

公告本

390897

86年1月24日 修正

申請日期	85-7-1
案號	85107934
類別	COOK 5/00

A4  
C4

390897

Int. Cl. (以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	加乘穩定劑混合物
	英文	<u>Synergistic stabilizer mixture</u>
二、發明 創作人	姓名	法蘭西斯·古古莫斯
	國籍	法國
	住、居所	瑞士4123亞許維爾, 歐克森街20號
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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

公告本

390897

86年1月24日 修正

申請日期	85-7-1
案號	85107934
類別	008k 5/00

A4  
C4

390897

Int. Cl. (以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	加乘穩定劑混合物
	英文	<u>Synergistic stabilizer mixture</u>
二、發明 創作人	姓名	法蘭西斯·古古莫斯
	國籍	法國
	住、居所	瑞士4123亞許維爾, 歐克森街20號
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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

390897

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

瑞士 國(地區) 申請專利，申請日期：1995.7.21. 案號：2174/95 ， 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(2)

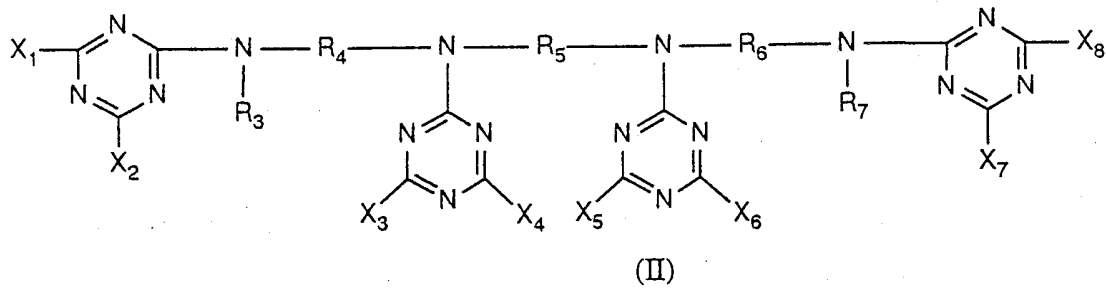
n 是 1, 2 或 4,

假使 n<sub>1</sub> 是 1, R<sub>2</sub> 是 C<sub>1</sub>-C<sub>25</sub> 烷基,

假使 n<sub>1</sub> 是 2, R<sub>2</sub> 是 C<sub>1</sub>-C<sub>14</sub> 烷撐, 及

假使 n<sub>1</sub> 是 4, R<sub>2</sub> 是 C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub> 烷四基,

成份 b) 是至少一式 I I 的化合物:

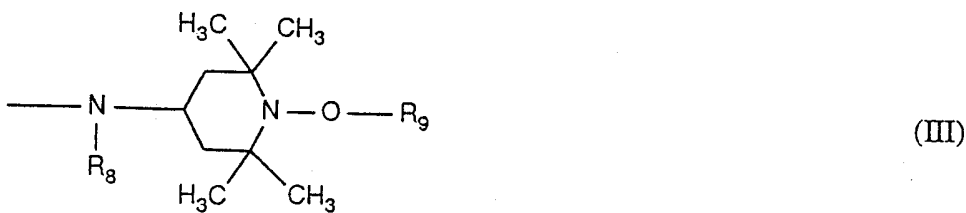


其中

R<sub>3</sub> 和 R<sub>7</sub> 互不相關的為氫或 C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub> 烷基,

R<sub>4</sub>, R<sub>5</sub> 和 R<sub>6</sub> 互不相關的為 C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub> 烷撐基, 及

X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>4</sub>, X<sub>5</sub>, X<sub>6</sub>, X<sub>7</sub> 和 X<sub>8</sub> 互不相關的為下式 I I I 的群基:



其中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ( 3 )

R<sub>8</sub> 是氫，C<sub>1</sub> - C<sub>12</sub> 烷基，C<sub>5</sub> - C<sub>12</sub> 環烷基，  
C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> 烷基 - 取代的 C<sub>5</sub> - C<sub>12</sub> 環烷基，苯基，  
-OH - 及 / 或 C<sub>1</sub> - C<sub>10</sub> 烷基 - 取代的苯基，C<sub>7</sub> -  
C<sub>9</sub> 苯基烷基，C<sub>7</sub> - C<sub>9</sub> 苯基烷基，其是經由 -OH 及  
/ 或 C<sub>1</sub> - C<sub>10</sub> 烷基在苯反應基上取代的，或一下式  
I V 的群基：



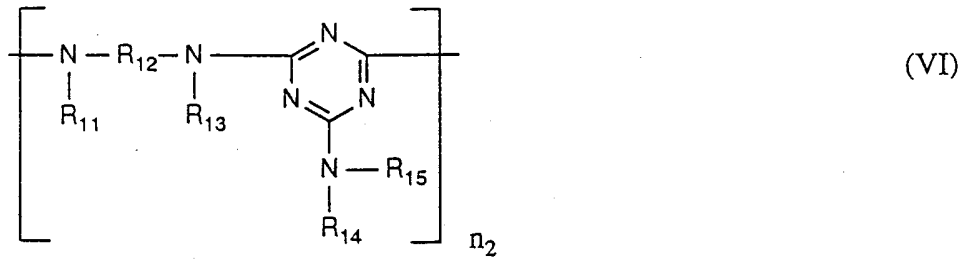
及 R<sub>9</sub> 和 R<sub>10</sub> 互不相關的為如上 R<sub>1</sub> 中所定義者；  
成份 c ) 是至少一式 V 化合物：



其中

X<sub>9</sub>，X<sub>10</sub> 和 X<sub>11</sub> 互不相關的為一式 I I I 的群基；  
成份 d ) 是至少一式 V I 化合物：

五、發明說明 ( 4 )



其中

$R_{11}$  ,  $R_{13}$  ,  $R_{14}$  和  $R_{15}$  互不相關的為氫  $C_{1-}$   $C_{12}$  烷基 ,  $C_{5-}$   $C_{12}$  環烷基 ,  $C_{1-}$   $C_{4}$  烷基 - 取代的  $C_{5-}$   $C_{12}$  環烷基 , 苯基 ,  $-OH-$  及 / 或  $C_{1-}$   $C_{10}$  烷基 - 取代的苯基 ,  $C_{7-}$   $C_{9}$  苯基烷基 ,  $C_{7-}$   $C_{9}$  苯基烷基 , 其是經由  $-OH$  及 / 或  $C_{1-}$   $C_{10}$  烷基在苯基上取代的 , 或是一式 I V - 1 的群基 ,

$R_{12}$  是  $C_{2-}$   $C_{18}$  烷撐基 ,  $C_{5-}$   $C_{7}$  環烷撐或  $C_{1-}$   $C_{4}$  烷撐二 (  $C_{5-}$   $C_{7}$  環烷撐 ) , 或反應基  $R_1$  ,  $R_{12}$  和  $R_{13}$  一起和其所連結的氮原子形成  $-5-$  至  $10-$  元的雜環基 , 或

$R_{14}$  和  $R_{15}$  一起和其所連結的氮原子形成  $-5-$  至  $10-$  元的雜環基 ,

$n_2$  是一從 2 至 50 的數 , 及

至少反應基  $R_{11}$  ,  $R_{13}$  ,  $R_{14}$  和  $R_{15}$  中的一個是式 I V 的群基 ;

反應基 e ) 是至少一式 V I I 化合物 ,

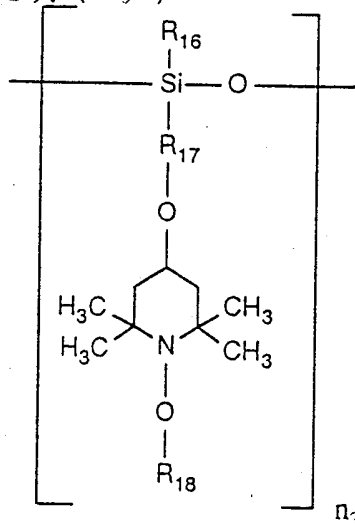
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)



(VII)

其中

$R_{16}$  是  $C_1 - C_{10}$  烷基， $C_5 - C_{12}$  環烷基， $C_1 - C_4$  烷基 - 取代的  $C_5 - C_{12}$  環烷基，苯基或  $C_1 - C_{10}$  烷基 - 取代的苯基，

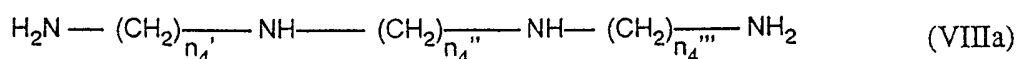
$R_{17}$  是  $C_3 - C_{10}$  烷撐，

$R_{18}$  是如上  $R_1$  中所定義者，及

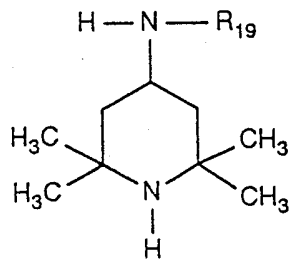
$n_3$  是一從 1 至 50 的數；

成份 f) 是得自下述之反應產物：

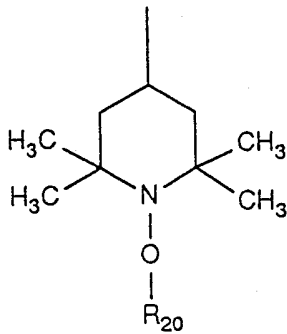
反應一產物 (得自一式 VII I a 聚胺和氰尿酸氯的反應) 和一式 VII I b 的化合物，可得一三嗪衍生物，其包括 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基，然後反應此在三嗪衍生物中之 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基，以形成一式 VII I c 的群基：



五、發明說明(6)



(VIIIb)



(VIIIc)

其中

$n_4'$  ,  $n_4''$  和  $n_4'''$  互不相關的為一從 2 至 12 的數，及

$R_{19}$  是氫， $C_1 - C_{12}$  烷基， $C_5 - C_{12}$  環烷基，苯基或  $C_7 - C_9$  苯基烷基，及

$R_{20}$  是如  $R_1$  中所定義者；

成份 g) 是至少一式 IX 的化合物

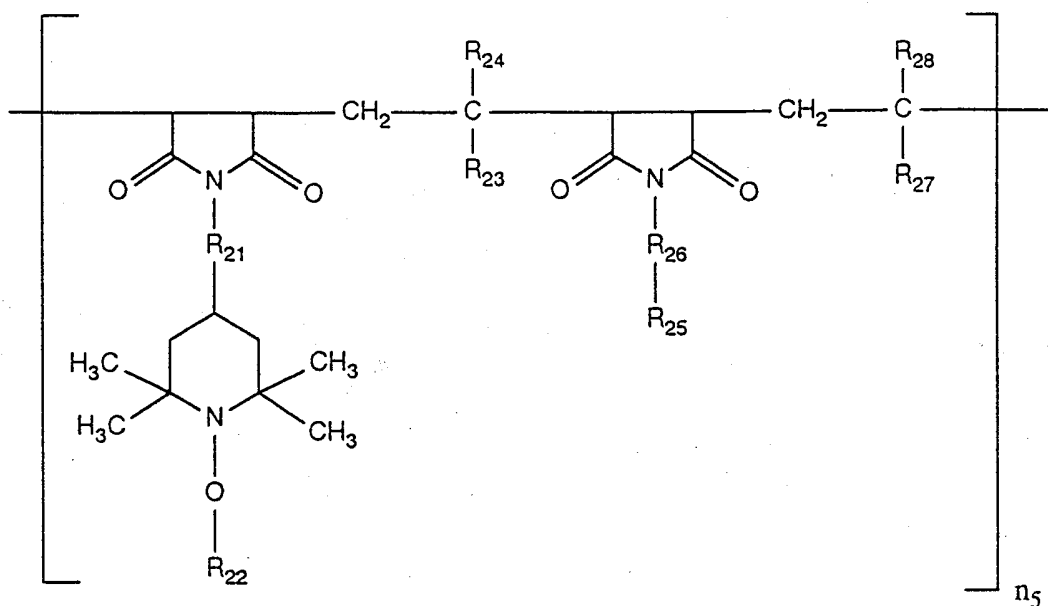
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ( 7 )



