定劑。

因此，本發明提供一種應用，當此新穎聚合物組成物應用於製備其中外層厚度為 10 - 100 μ m 的多層系統時，其包含一新穎聚合物組成物，內層不含或包含少量式 I 穩定劑。

以此方法穩定之聚合物具有高度之耐侯性，特別是高度 UV 射線之阻抗性。如此使其在戶外使用一段長時間後仍可保持機械性質及其色澤和光澤。

同樣特別有利的是此式 I 化合物應用於塗覆物，例如塗料。因此本發明也關於一種組成物，其中成份 A 是一形成薄膜之黏著劑。

此新穎塗覆組成物較佳的含有 0.01 - 10 份重量

五、發明說明(36)

之 B，特別是 0.05 - 10 份重量之 B，尤其是 0.1 至 5 份重量之 B（每 100 份重量之 A）。

在此多層系統也能是在外層中之式 I 化合物之濃度（成份 B）較高的，例如，從 1 至 15 份重量之 B，尤其是 3 - 10 份重量之 B（每 100 份重量之固體黏著劑 A）

式 I 化合物當作塗覆物之穩定劑時具有其它去除層積物之優點，如由基層板中剝除塗覆物。此項優點在含有多層系統在金屬基層板的情況下之金屬基層板是特別重要的。

黏著劑（成份 A）主要是工業上常用之任何黏著劑，例如那些描述於 Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 5th Edn., Vol. A18, pp. 368-426, VCH, Weinheim, 1991。一般而言，這是以熱塑性或熱固性樹脂為基礎之薄膜形成黏著劑，主要是以熱固性樹脂為基礎。其例子為醇酸樹脂，丙烯酸，聚酯，酚，蜜胺，環氧及聚氨基甲酸乙酯樹脂，及其混合物。

成份 A 能是冷 - 可硬化或熱 - 可硬化之黏著劑，有利的在其中加入一硬化觸媒。適合可加速黏著劑硬化之觸媒描述於，例如，Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Vol. A 18, p. 469, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1991。

較佳的塗覆組成物為其中成份 A 是含有官能丙烯酸樹脂及交聯劑之黏著劑。

五、發明說明(37)

含有特定黏著劑之塗覆組成物的例子為：

1. 以冷-或熱交聯醇酸樹脂，丙烯酸樹脂，聚酯，環氧或蜜胺樹脂或這些樹脂混合物為基礎之塗覆物，可適當的加入一硬化觸媒；
2. 以含羥基丙烯酸樹脂，聚酯或聚醚樹脂和脂肪系或芳香系聚異氰酸酯為基礎之二成份聚氨基甲酸乙酯塗覆物；
3. 以嵌段聚異氰酸酯為基礎之一成份聚氨基甲酸乙酯，其在烘烤時會解除嵌段；
4. 以(聚)酮亞胺和脂肪系或芳香系聚異氰酸酯為基礎之二成份塗覆物；
5. 以(聚)酮亞胺和未飽和丙烯酸樹脂或聚乙醯乙酸酯樹脂或甲基甲丙烯酸基氨基乙醇酸酯為基礎之二成份塗覆物；
6. 以含羧基-或胺基聚丙烯酸酯和聚環氧樹脂為基礎之二成份塗覆物；
7. 以含酐丙烯酸樹脂和一聚羥基或聚胺基成份為基礎之二成份塗覆物；
8. 以含丙烯酸酯酐和聚環氧化物為基礎之二成份塗覆物；
9. 以(聚)噁唑啉和含酐-丙烯酸樹脂或未飽和丙烯酸樹脂，或脂肪系或芳香系聚異氰酸樹脂為基礎之二成份塗覆物；
10. 以未飽和聚丙烯酸樹脂和聚丙二酸酯為基礎之二成

五、發明說明 (38)

份塗覆物；

1 1 · 以熱塑性丙烯酸樹脂或分別和醚化蜜胺樹脂交聯之丙烯酸樹脂為基礎之熱塑性聚丙烯酸酯塗覆物；

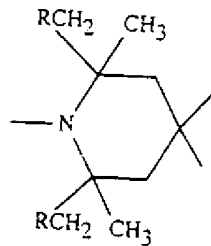
1 2 · 以矽氧烷改質或氟-改質之丙烯酸樹脂為基礎之塗覆物系統。

此新穎塗覆組成物也能是光可硬化的；在此情況下，黏著劑主要包含含乙烯未飽和鍵的單體或寡聚合化合物（預聚物），在應用後，亦即由UV射線或電子束照射後會硬化，亦即轉變為交聯、高分子量型式。相對的系統描述於上述的刊物，Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 5th Ed., Vol. A18, pages 451-453。在光線可硬化塗覆組成物中，式I化合物可在即使沒有加入立體位阻胺的情況下使用。

除了成份A和B外，本發明的塗覆組成物較佳的含有（當作成份C）一光穩定劑，如立體位阻胺，2-（2-羟基苯基）-1,3,5-三嗪及／或2-羟基苯基-2H-苯並三唑型式之化合物，例如上述第2·1, 2·6和2·8項中所提及的。在本文中特別有工業上利益的為加入2-單-間苯二酚基-4,6-二芳基-1,3,5-三嗪及／或2-羟基苯基-2H-苯並三唑。為了得到最佳光穩定性，特別有利的是加入如上所述第2·6項之立體位阻胺。因此本發明也關於一塗覆組成物，其除了成份A和B外，另含有當作成份C之立體位阻胺光穩定劑。

五、發明說明(39)

較佳的是 2, 2, 6, 6 - 四烷基哌啶衍生物，其含有至少一下式之群基：



其中 R 是氫或甲基，尤其是氫。

成份 C 較佳的使用量是 0.05 - 5 份重量（依據 100 份重量之固體黏著劑計算）。

能用作成份（C）之四烷基哌啶衍生物之例子描述於 EP-A-356,677, pages 3-17, 第 a) 至 f) 段。此 EP-A - 專利中之段落視作本發明的一部份。特別方便的是使用下述之四烷基哌啶衍生物：

雙（2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶 - 4 - 基）丁二酸酯，

雙（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 - 4 - 基）癸二酸酯，

二（1, 2, 2, 6, 6 - 五甲基哌啶 - 4 - 基）丁基（

3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苄基）丙二酸酯，

雙（1 - 辛氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶 - 4 - 基

五、發明說明(40)

) 癸二酸酯，

四(2, 2, 6, 6-四甲基哌啶-4-基)丁烷-1,

2, 3, 4-四羧酸酯，

四(1, 2, 2, 6, 6-五甲基哌啶-4-基)丁烷-1,

2, 3, 4-四羧酸酯，

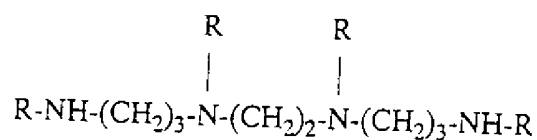
2, 2, 4, 4-四甲基-7-氧-3, 20-二吡-2

1-氧二螺[5.1.11.2]廿一烷，

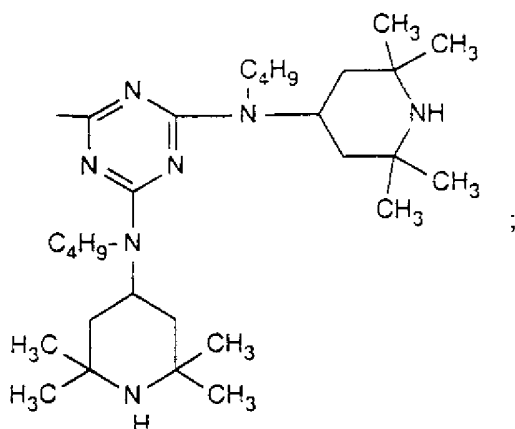
8-乙鹽-3-十二烷基-1, 3, 8-三吡-7, 7,

9, 9-四甲基螺[4, 5]癸烷-2, 4-二酮，或

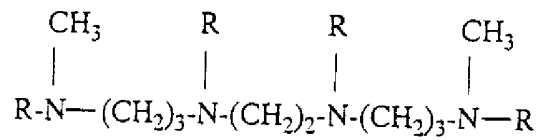
一下式之化合物：



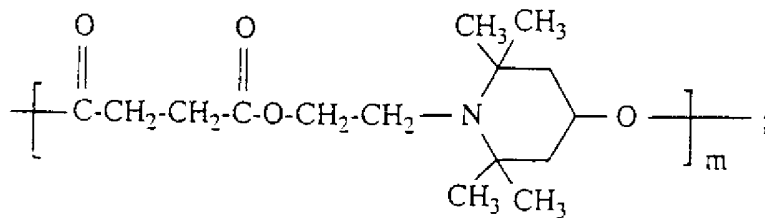
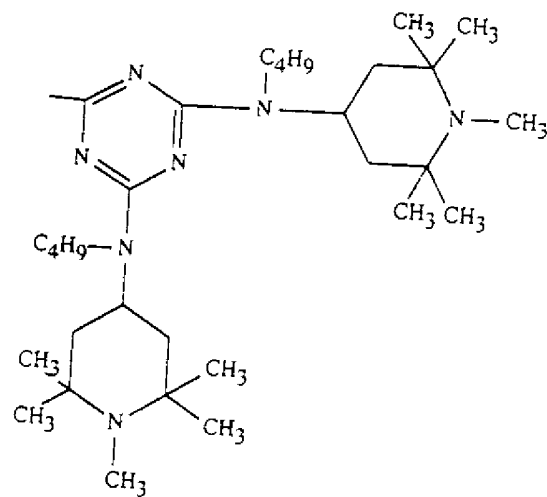
其中 R =



五、發明說明(41)



其中 R =



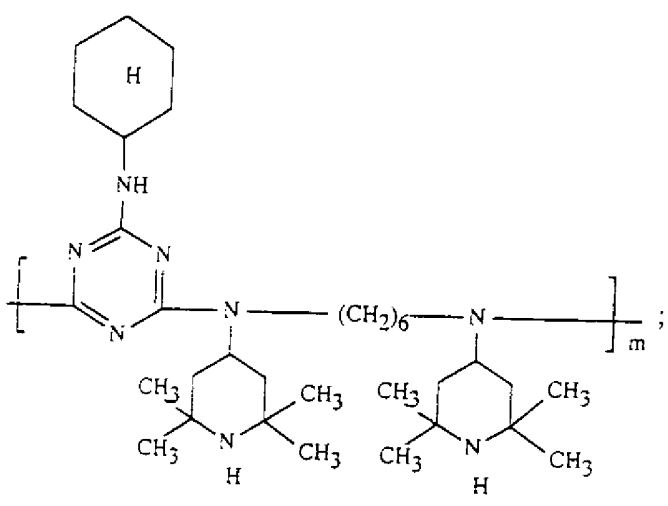
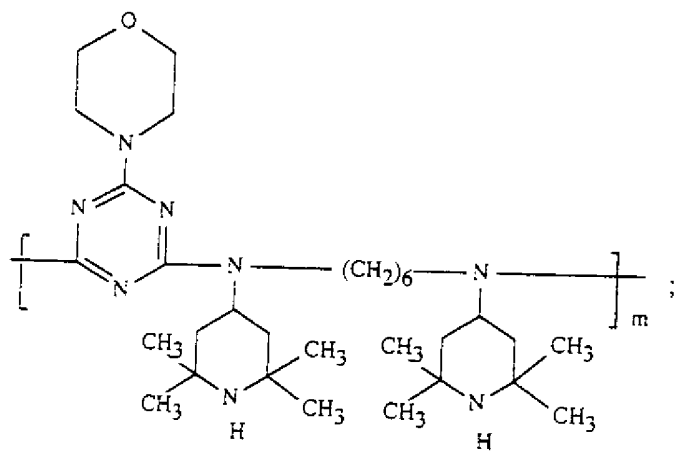
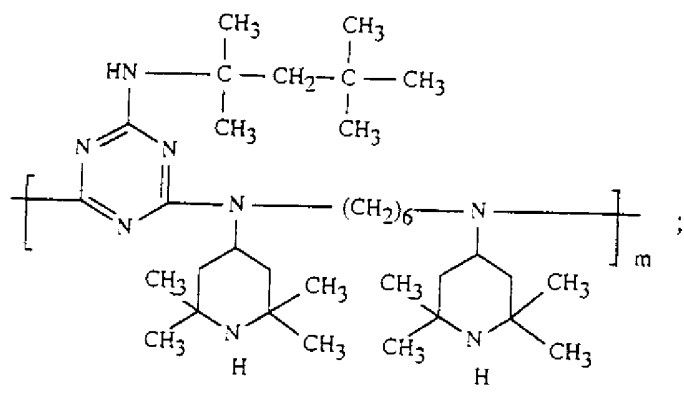
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

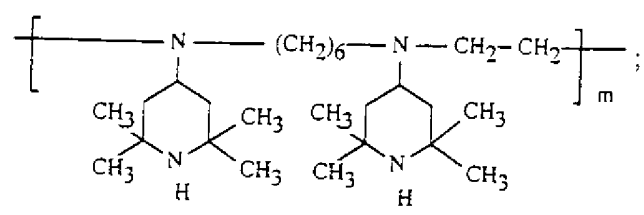
訂

A7
B7

五、發明說明 (42)



或



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(43)

其中 m 是 5 - 50 的數。

除了成份 A, B 及假使需要之 C 外, 此塗覆組成物能包含其它成份, 例如溶劑, 色素, 染料, 增塑劑, 穩定劑, 觸變劑, 乾燥觸媒及 / 或流動 - 控制劑。這些可能成份之例子為那些描述於 Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 5th Edn., Vol. A18, pp.429-471, VCH, Weinheim, 1991 之物質。

可能的乾燥觸媒或硬化觸媒為, 例如, 有機金屬化合物, 胺, 含胺基樹脂及 / 或磷。有機金屬化合物之例子為金屬羧酸鹽, 特別是那些 Pb, Mn, Co, Zn, Zr 及 Cu 之金屬鹽, 或金屬螯合劑, 特別是那些金屬 Al, Ti 或 Zr, 或有機金屬化合物, 例如有機錫化合物。

金屬羧酸鹽的例子為 Pb, Mn 及 Zn 之硬脂酸鹽, Co, Zn 及 Cu 之辛酸鹽, Mn 及 Co 之苯酸鹽, 及相對等之亞油酸鹽, 樹脂酸鹽及妥爾酸鹽。

金屬螯合劑之例子為乙醯丙酮, 乙醯乙酸乙酯, 水楊酸醛, 水楊酸乙醛肟, 鄰 - 羥基乙醯苯酮及乙基三氟化乙醯酯之鋁, 鈦及銻螯合劑, 及這些金屬之烷氧化物。

有機錫化合物之例子為二丁基氧化錫, 二丁基二月桂酸錫及二丁基二辛酸錫。

胺的特別例子為三級胺, 例如三丁基胺, 三乙醇胺, N - 甲基二乙醇胺, N - 二甲基乙醇胺, N - 乙基嗎啉,

五、發明說明(44)