(IX)

其中

$R_{21}$  和  $R_{26}$  互不相關的為一直接鍵或一下式的群基

$-N(Y_1) - CO - Y_2 - CO - N(Y_3) -$ ,

$Y_1$  和  $Y_3$  互不相關的為氫， $C_1 - C_8$  烷基， $C_5 - C_{12}$  環烷基，苯基， $C_7 - C_9$  苯基烷基或一式 I V - 1 的群基，

$Y_2$  是一直接鍵或  $C_1 - C_4$  烷撐，

$R_{22}$  是如上  $R_1$  中所定義者，

$R_{23}$ ， $R_{24}$ ， $R_{27}$  和  $R_{28}$  互不相關的為氫， $C_1 - C_3$  烷基， $C_5 - C_{12}$  環烷基或苯基，

$R_{25}$  是氫， $C_1 - C_3$  烷基， $C_5 - C_{12}$  環烷基，苯基， $C_7 - C_9$  苯基烷基，或一式 I V - 1 的群基，及

$n_5$  是一從 1 至 50 的數；

成份 h) 是至少一式 X 的化合物

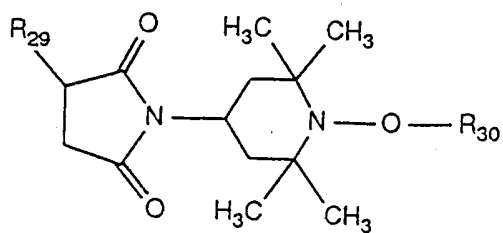
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)



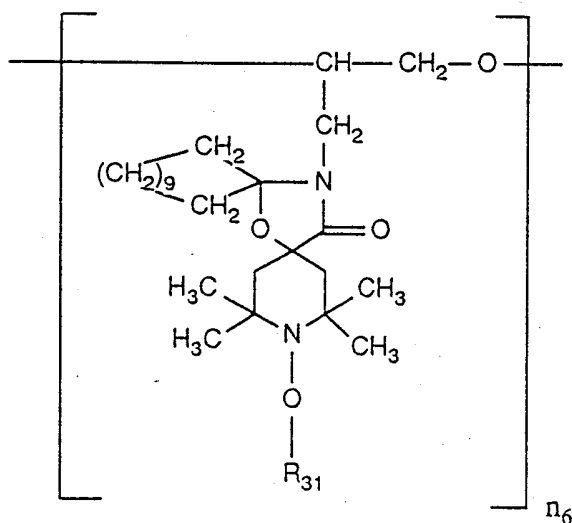
(X)

其中

R<sub>29</sub> 是 C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> 烷基，及

R<sub>30</sub> 是如上 R<sub>1</sub> 中所定義者；

成份 i) 是至少一式 X I 化合物，



(XI)

其中

R<sub>31</sub> 是如上 R<sub>1</sub> 中所定義者，及

n<sub>6</sub> 是一從 2 至 50 的數；

成份 j) 是至少一式 X I I 的化合物，

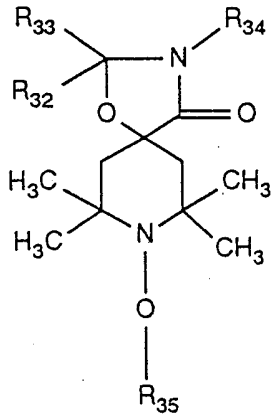
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ( 9 )



(XII)

其中

$R_{32}$  和  $R_{33}$  一起形成  $C_{2} - C_{14}$  烷撐，

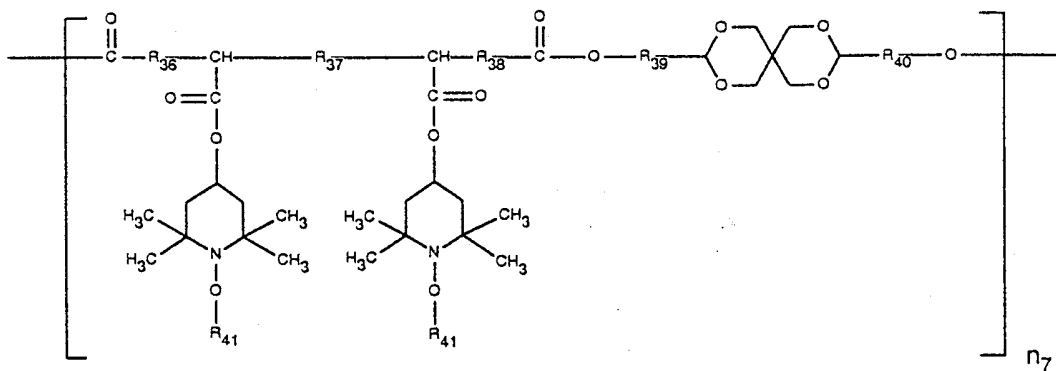
$R_{34}$  是氫或一式  $-Z_1 - COO - Z_2$  的群基，

$Z_1$  是  $C_{2} - C_{14}$  烷撐，及

$Z_2$  是  $C_{1} - C_{20}$  烷基，及

$R_{35}$  是如  $R_1$  中所定義者；

成份 k ) 是至少一式 X I I I 的化合物，



(XIII)

其中  $R_{36}$ ， $R_{37}$ ， $R_{38}$ ， $R_{39}$  和  $R_{40}$  互不相關

的為一直接鍵或  $C_{1} - C_{10}$  烷撐，及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

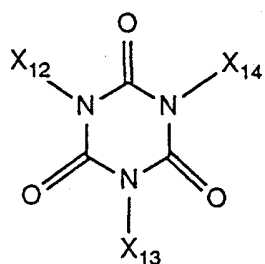
線

五、發明說明 ( 10 )

R<sub>41</sub> 是如上 R<sub>1</sub> 中所定義者，及

n<sub>7</sub> 是一從 1 至 50 的數；

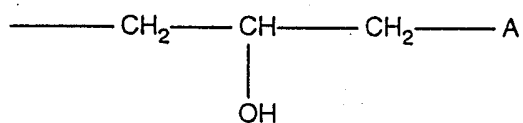
成份 1) 是至少一式 X I V 的化合物，



(XIV)

其中

X<sub>12</sub>，X<sub>13</sub> 和 X<sub>14</sub> 互不相關的為一式 X V 的群基



(XV)

其中 A 是一式 I I I 的群基。

含有高至 30 個碳原子之烷基基本上是甲基，乙基，丙基，異丙基，正—丁基，仲—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，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( 11 )

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, 十八烷基, 二十烷基, 二十二烷基及二十三烷基。R<sub>23</sub>和R<sub>27</sub>的較佳定義為C<sub>1</sub>-C<sub>25</sub>烷基, 尤其是C<sub>15</sub>-C<sub>25</sub>烷基, 例如十六烷基及C<sub>18</sub>-C<sub>22</sub>烷基。R<sub>25</sub>的較佳定義為C<sub>1</sub>-C<sub>25</sub>烷基, 尤其是十八烷基。R<sub>8</sub>和R<sub>19</sub>的較佳定義為C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>烷基, 尤其是正-丁基。

C<sub>5</sub>-C<sub>12</sub>環烷基基本上是環戊基, 環己基, 環庚基, 環辛基, 或環十二烷基。C<sub>5</sub>-C<sub>8</sub>環烷基是較佳的, 更特別的是環己基。

C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>烷基-取代之C<sub>5</sub>-C<sub>12</sub>環烷基之例子為甲基環己基或二甲基環己基。

由-OH及/或C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>烷基取代之苯基的例子為甲基苯基, 二甲基苯基, 三甲基苯基, 叔-丁基苯基或3, 5-二-叔-丁基-4-羥基苯基。

C<sub>7</sub>-C<sub>9</sub>苯基烷基的例子是苄基和苯基乙基。

在苯基核上是由-OH及/或高至10個碳原子取代之C<sub>7</sub>-C<sub>9</sub>苯基烷基的例子為甲基苄基, 二甲基苄基, 三甲基苄基, 叔-丁基苄基或3, 5-二-叔-丁基-4-羥基苯基。

C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>烯基的例子是烯丙基, 2-甲烯丙基, 丁烯基, 戊烯基及己烯基。烯丙基是較佳的。在第1位置的碳原子較佳的是飽和的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 17 )

其中反應基 R<sub>14</sub> 和 R<sub>15</sub> 一起和其所鍵結的氮原子形成 5-至 10-元的雜環基，例子是 1-吡咯基，哌嗪基，嗎啉基，1-哌嗪基，4-甲氨基-1-哌嗪基，1-六氫吡啶因基，5,5,7-三甲氨基-1-均哌嗪基或 4,5,5,7-四甲氨基-1-均哌嗪基。嗎啉基是特別佳的。

R<sub>23</sub> 和 R<sub>27</sub> 的較佳定義為苯基。

Y<sub>2</sub> 和 R<sub>37</sub> 較佳的是直接鍵。

Y<sub>1</sub> 和 Y<sub>3</sub> 的較佳定義為氫。

n<sub>2</sub> 較佳的是 2-25。

n<sub>3</sub> 較佳的是 1-25，尤其是 2-20 或 2-10。

n<sub>4</sub> 和 n<sub>4</sub> 較佳的是 2-4。

n<sub>5</sub> 較佳的是 1-25，尤其是 1-20 或 1-10。

n<sub>6</sub> 較佳的是 2-25，尤其是 2-20 或 2-10。

n<sub>7</sub> 較佳的是 1-25，尤其是 1-20 或 1-10。

成份 a) 至 1) 的化合物能由，例如描述於 "Example of a preparation process" 的方法，使用相對等的 2,2,6,6-四甲氨基-4-哌嗪基中未經取代的氮) 當作起始化合物製備

## 五、發明說明 ( 14 )

而得。2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶衍生物主要是習知的 (一些已商業化生產), 且能由習知方法製備而得, 例如描述於 US-A-3,640,928; US-A-4,108,829; US-A-3,925,376; US-A-4,086,204; US-A-4,331,586; US-A-5,051,458; US-A-4,477,615 和 Chemical Abstracts-CAS No. 136,504-96-6, US-A-4,857,595; DD-A-262,439 (Derwent 89-122,983/17; Chemical Abstracts 111:58,964u); WO-A-94/12,544 (Derwent 94-177 274/22); US-A-4,356,307; US-A-4,340,534; US-A-4,408,051; US-A-4,689,416; US-A-4,110,334; US-A-4,529,760; 和 US-A-5,182,390 (Chemical Abstracts-CAS No. 144,923-25-1)。

2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶衍生物起始產物屬於成份 f), 能由類似習知方法之方法製備而得, 例如由反應一式 V I I I a 的聚胺和氰尿醯氯製備而得, 莫耳比例 1 : 2 至 1 : 4, 且是在無水鋰, 鈉或鉀碳酸鹽及有機溶劑, 像 1, 2 - 二氯乙烷, 甲苯, 二甲苯, 苯, 二噁烷或叔 - 戊基醇的存在下進行反應, 反應溫度是從 - 20 °C 至 + 10 °C, 較佳的從 - 10 °C 至 + 10 °C, 最佳的從 0 °C 至 + 10 °C, 反應時間為 2 至 8 小時, 接著反應結果產物和一式 V I I I b 的 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶胺。2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶胺和式 V I I I a 之聚胺之莫耳比例方便的為 4 : 1 至 8 : 1, 2, 2, 6

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 15 )

， 6 - 四 甲 基 - 4 - 哌 啶 胺 可 一 次 全 部 加 入 或 在 數 小 時 內 分 兩 次 或 許 多 次 加 入 。

式 V I I I a 聚 胺 : 氰 尿 醯 氯 : 式 V I I I b 之 2 , 2 , 6 , 6 - 四 甲 基 - 4 - 哌 啶 胺 比 例 較 佳 的 是 1 : 3 : 5 至 1 : 3 : 6 。

以 下 的 實 例 說 明 製 備 較 佳 成 份 f ) 2 , 2 , 6 , 6 - 四 甲 基 哌 啶 衍 生 物 起 始 產 物 的 一 個 方 法 :

實 例 :