N-甲基嗎啉及二吡雙環辛烷(三乙撐二胺)及其鹽。

其它例子為四級銨鹽，例如，三甲基苄基氯化銨。

含胺基樹脂同時為黏著劑及硬化觸媒，其例子為含胺基丙烯酸酯共聚物。

硬化觸媒能是膦，例如三苯基膦。

此新穎的塗覆組成物也能是光可硬化的塗覆組成物。在此種情況下，黏著劑主要包括單體或寡聚體化合物，含有乙烯未飽和鍵，之後這些鍵會被光所硬化，如轉化為交聯，高分子的型式。該系統是UV-可硬化的，通常其還含有一光起始劑。相對的系統描述於上述刊物中，Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 5th Edition, Vol. A18, pages 451-453。在此光-可硬化塗覆組成物中，新穎穩定劑的使用可需加入立體位阻胺。

本發明的塗覆組成物能應用至任何所欲之基質板，例如於金屬，木材，塑膠或陶瓷物質。其較佳的是當作汽車塗料之頂層塗覆物。假使該頂層塗覆物包括兩層，其中較低層是染色層，較高層是未染色的，則此新穎塗覆組成物能用於較低層或較高層，或者兩層都使用，但較佳的是用於較高層。

此新穎塗覆組成物能以傳統的方法應用至基層板上，例如，塗刷，噴覆，傾倒，浸漬或電泳；參看Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 5th Ed., Vol. A18, pp.491-500。

五、發明說明(45)

塗覆物之硬化能(依據黏著劑系統而定)在室溫或加高溫下進行。塗覆物較佳的是在 $50-150^{\circ}\text{C}$ 下硬化,粉狀塗覆物也是在高溫下硬化。

依據本發明方法所得的塗覆物對於光,氧及熱的有害影響具有優良的阻抗性;特別需提及的是塗覆物之良好光及氣候阻抗性,例如以此方法所得的塗層。

因此,本發明也關於一種塗覆物,特別是塗料,此塗覆物是經由含有新穎的式 I 化合物穩定以抵抗因光、氧及熱所引起的損害。此塗料較佳的是汽車頂層塗覆物。本發明進一步關於穩定以有機聚合物為基礎之塗覆物抵抗光、氧及/或熱損害的方法,包括混合一式 I 化合物及此塗覆組成物,及關於式 I 化合物於當作塗覆物組成物之穩定劑以抵抗因光,氧及/或熱損害的應用。

本發明之塗覆組成物通常含有一有機溶劑或溶劑混合物,其中黏著劑是可溶的。然而,此塗覆組成物也能是一溶液或分散液,載體能是有機溶劑和水的混合物。此塗覆組成物也能是高固性塗料或不含溶液(粉狀塗料)。

色素能是無機,有機或金屬色素。此新穎塗覆組成物較佳的是不含色素,且透明塗覆物的方式應用。

同樣較佳的是此塗覆組成物當汽車工業頂層塗覆物之應用,特別是最後經染色或未經染色之頂層塗覆物;然而使用於底層也是可能的。

穩定劑(成份 B)也能是兩種或多種式 I 化合物的混

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (46)

合物。

當兩個或多個反應基發生在相同式 I 化合物中時，其可是相同的，或在所示的範圍內為不同的。

取代基鹵素是 - F，- Cl，- Br 或 - I；較佳的是 - F，- Cl 或 - Br，尤其是 - Cl。

烷基苯基是烷基 - 取代的苯基；C₇ - C₁₄ 烷基苯基包括例如甲基苯基（甲苯基），二甲基苯基（二甲苯基），三甲基苯基（均三甲苯基），乙基苯基，丙基苯基，丁基苯基，二丁基苯基，戊基苯基，己基苯基，庚基苯基及辛基苯基。

苯基烷基是苯基 - 取代的烷基；C₇ - C₁₁ 苯基烷基包括，例如苄基， α - 甲基苄基， α - 乙基苄基， α ， α - 二甲基苄基，苯基乙基，苯基丙基，苯基丁基和苯基戊基。

環氧丙基是 2，3 - 環氧基丙基。

正 - 烷基或烷基 - 正是不含支鏈的烷基反應基。

由 O 所中斷的烷基一般包括一個或多個雜原子，在此種情況下，氧原子是不相鄰的。較佳地，烷基鏈上的一個碳原子是鏈結至不超過一個氧原子上。

在本發明的定義範圍內，烷基 R₁，R₂，R₃，R₄，R₅，R₆，R₈，R₉，R₁₀，R₁₁，R₁₂，R₁₃，R₁₄，R₁₅ 和 R₁₆ 是含支鏈或不含支鏈的烷基，像甲基，乙基，丙基，異丙基，正 - 丁基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(47)

，仲-丁基，異丁基，叔-丁基，2-乙基丁基，正-戊基，異戊基，1-甲基戊基，1，3-二甲基丁基，正-己基，1-甲基己基，正-庚基，異庚基，1，1，3，3-四甲基丁基，1-甲基庚基，3-甲基庚基，正-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，十一烷基，1-甲基十一烷基，十二烷基，1，1，3，3，5，5-六甲基己基，十三烷基，十四烷基，十五烷基，十六烷基，十七烷基或十八烷基。較佳地， R_1 ， R_2 ， R_3 ， R_4 ， R_5 ， R_{11} ， R_{12} ， R_{13} ， R_{14} 和 R_{15} 為短鏈的烷基，如 $C_1 - C_8$ 烷基，尤其是 $C_1 - C_4$ 烷基，像甲基或丁基。 R_1 ， R_{11} ， R_3 ， R_{13} ， R_5 和 R_{15} 特別佳的是甲基，乙基或異丙基。

R_1 ， R_{11} ， R_3 ， R_{13} ， R_5 ， R_{15} ， R_2 ， R_{12} ， R_4 和 R_{14} 較佳的是H， $C_1 - C_{12}$ 烷基， $C_1 - C_{12}$ 烷氧基；尤其是H， $C_1 - C_4$ 烷基， $C_1 - C_4$ 烷氧基；特別是H，甲基或甲氧基。特別重要的式I化合物為其中 R_2 ， R_{12} ， R_4 和/或 R_{14} 是苯基的化合物。

$C_1 - C_4$ 烷基特別是甲基，乙基，異丙基，正-丁基，2-丁基，2-甲基丙基或叔-丁基。

在本發明的定義範圍內，烯基 R_1 ， R_{11} ， R_3 ， R_{13} ， R_5 ， R_{15} ， R_2 ， R_{12} ， R_4 ， R_{14} 和

五、發明說明(48)

R_8 包括烯丙基，異丙烯基，2-丁烯基，3-丁烯基，異丁烯基，正-戊-2，4-二烯基，3-甲基-丁-2-烯基； R_8 另外包括正-辛-2-烯基，正-十二-2-烯基，異十二烯基，正-十八-2-烯基，正-十八-4-烯基。 R_2 ， R_{12} ， R_3 ， R_{13} ， R_4 和 R_{14} 也包括例如乙烯基。

R_9 較佳的是 $C_2 - C_{14}$ 烷基，苯基或 $-CH_2 - O - R_{19}$ ，尤其是 $C_2 - C_{14}$ 烷基或 $-CH_2 - O - R_{19}$ ； R_{19} 在此為苯基， $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基， $C_1 - C_4$ 烷基環己基， $C_5 - C_{12}$ 環烷基， $C_2 - C_{13}$ 烷基或 $C_2 - C_{13}$ 烷基，其是由 $-O-$ 所中斷的。烷基 R_9 特別佳的是 $C_3 - C_{13}$ 烷基，尤其是 $C_4 - C_{13}$ 烷基。

R_{10} 較佳的是 $C_1 - C_{17}$ 烷基，環己基或苯基。

R_{18} 一起和其所鍵結的碳原子形成一環烷基環；較佳的是環戊基，環己基，環庚基，環辛基和環十二烷基，尤其是環戊基和環己基。

較佳的新穎組成物為那些如下所定義者，其中在式 I 化合物中，

R_1 ， R_5 ， R_{11} 和 R_{15} 互不相關的分別為 H， $C_1 - C_4$ 烷基， C_3 烯基， $C_1 - C_4$ 烷氧基， $C_3 - C_6$ 烯氧基， $-F$ 或 $-Cl$ ；

R_2 ， R_3 ， R_4 ， R_{12} ， R_{13} 和 R_{14} 互不相關的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (49)

分別為 H, $C_1 - C_4$ 烷基, $C_3 - C_6$ 烯基, $C_1 - C_4$ 烷氧基, $C_3 - C_6$ 烯氧基, 苯基, $-F$, $-Cl$, 或 $-CN$;

R_6 是 $C_1 - C_{16}$ 烷基或苯基;

R_8 是 H, $C_1 - C_{18}$ 烷基, $C_3 - C_8$ 烯基, 環己基, $C_1 - C_4$ 烷基環己基, 苯基, 冰片-2-基 (norborn-2-yl), 冰片-5-烯-2-基, 冰片-2-甲基, 冰片-5-烯-2-甲基或 $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基, 假使 Z 是一式 I I 群基, 則另外包括由氧所中斷之 $C_2 - C_{18}$ 烷基;

R_9 是 $C_2 - C_{14}$ 烷基或由 O 所中斷之 $C_3 - C_{14}$ 烷基, 或苯基;

R_{10} 是 H, $C_1 - C_{17}$ 烷基, $C_1 - C_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯基, $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基, 環己基, $C_7 - C_{11}$ 環己基烷基, 冰片基, 冰片烯基, 1-金剛烷基或苯基-NH-;

R_{16} 是氫或如上 R_6 中所定義者; 及

R_{18} 是 $C_3 - C_{10}$ 烷撐。

特別佳的新穎組成物為其中在式 I 化合物中,

R_6 是 $C_1 - C_{16}$ 烷基;

R_8 是 $C_1 - C_{18}$ 烷基, C_3 烯基, 環己基, 甲基環己基, 苯基或苄基, 及假使 Z 是一式 I I 群基, 另外包括由 O 所中斷之 $C_3 - C_{13}$ 烷基;

五、發明說明(50)

R_9 是 $C_2 - C_{14}$ 烷基或由 O 所中斷之 $C_3 - C_{14}$ 烷基，或苯基；

R_{10} 是 $C_1 - C_{17}$ 烷基， $C_1 - C_{12}$ 烷氧基，苯基， $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基，環己基或苯基 - NH - ；

R_{11} 是氫或如上 R_6 中所定義者；及

R_{12} 是 $C_3 - C_{10}$ 烷撐。

特別重要的新穎組成物為其中在式 I 化合物中，

R_1 ， R_5 ， R_{11} 和 R_{15} 互不相關的分別為 H 或 $C_1 - C_4$ 烷基；

R_2 ， R_3 ， R_4 ， R_{12} ， R_{13} 和 R_{14} 互不相關的分別為 H， $C_1 - C_4$ 烷基，甲氧基，苯基，- F，- Cl，苄基或 - CN；

m 是一從 1 至 8 的數；

R_6 是 $C_1 - C_{16}$ 烷基；

R_8 是 $C_1 - C_{15}$ 烷基， C_3 烯基，環己基或苯基，及假使 Z 是一式 II 群基，則另外包括由 O 所中斷之 $C_3 - C_{13}$ 烷基；

R_9 是 $C_2 - C_8$ 烷基或由 O 所中斷之 $C_3 - C_{12}$ 烷基；

R_{10} 是 $C_1 - C_{17}$ 烷基， $C_1 - C_{12}$ 烷氧基或環己基；

R_{11} 是氫或如上 R_6 中所定義者；及

R_{12} 是 $C_3 - C_6$ 烷撐。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(51)

特別佳的新穎組成物為其中在式 I 化合物中，

$R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_{11}, R_{12},$

R_{13}, R_{14} 和 R_{15} 互不相關的分別為 H 或甲基；

R_7 和 R_{17} 互不相關的分別為一式 I V, V 和 V I 的反應基，其中 m 是 1；

R_6 是 $C_1 - C_8$ 烷基；

R_8 是 $C_1 - C_{10}$ 烷基，及假使 Z 是一式 I I 群基，則另外包括由 O 所中斷之 $C_3 - C_8$ 烷基；

R_9 是 $-CH_2 - O - R_{13}$ ；

R_{10} 是 $C_1 - C_{17}$ 烷基或 $C_2 - C_8$ 烷氧基；

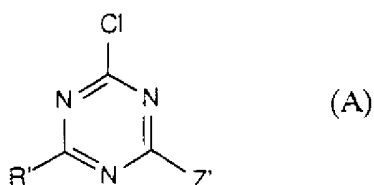
R_{16} 是氫或 $C_1 - C_8$ 烷基；

R_{18} 是 $C_3 - C_6$ 烷撐，及

R_{19} 是 $C_2 - C_{13}$ 烷基。

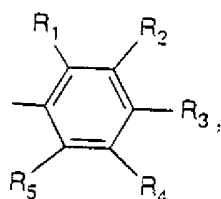
式 I 化合物可以類似描述於 EP - A - 434,608 或 H. Brunetti 和 C.E. Luthi, Helv. Chim. Acta 55, 1566 (1972) 的方法，由 Friedel-Crafts 加成鹵化三嗪至相對酚上而製備，接著由習知方法反應可得一 R_7 不是氫的式 I 化合物；此反應和方法描述於，例如 EP - A - 434,608, 第 15 頁，第 11 行至第 17 頁第 1 行。

式 I 化合物的製備可由一當量的式 (A) 化合物



五、發明說明(52)

其中 R' 是一下式的反應基：



R₁，R₂，R₃，R₄ 和 R₅ 是如上式 I 中所定義者，
Z' 是如 R' 中所定義者，或是氯，
和一當量（假使 Z' = R'）或兩當量（假使 Z' = Cl）
的間苯二酚反應製備而得。

此反應是以習知的方式，在一惰性溶劑中及無水
AlCl₃ 存在下由反應起始物質進行。在此反應中，三
氯化鋁和間苯二酚方便的是使用過量，例如三氯化鋁能使用
5 - 15 % 莫耳過量，而酚是 1 - 30 %，尤其是 5 -
20 % 莫耳過量。

合適溶劑的例子為碳氫化合物，氯化碳氫化合物，含
SO 基或 SO₂ 基的碳氫化合物，或硝化芳香系碳氫化合
物；較佳的是高沸點碳氫化合物，像石油英，石油醚，甲
苯或二甲苯，或磺烷類。

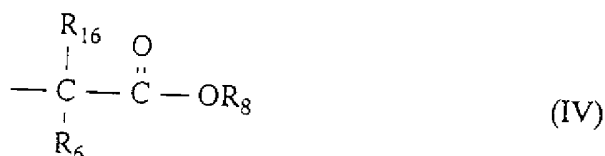
一般而言，反應溫度是不重要的。通常操作溫度是在
20 °C 和溶劑沸點間，例如在 50 °C 和 150 °C 間。純化
工作可以傳統的方法進行，例如萃取及分離步驟，過濾和

五、發明說明(53)