在 攪 拌 下 , 2 3 , 6 克 ( 0 . 1 2 8 莫 耳 ) 之 氰 尿 醯 氯 , 7 . 4 3 克 ( 0 . 0 4 2 6 莫 耳 ) 之 N , N ' - 雙 [ 3 - 胺 基 丙 基 ] 乙 撐 二 胺 及 1 8 克 ( 0 . 1 3 莫 耳 ) 之 無 水 碳 酸 鉀 在 一 2 5 0 毫 升 之 1 , 2 - 二 氯 乙 烷 中 以 5 ° C 反 應 3 小 時 。 再 加 熱 反 應 混 合 物 至 室 溫 4 小 時 , 然 後 加 入 2 7 . 2 克 ( 0 . 1 2 8 莫 耳 ) 之 N - ( 2 , 2 , 6 , 6 - 四 甲 基 - 4 - 哌 啶 ) 丁 基 胺 , 且 在 溫 度 6 0 ° C 下 加 熱 結 果 混 合 物 2 小 時 。 再 加 入 1 8 克 ( 0 . 1 3 莫 耳 ) 之 無 水 碳 酸 鉀 , 及 在 溫 度 6 0 ° C 下 加 熱 6 小 時 。 在 稍 微 真 空 ( 2 0 0 m b a r ) 下 蒸 餾 出 溶 劑 , 及 以 二 甲 苯 取 代 。 然 後 加 入 1 8 . 2 克 ( 0 . 0 8 5 莫 耳 ) 之 N - ( 2 , 2 , 6 , 6 - 四 甲 基 - 4 - 哌 啶 ) 丁 基 胺 和 5 . 2 克 ( 0 . 1 3 莫 耳 ) 之 氫 氧 化 鈉 粉 末 , 然 後 迴 流 混 合 物 2 小 時 , 反 應 水 共 沸 蒸 餾 1 2 小 時 移 去 。 過 濾 混 合 物 , 溶 液 以 水 洗 濯 , 和 乾 燥 ( N a <sub>2</sub> S O <sub>4</sub> ) 。 蒸 發 移 去 溶 劑 , 在 1 2 0 -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

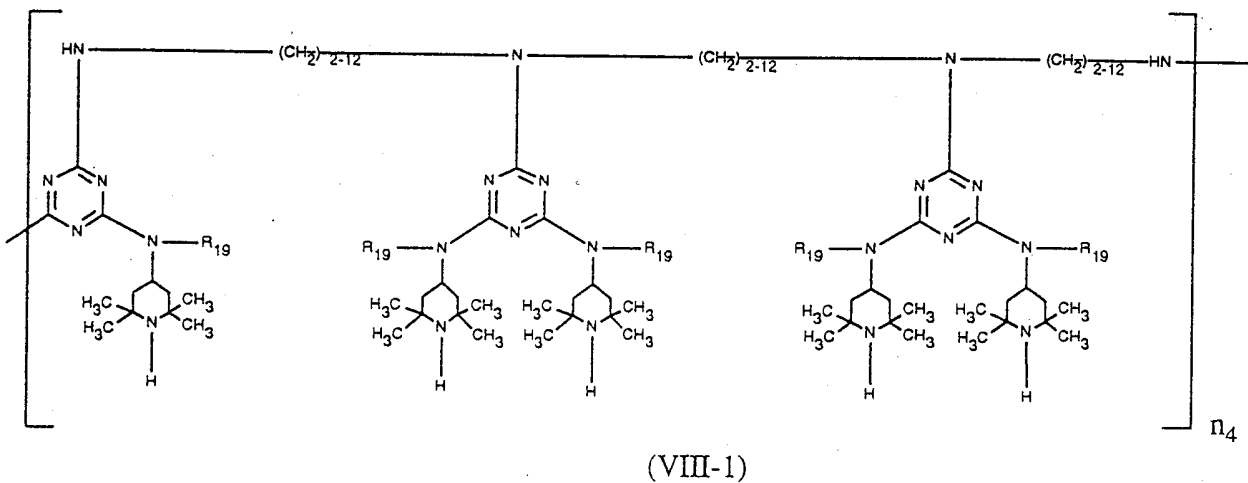
五、發明說明 ( 16 )

130 °C 及真空下 ( 0 . 1 m b a r ) 乾燥殘留物。所得成份 f ) 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶衍生物起始產物為一無色樹脂。

一般而言，成份 f ) 的 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶衍生物能由，例如例子為式 V I I I - 1, V I I I - 2 或 V I I I - 3 化合物所代表，其亦可是這三種化合物之混合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

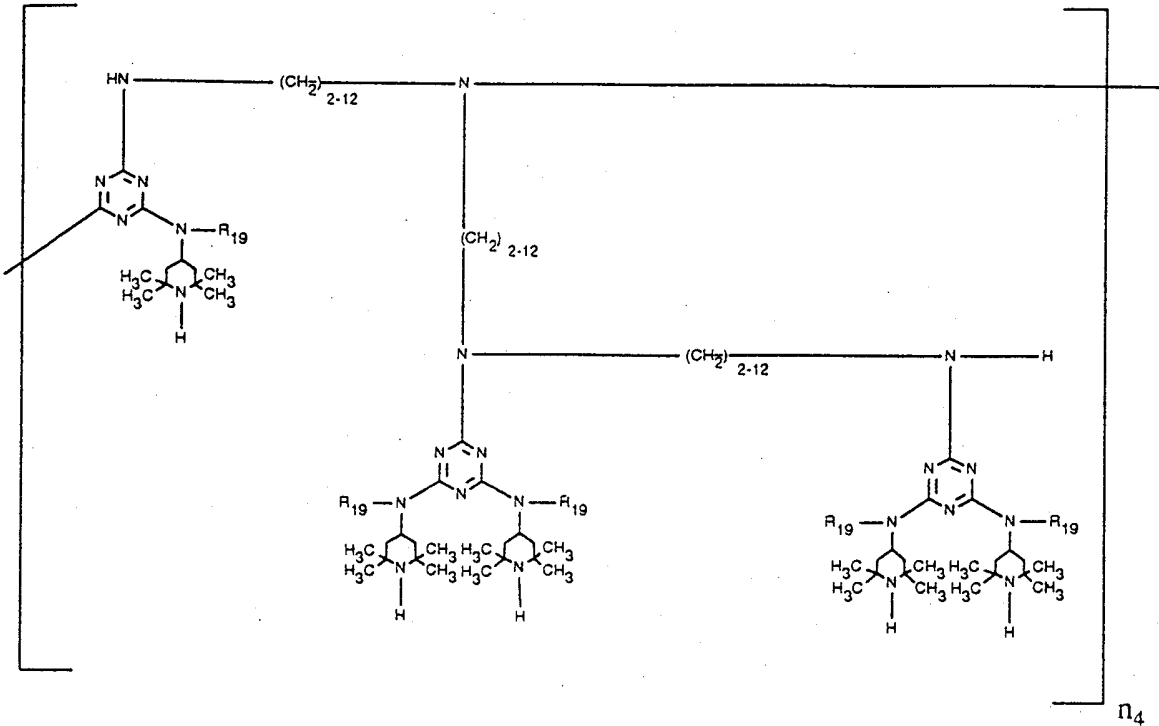
裝



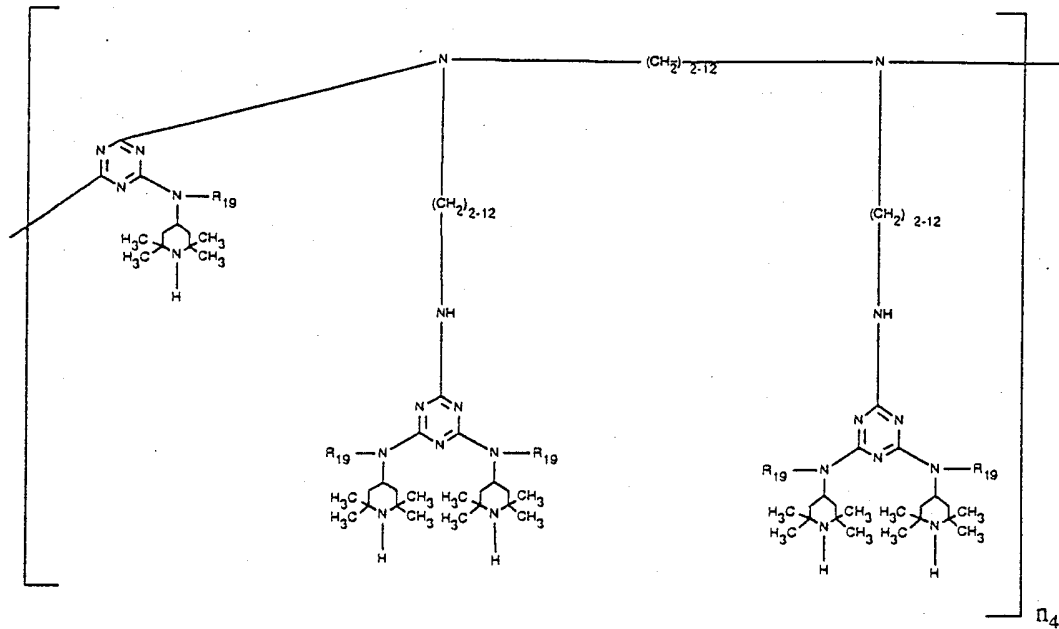
訂

線

五、發明說明 (17)



(VIII-2)



(VIII-3)

式 V I I I - 1 的較佳定義為：

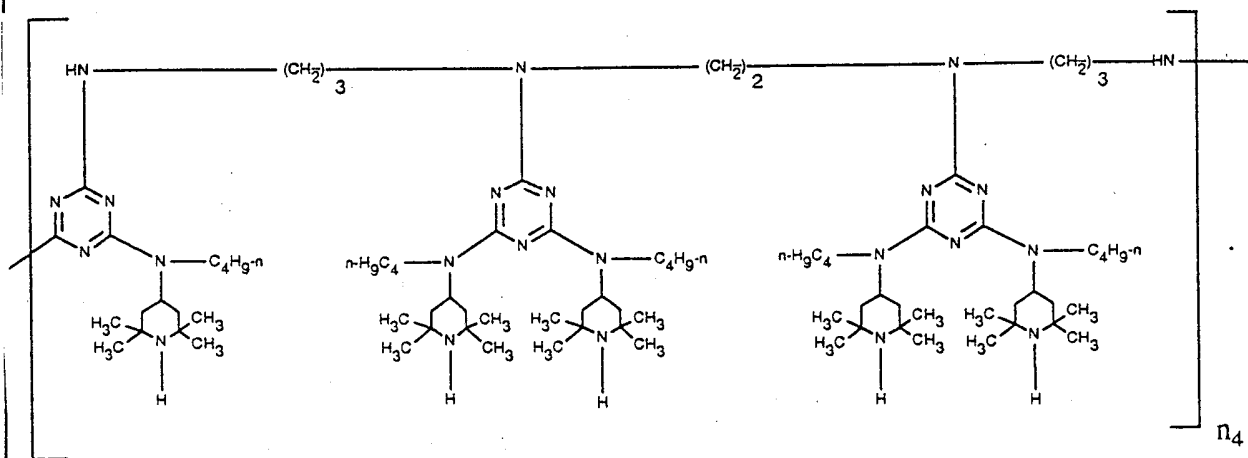
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

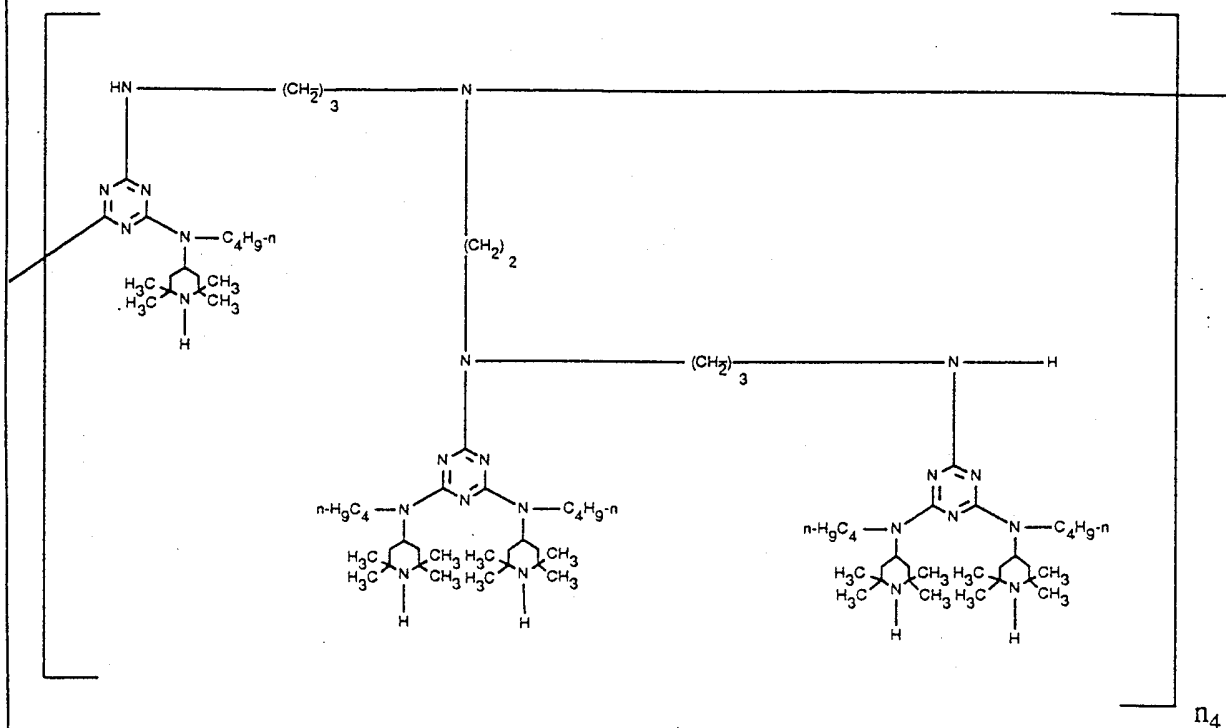
訂

線

五、發明說明 ( 18 )



式 V I I I - 2 的較佳定義為：



式 V I I I - 3 的較佳定義為：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

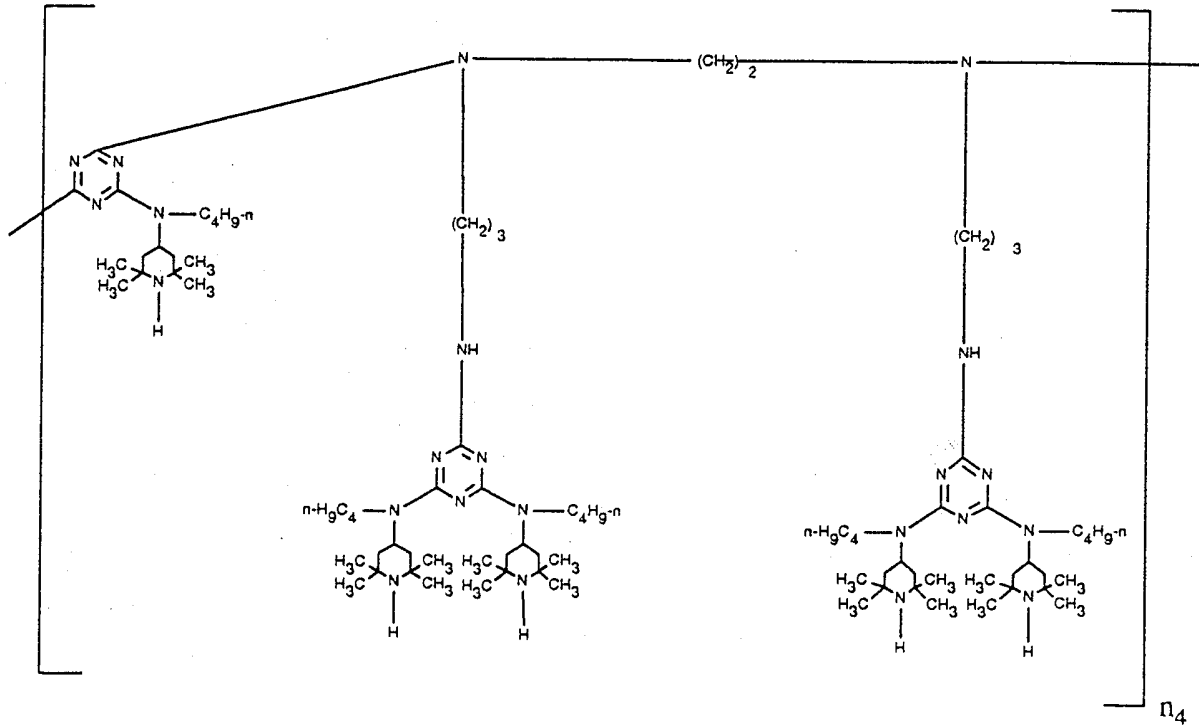
裝

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 )



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

在上述式 V I I I - 1 , V I I I - 2 和 V I I I - 3 中 ,  $n_4$  較佳的是 1 至 20 。

當作成份 a ) 至 l ) 的化合物能由描述於上述之 2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基哌啶衍生物起始產物以類似習知的方法製備而得 , 例如描述於 US-A-5,204,473 的方法 , 由相當的 2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基哌啶衍生物 , 以適當的過氧化合物 , 像過氧化氫或叔 - 丁基過氧化氫 , 在金屬碳醯或金屬氧化物觸媒存在下氧化 , 接著還原結果氧基中間物 , 而得所欲的 N - 經基衍生物 , 較佳的是由觸媒氫化反應製

## 五、發明說明 ( 30 )

備而得。

在這之後，此 O - 烷基衍生物能以各種的方法合成，例如 N - 羥基衍生物能以氫化鈉及鹵化碳氫化合物烷基化製備而得，像乙基碘化物。N - 甲氧基變異物能由硝氧基及二 - 叔 - 丁基過氧化物之氯苯溶液熱解製備而得。產物是由硝氧基反應基和甲基反應基（其由叔 - 丁氧基反應基的  $\beta$  - 裂解製備而得）間的偶合反應形成。

其它 N - 烷氧基變異體能由偶合硝氧基反應基和碳氫化合物反應基而合成，其在碳氧化合物溶劑（像環己烷，甲苯和乙基苯）的存在下由二 - 叔 - 丁基過氧化物的熱分解時而形成。

雖然這些步驟已描述於關於 N - 烷氧基取代基的敘述中，但必須了解的是其能應用於所有的 OR<sub>1</sub> 群基。

例如，1 - 環己氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基衍生物能由反應相對等的 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基衍生物和叔 - 丁基過氧化氫，在 M<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 及環烷類的存在下製備而得。

一般而言，成份 f) 能由例如一式 V I I I - 1, V I I I - 2 或 V I I I - 3 化合物所代表，2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶反應基之氮原子上的氫是由一式 OR<sub>2</sub> 的群基所取代。其可是此三種化合物的混合物型式。

上述成份 f) 的產物為，例如得自由一式 V I I I a

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

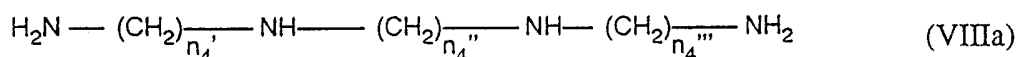
裝

訂

線

## 五、發明說明 ( ㄨ )

的聚胺和氰尿酸氯的反應產物，和一式 V I I I - d 的化合物反應製備而得：



其中

$n_4'$ ， $n_4''$  和  $n_4'''$  互不相關的分別為一從 2 至 12 的數，

$\text{R}_{19}$  是氫， $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$  烷基， $\text{C}_5 - \text{C}_{12}$  環烷基，苯基或  $\text{C}_7 - \text{C}_9$  苯基烷基及

$\text{R}_{20}$  是如上  $\text{R}_1$  中所定義者。

此反應可由，例如類似描述於 US-A-4,477,615 的製備方法進行。

特別佳的成份 a) 是  $\text{® TINUVIN 123}$ ，特別佳之用於製備成份 a) 化合物的起始產物為  $\text{® MARK LA 57}$  或  $\text{® DASTIB 845}$ ，用於製備成份 b) 化合物的先質為  $\text{® CHIMASSORB 119}$  (在 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基上未經取代的氮

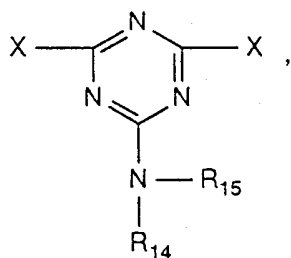
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

五、發明說明 ( 2 )

) , 用於製備成份 d ) 化合物的為 ® CHIMASSORB 944 , ® CYASORB UV 3346 或 ® DASTIB 1082 , 用於製備成份 e ) 化合物的為 ® UASIL 299 或 ® UVASIL 125 , 用於製備成份 f ) 化合物的為 ® UVASORB HA 88 , 用於製備成份 g ) 化合物的為 ® UVINUL 5050H , ® LICHTSCHUTZSTOFF UV 31 或 ® LUCHEM HA-B18 , 用於製備成份 h ) 化合物的為 ® LICHTSCHUTZMITTEL S95 , 用於製備成份 i ) 的為 ® HOSTAVIN N 30 , 用於製備成份 j ) 化合物的為 ® HOSTAVIN N 20 或 ® SANDUVOR 3050 及用於製備成份 k ) 的化合物為 ® MARK LA 68 。

飽和式 V I , V I I , V I I - 1 , V I I I - 2 , V I I I - 3 , I X , X I 和 X I I I 化合物中游離價之終端基定義是依據所使用製備方法而定 ; 這些終端基也可在化合物製備後而改質 。

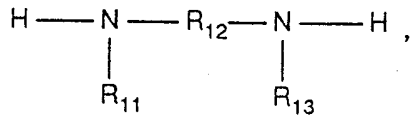
假使式 V I 化合物是由反應一下式之化合物 :



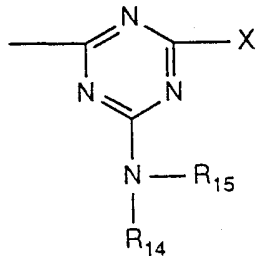
其中 X 是為 , 例如鹵素 , 尤其是氯 , 及 R<sub>14</sub> 和 R<sub>15</sub> 是如上所定義者 , 和一下式的化合物

訂  
線

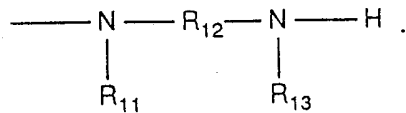
五、發明說明 ( 續 )



其中  $R_{11}$  ,  $R_{12}$  和  $R_{13}$  是如上所定義者 , 然後鍵結至二胺基反應基的終端基是氫 , 或一下式的群基 :



鍵結至三嗪反應基的終端基是 X 或



假使 X 是鹵素 , 當反應完成時 , 較有利的是以例如 -OH 或胺基取代它。所提及胺基的例子為吡咯啉 - 1 - 基 , 嗎啉 , -NH<sub>2</sub> , -N(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 烷基)<sub>2</sub> 和 -NR(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 烷基) , 其中 R 是氫或一式 I V 的群基。

在式 V I I 化合物中 , 鍵結至矽原子上之終端基能為

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

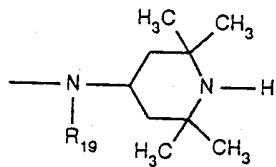
線

五、發明說明 ( 24 )

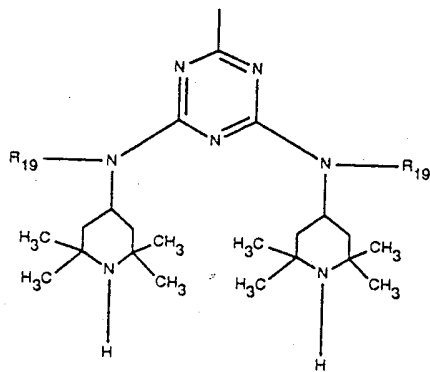
例如  $(R_{16})_3Si-O-$ ，而鍵結至氧原子上之終端基為例如  $-Si(R_{16})_3$ 。