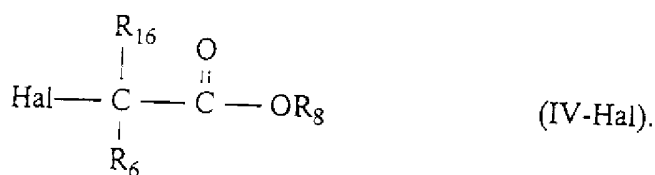
乾燥；假使需要，亦可能進行進一步的純化步驟，像再結晶。

反應產物的游離酚羥基（相對於三嗪環是在對位上）能以習知的方法接著醚化。

因此，一式 I 化合物，其中 R₇ 和假使需要，為一式 I V 的反應基：



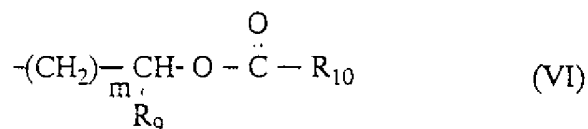
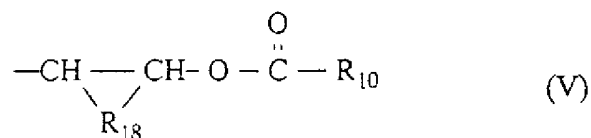
能方便的由反應上述酚中間物 and 一式 I V - H a l 的 α - 鹵化酯製備而得：



H a l 是鹵素原子，例如 C l 或 B r，較佳的是 B r；其它的符號是如上所定義者。此反應可在酸-偶合劑及一適當溶劑存在下進行，有利的是使用非質子酸溶劑，像二甲醚二乙二醇（diglyme）。合適的酸-偶合劑包括碳酸鹽和碳酸氫鹽，例如 K₂CO₃。

五、發明說明 (54)

式 I 化合物，其中 R₇ 及假使需要 R₁₇ 為一式 V 或 V I 的反應基：



可方便的由一醇當作其它中間物，接著酯化製備而得。

第一個反應步驟（製備醇），以下的方法為可能的方法：

i) 使上述的酚中間物和一式 V I - H a l 鹵化醇反應



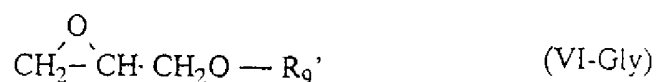
其中 m 在式 V I - H a l 中是一從 1 - 12 的數。H a l 是鹵素原子，例如 C l 或 B r，較佳的是 B r；剩餘的符號是如上所定義者。此反應可方便的是在一酸-偶合劑及適當溶劑存在下進行，例如二甲醚二乙二醇 (diglyme)。適當的酸偶合劑包括氫氧化物，碳酸鹽，碳酸氫鹽，例如 K O H，K₂ C O₃。

五、發明說明 (55)

i i) 反應上述的酚中間物和一式 V - E p 或 V I - E p 的環氧化物：

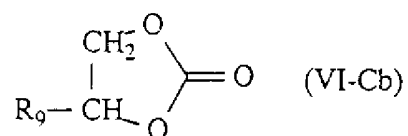


此反應可在一適當觸媒存在下進行，例如四級銨或磷鹽，例子為烷基三苯基鹵化磷，四烷基鹵化銨，二烷基苯基氫鹵化銨。環氧化物 V I - E P 能為，例如式 V I - G l y 的環氧丙基化合物：



其中 R_9' 是 $\text{C}_{11} - \text{C}_{11}$ 烷基。

i i i) 反應上述的酚中間物和一式 V I - C b 的碳酸鹽

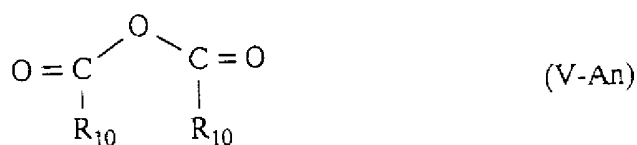


五、發明說明(56)

加熱和除去 CO_2 。此反應也可方便的在合適觸媒存在下進行，其例子為四級銨鹽。

上述的反應經常將其加熱至 $80 - 200^\circ\text{C}$ 的範圍，較方便的是在合適溶劑存在下進行，例如非質子酸溶劑。例如反應 i i) 能使用三苯基乙基溴化磷在均三甲苯中，以 150°C 的溫度進行反應。

脂肪系 OH 基的酯化反應可由，例如和酸氯化物或下式 V-Ac 及 V-An 的酐反應而達成：

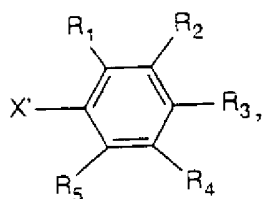


此反應方便的是使用一鹼性觸媒和一合適溶劑，且其經常操作溫度為高於 $20 - 25^\circ\text{C}$ ，例如在 $50 - 150^\circ\text{C}$ 的範圍內。適合的觸媒包括三級胺，例如三乙基胺或吡啶，較佳的只使用觸媒量的胺。所採用的溶劑方便的為一非極

五、發明說明(玆)

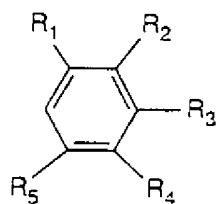
性非質子化合物，例如具有合適沸點範圍的碳氫化合物，像甲苯或二甲苯。

式 (A) 的起始化合物能由，例如反應一氫尿鹽氯化物和一合適經取代的苯基鹵化鎂 (Grignard reaction) 製備而得。此反應同樣地可以類似習知的方法進行，例如類似描述於 E P - A - 5 7 7 , 5 5 9 的方法，此反應首先是在醚中，例如在二乙醚或四氫呋喃 (T H F) 中反應一下式之化合物：



其中 X ' 是 C l 或 B r ，和一金屬鎂，以製備得一苯基鹵化鎂，接著反應劑和氫尿鹽氯反應以形成一式 (A) 化合物，較佳的是在不含氧及在溼氣下進行反應，例如在氮氣下進行反應；接下來的純化工作可以習知的方法進行，例如以一有機溶劑稀釋，例如甲苯，水 H C l 水溶液水解殘留苯基鹵化鎂，乾燥和濃縮有機相層。

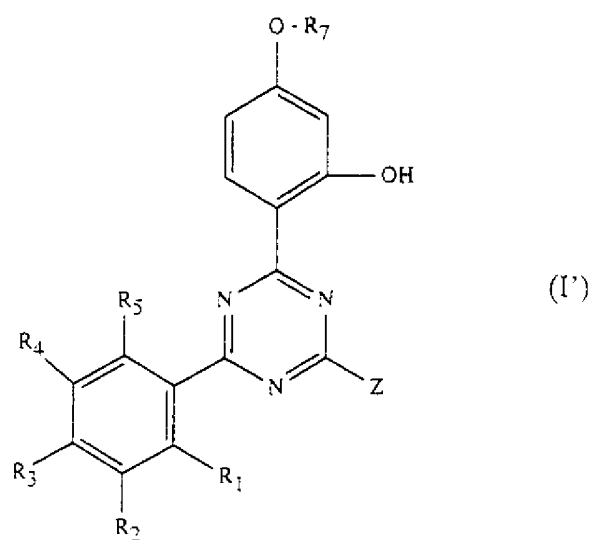
式 (A) 起始化合物也可由一下式化合物：



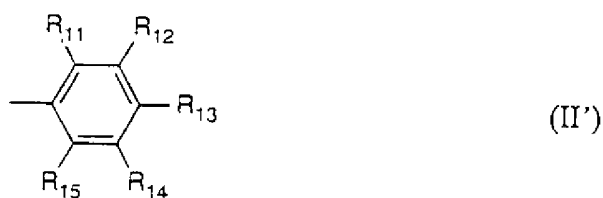
五、發明說明 (58)

和 $AlCl_3$ 及 氰尿鹽 氮的 Friedel-Crafts 反應製備而得，例如類似描述於 GB-A-884,802 的方法。

大部份的式 (I) 化合物是新穎的，因此，本發明提供一種式 I' 化合物

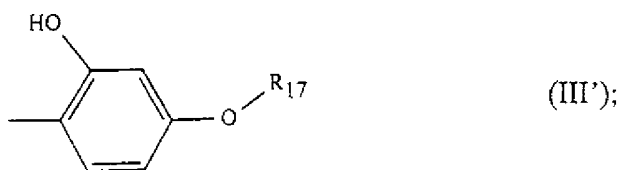


其中 Z 是一式 I I' 的群基：



或一式 I I I' 的群基：

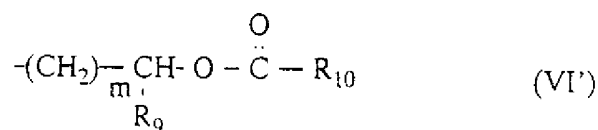
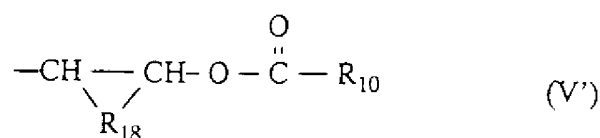
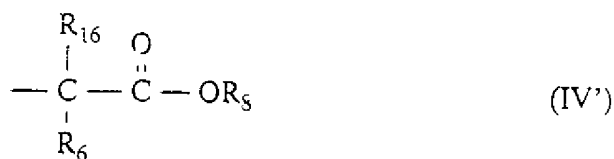
五、發明說明 (59)



R_1 , R_5 , R_{11} 和 R_{15} 互不相關的分別為 H , $C_1 - C_{12}$ 烷基 , $C_3 - C_6$ 烯基 , $C_1 - C_{12}$ 烷氧基 , $C_3 - C_6$ 烯氧基 , 鹵素或 $-CN$;

R_2 , R_3 , R_4 , R_{12} , R_{13} 和 R_{14} 互不相關的分別為 H , $C_1 - C_{12}$ 烷基 , $C_2 - C_6$ 烯基 , $C_1 - C_{12}$ 烷氧基 , $C_3 - C_6$ 烯氧基 , 苯基 , 鹵素 , 三氟化甲基 ; $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基 ; 苯基氧基 ; 或 $-CN$;

R_7 和 R_{17} 互不相關的分別為一式 I V ' , V ' 和 V I ' 的反應基 :



五、發明說明 (60)

其中 m 是一從 1 至 12 的數；

R_6 是 $C_1 - C_{16}$ 烷基， $-COOR_8$ ，或苯基；

R_8 是 $C_1 - C_{18}$ 烷基， $C_3 - C_{18}$ 烯基， $C_5 - C_{12}$ 環烷基， $C_1 - C_4$ 烷基環己基，苯基， $C_7 - C_{14}$ 烷基苯基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烷基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烯基， $C_6 - C_{15}$ 三環烷基， $C_6 - C_{15}$ 雙環環烷基 - 烷基或 $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基；及假使 Z 是一式 I I 的群基，其另外包括由 O 所中斷之 $C_2 - C_{18}$ 烷基；

R_9 是 $C_2 - C_{14}$ 烷基，苯基或， $C_1 - C_{14}$ 烷基，其是經由苯基，苯氧基， $C_1 - C_4$ 烷基環己基， $C_1 - C_4$ 烷基環己氧基， $C_5 - C_{12}$ 環烷基或 $C_5 - C_{12}$ 環烷氧基取代的；

R_{10} 是 H， $C_1 - C_{17}$ 烷基， $C_1 - C_{12}$ 烷氧基，苯氧基，苯基， $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基， $C_7 - C_{14}$ 烷基苯氧基， $C_7 - C_{11}$ 苯基烷氧基， $C_6 - C_{12}$ 環烷基， $C_1 - C_4$ 烷基 - 環己氧基， $C_6 - C_{12}$ 環烷氧基， $C_7 - C_{11}$ 環己基烷基， $C_7 - C_{11}$ 環己基烷氧基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烷基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烯基， C_6

五、發明說明 (61)

$-C_{1-5}$ 三環烷基， C_6-C_{1-5} 雙環烷氧基， C_6-C_{1-5} 雙環烯氧基， C_6-C_{1-5} 三環烷氧基或苯基- $NH-$ ；

R_{1-6} 是氫或如上 R_6 中所定義者；

假使 Z 是一式 I 群基，另外包含氫；及

R_{1-8} 是 C_3-C_{10} 烷撐，

但例外是那些其中 Z 是一式 I' 群基， R_1 和 R_5 兩者為烷基的化合物，及那些其中 R_3 或 R_{1-3} 是苯基，及 R_7 或 R_{1-7} 是一式 V 反應基或 R_{1-6} 是氫的化合物。

在式 I' 的定義範圍之內，較佳的新穎化合物為相同於上述式 I 中所示者。然而，較有利的式 I' 化合物為其中：

R_1 ， R_5 ， R_{1-1} 和 R_{1-5} 互不相關的分別為 H ， C_1-C_4 烷基， C_3 烯基， C_1-C_4 烷氧基， C_3-C_6 烯氧基， $-F$ 或 $-Cl$ ；

R_2 ， R_3 ， R_4 ， R_{1-2} ， R_{1-3} 和 R_{1-4} 互不相關的分別為 H ， C_1-C_4 烷基， C_3-C_6 烯基， C_1-C_4 烷氧基， C_3-C_6 烯氧基，苯基， $-F$ ， $-Cl$ ，或 $-CN$ ；

R_6 是 C_1-C_{1-6} 烷基或苯基；

R_8 是 H ， C_1-C_{1-8} 烷基， C_3-C_8 烯基，環己基， C_1-C_4 烷基環己基，苯基，或 C_7-C_{1-1} 苯基烷

五、發明說明 (62)

基，假使 Z 是一式 I I 群基，則另外包括由氧所中斷之
C₂ - C₁₈ 烷基；

R₉ 是 C₂ - C₁₄ 烷基；

R₁₀ 是 H，C₁ - C₁₇ 烷基，C₁ - C₁₂ 烷氧基，
苯氧基，苯基，C₇ - C₁₁ 苯基烷基，環己基，C₇ -
C₁₁ 環己基烷基，或 苯基 - NH -；