假使  $n_3$  是一從 3 至 10 的數，式 VII 化合物也可以環形化合物的型式存在；換句話說，在這些結構式中之游離價形成一直接鍵。

在式 VIII-1，VIII-2 和 VIII-3 化合物中，鍵結至三嗪反應基的終端基為例如 Cl 或一下式的群基：

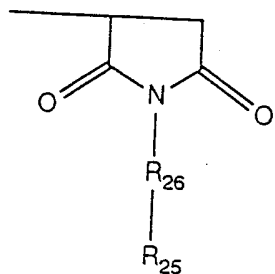


而鍵結至胺基反應基的終端基為例如氫或一下式的群基：

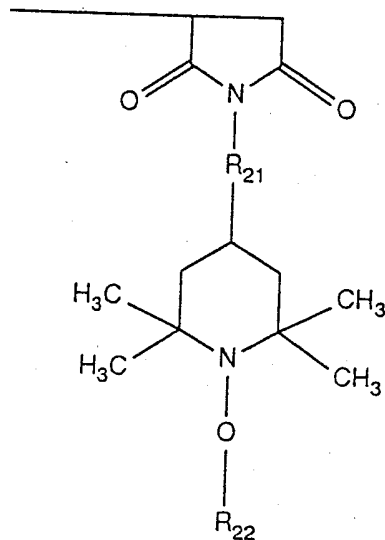


在式 IX 化合物中，鍵結至 2,5-二氧吡咯啶環上之終端基的例子為氫，而鍵結至反應基  $-C(R_{27})(R_{28})$  上的終端基例子為

五、發明說明 ( 25 )



或



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

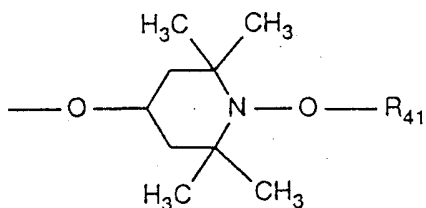
裝

訂

線

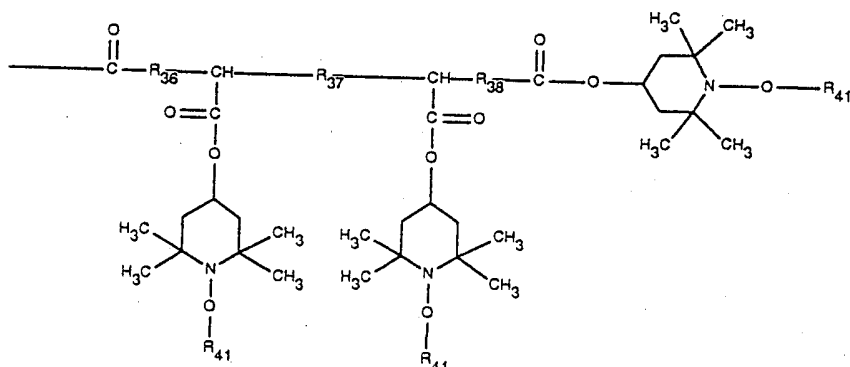
在式 X I 化合物中，鍵結至二甲撐反應基上之終端基能為例如 - O H 基，而鍵結至氧原子上之終端基為例如氫。這些終端基也能是聚醚反應基。

在式 X I I 化合物中，鍵結至羰基反應基上之終端基能為例如



及鍵結至氧原子上之終端基為例如

五、發明說明 ( 6 )



較佳的穩定劑混合物是一種其中  $R_1$  ,  $R_9$  ,  $R_{10}$  ,  $R_{18}$  ,  $R_{20}$  ,  $R_{22}$  ,  $R_{30}$  ,  $R_{31}$  ,  $R_{35}$  和  $R_{41}$  互不相關的為  $C_1 - C_{12}$  烷基 ,  $C_5 - C_8$  環烷基或甲基 - 取代的  $C_5 - C_8$  環烷基之穩定劑混合物。

同樣較佳的穩定劑混合物是其中  $R_1$  ,  $R_9$  ,  $R_{10}$  ,  $R_{18}$  ,  $R_{20}$  ,  $R_{22}$  ,  $R_{30}$  ,  $R_{31}$  ,  $R_{35}$  和  $R_{41}$  互不相關的為甲基 , 辛基或環己基的穩定劑混合物。

以下的穩定劑混合物可當作實例 :

- 1 . 包含至少一成份 a ) 化合物 , 及至少一成份 b ) , c ) , d ) , e ) , f ) , g ) , h ) , i ) , j ) , k ) 或 l ) 化合物之穩定劑混合物 ,
- 2 . 包含至少一成份 b ) 化合物 , 及至少一成份 c ) , d ) , e ) , f ) , g ) , h ) , i ) , j ) , k ) 或 l ) 化合物之穩定劑混合物 ,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明 ( > 7 )

3 . 包含至少一成份 c ) 化合物 , 及至少一成份 d ) , e ) , f ) , g ) , h ) , i ) , j ) , k ) 或 l ) 化合物的穩定劑混合物 ,

4 . 包含至少一成份 d ) 化合物 , 及至少一成份 e ) , f ) , g ) , h ) , i ) , j ) , k ) 或 l ) 化合物的穩定劑混合物 ,

5 . 包含至少一成份 e ) 化合物 , 及至少一成份 f ) , g ) , h ) , i ) , j ) , k ) 或 l ) 化合物的穩定劑混合物 ,

6 . 包含至少一成份 f ) 化合物 , 及至少一成份 g ) , h ) , i ) , j ) , k ) 或 l ) 化合物的穩定劑混合物 ,

7 . 包含至少一成份 g ) 化合物 , 及至少一成份 h ) , i ) , j ) , k ) 或 l ) 化合物的穩定劑混合物 ,

8 . 包含至少一成份 h ) 化合物 , 及至少一成份 i ) , j ) , k ) 或 l ) 化合物的穩定劑混合物 ,

9 . 包含至少一成份 i ) 化合物 , 及至少一成份 j ) , k ) , 或 l ) 化合物的穩定劑混合物 ,

10 . 包含至少一成份 j ) 化合物 , 及至少一成份 k ) 或 l ) 化合物的穩定劑混合物 ,

11 . 包含至少一成份 k ) 化合物 , 及至少一成份 l ) 化合物的穩定劑混合物 ,

12 . 包含至少兩個不同成份 a ) 化合物的穩定劑混合物 ,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)



裝

訂

線

### 五、發明說明 ( 28 )

- 1 3 · 包含至少兩個不同成份 b ) 化合物的穩定劑混合物  
，
- 1 4 · 包含至少兩個不同成份 c ) 化合物的穩定劑混合物  
，
- 1 5 · 包含至少兩個不同成份 d ) 化合物的穩定劑混合物  
，
- 1 6 · 包含至少兩個不同成份 e ) 化合物的穩定劑混合物  
，
- 1 7 · 包含至少兩個不同成份 f ) 化合物的穩定劑混合物  
，
- 1 8 · 包含至少兩個不同成份 g ) 化合物的穩定劑混合物  
，
- 1 9 · 包含至少兩個不同成份 h ) 化合物的穩定劑混合物  
，
- 2 0 · 包含至少兩個不同成份 i ) 化合物的穩定劑混合物  
，
- 2 1 · 包含至少兩個不同成份 j ) 化合物的穩定劑混合物  
，
- 2 2 · 包含至少兩個不同成份 k ) 化合物的穩定劑混合物  
，
- 2 3 · 包含至少兩個不同成份 l ) 化合物的穩定劑混合物  
。

以下的穩定劑混合物是較佳的：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明 ( 29 )

A · 包含至少一成份 a ) 化合物，及至少一成份 b ) ， c ) ， d ) ， e ) ， f ) ， g ) ， h ) ， i ) ， j ) ， k ) 或 l ) 化合物的穩定劑混合物，

B · 包含至少一成份 a ) 化合物和至少一成份 b ) ， c ) ， d ) ， e ) ， f ) ， g ) ， h ) 或 j ) 化合物的穩定劑混合物，

C · 包含至少一成份 b ) 化合物，及至少一成份 d ) ， e ) ， f ) ， g ) 或 k ) 化合物的穩定劑混合物，及

D · 包含至少一成份 c ) 化合物，及至少一成份 a ) ， b ) ， d ) ， e ) ， f ) ， g ) ， h ) 或 j ) 的穩定劑混合物。

較佳的穩定劑混合物為其中

$n_1$  是 1 ， 2 或 4 ，

假使  $n_1$  是 1 ，  $R_2$  是  $C_{10} - C_{20}$  烷基，

假使  $n_1$  是 2 ，  $R_2$  是  $C_6 - C_{10}$  烷撐基，及

假使  $n_1$  是 4 ，  $R_2$  是丁烷四基；

$R_3$  和  $R_7$  互不相關的為氫或  $C_1 - C_4$  烷基，

$R_4$  ，  $R_5$  和  $R_6$  互不相關的為  $C_2 - C_8$  烷撐，

$R_8$  是氫，  $C_1 - C_6$  烷基，  $C_5 - C_8$  環烷基，甲基 - 取代的  $C_5 - C_8$  環烷基，苯基，  $C_7 - C_9$  苯基烷基或一式 I V 的群基；

$R_{11}$  ，  $R_{13}$  ，  $R_{14}$  和  $R_{15}$  互不相關的為氫，  $C_1 - C_8$  烷基，  $C_5 - C_8$  環烷基，甲基 - 取代的  $C_5 -$

(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 ( 30 )

$C_8$  環烷基，苯基， $C_7 - C_9$  苯基烷基或一式 I V 的群基，或

反應基  $R_{14}$  和  $R_{15}$  一起和其所鍵結的氮原子形成一 6 元的雜環環，

$R_{12}$  是  $-C_2 - C_{10}$  烷撐，及

$n_2$  是一從 2 至 25 的數；

$R_{16}$  是  $C_1 - C_4$  烷基， $C_5 - C_8$  環烷基或苯基，

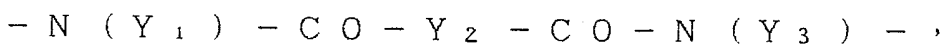
$R_{17}$  是  $C_3 - C_6$  烷撐，及

$n_3$  是一從 1 至 25 的數；

$n_4'$ ， $n_4''$  和  $n_4'''$  互不相關的為一從 2 至 4 的數，及

$R_{19}$  是  $C_1 - C_4$  烷基；

$R_{21}$  和  $R_{26}$  互不相關的為一直接鍵或一下式的群基：



$Y_1$  和  $Y_3$  互不相關的為氫或  $C_1 - C_4$  烷基，

$Y_2$  是一直接鍵，

$R_{23}$  和  $R_{27}$  是  $C_1 - C_{25}$  烷基或苯基，

$R_{24}$  和  $R_{28}$  是氫或  $C_1 - C_4$  烷基，

$R_{25}$  是  $C_1 - C_{25}$  烷基或一式 I V 的群基，及

$n_5$  是一從 1 至 25 的數；

$R_{29}$  是  $C_8 - C_{15}$  烷基；

$n_6$  是一從 2 至 25 的數；

$R_{32}$  和  $R_{33}$  一起形成一  $C_8 - C_{14}$  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 ( 21 )

$R_{34}$  是氫或一式  $-Z_1 - COO - Z_2$  的群基，

$Z_1$  是  $C_2 - C_6$  烷撐，及

$Z_2$  是  $C_8 - C_{15}$  烷基；

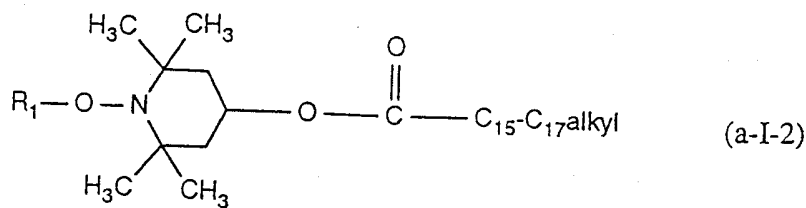
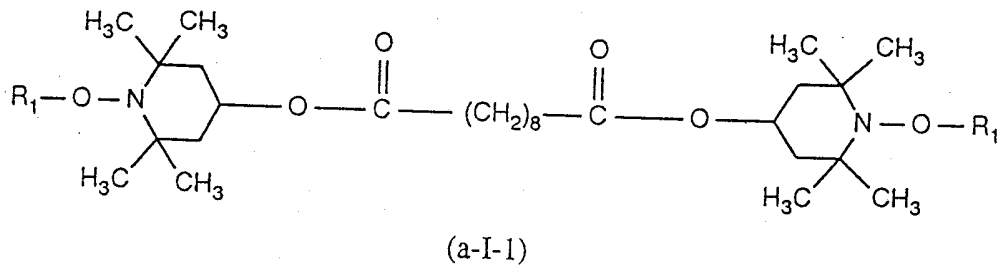
$R_{36}$ ， $R_{38}$ ， $R_{39}$  和  $R_{40}$  互不相關的為  $C_1 - C_4$  烷撐，