R₁₆ 是氫或如上 R₆ 中所定義者；及假使 Z 是一式 I I
群基，另外包含氫；及

R₁₈ 是 C₃ - C₁₀ 烷撐。

特別佳的式 I' 化合物為其中：

R₆ 是 C₁ - C₁₈ 烷基；

R₈ 是 C₁ - C₁₈ 烷基，C₃ 烯基，環己基，苯基或苄
基，及假使 Z 是一式 I I 群基，另外包括由 O 所中斷之
C₃ - C₁₃ 烷基；

R₁₀ 是 C₁ - C₁₇ 烷基，C₁ - C₁₂ 烷氧基，苯基
，C₇ - C₁₁ 苯基烷基，環己基或苯基 - NH -；及

R₁₈ 是 C₃ - C₁₀ 烷撐。

特別重要的式 I' 化合物為其中：

R₁，R₅，R₁₁ 和 R₁₅ 互不相關的分別為 H 或 C₁
- C₄ 烷基；

R₂，R₃，R₄，R₁₂，R₁₃ 和 R₁₄ 互不相關的
分別為 H，C₁ - C₄ 烷基，甲氧基，苯基，- F，
- Cl，苄基或 - CN；

五、發明說明(63)

m 是一從 1 至 8 的數；

R₂ 是 C₁ - C₁₆ 烷基；

R₃ 是 C₁ - C₁₅ 烷基，C₃ 烯基，環己基或苯基，及假使 Z 是一式 I I 群基，則另外包括由 O 所中斷之 C₃ - C₁₃ 烷基；

R₄ 是 C₂ - C₈ 烷基；

R₁₀ 是 C₁ - C₁₇ 烷基，C₁ - C₁₂ 烷氧基或環己基；

R₁₈ 是 C₃ - C₈ 烷撐；

尤其是那些其中

R₁，R₃，R₁₁ 和 R₁₃ 互不相關的分別為 H 或甲基；及

R₂，R₄，R₅，R₁₂，R₁₄ 和 R₁₅ 為 H；

R₇ 和 R₁₇ 互不相關的分別為一式 I V，V 或 V I 的反應基，其中 m 是 1；

R₆ 是 C₁ - C₈ 烷基；

R₈ 是 C₁ - C₁₀ 烷基，及假使 Z 是一式 I I 群基，另外包含由 O 所中斷之 C₃ - C₈ 烷基；

R₉ 是 C₂ - C₈ 烷基；

R₁₀ 是 C₁ - C₁₇ 烷基或 C₂ - C₈ 烷氧基，及

R₁₈ 是 C₃ - C₈ 烷撐。

本發明另外提供一種組成物，包括：

A) 一對於光、氧及／或熱作用是敏感之有機物質，及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (64)

B) 一當作穩定劑之式 I' 化合物，及
提供一種穩定有機物質抵抗光、氧及／或熱作用的方法，
包括在該物質中混合一式 I' 的化合物當作穩定劑，及提
供式 I' 化合物當作抵抗光、氧及／或熱作用穩定劑的用
途。

依據本發明，可由加入式 I' 化合物而被穩定物質的
可能例子為油，脂肪，石蠟，照像物質，化妝品或殺生物
劑。特別有利的是其應用於聚合物質，如塑膠，橡膠，塗
覆物質或黏附劑。當被穩定物質包括照像物質時，其結構
較佳的是如描述於 U S 專利第 5, 538, 840, 第
25 欄第 60 行至第 106 欄第 35 行，且此新穎的式 I
化合物是以類似描述於 U S - 5, 538, 840 應用式
(I) 化合物的方式應用，及由其所製備得的聚合物；在
此美國專利 5, 538, 840 號中所提及的部份併入本
發明當作參考。

以下化合物為式 I 化合物的例子，其中小寫 n 代表直
鏈的反應基，小寫 i 是不同異構反應基的混合物。

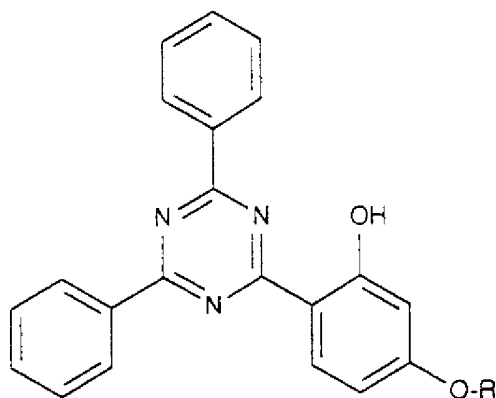
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(45)



- (1) $R = \text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CO-O-CH}_3$
- (2) $R = \text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CO-O-C}_2\text{H}_5$
- (3) $R = \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-CO-O-C}_8\text{H}_{17}$
- (4) $R = \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-CO-O-CH}_2\text{CH}_2\text{-O-C}_2\text{H}_5$
- (5) $R = \text{CH}(\text{C}_3\text{H}_7\text{-n})\text{-CO-O-C}_8\text{H}_{17}$
- (6) $R = \text{CH}(\text{C}_4\text{H}_9\text{-n})\text{-CO-O-C}_8\text{H}_{17}$
- (7) $R = \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_{13}\text{-n})\text{-CO-O-C}_2\text{H}_5$
- (8) $R = \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_{13}\text{-n})\text{-CO-O-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$
- (9) $R = \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_{13}\text{-n})\text{-CO-O-C}_8\text{H}_{17}\text{-i}$
- (10) $R = \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_{13}\text{-n})\text{-CO-O-CH}_2\text{-CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$
- (11) $R = \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_{13}\text{-n})\text{-CO-O-CH}_2\text{CH}_2\text{-O-C}_2\text{H}_5$
- (12) $R = \text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_2\text{-O-C}_4\text{H}_9\text{-n})\text{-O-CO-CH}_3$
- (13) $R = \text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_2\text{-O-C}_4\text{H}_9\text{-n})\text{-O-CO-C}(\text{CH}_3)_3$

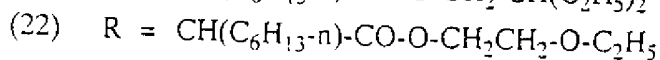
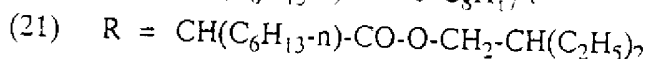
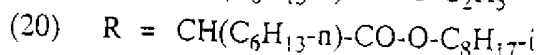
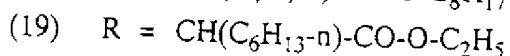
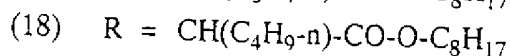
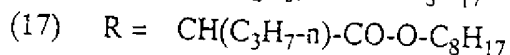
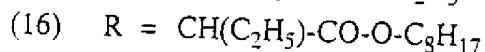
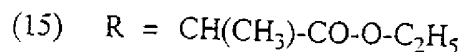
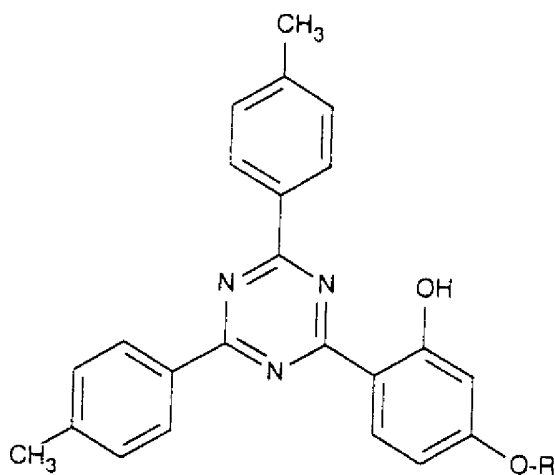
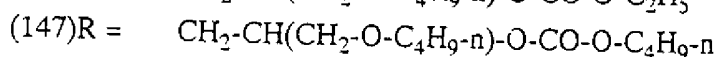
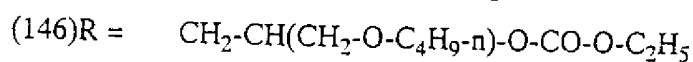
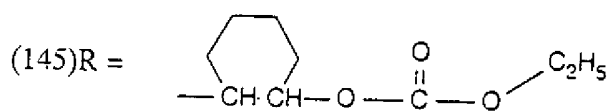
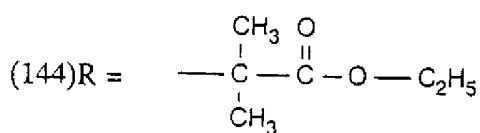
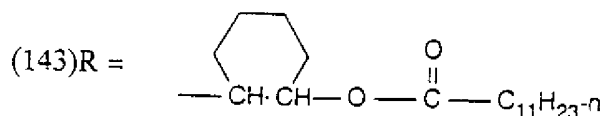
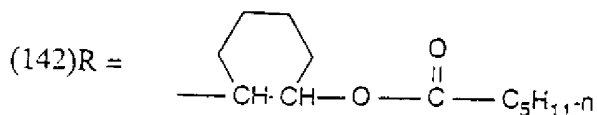
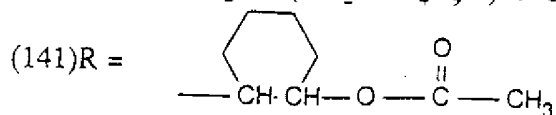
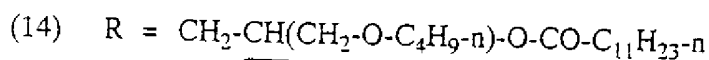
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

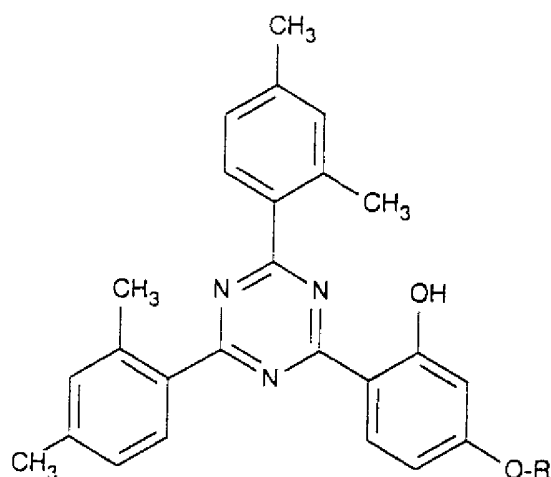
人

五、發明說明 (66)

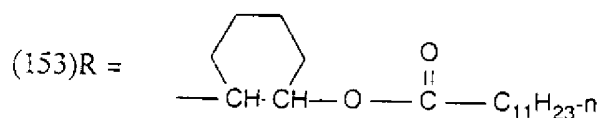
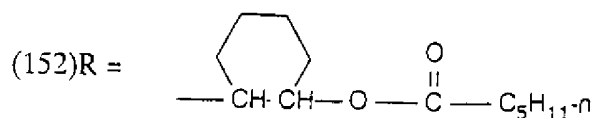
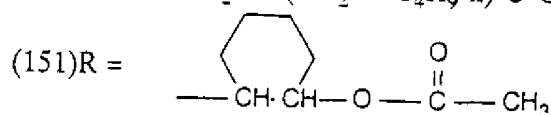


五、發明說明 (67)

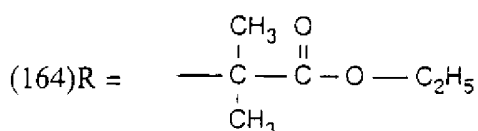
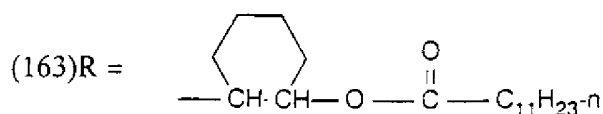
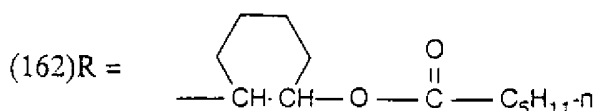
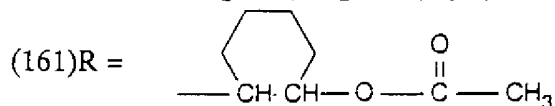
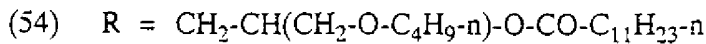
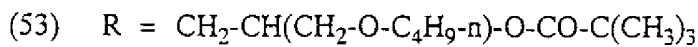
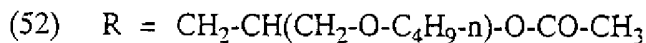
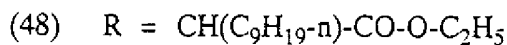
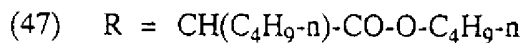
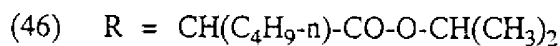
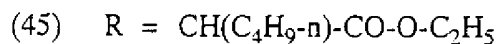
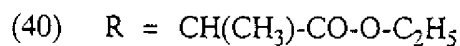
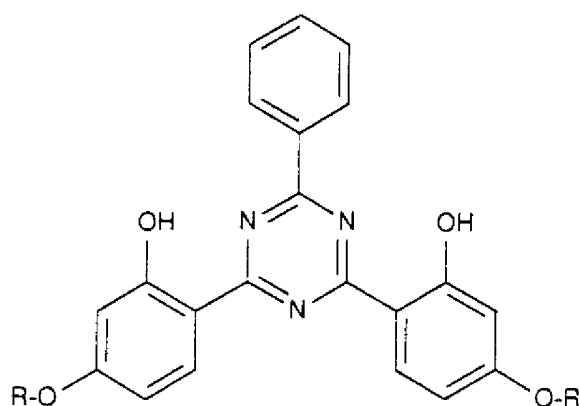
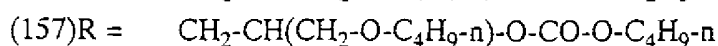
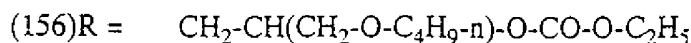
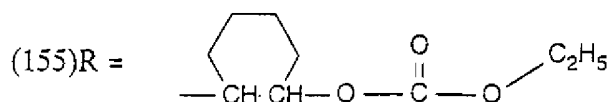
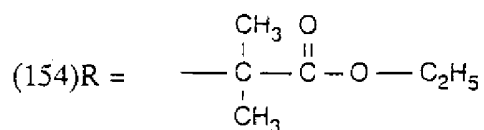
- (23) $R = CH_2-CH(CH_2-O-C_4H_9-n)-O-CO-CH_3$
 (24) $R = CH_2-CH(CH_2-O-C_4H_9-n)-O-CO-C(CH_3)_3$
 (25) $R = CH_2-CH(CH_2-O-C_4H_9-n)-O-CO-C_{11}H_{23}-n$

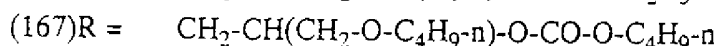
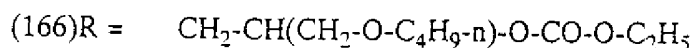
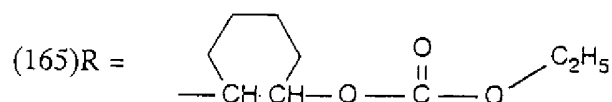


- (26) $R = CH(CH_3)-CO-O-C_2H_5$
 (27) $R = CH(C_2H_5)-CO-O-C_8H_{17}$
 (28) $R = CH(C_3H_7-n)-CO-O-C_8H_{17}$
 (29) $R = CH(C_4H_9-n)-CO-O-C_8H_{17}$
 (30) $R = CH(C_6H_{13}-n)-CO-O-C_2H_5$
 (31) $R = CH(C_6H_{13}-n)-CO-O-CH_2-CH(CH_3)_2$
 (32) $R = CH(C_6H_{13}-n)-CO-O-C_8H_{17-i}$
 (33) $R = CH(C_6H_{13}-n)-CO-O-CH_2-CH(C_2H_5)_2$
 (34) $R = CH(C_6H_{13}-n)-CO-O-CH_2CH_2-O-C_2H_5$
 (36) $R = CH(C_9H_{19}-n)-CO-O-C_2H_5$
 (37) $R = CH_2-CH(CH_2-O-C_4H_9-n)-O-CO-CH_3$
 (38) $R = CH_2-CH(CH_2-O-C_4H_9-n)-O-CO-C(CH_3)_3$
 (39) $R = CH_2-CH(CH_2-O-C_4H_9-n)-O-CO-C_{11}H_{23}-n$