$R_{37}$  是一直接鍵，及

$n_7$  是一從 1 至 25 的數。

特別佳的穩定劑混合物為其中

成份 a) 是至少一式 a-I-1，a-I-2 或 a-I-3 的化合物：



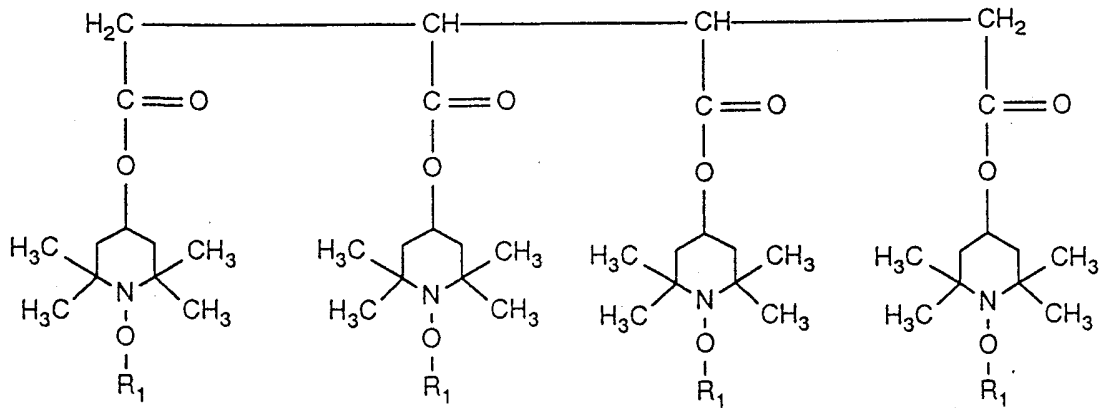
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

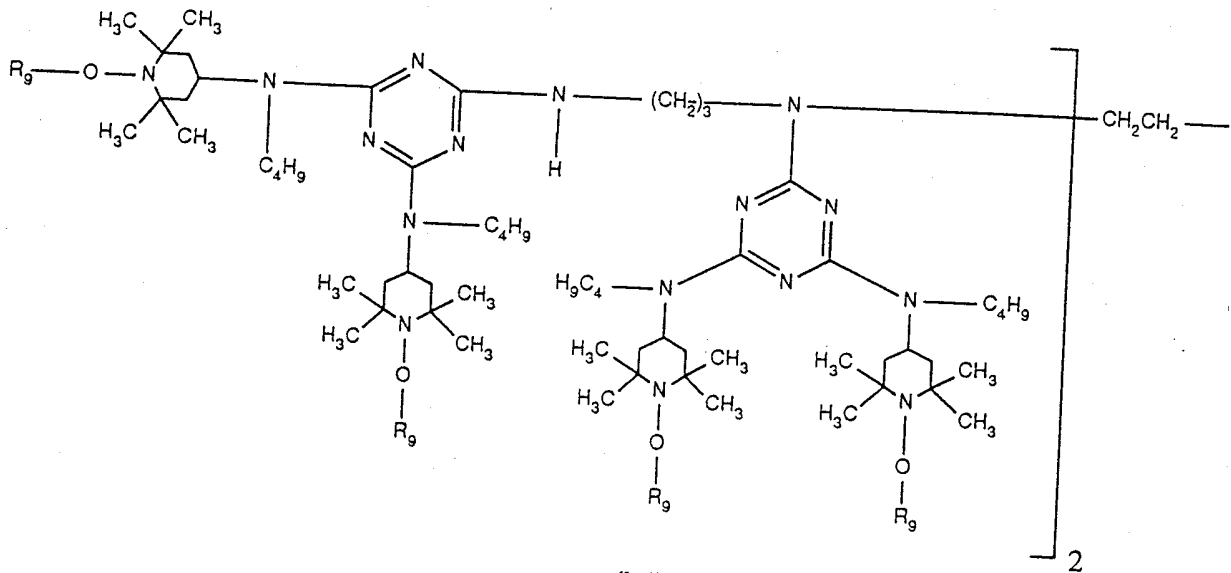
五、發明說明 ( 32 )



(a-I-3)

其中 R<sub>1</sub> 是甲基，辛基或環己基；

成份 b ) 是至少一式 b - I I 化合物：



(b-II)

其中 R<sub>9</sub> 是如上 R<sub>1</sub> 中所定義者；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

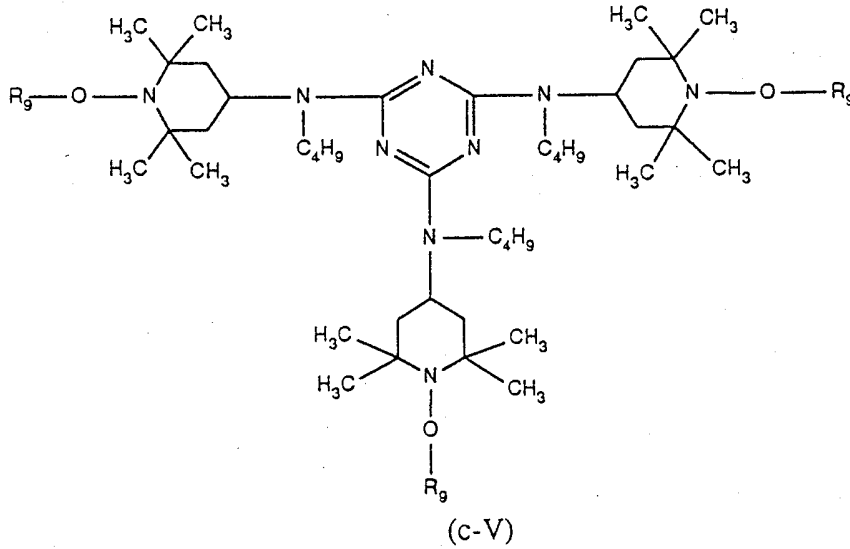
裝

訂

線

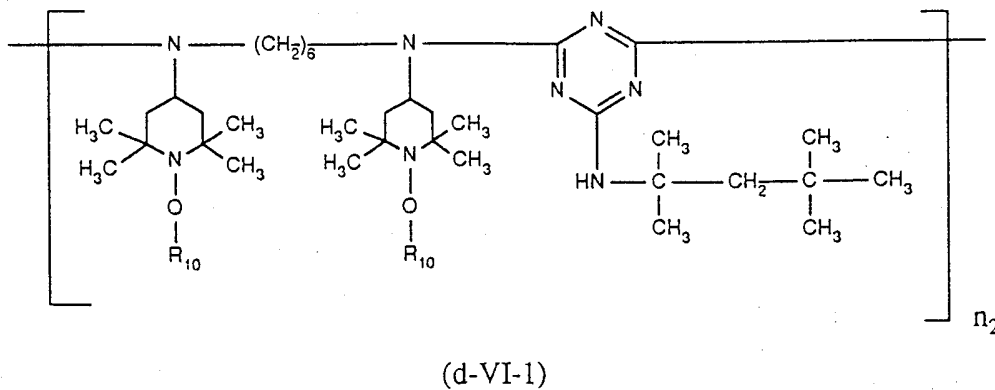
## 五、發明說明 ( 33 )

成份 c ) 是至少一式 c - V 化合物

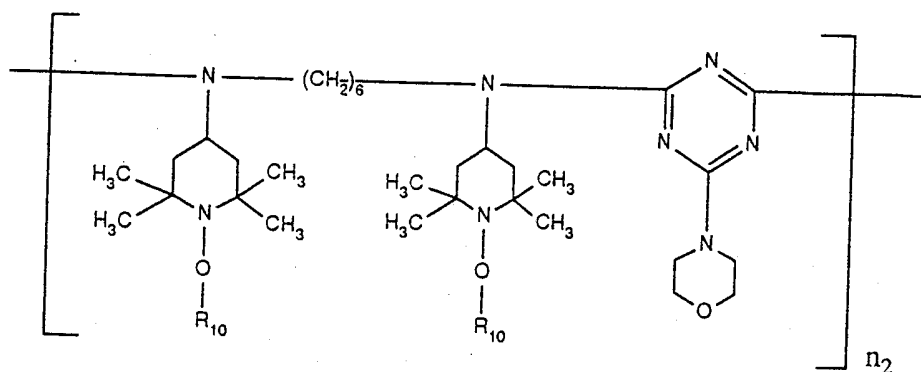


其中  $R_9$  是如上所定義者；

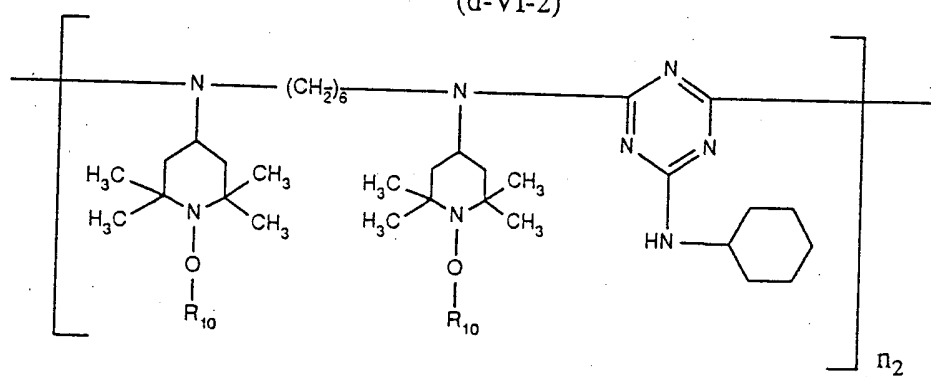
成份 d ) 是至少一式 d - VI - 1 , d - VI - 2 或 d - VI - 3 化合物



五、發明說明( 34)



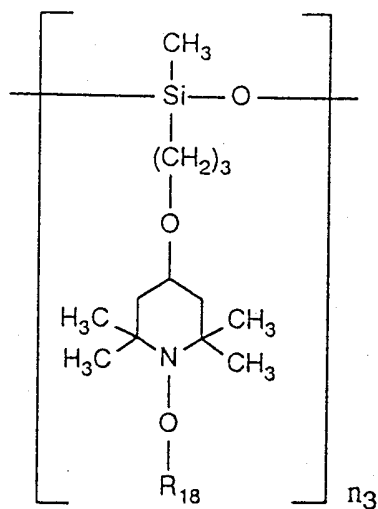
(d-VI-2)



(d-VI-3)

其中  $R_{10}$  是如上  $R_1$  中所定義者，及  $n_2$  是一從 2 至 25 的數；

成份 e) 是至少一式 e-VII 化合物



(e-VII)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

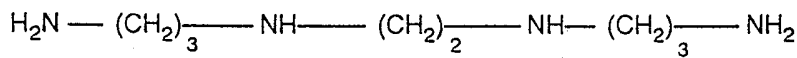
訂

線

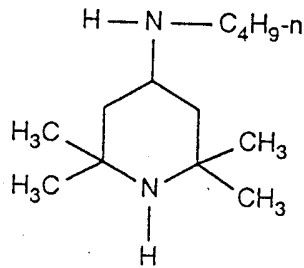
五、發明說明 ( 35 )