五、發明說明 (68)



五、發明說明 (6⁹)

以下的實例在沒有限制本發明情況下更詳細的說明本發明；在這些實例中，部份和百分比是以重量計算，假使在實例中提及室溫，代表溫度從 20 - 25 °C 的範圍；在溶劑混合物的情況下，例如層析的實例，部份是以體積計算。除非特別指明，這些定義適用於每一個情況。

以下縮寫的定義為：

T H F : 四氫呋喃

a b s : 無水的

m . p . : 熔點或熔點範圍

N M R : 核磁共振

t o r r = m m H g (1 t o r r 相當於約 133
P a)

T g : 玻璃轉換溫度

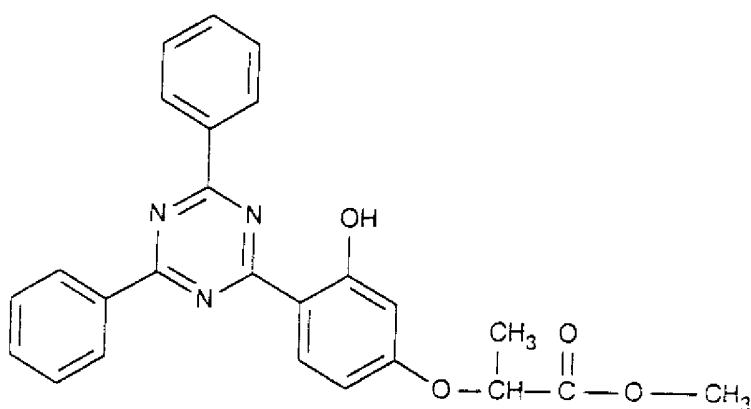
A) 製備實例

實例 A 1 : 2, 4 - 二苯基 - 6 - (2 - 羥基 - 4 - [(1 - 甲氧基羰基) 乙氧基] 苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪

一懸浮液，含 20.0 克 (0.0596 莫耳) 的 2

五、發明說明(70)

，4-二苯基-6-(2,4-二羟基苯基)-1,3,5-三嗪，8.1克(0.0586莫耳)的無水 K_2CO_3 (Merck, 99%)和0.3克(1.8毫莫耳)的碘化鉀(Merck, 99.5%)懸浮液100毫升的二乙二醇二甲基醚(diglyme, Fluka, 99.5%)中，將其在氮氣下加熱至60℃，加入10.3克(61.9毫莫耳)的甲基2-溴化丙酸酯(Fluka, 99%)。在攪拌下加熱混合物16小時，過濾和在一旋轉蒸發器上蒸發濾液，可得27.3克的粗產物，再由80毫升的乙基纖維素(2-乙氧基乙醇)中再結晶，乾燥14小時(100℃/60 torr)，可得18.5克的標題產物(化合物1)，化學式為：



m.p. 140-142℃。

相同的方法可用於獲得下述表A1化合物2-11，

五、發明說明 (71)

1 5 - 2 2 , 2 6 - 3 6 , 其中相對的酚化合物在每一情況下和所述鹵化物反應。在製備化合物 4 0 - 5 1 時使用雙間苯二酚先質的情況下,所使用的鹵素化合物為所指的二倍。粗產物可以上述之由乙基纖維素中再結晶(純化方法 R)或由管柱層析法(矽膠 6 0 , 2 3 0 - 4 0 0 網目,洗提劑為甲苯/乙酸乙酯,體積比例為 9 : 1) (純化方法 C) 純化。所述的熔點範圍為℃範圍,其它特徵參數示於各欄中。分析資料是以重量百分比表示:

表 A 1 : 化合物 2 - 1 1 , 1 5 - 2 2 , 2 6 - 3 6 和 4 0 - 5 1 的製備

編號	起始物質	純化	熔點或特徵	分析(發現值)		
				% C	% H	% N
(2)	BrCH(CH ₃)COOC ₂ H ₅		137-140°C	70.55	5.29	9.58
(3)	BrCH(C ₂ H ₅)COOC ₈ H ₁₇			73.76	7.10	7.19
(4)	BrCH(C ₂ H ₅)COOCH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅		98-104°C	69.99	5.99	8.43
(5)	BrCH(C ₃ H _{7-n})-CO-O-C ₈ H ₁₇			74.02	6.91	7.38
(6)	BrCH(C ₄ H _{9-n})-CO-O-C ₈ H ₁₇			74.24	7.36	6.97
(7)	BrCH(C ₆ H _{13-n})-CO-O-C ₂ H ₅		120-122°C	72.99	6.37	7.87
(8)	BrCH(C ₆ H _{13-n})COOCH ₂ CH(CH ₃) ₂		87-93°C	73.64	7.09	7.87
(9)	BrCH(C ₆ H _{13-n})-CO-O-C ₈ H _{17-i}			74.75	7.71	6.91
(10)	BrCH(C ₆ H _{13-n})COOCH ₂ CH(C ₂ H ₅) ₂		79-82°C	74.19	7.25	7.41

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

紙

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (72)

(11)	$\text{BrCH}(\text{C}_6\text{H}_{13-n})\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OC}_2\text{H}_5$	104-109°C	71.6	6.82	7.41
(15)	$\text{BrCH}(\text{CH}_3)\text{-CO-O-C}_2\text{H}_5$				
(16)	$\text{BrCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-CO-O-C}_8\text{H}_{17}$		74.24	7.47	6.88
(17)	$\text{BrCH}(\text{C}_3\text{H}_7-n)\text{-CO-O-C}_8\text{H}_{17}$		74.36	7.43	7.09
(18)	$\text{BrCH}(\text{C}_4\text{H}_9-n)\text{-CO-O-C}_8\text{H}_{17}$		74.60	7.72	6.53
(19)	$\text{BrCH}(\text{C}_6\text{H}_{13-n})\text{-CO-O-C}_2\text{H}_5$	138-140°C	73.30	7.00	7.72
(20)	$\text{BrCH}(\text{C}_6\text{H}_{13-n})\text{-CO-O-C}_8\text{H}_{17-i}$		75.27	8.15	6.28
(21)	$\text{BrCH}(\text{C}_6\text{H}_{13-n})\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$	92-94°C	74.37	7.66	6.79
(22)	$\text{BrCH}(\text{C}_6\text{H}_{13-n})\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OC}_2\text{H}_5$	118-121°C	71.78	7.30	7.06
(26)	$\text{BrCH}(\text{CH}_3)\text{-CO-O-C}_2\text{H}_5$	120-122°C	72.43	6.54	8.38
(27)	$\text{BrCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-CO-O-C}_8\text{H}_{17}$		74.99	7.78	6.74
(28)	$\text{BrCH}(\text{C}_3\text{H}_7-n)\text{-CO-O-C}_8\text{H}_{17}$		75.25	7.83	6.42
(29)	$\text{BrCH}(\text{C}_4\text{H}_9-n)\text{-CO-O-C}_8\text{H}_{17}$		75.11	7.96	6.39
(30)	$\text{BrCH}(\text{C}_6\text{H}_{13-n})\text{-CO-O-C}_2\text{H}_5$	94-95°C	74.32	7.50	7.51
(31)	$\text{BrCH}(\text{C}_6\text{H}_{13-n})\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$		74.60	7.82	6.77
(32)	$\text{BrCH}(\text{C}_6\text{H}_{13-n})\text{-CO-O-C}_8\text{H}_{17-i}$		75.28	8.25	6.20
(33)	$\text{BrCH}(\text{C}_6\text{H}_{13-n})\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$		75.15	7.95	6.76
(34)	$\text{BrCH}(\text{C}_6\text{H}_{13-n})\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OC}_2\text{H}_5$	87-90°C	72.58	7.48	6.66
(36)	$\text{BrCH}(\text{C}_9\text{H}_{19-n})\text{-CO-O-C}_2\text{H}_5$		74.18	7.76	6.78
(40)	$\text{BrCH}(\text{CH}_3)\text{-CO-O-C}_2\text{H}_5$	131-145°C	64.63	5.47	7.07
(45)	$\text{BrCH}(\text{C}_4\text{H}_9-n)\text{-CO-O-C}_2\text{H}_5$		67.03	6.83	6.05
(46)	$\text{BrCH}(\text{C}_4\text{H}_9-n)\text{-CO-O-CH}(\text{CH}_3)_2$		68.55	6.97	6.04
(47)	$\text{BrCH}(\text{C}_4\text{H}_9-n)\text{-CO-O-C}_4\text{H}_9-n$		69.03	7.16	5.60
(48)	$\text{BrCH}(\text{C}_9\text{H}_{19-n})\text{-CO-O-C}_2\text{H}_5$		70.55	8.29	4.90

製備化合物 37 - 39 (EP - A - 434,608 實例)

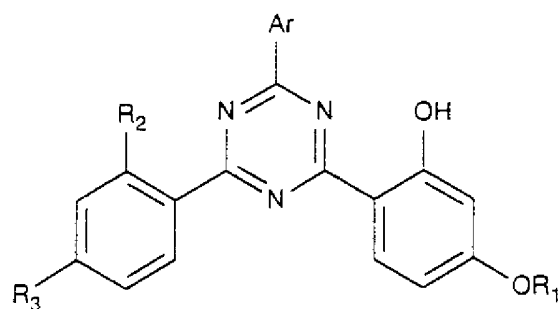
1) 的起始物質

23.8 克 (0.06 莫耳) 的 2 - (2,4 - 二羥

五、發明說明 (73)

基苯基) - 4, 6 - 雙 (2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪 (依據 U S - A - 3, 244, 708, 實例 16 製備) 分散於 300 毫升的二甲苯中。加入 12.1 克 (0.09 莫耳) 的 97% 丁基環氧丙基醚及 0.75 克 (0.006 莫耳) 的二甲基苯基胺, 及迴流混合物。5 小時後, 冷卻棕色溶液, 及經由 100 克的矽膠過濾。濃縮黃色溶液及由己烷 / 甲苯中再結晶殘留物。可得 27.3 克的 2 - [2 - 羟基 - 4 - (3 - 丁氧基 - 2 - 羟基丙氧基) 苯基] - 4, 6 - 雙 (2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪 (= 86%), 熔點 80 - 83 °C。

使用類似的方法可得下式製備化合物 12 - 14, 23 - 25 及 52 - 54 的起始物質



起始物質

化合物 Ar R₂ R₃ R₁

五、發明說明(74)

編號

12-14	苯基	H	H	-CH ₂ CH(OH)-CH ₂ OC ₄ H ₉ -正
23-25	p甲 苯 基	H	CH ₃	-CH ₂ CH(OH)-CH ₂ OC ₄ H ₉ -正
37-39	m二 甲 苯	CH ₃	CH ₃	-CH ₂ CH(OH)-CH ₂ OC ₄ H ₉ -正

基

52-54	苯基	OH	=OR ₁	-CH ₂ CH(OH)-CH ₂ OC ₄ H ₉ -正
-------	----	----	------------------	---

實例 A 2 : 化合物 1 2 , 2 3 , 3 7 和 5 2

一混合物, 包括 20.0 克 (31.6 毫莫耳) 的 2-苯基-4,6-雙[2-羥基-4-(3-丁氧基-2-羥基丙氧基)苯基]-1,3,5-三嗪, 7.4 克 (94.8 毫莫耳) 的乙鹽氯化物 (Fluka, 99%) 和 0.8 克 (10 毫莫耳) 的吡啶溶於 250 毫升的甲苯中 (Fluka, 99.5%), 將其在氮氣下攪拌 14 小時, 溫度為 60 °C。冷卻後, 在旋轉蒸發器上汽提出溶劑, 粗產物以管柱層析法純化 (矽膠 60, 230-400 網目; 洗提劑為石油醚/乙酸乙酯 (2:1)), 可得 2-苯基-4,6-雙[2-羥基-4-(3-正-丁氧基-2-乙鹽氧基丙氧基)苯基]-1,3,5-三嗪 (化合物 52), 其為主要部份, 在 80 °C / 0.01 torr 下乾燥 2 小時。

五、發明說明 (75)

相同的方法用於製備下述表 2 化合物 1 2 , 1 3 和 3 7 , 其中在每一情況下, 相對的酚化合物和所述鹵化物在一延長反應時間 7 0 小時內反應。當使用單間苯二酚起始物質, 只需使用一半量的所示鹵素化合物。所示特徵熔點範圍是以℃表示; 其它特徵參數示於各欄中。

所示的分析資料是以重量百分比計算。

表 A 2 : 化合物 1 2 , 2 3 , 3 7 和 5 2 的特徵

編號	熔點或特徵	分析 (發現值)		
		% C	% H	% N
(12)	108-110℃	70.09	6.21	8.12
(23)	104-108℃	70.70	6.57	7.72
(37)		71.55	7.15	6.99
(52)		65.13	6.65	5.71

實例 A 3 : 化合物 1 3 , 2 4 和 5 3

一混合物, 包括 2 0 . 0 克 (3 1 . 6 毫莫耳) 的 2 - 苯基 - 4 , 6 - 雙 [2 - 羟基 - 4 - (3 - 丁氧基 - 2 - 羟基丙氧基) 苯基] - 1 , 3 , 5 - 三嗪, 1 6 . 3 克 (1 3 5 . 3 毫莫耳) 的三甲基乙醯氮化物 (Fluka, 98%) 和 0 . 8 克 (1 0 毫莫耳) 的吡啶溶於 2 5 0 毫升的甲苯中 (Fluka, 99.5%), 在氮氣氣氛之攪拌 1 4 小時, 溫度為 1 4 ℃。冷卻後, 溶劑和過量的起始物質在一旋轉

五、發明說明 (ηb)

蒸發器上汽提出，粗產物以管柱層析法純化（矽膠 60，230-400 網目；管柱長 4 公分，直徑 6 公分；洗提劑為乙酸乙酯）。可得 2-苯基-4,6-雙〔2-羥基-4-(3-正-丁氧基-三甲基乙鹽氧基丙氧基)苯基〕-1,3,5-三嗪（化合物 53），其為主要部份，將其在 100℃/0.01 torr 下乾燥 3 小時。

相同的方法用於製備下述表 3 化合物 13, 24 和 38，其中在每一情況下，相對的酚化合物和所述鹵化物反應。當使用單間苯二酚起始物質，只需使用一半量的所示鹵素化合物。所示特徵熔點範圍是以℃表示；其它特徵參數示於各欄中。所示的分析資料是以重量百分比計算。

表 A 3：化合物 13, 24, 38 和 53 的特徵

編號	熔點或特徵	分析（發現值）		
		% C	% H	% N
(13)		70.89	6.84	7.13
(24)	104-107℃	72.12	7.10	7.23
(38)		72.68	7.52	6.46
(53)		67.36	7.65	5.15

實例 A 4：化合物 14, 25, 39, 166, 167 和 54 及 162, 163 和 165

五、發明說明(77)

一混合物，包括 14.0 克 (22.0 毫莫耳) 的 2-苯基-4,6-雙〔2-羥基-4-(3-丁氧基-2-羥基丙氧基)苯基〕-1,3,5-三嗪，10.6 克 (48.5 毫莫耳) 的十二烷鹽月桂酸氯化物 (Fluka, 98%) 和 0.8 克 (10 毫莫耳) 的吡啶溶於 150 毫升的甲苯中 (Fluka, 99.5%)，在氮氣氣氛之攪拌 5 小時，溫度為 90-100℃。冷卻後，溶劑和過量的起始物質在一旋轉蒸發器上汽提出，粗產物以管柱層析法純化 (矽膠 60, 230-400 網目；管柱長 4 公分，直徑 6 公分；洗提劑為乙酸乙酯)。可得 2-苯基-4,6-雙〔2-羥基-4-(3-正-丁氧基-2-十二烷鹽氧基丙氧基)苯基〕-1,3,5-三嗪 (化合物 54)，其為主要部份，將其在 100℃/0.01 torr 下乾燥 3 小時。

相同的方法用於製備下述表 4 化合物 14, 25, 39, 54, 166 和 167，其中在每一情況下，相對的酚化合物和合適鹵化物反應。化合物 162, 163 和 165 是由反應下述實例 A5c 的起始物質和合適鹵化物製備而得。當使用單間苯二酚起始物質，只需使用一半量的所示鹵素化合物。所示特徵熔點範圍是以℃表示；其它特徵參數示於各欄中。所示的分析資料是以重量百分比計算。

五、發明說明 (78)

表 A 4 : 化合物 1 4 , 2 5 , 3 9 , 1 6 2 ,
1 6 3 , 1 6 5 , 1 6 6 , 1 6 7 及 5 4 的特徵

編號	熔點或特徵	分析 (發現值)		
		% C	% H	% N
(14)		74.17	8.42	5.52
(25)		73.97	8.11	6.01
(39)		74.45	8.40	5.50
(54)		71.28	8.76	4.00
(162)	Tg=10.7℃	70.67	7.38	5.18
(163)	Tg=-8.5℃	73.33	8.69	4.22
(165)	m.p.57.1℃ (DSC)	66.67	6.37	6.00
(166)	Tg=0.6℃	63.37	6.64	5.22
(167)	Tg=-7.8℃	65.28	7.10	5.02

實例 A 5

a) 化合物 1 4 1 , 1 4 2 , 1 4 3 , 1 4 5 的起始物質 :

2, 4 - 二苯基 - 6 - (2' - 羥基 - 4' - (2'' - 羥基環己氧基) 苯基 - 1, 3, 5 - 三嗪

在氮氣氣氛之下, 將一含 1 3 . 0 克 (2 9 . 6 毫莫耳) 的 2, 4 - 二苯基 - 6 - (2' , 4' - 二羥基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 7 . 5 0 克 (7 6 . 4 毫莫耳)

五、發明說明(17)

的環己烯氧化物 (Fluka, 99%) 及 2.2 克 (5.9 毫莫耳) 的乙基三苯基溴化磷 (Fluka, 97%) 溶於 65 毫升的甲苯 (Merck, 99.5%) 中, 在 100 °C 下攪拌 42 小時, 及在 80 °C 過濾橘色溶液。冷卻至 0 °C 2 小時後, 過濾出固體及在 80 °C / 50 torr 下乾燥 14 小時, 可得 10.1 克 (77.8%) 的標題產物, 熔點 169 - 171 °C。

b) 化合物 151, 152, 153, 155 的起始物質:

2, 4 - 雙 (2', 4' - 二甲基苯基) - 6 - (2' - 經基 - 4' - (2'' - 經基環己氧基) 苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪

依據 a) 的步驟, 使用相當量的 2, 4 - 雙 (2', 4' - 二甲基苯基) - 6 - (2', 4' - 二經基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪代替 2, 4 - 二苯基 - 6 - (2', 4' - 二經基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 可得標題產物, 接著由甲苯中再結晶, 熔點為 160 - 161 °C。

c) 化合物 161, 162, 163, 165 的起始物質:

2 - 苯基 - 4, 6 - 雙 (2' - 經基 - 4' - (2'' - 經基環己氧基) 苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪

依據 a) 的步驟, 反應 1 當量的 2 - 苯基 - 4, 6 - 雙 (2', 4' - 二經基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪和 3

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

當量的環己烯氧化物，反應是在 0.1 當量乙基三苯基溴化磷溶於均三甲苯的溶液存在下進行，反應時間為 24 小時，溫度為 130℃，可得標題產物，熔點 = 137 - 143℃。

實例 A 6：2,4-二苯基-6-(2'-羥基-4'-(2"-乙氧基環己氧基)苯基)-1,3,5-三嗪 (化合物 141)

一混合物，包括 13.0 克 (29.6 毫莫耳) 的 2,4-二苯基-6-(2'-羥基-4'-(2"-羥基環己氧基)苯基)-1,3,5-三嗪，7.0 克 (89.2 毫莫耳) 的乙醚氯化物 (Fluka, 99%) 和 0.6 克 (7.6 毫莫耳) 的吡啶溶於 140 毫升的甲苯 (Merck, 99.5%) 中。在氮氣氣氛之下攪拌 6 小時，溫度維持在 50℃。冷卻後，加入 5.0 克的漂白土 (Tonsil AC®)，攪拌混合物 15 分鐘，過濾出漂白土。在一旋轉蒸發器上汽提出溶劑，乾燥產物 (130℃ / 0.1 torr) 8 小時，可得 13.3 克 (93.6%) 的標題產物；T_g = 60.4℃ (DSC)。

使用相同的方法和相對應的起始物質 (參看實例 A 5, b 和 c)，可得下表 A 6 的化合物 151，和 161。所示特徵熔點範圍是以℃表示；其它特徵參數示於各欄中。所示的分析資料是以重量百分比計算。

五、發明說明(81)

表 A 6 : 化合物 1 5 1 及 1 6 1 的特徵

編號	熔點或特徵	分析 (發現值)		
		% C	% H	% N
(151)	Tg=38.9℃ (DSC)	73.89	6.55	7.74
(161)	Tg=58.1℃	68.08	6.28	6.25

實例 A 7 : 2, 4 - 二苯基 - 6 - (2' - 羥基 - 4' - (2'' - 十二烷鹽氧基環己氧基) 苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪 (化合物 1 4 3)

一混合物, 包括 5.0 克 (11.3 毫莫耳) 的 2, 4 - 二苯基 - 6 - (2' - 羥基 - 4' - (2'' - 羥基環己氧基) 苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 5.7 克 (26 毫莫耳) 的十二烷鹽氯化物 (Fluka, 99%) 和 0.1 克 (1.3 毫莫耳) 的吡啶溶於 60 毫升的甲苯中。在氮氣氣氛之下攪拌 20 小時, 溫度維持在 50℃。冷卻後, 加入 5.0 克的漂白土 (Prolith Rapid®), 攪拌混合物 3 分鐘, 過濾出漂白土。在一旋轉蒸發器上汽提出溶劑, 蒸發濃縮濾液和乾燥, 10.6 克的粗產物由 100 毫升的己烷中再結晶。乾燥後 (60℃ / 50 torr) 14 小時, 可得 5.6 克的標題產物, 熔點: 82 - 95℃。

使用相同的方法和相對應的鹵化物, 可獲得表 7 之化

五、發明說明(82)

合物 1 4 2 , 1 4 5 , 1 4 6 和 1 4 7 。使用實例 A 5 b 的起始物質, 可得化合物 1 5 2 , 1 5 3 , 1 5 5 , 1 5 6 和 1 5 7 。在一些情況下是以再結晶純化, 而在一些情況下是以管柱層析法純化。所示特徵熔點範圍是以℃表示; 其它特徵參數示於各欄中。所示的分析資料是以重量百分比計算。

表 A 7 : 化合物 1 4 2 , 1 4 5 , 1 4 6 , 1 4 7 , 1 5 2 , 1 5 3 , 1 5 5 , 1 5 6 及 1 5 7 的特徵

編號	熔點或特徵	分析 (發現值)		
		% C	% H	% N
(142)	Tg=38.9℃ (DSC)	73.64	6.46	7.77
(145)	m.p.140-142℃ (DSC)	70.59	5.80	8.41
(146)	Tg=56.0℃ (DSC)	68.54	6.25	7.61
(147)	Tg=55.3℃ (DSC)	69.52	6.57	7.27
(152)	UV(CHCl ₃): ε (339nm)=24,330	74.73	7.54	7.10
(153)	Tg=-2.8℃	76.21	8.29	6.36
(155)	Tg=52℃	72.10	6.75	7.35
(156)	Tg=5.5℃ (DSC)	70.12	6.81	7.02
(157)	Tg=42.2℃	70.90	7.04	6.68

五、發明說明(83)

實例 A 8 : 2, 4 - 二苯基 - 6 - (2' - 羟基 - 4' - (2'' - 乙氧基羰基丙 - 2'' - 基氧基) 苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪 (化合物 144)

一混合物, 包括 12.7 克 (37.2 毫莫耳) 的 2, 4 - 二苯基 - 6 - (2', 4' - 二羟基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 12.0 克 (61.5 毫莫耳) 的乙基 α - 溴化異丁酸酯 (Fluka, 97%), 10.3 克 (74.5 毫莫耳) 的無水碳酸鉀 (Merck, 99%) 和 0.3 克 (2 毫莫耳) 的碘化鉀溶於 60 毫升的甲苯和 80 毫升的二乙二醇二甲基醚 (Diglyme, Fluka 99.5%), 將其在氮氣氣氛之下攪拌 30 小時, 溫度維持在 100 - 110 °C, 接著在 80 °C 過濾。蒸發濃縮濾液, 可得 14.0 克的粗產物。管柱層析後 (250 克的矽膠 60 / 230 - 400 網目; 洗提劑: 甲苯 / 己烷 1 : 1), 主要部份在 50 °C / 50 torr 乾燥 24 小時, 可得 9.8 克的標題產物; 熔點: 131 - 132 °C。

使用相同的方法和相對應的實例 A 5 起始物質 (合適的量), 可得下表 A 8 的化合物 154 和 164。所示特徵熔點範圍是以 °C 表示; 其它特徵參數示於各欄中。所示的分析資料是以重量百分比計算。

表 A 8 : 化合物 154 及 164 的特徵

編號	熔點或特徵	分析 (發現值)
----	-------	----------

五、發明說明 (84)

		% C	% H	% N
(154)	Tg=22.3℃	72.56	6.51	8.13
(164)	Tg=28.1℃	65.95	5.67	7.05

B) 應用實例

實例 B 1 : 2 - 塗覆金屬系統的穩定

測試化合物加至 5 - 10 克的二甲苯中，且在一含有
下列組成的透明塗覆物中測試（部份為以重量計）：

Uracron® 2263B ¹⁾	59.2
Cymel® 327 ²⁾	11.6
二甲苯	19.4
丁二醇乙酸酯	5.5
丁醇	3.3
均勻輔助劑 Baysilon® A ³⁾	1.0
三乙鹽乙酸鋁（硬化觸媒）	1.6
	101.6

¹⁾ 丙烯酸樹脂，DSM 樹脂 NV

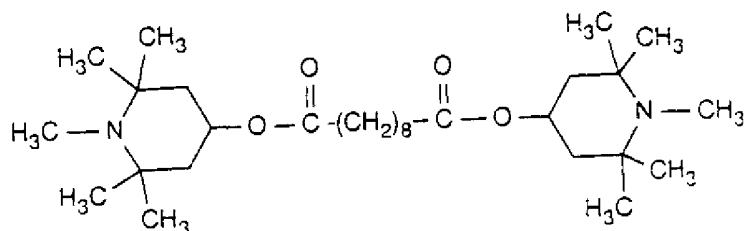
²⁾ 蜜胺樹脂，American Cyanamide Corp.

³⁾ 製造者：Bayer AG; 1%二甲苯溶液

於此透明塗覆物中加入 1.5% 重量百分比的測試化

五、發明說明(85)

合物及 0.7% 的下式化合物：



(化合物 A)，(在每一情況下以塗覆物質的固體含量計算)。所使用的控制組不含光穩定劑。

透明塗覆物以 Solvesso® 100 稀釋至噴霧黏度，及施覆至一準備好的鋁板上(線圈塗覆，表面處理劑，銀-金屬底層塗覆物)及在 130℃ 烘烤 30 分鐘。如此可得一厚 40-50 μm 的乾燥薄膜。

然後樣品以一 UVCON® 耐候試驗機(Atlas Corp. (UVB-313 燈)，以 8 小時的 UV 照射(70℃)和 4 小時的冷凝(50℃)的週期進行耐候試驗。

定期檢視樣品的光澤(20° 光澤，依據 DIN 67 530)及破碎片的自由度。結果列於以下表 B 1。

表 B 1：20° 光澤及進行所示時間 UVCON 耐候試驗後的破碎情形

穩定劑	破碎	0	1200	7200	8400	10000
	(小時後)		(小時)			
沒有	2000	87	48			

五、發明說明(86)

化合物 5	10000	87	85	68	70	67
化合物 28	10000	87	85	67	62	53
化合物 3	10000	87	83	73	69	68
化合物 16	10000	87	84	71	69	69
化合物 27	10000	87	84	67	61	53
化合物 7	10000	87	81	72	72	70
化合物 19	10000	87	79	74	72	71
化合物 30	10000	87	76	68	62	56

依據本發明穩定的樣品比未穩定的控制組樣品具有較佳的耐候性（光澤持久性，破碎強度）。

實例 B 2：粉末塗覆物的穩定

測試化合物於一以環氧丙基甲丙烯酸－官能基化的聚丙烯酸酯為基礎之透明塗覆物中測試，最後在一混合器中混合下列成份及以一 Buss PLK46L 共擠出器擠出兩次，溫度為 40℃ 和 80℃，轉速範圍為 1 和 2 和 125 轉／分鐘：

Synthacryl® VSC 1436 ¹)	756 克
Additol® VXL 13811 ¹)	236 克
Benzoin	3 克
Additol® XL 490 ²)	5 克

五、發明說明(87)

穩定劑 B³

10克

1) Hoechst AG;

2) Vianova AG;

3) 二(1, 2, 2, 6, 6-五甲基哌啶-4-基)(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基苄基)-正-丁基丙二酸酯

除了所指的數量為，混合物另外包含20克的表B2新穎穩定劑。且同時製備另一不含新穎穩定劑的配方。

擠出物冷卻後，以一Retsch ZM-1超離心機第一階段和1.0毫米的網篩磨碎，最後通過 $90\mu\text{m}$ 的旋轉篩。結果粒子的平均尺寸為 $31\mu\text{m}$ 。

捲曲經塗覆的鋁測試板先塗覆一層($35-40\mu\text{m}$)的水-基底漆，接著塗覆一層銀-金屬塗覆物。測試板的表面以 130°C 硬化30分鐘，然後使用一型號ESB-Wagner®的冠狀槍施覆透明塗覆物，及在 145°C 下硬化30分鐘，結果可得厚約 $60\mu\text{m}$ 的薄膜。