其中 R<sub>18</sub> 是如上 R<sub>1</sub> 之定義者，及 n<sub>3</sub> 是一從 1 至 25 的數；

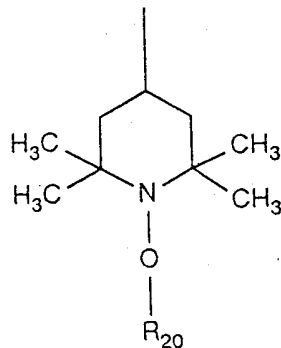
成份 f ) 是一得自反應一得自下式之聚胺



和氰尿酸氯之反應產物，和一下式化合物反應



以得到一三嗪衍生物，其含有 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基，然後反應此存在於三嗪衍生物中之 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基，以形成一下式的群基：



其中 R<sub>20</sub> 是如 R<sub>1</sub> 中所定義者；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

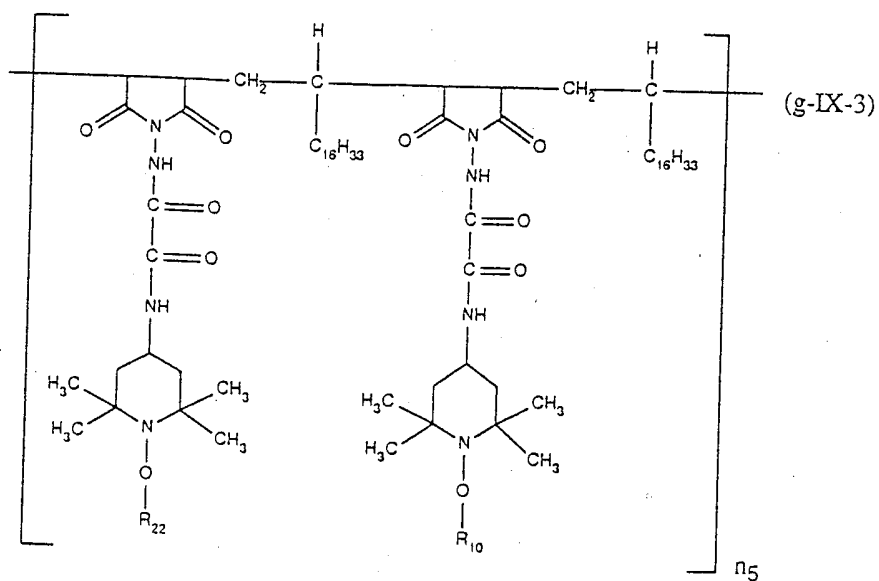
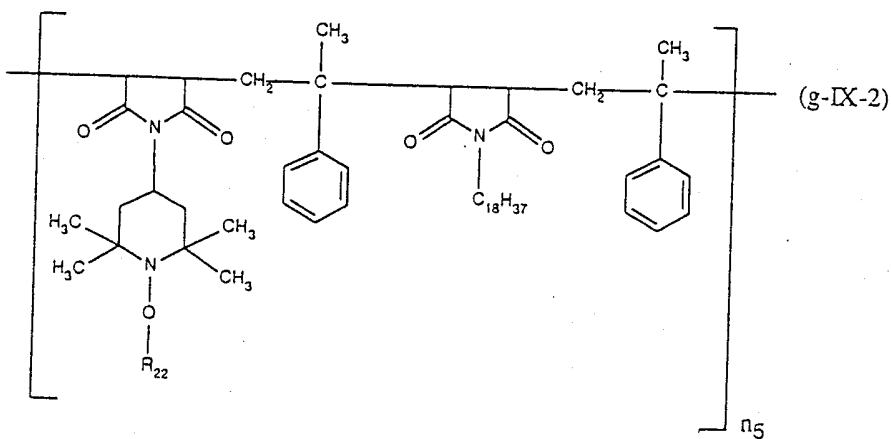
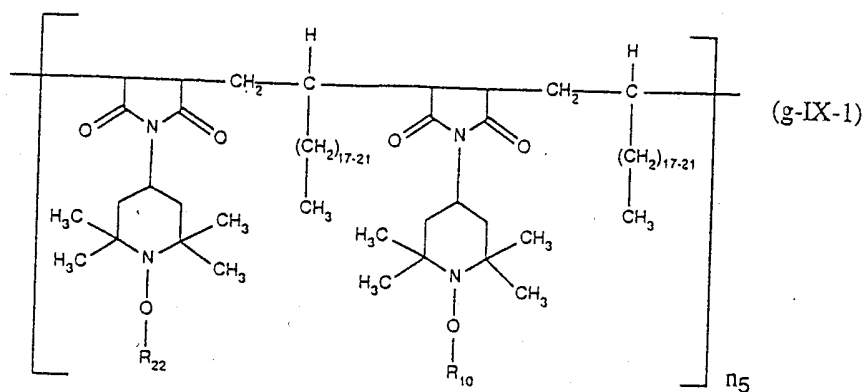
裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 26 )

成份 g ) 是至少一式 g - I X - 1 , g - I X - 2 或 g - I X - 3 的化合物



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

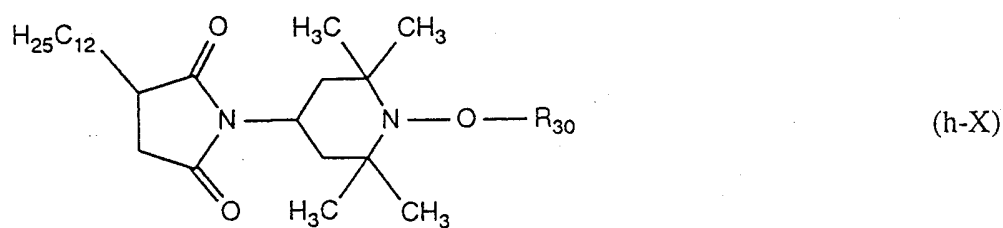
訂

線

## 五、發明說明 ( 37 )

其中  $R_{10}$  和  $R_{22}$  是如  $R_1$  中所定義者， $n_5$  是一從 1 至 25 的數；

成份 h) 是至少一式 h-X 化合物

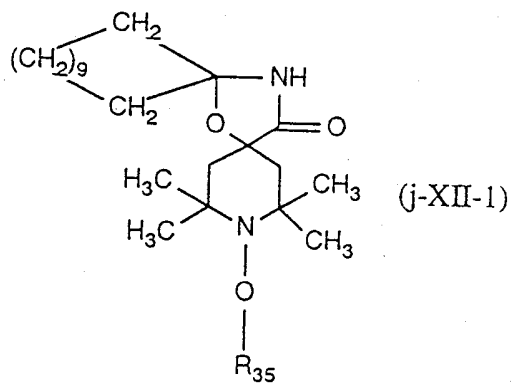


其中  $R_{30}$  是如  $R_1$  中所定義者；

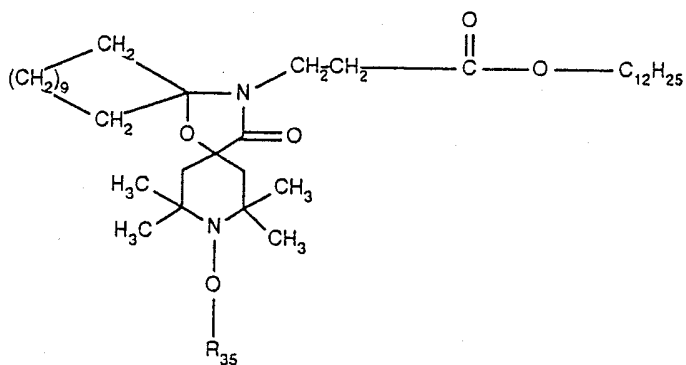
成份 i) 是至少一式 (X I) 化合物，其中

$R_{31}$  是如  $R_1$  中所定義者，及  $n_6$  是一從 2 至 25 的數；

成份 j) 是至少一式 j-XII-1 或 j-XII-2，  
化合物



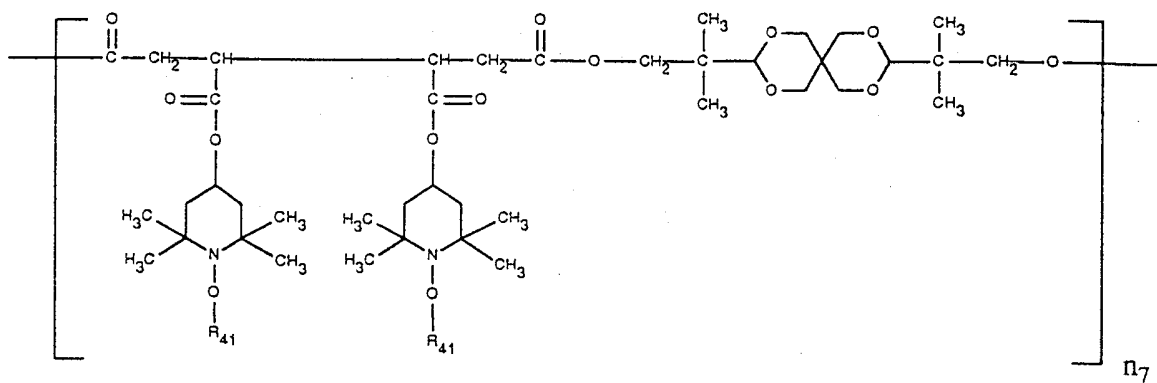
五、發明說明 ( 38 )



(j-XII-2)

其中  $R_{35}$  是如  $R_1$  中所定義者；

成份 k ) 是至少一式 k - X I I I 化合物



(k-XIII)

其中  $R_{41}$  是如  $R_1$  中所定義者，及  $n_7$  是一從 1 至 25 的數；

成份 l ) 是至少一式 l - X I V 化合物，

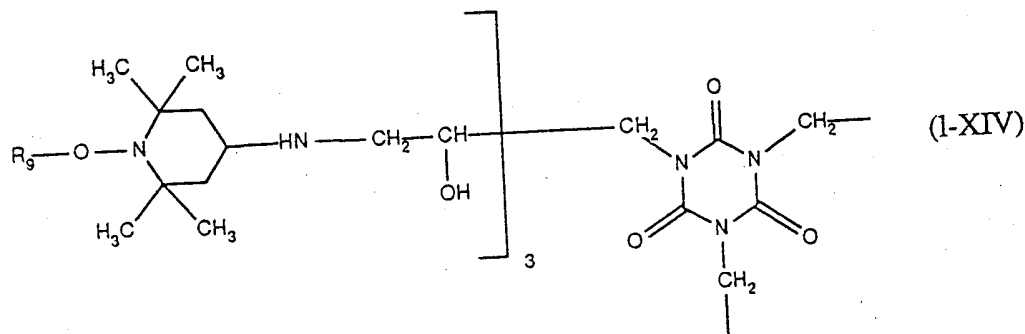
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ( 39 )



其中 R<sub>9</sub> 是如 R<sub>1</sub> 中所定義者。

特別佳的為如以下所示之穩定劑系統：

a - 1 ) 包含至少一式 a - I - 1 化合物和至少一式 d - V I - 1 化合物的穩定劑混合物，其中 R<sub>1</sub> 和 R<sub>10</sub> 互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及 R<sub>1</sub> 較佳的是辛基，

a - 2 ) 包含至少一式 a - I - 1 化合物和至少一式 b - I I 化合物的穩定劑混合物，其中 R<sub>1</sub> 和 R<sub>9</sub> 互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及 R<sub>1</sub> 較佳的是辛基，及 R<sub>9</sub> 較佳的是環己基，

a - 3 ) 包含至少一式 a - I - 1 化合物和至少一特徵為成份 f ) 化合物的穩定劑混合物，其中 R<sub>1</sub> 和 R<sub>20</sub> 互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及 R<sub>1</sub> 較佳的是辛基，

a - 4 ) 包含至少一式 a - I - 1 化合物和至少一式 d - V I - 2 化合物的穩定劑混合物，其中 R<sub>1</sub> 和 R<sub>10</sub> 互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及 R<sub>1</sub> 較佳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 40 )