然後以一UVCON®耐候器(Atlas Corp. (UVB-313 nm燈))進行耐候試驗，週期為8小時的UV照射(70°C)和4小時的冷凝(50°C)；每400小時檢視樣品的破裂程度，破裂程度是依據TNO尺度型號353測定。

結果列於表B2：

表B2：粉末塗覆物至破碎的耐候時間，依據TNO評估

五、發明說明 (88)

穩定劑	持續時間	T N O 評估
沒有	2 8 0 0 小時	E 4 b
化合物 (2 1)	> 1 0 0 0 0 小時	無破裂

依據本發明穩定的樣品比未穩定的控制組樣品具有較佳的耐候性。

實例 B 3 : 2 - 塗覆金屬系統的穩定

測試化合物加入至 5 - 1 0 克的二甲苯中，且在一具有下列組成的透明塗覆物中測試（部份重量）：

Synthacryl® SC 303 ¹)	31.84
Synthacryl® SC 370 ²)	23.34
Maprenal® MF 650 ³)	27.29
異丁醇	4.87
Solvesso® 150 ⁴)	2.72
Kristallol K-30 ⁵)	8.74
均勻輔助劑 Baysilon® MA ⁶)	1.20

	100.00

¹) 丙烯酸樹脂, Hoechst AG; 65%二甲苯/丁醇 (26:9) 溶液

²) 丙烯酸樹脂, Hoechst AG; 75% Solvesso® 100⁴) 溶液

³) 蜜胺樹脂, Hoechst AG; 55%之異丁醇溶液

五、發明說明 (9)

- 4) 芳香系碳氫化合物，沸點範圍 182-203℃ (Solvesso® 150)或 161-178℃ (Solvesso® 100);製造者 ESSO
- 5) 脂肪系碳氫化合物的混合物，沸點範圍 145-200℃ ;製造者 :Shell
- 6) 1%Solvesso® 150+)的溶液 ;製造者 :Bayer AG

於此透明塗覆物中加入 1 . 5 % 的測試化合物及 0 . 7 % 的化合物 A (參看實例 B 1) (依據塗覆物質的固體含量計算) , 所使用控制組透明塗覆物不含光穩定劑。

透明塗覆物以 Solvesso® 100稀釋至噴霧黏度，及施覆至一準備好的鋁板上 (線圈塗覆，表面處理劑，銀 - 金屬底層塗覆物) 及在 130℃ 烘烤 30分鐘。如此可得一厚 40 - 50 μ m 的乾燥薄膜。

然後樣品依據實例 B 1 的方式進行耐候試驗機，結果列於下表 B 3。

表 B 3 : 進行所示時間 UVCON耐候試驗後的 20° 光澤及破碎情形

		20° 光澤				
穩定劑	破 碎	0	1200	2000	2400	2800
(小 時 後)		(小 時)				

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

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(9°)

沒有	1200小時	90	5			
化合物 29	2800小時	90	88	89	73	47
化合物 11	2800小時	90	86	85	68	30
化合物 34	2800小時	90	80			
化合物 33	2800小時	90				

實例 B 4：製備一透明塗覆物，以實例 B 3 所述的應用和進行耐候試驗。結果列於下表 B 4：

表 B 4：進行所示時間 UVCON 耐候試驗後的 20° 光澤及破碎情形

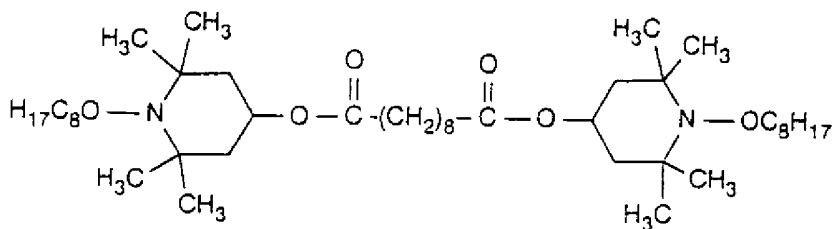
穩定劑	破碎 (小時後)	20° 光澤			
		0	1200	2400	2800
			(小時)		

沒有	1200小時	89	11		
化合物 53	3200小時	89	89	88	82
化合物 54	3200小時	88	89	88	68
化合物 23	3200小時	89	91	90	77
化合物 37	3200小時	89	91	87	69
化合物 38	3200小時	89	88	89	60

五、發明說明(91)

化合物 24	3200 小時	90	91	89
化合物 25	3200 小時	90	91	89
化合物 12	3200 小時	90	91	88
化合物 13	3200 小時	89	91	88
化合物 14	3200 小時	90	90	87
化合物 39	3200 小時	90	91	

實例 B 5：重覆實例 B 3 的步驟，但以 1.0% 重量百分比之下式化合物 B 代替 0.7% 的化合物 A：



此塗覆物質施用至一淡綠色金屬底漆中。結果列於下表 B 5：

表 B 5：進行所示時間 UVCON 耐候試驗後的 20° 光澤及破碎情形

穩定劑	破碎	20° 光澤			
		0	800	4800	5600

A7
B7

五、發明說明(92)

	(小 時 後)	(小 時)			

沒 有	1 2 0 0 小 時	8 9	2 7		
化 合 物 9	5 2 0 0 小 時	8 2	8 4	7 4	
化 合 物 2 0	6 0 0 0 小 時	7 9	8 7	7 4	5 6
化 合 物 3 2	5 2 0 0 小 時	8 2	8 5	7 4	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

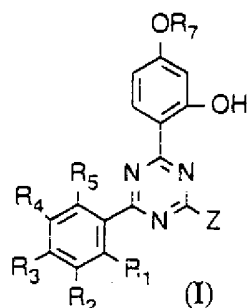
訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

經基苯基三嗪

一種以合成有機聚合物或預聚物為基礎之組成物，其是由加入一式 I 化合物有效地穩定抵抗因光、氧及／或熱所引起的損害：

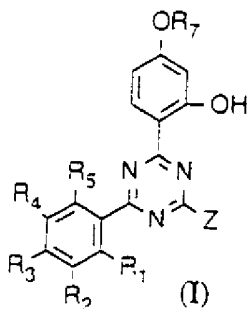


英文發明摘要 (發明之名稱：)

Hydroxyphenyltriazines

Abstract

Compositions based on synthetic organic polymers or prepolymers are effectively stabilized against the damaging effects of light, oxygen and/or heat by addition of a compound of the formula I



in which Z is a group of one of the formulae II or III,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

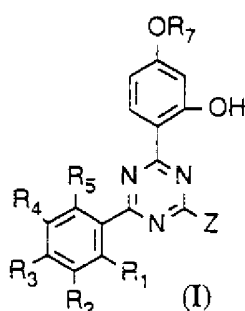
訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

經基苯基三嗪

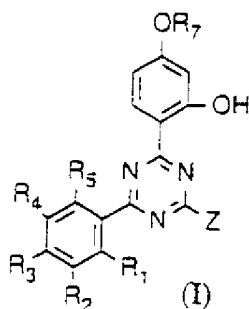
一種以合成有機聚合物或預聚物為基礎之組成物，其是由加入一式 I 化合物有效地穩定抵抗因光、氧及／或熱所引起的損害：



英文發明摘要 (發明之名稱：)

HydroxyphenyltriazinesAbstract

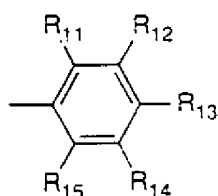
Compositions based on synthetic organic polymers or prepolymers are effectively stabilized against the damaging effects of light, oxygen and/or heat by addition of a compound of the formula I



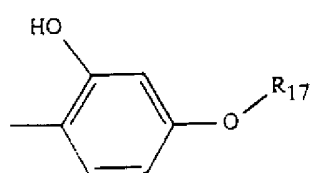
in which Z is a group of one of the formulae II or III,

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

其中 Z 是一式 I I 或 I I I 的群基,



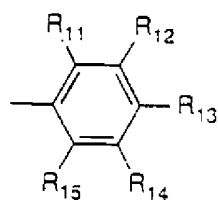
(II)



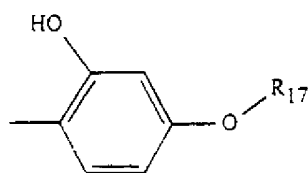
(III)

R₇ 和 R₁₇ 互不相關的分別為一式 I V, V 和 V I 的反應基:

英文發明摘要(發明之名稱:)

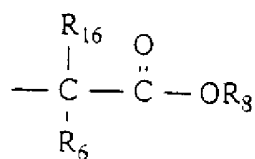


(II)

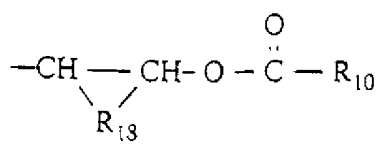


(III)

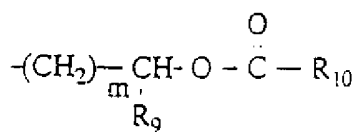
R₇ and R₁₇, independently of one another, are a radical of one of the formulae IV, V and VI



(IV)

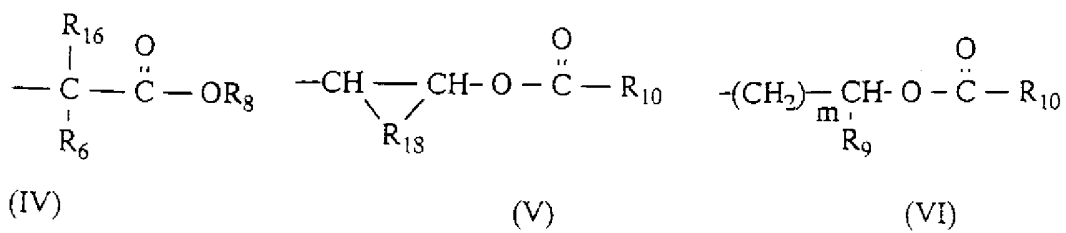


(V)



(VI)

四、中文發明摘要 (發明之名稱:)



剩餘的取代基是如申請專利範圍第 1 項中所定義者。

英文發明摘要 (發明之名稱:)

and the remaining symbols are as defined in claim 1.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

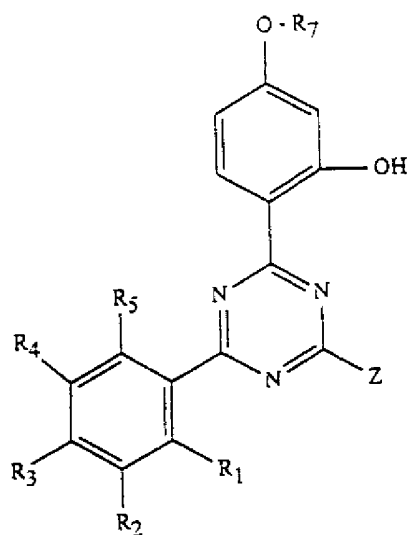
線

六、申請專利範圍

1. 一種以合成有機聚合物或預聚物為基礎之組成物，包括：

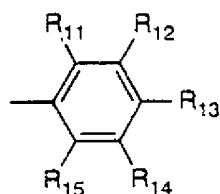
A) 一合成有機聚合物或預聚物，及

B) 用於抵抗光、氧及／或熱損害穩定劑之一式 I 化合物：



(I)

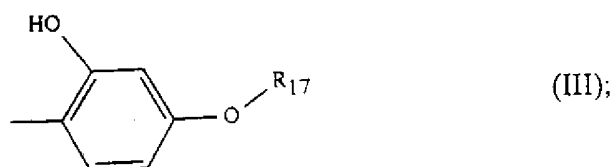
其中 Z 是一式 I I 的群基：



(II)

或一式 I I I 的群基：

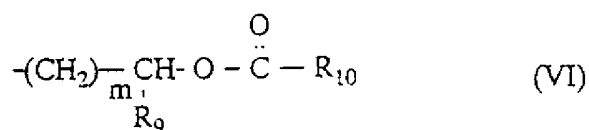
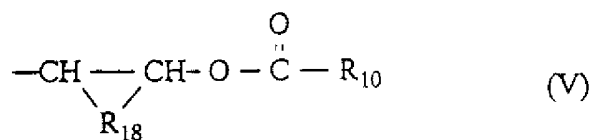
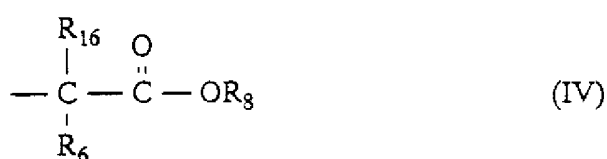
六、申請專利範圍



R_1 , R_5 , R_{11} 和 R_{15} 互不相關的分別為 H , C_1 - C_{12} 烷基 , C_3 - C_6 烯基 , C_1 - C_{12} 烷氧基 , C_3 - C_6 烯氧基 , 鹵素或 -CN ;

R_2 , R_3 , R_4 , R_{12} , R_{13} 和 R_{14} 互不相關的分別為 H , C_1 - C_{12} 烷基 , C_2 - C_6 烯基 , C_1 - C_{12} 烷氧基 , C_3 - C_6 烯氧基 , 苯基 , 鹵素 , 三氟化甲基 ; C_7 - C_{11} 苯基烷基 ; 苯基氧基 ; 或 -CN ;

R_7 和 R_{17} 互不相關的分別為一式 I V , V 和 V I 的反應基 :



六、申請專利範圍

其中 m 是一從 1 至 12 的數；

R_6 是 $C_1 - C_{16}$ 烷基， $-COOR_8$ ，或苯基；

R_8 是 $C_1 - C_{18}$ 烷基， $C_3 - C_{18}$ 烯基， $C_5 - C_{12}$ 環烷基， $C_1 - C_4$ 烷基環己基，苯基， $C_7 - C_{14}$ 烷基苯基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烷基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烯基， $C_6 - C_{15}$ 三環烷基， $C_6 - C_{15}$ 雙環環烷基-烷基或 $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基；及假使 Z 是一式 I I 的群基，其另外包括由 O 所中斷之 $C_2 - C_{50}$ 烷基；

R_9 是 $C_2 - C_{14}$ 烷基，苯基或 $C_2 - C_{50}$ 烷基，其是由 O 所中斷的；或 $C_1 - C_{14}$ 烷基，其是經由苯基，苯氧基， $C_1 - C_4$ 烷基環己基， $C_1 - C_4$ 烷基環己氧基， $C_5 - C_{12}$ 環烷基或 $C_5 - C_{12}$ 環烷氧基取代的；

R_{10} 是 H， $C_1 - C_{17}$ 烷基， $C_1 - C_{12}$ 烷氧基，苯氧基，苯基， $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基， $C_7 - C_{14}$ 烷基苯氧基， $C_7 - C_{11}$ 苯基烷氧基， $C_6 - C_{12}$ 環烷基， $C_1 - C_4$ 烷基-環己氧基， $C_6 - C_{12}$ 環烷氧基， $C_7 - C_{11}$ 環己基烷基， $C_7 - C_{11}$ 環己基烷氧基

六、申請專利範圍

· C₆ - C₁₅ 雙環烷基，C₆ - C₁₅ 雙環烯基，C₆ - C₁₅ 三環烷基，C₆ - C₁₅ 雙環烷氧基，C₆ - C₁₅ 雙環烯氧基，C₆ - C₁₅ 三環烷氧基或苯基 - NH - ；

R₁₆ 是氫或如上 R₆ 中所定義者；或 R₆ 和 R₁₆ 一起為 C₄ - C₁₁ 烷撐；及

R₁₈ 是 C₃ - C₁₀ 烷撐，

但例外是那些其中 Z 是一式 I I I 群基，R₁ 和 R₅ 兩者為烷基的化合物，及那些其中 R₃ 或 R₁₃ 是苯基，及 R₇ 或 R₁₇ 是一式 V I 反應基或 R₁₆ 是氫的化合物。

2. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中成份 A 是一熱塑性聚合物或塗覆物的黏合劑。

3. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，包含從 0.05 至 1.5 份重量的成份 B（每 100 份重量的成份 A）。

4. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，除了式 I 的穩定劑外另外包含其它穩定劑或其它添加劑。

5. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中成份 A 是塗覆物的黏合劑。

六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第5項之組成物，除了成份A和B外，包括一當作成份C之立體位阻胺，2-(2-經基苯基)-1,3,5-三嗪及/或2-經基苯基-2H-苯並三唑型式的光穩定劑。

7. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中在成份B的式I化合物中：

R_1 ， R_5 ， R_{11} 和 R_{15} 互不相關的分別為H， C_1-C_4 烷基， C_3 烯基， C_1-C_4 烷氧基， C_3-C_6 烯氧基，-F或-Cl；

R_2 ， R_3 ， R_4 ， R_{12} ， R_{13} 和 R_{14} 互不相關的分別為H， C_1-C_4 烷基， C_3-C_6 烯基， C_1-C_4 烷氧基， C_3-C_6 烯氧基，苯基，-F，-Cl，或-CN；

R_6 是 C_1-C_{16} 烷基或苯基；

R_8 是H， C_1-C_{13} 烷基， C_3-C_8 烯基，環己基， C_1-C_4 烷基環己基，苯基，冰片-2-基 (norborn-2-yl)，冰片-5-烯-2-基，冰片-2-甲基，冰片-5-烯-2-甲基或 C_7-C_{11} 苯基烷基，假使Z是一式I'基，則另外包括由氧所中斷之 C_2-C_{18} 烷基；

R_9 是 C_2-C_{14} 烷基或由O所中斷之 C_3-C_{14} 烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

家

訂

六、申請專利範圍

基，或苯基；

R_{10} 是 H ， $C_1 - C_{17}$ 烷基， $C_1 - C_{12}$ 烷氧基，
苯氧基，苯基， $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基，環己基， $C_7 -$
 C_{11} 環己基烷基，冰片基，冰片烯基，1-金剛烷基或
苯基-NH-；

R_{11} 是氫或如上 R_8 中所定義者；及

R_{12} 是 $C_3 - C_{10}$ 烷撐。

8. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中在成份B
的式I化合物中：

R_6 是 $C_1 - C_{16}$ 烷基；

R_8 是 $C_1 - C_{18}$ 烷基， C_3 烯基，環己基，甲基環己
基，苯基或苄基，及假使Z是一式II群基，另外包括由
O所中斷之 $C_3 - C_{13}$ 烷基；

R_9 是 $C_2 - C_{14}$ 烷基或由O所中斷之 $C_3 - C_{14}$ 烷
基，或苯基；

R_{10} 是 $C_1 - C_{17}$ 烷基， $C_1 - C_{12}$ 烷氧基，苯基
， $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基，環己基或苯基-NH-；

R_{11} 是氫或如上 R_8 中所定義者；及

R_{12} 是 $C_3 - C_{10}$ 烷撐。

9. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中在成份B
的式I化合物中：

六、申請專利範圍

R_1 , R_5 , R_{11} 和 R_{15} 互不相關的分別為 H 或 C_1 - C_4 烷基 ;

R_2 , R_3 , R_4 , R_{12} , R_{13} 和 R_{14} 互不相關的分別為 H , C_1 - C_4 烷基 , 甲氧基 , 苯基 , - F , - Cl , 苄基或 - CN ;

m 是一從 1 至 8 的數 ;

R_6 是 C_1 - C_{16} 烷基 ;

R_8 是 C_1 - C_{15} 烷基 , C_3 烯基 , 環己基或苯基 , 及假使 Z 是一式 I I 群基 , 則另外包括由 O 所中斷之 C_3 - C_{13} 烷基 ;

R_9 是 C_2 - C_9 烷基或由 O 所中斷之 C_3 - C_{12} 烷基 ;

R_{10} 是 C_1 - C_{17} 烷基 , C_1 - C_{12} 烷氧基或環己基 ;

R_{16} 是氫或如上 R_6 中所定義者 ; 及

R_{18} 是 C_3 - C_6 烷撐。

10. 如申請專利範圍第 1 項之組成物 , 其中在成份 B 的式 I 化合物中 :

R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , R_5 , R_{11} , R_{12} ,

R_{13} , R_{14} 和 R_{15} 互不相關的分別為 H 或甲基 ;

R_7 和 R_{17} 互不相關的分別為一式 I V , V 和 V I 的反應基 , 其中 m 是 1 ;

六、申請專利範圍

R_6 是 $C_1 - C_8$ 烷基；

R_8 是 $C_1 - C_{10}$ 烷基，及假使 Z 是一式 I 群基，則另外包括由 O 所中斷之 $C_3 - C_8$ 烷基；

R_9 是 $-CH_2 - O - R_{19}$ ；

R_{10} 是 $C_1 - C_{17}$ 烷基或 $C_2 - C_3$ 烷氧基；

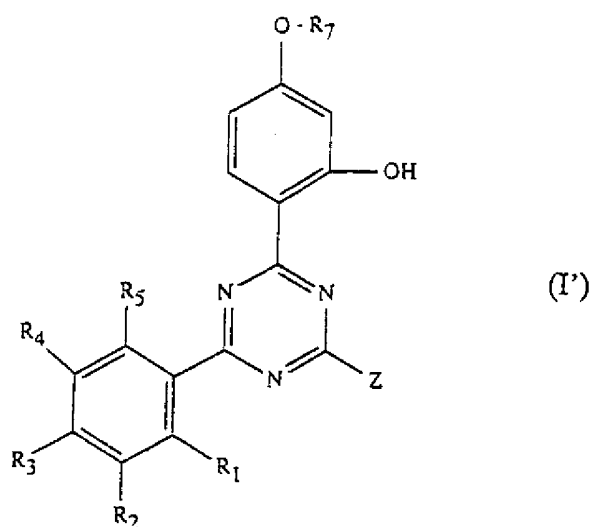
R_{11} 是氧或 $C_1 - C_8$ 烷基；

R_{12} 是 $C_3 - C_6$ 烷撐，及

R_{13} 是 $C_2 - C_{13}$ 烷基。

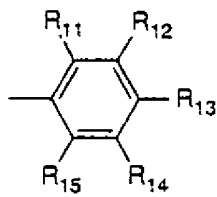
11. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中式 I 化合物是用於穩定合成有機聚合物或預聚物以抵抗光、氧及／或熱。

12. 一種式 I' 化合物：



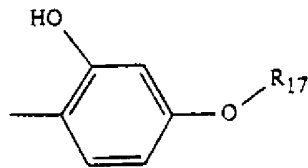
六、申請專利範圍

其中 Z 是一式 I I' 的群基：



(II')

或一式 I I I' 的群基：



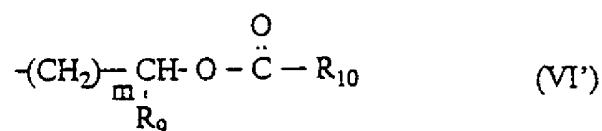
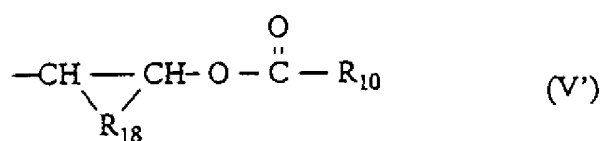
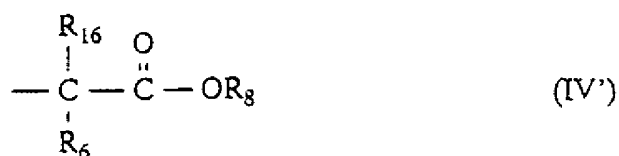
(III')

R_1 , R_5 , R_{11} 和 R_{15} 互不相關的分別為 H, $C_1 - C_{12}$ 烷基, $C_3 - C_6$ 烯基, $C_1 - C_{12}$ 烷氧基, $C_3 - C_6$ 烯氧基, 鹵素或 $-CN$;

R_2 , R_3 , R_4 , R_{12} , R_{13} 和 R_{14} 互不相關的分別為 H, $C_1 - C_{12}$ 烷基, $C_2 - C_6$ 烯基, $C_1 - C_{12}$ 烷氧基, $C_3 - C_6$ 烯氧基, 苯基, 鹵素, 三氟化甲基; $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基; 苯基氧基; 或 $-CN$;

R_7 和 R_{17} 互不相關的分別為一式 I V', V' 和 V I' 的反應基：

六、申請專利範圍



其中 m 是一從 1 至 12 的數；

R₆ 是 C₁ - C₁₆ 烷基，-COOR₈，或苯基；

R₈ 是 C₁ - C₁₈ 烷基，C₃ - C₁₈ 烯基，C₅ - C₁₂ 環烷基，C₁ - C₄ 烷基環己基，苯基，C₇ - C₁₄ 烷基苯基，C₆ - C₁₅ 雙環烷基，C₆ - C₁₅ 雙環烯基，C₆ - C₁₅ 三環烷基，C₆ - C₁₅ 雙環環烷基 - 烷基或 C₇ - C₁₁ 苯基烷基；及假使 Z 是一式 [I] 的群基，其另外包括由 O 所中斷之 C₂ - C₁₈ 烷基；

六、申請專利範圍

R_9 是 $C_2 - C_{14}$ 烷基，苯基或， $C_1 - C_{14}$ 烷基，其是經由苯基，苯氧基， $C_1 - C_4$ 烷基環己基， $C_1 - C_4$ 烷基環己氧基， $C_5 - C_{12}$ 環烷基或 $C_5 - C_{12}$ 環烷氧基取代的；

R_{10} 是 H， $C_1 - C_{17}$ 烷基， $C_1 - C_{12}$ 烷氧基，苯氧基，苯基， $C_7 - C_{11}$ 苯基烷基， $C_7 - C_{14}$ 烷基苯氧基， $C_7 - C_{11}$ 苯基烷氧基， $C_6 - C_{12}$ 環烷基， $C_1 - C_4$ 烷基-環己氧基， $C_6 - C_{12}$ 環烷氧基， $C_7 - C_{11}$ 環己基烷基， $C_7 - C_{11}$ 環己基烷氧基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烷基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烯基， $C_6 - C_{15}$ 三環烷基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烷氧基， $C_6 - C_{15}$ 雙環烯氧基， $C_6 - C_{15}$ 三環烷氧基或苯基-NH-；

R_{16} 是氫或如上 R_6 中所定義者；

假使 Z 是一式 I I 群基，另外包含氫；及

R_{18} 是 $C_3 - C_{10}$ 烷撐，

但例外是那些其中 Z 是一式 I I I 群基， R_1 和 R_5 兩者為烷基的化合物，及那些其中 R_3 或 R_{13} 是苯基，及 R_7 或 R_{17} 是一式 V I' 反應基或 R_{16} 是氫的化合物。

13. 如申請專利範圍第 12 項之式 I' 化合物，其中：

六、申請專利範圍

R_1 , R_5 , R_{11} 和 R_{15} 互不相關的分別為 H , C_1 - C_4 烷基 , C_3 烯基 , C_1 - C_4 烷氧基 , C_3 - C_6 烯氧基 , -F 或 -Cl ;

✓ R_2 , R_3 , R_4 , R_{12} , R_{13} 和 R_{14} 互不相關的分別為 H , C_1 - C_4 烷基 , C_3 - C_6 烯基 , C_1 - C_4 烷氧基 , C_3 - C_6 烯氧基 , 苯基 , -F , -Cl , 或 -CN ;

R_6 是 C_1 - C_{16} 烷基或苯基 ;

R_8 是 H , C_1 - C_{18} 烷基 , C_3 - C_8 烯基 , 環己基 , C_1 - C_4 烷基環己基 , 苯基 , 或 C_7 - C_{11} 苯基烷基 , 假使 Z 是一式 I I 群基 , 則另外包括由氧所中斷之 C_2 - C_{18} 烷基 ;

R_9 是 C_2 - C_{14} 烷基 ;

R_{10} 是 H , C_1 - C_{17} 烷基 , C_1 - C_{12} 烷氧基 , 苯氧基 , 苯基 , C_7 - C_{11} 苯基烷基 , 環己基 , C_7 - C_{11} 環己基烷基 , 或 苯基 - NH - ;

R_{16} 是氮或如上 R_6 中所定義者 ; 及假使 Z 是一式 I I 群基 , 另外包含氧 ; 及

R_{18} 是 C_3 - C_{10} 烷撐。

14 . 一種組成物 , 包括 :

A) 一對於因光、氧及 / 或熱引起損害是敏感的有機物質 , 及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

本

訂

六、申請專利範圍

B) 至少一當作穩定劑之如申請專利範圍第12項之式
i' 化合物。

15. 一種化合物，選自：

2,4-二苯基-6-(2'-經基-4'-(2"-經
基環己氧基)苯基)-1,3,5-三嗪，

2,4-雙(2',4'-二甲基苯基)-6-(2'-
經基-4'-(2"-經基環己氧基)-1,3,5-三
嗪，

2-苯基-4,6-雙(2'-經基-4'-(2"-經
基環己氧基)苯基)-1,3,5-三嗪。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

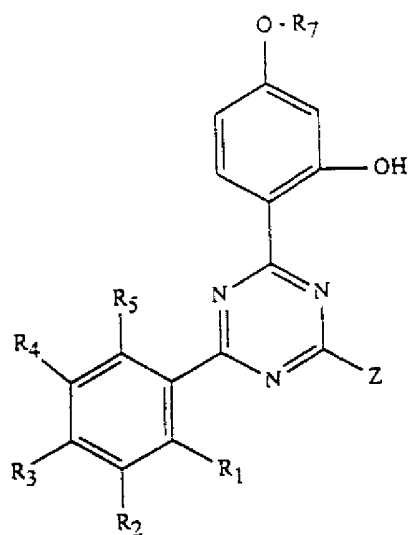
訂

六、申請專利範圍

1. 一種以合成有機聚合物或預聚物為基礎之組成物，包括：

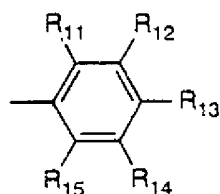
A) 一合成有機聚合物或預聚物，及

B) 用於抵抗光、氧及／或熱損害穩定劑之一式 I 化合物：



(I)

其中 Z 是一式 I I 的群基：



(II)

或一式 I I I 的群基：