的是辛基，

a - 5 ) 包含至少一式 a - I - 1 化合物和至少一式 c - V 化合物的穩定劑混合物，其中  $R_1$  和  $R_9$  互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及  $R_1$  較佳的是辛基， $R_9$  較佳的是甲基或環己基，

a - 6 ) 包含至少一式 a - I - 1 化合物和至少一式 e - V I I 化合物的穩定劑混合物，其中  $R_1$  和  $R_{18}$  互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及  $R_1$  較佳的是辛基，

a - 7 ) 包含至少一式 a - I - 1 化合物和至少一式 g - I X - 1 化合物的穩定劑混合物，其中  $R_1$  和  $R_{22}$  互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及  $R_1$  較佳的是辛基，

b - 1 ) 包含至少一式 c - V 化合物和至少一式 d - V I - 1 化合物的穩定劑混合物，其中  $R_9$  和  $R_{10}$  互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及  $R_9$  較佳的是甲基或環己基，

b - 2 ) 包含至少一式 c - V 化合物和至少一式 b - I I 化合物的穩定劑混合物，其中  $R_9$  為，例如，甲基，辛基或環己基，且在式 c - V 中，較佳的為甲基或環己基，在式 b - I I 中，較佳的為環己基，

b - 3 ) 包含至少一式 c - V 化合物和至少一特徵為成份 f ) 的化合物之穩定劑混合物，其中  $R_9$  和  $R_{20}$  互不相

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 41 )

關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及 R<sub>9</sub>。較佳的是甲基或環己基，

b - 4 ) 包含至少一式 c - V 化合物和至少一式 d - V I - 2 化合物的穩定劑混合物，其中 R<sub>9</sub> 和 R<sub>10</sub> 互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及 R<sub>9</sub>。較佳的是甲基或環己基，

b - 5 ) 包含至少一式 c - V 化合物和至少一式 e - V I I 化合物的穩定劑混合物，其中 R<sub>9</sub> 和 R<sub>18</sub> 互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及 R<sub>9</sub>。較佳的是甲基或環己基，

b - 6 ) 包含至少一式 c - V 化合物和至少一式 g - I X - 1 化合物的穩定劑混合物，其中 R<sub>9</sub> 和 R<sub>22</sub> 互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及 R<sub>9</sub>。較佳的是甲基或環己基，

c - 1 ) 包含至少一式 b - I I 化合物和至少一式 a - I - 3 化合物的穩定劑混合物，其中 R<sub>1</sub> 和 R<sub>9</sub> 互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及 R<sub>9</sub>。較佳的是環己基，

c - 2 ) 包含至少一式 b - I I 化合物和至少一式 j - X I I - 1 化合物的穩定劑混合物，其中 R<sub>9</sub> 和 R<sub>35</sub> 互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及 R<sub>9</sub>。較佳的是環己基，

c - 3 ) 包含至少一式 b - I I 化合物和至少一式 h - X

## 五、發明說明 ( 42 )

化合物的穩定劑混合物，其中  $R_2$  和  $R_3$  互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及  $R_1$  較佳的是環己基，及

c - 4 ) 包含至少一式 b - I I 化合物和至少一式 a - I - 2 化合物的穩定劑混合物，其中  $R_1$  和  $R_2$  互不相關的分別為，例如，甲基，辛基或環己基，及  $R_3$  較佳的是環己基。

在上述的穩定劑系統中，兩種成份特別佳的重量比例為從 1 : 4 至 1 : 1 。

此新穎的穩定劑混合物適於穩定有機物質，以抵抗熱、氧化或光導致之降解。這些物質的例子為如下所示：

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 )，聚乙烯 ( 其是交聯的或未交聯的 )，例如高密度聚乙烯 ( HDPE )，高密度和高分子量之聚乙烯 ( HDPE - HMW )，高密度和超高分子量聚乙烯 ( HDPE - UHMW )，中密度聚乙烯 ( MDPE )，低密度聚乙烯 ( LDPE )，線性低密度聚乙烯 ( LLDPE )，支鏈低強度聚乙烯 ( BLDPPE )。

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：

## 五、發明說明 ( 43 )

- 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  $\pi$  - 或  $\sigma$  - 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 d a r d O i l I n d i a n a, Z i e g l e r ( - N a t t a ), T N Z ( D u P o n t ), m e t a l l o c e n e 或單邊觸媒 ( S S C )。
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，P P / H D P E, P P / L D P P E)，和不同型式聚乙烯混合物 (例如 L D P E / H D P E)。
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 ( L L

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (續)

DPE) 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 及交錯 (alternating) 或散亂 (random) 聚烯烴 / 碳單氧化物共聚物及其和其他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<sub>5</sub> - C<sub>9</sub>), 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

## 五、發明說明 ( 45 )

， 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  $\alpha$  - 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 ) 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 - 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

## 五、發明說明 ( 46 )

二烯氟化物，及其共聚物，像乙烯氟化物 / 乙二烯氟化物，  
， 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  $\alpha$  ,  $\beta$  - 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  
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。

13 . 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。

14 . 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。

15 . 由羥基終端的聚醚衍生而得的聚尿烷，聚酯或聚丁

## 五、發明說明 ( 49 )

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。

16. 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EPDM或ABS改質的聚醯胺或共聚醯胺；及在製備過程（RIM聚醯胺系統）中濃縮的聚醯胺。

17. 聚尿素，聚醯亞胺，聚醯胺-醯亞胺及聚苯咪唑。

18. 由二羧酸和二醇及／或由羥基羧酸或對等的內酯衍生而得的聚酯，例如，聚乙烯對酞酸酯，聚丁烯對酞酸酯，聚-1,4-二甲醇環己烷對酞酸酯及聚羥基苯甲酸酯，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. 聚矽，聚醚矽和聚醚酮。

## 五、發明說明 ( 48 )

2 1 . 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。

2 2 . 乾燥和非乾燥醇酸樹脂。

2 3 . 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。

2 4 . 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。

2 5 . 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。

2 6 . 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）。

2 7 . 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。

2 8 . 上述聚合物的混合物（聚混合物），例如 P P / E P D M，聚醯胺 / E P D M 或 A B S，P V C / E V A，P V C / A B S，P V C / M B S，P C / A B S，P B



## 五、發明說明 ( 49 )

TP / 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。

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。

本發明也關於一種組成物，包含一對於氧化，熱或光導致之降解是敏感之有機物質及一本發明之新穎穩定劑混合物。

有機物質較佳的是合成聚合物，更佳的是一選自上述群基之聚合物。聚烯烴較佳的為聚乙烯，聚丙烯及其共聚物是特別佳的。

本發明穩定劑系統之成份可單獨或彼此混合加入被穩定的物質中，這些成份可方便單獨使用，在本文中，所有成份化合物的加入量為 0.01 至 5%，較佳的為從

## 五、發明說明 ( 50 )

0.05 至 3%，特別從 0.05 至 2%，或從 0.05 至 1%（依據被穩定物質的總共重量計算）。

兩種化合物的重量比例較佳的是從 10 : 1 至 1 : 10，例如從 1 : 5 至 5 : 1，或從 1 : 4 至 4 : 1。

此新穎的穩定劑混合物或各別成份能以習知的方法加至有機物質中，例如在成型前或成型時，或施用已溶解或分散的化合物至有機物質中，且假使需要，蒸發掉溶劑。此新穎穩定劑混合物的各個成份能以粉末狀，粒狀，或以母體（其含這些成份的濃度為，例如從 2.5 至 25% 重量百分比）的方式加至被穩定物質中。

假使需要，在加入前這些新穎穩定劑系統的成份能以熔融態和另一成份混合（熔解混合）。

此新穎的穩定劑系統或其成份能在聚合化前或聚合化時加入，或在交聯前加入。

以此方法穩定之物質能以各種型式使用，例如薄膜，纖維，膠帶，模型組成物或輪廓物，或當作塗覆物之黏合劑，黏附劑或油灰狀使用。

本發明穩定的有機物質能另外包含各種傳統添加劑，例如：

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

（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 )

- 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 - (  $\alpha$  - 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 -  
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， $\alpha$  - 生育酚， $\beta$  - 生育酚， $\gamma$  -  
生育酚， $\delta$  - 生育酚及其混合物 ( 維他命 E ) 。

## 五、發明說明 ( 52 )

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 - ( $\alpha$  - 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 - ( $\alpha$  - 甲基苄基) - 4 - 壬基酚]，2, 2' - 甲撐雙 [6 - ( $\alpha$ ,  $\alpha$  - 二 - 甲基苄基) - 4 - 壬基酚]，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



## 五、發明說明 ( 53 )

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'-甲基苯基)-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-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-2-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

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)



裝

訂

線

## 五、發明說明(54)

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)-1,2,3-三嗪,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-羥基苯基丙醯)-六氫-1,3,5-三嗪,1,3,5-三-(3,5-二環

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 55 )

己基 - 4 - 羥基苯甲基) 異氰尿酸酯。

1 · 1 1 · 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 · 1 2 · 醯基氨基酚，例如，4 - 羥基醯月桂基替苯胺，4 - 羥基硬脂酸醯替苯胺，辛基 - N - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基) 氨基甲酸酯。

1 · 1 3 ·  $\beta$  - (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) 異氰尿酸酯，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 · 1 4 ·  $\beta$  - (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

### 五、發明說明 ( 56 )

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·

(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)

2 · 2 ] 辛烷。

1 · 17 ·  $\beta$  - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基) 丙酸的鹽胺，如，N, N' - 雙(3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基丙鹽) 六甲撐二胺，N, N' - 雙(3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基丙鹽) 三甲撐二胺，N, N' - 雙(3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基 - 苯基丙鹽) 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 - (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 - 甲苯磺鹽) - 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

## 五、發明說明(58)

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 / 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。

## 五、發明說明 ( 59 )

2 · U V 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 - (  $\alpha$  ,  $\alpha$  - 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  
 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

## 五、發明說明(60)

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<sub>2</sub>CH<sub>2</sub> - COO (CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>]，其中 R = 3' - 叔 - 丁基 - 4' - 羥基 - 5' - 2 H - 苯並三唑基 - 2 - 基苯基。

2 · 2 · 2 - 羥基二苯酮，例如，4 - 羥基，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

### 五、發明說明 ( 61 )

— 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  $\alpha$  - 氰基 -  $\beta$ ,  $\beta$  - 二苯基丙烯酸酯，異辛基  $\alpha$  - 氰基 -  $\beta$ ,  $\beta$  - 二 - 苯基丙烯酸酯，甲基  $\alpha$  - 碳甲氧基肉桂酸酯，甲基  $\alpha$  - 氰基 -  $\beta$ ,  $\beta$  - 甲基 - p - 甲氧基 - 肉桂酸酯，丁基  $\alpha$  - 氰基  $\beta$ ,  $\beta$  - 甲基 - p - 甲氧基 - 肉桂酸酯，甲基  $\alpha$  - 碳甲氧基 - p - 甲氧基肉桂酸酯和 N - (  $\beta$  - 碳甲氧基 -  $\beta$  - 氰基乙烯基 ) - 2 - 甲基吡啶。

2. 5. 鎳化合物，例如 2, 2' - 硫代 - 雙 - [ 4 - ( 1, 1, 3, 3 - 四 - 甲基丁基 ) 酚 ] 的鎳複合物，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 - 丁基苯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 - 甲基苯基十一烷基酮肟，1 - 苯基 - 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 -

## 五、發明說明 (b2)

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) 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)

## 五、發明說明(67)

- 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 - 十二烷基丁二醯亞胺, 2 - 十一烷基 - 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] 十一烷和表氯醇。

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

## 五、發明說明(64)

，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 - 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 -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ( 65 )

[ 2 - 羥基 - 4 - ( 2 - 羥基 - 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 - 羥基 - 4 - 己氧基 ) 苯基 - 4 , 6 - 二苯基 - 1 , 3 , 5 - 三嗪 , 2 - ( 2 - 羥基 - 4 - 甲氧基苯基 ) - 4 , 6 - 二苯基 - 1 , 3 , 5 - 三嗪 , 2 , 4 , 6 - 三 [ 2 - 羥基 - 4 - ( 3 - 丁氧基 - 2 - 羥基 - 丙氧基 ) 苯基 ] - 1 , 3 , 5 - 三嗪 , 2 - ( 2 - 羥基苯基 ) - 4 - ( 4 - 甲氧基苯基 ) - 6 - 苯基 - 1 , 3 , 5 - 三嗪。

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 , 二硬脂醯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 ,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (bb)

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, 三硬脂醯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 - 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 -  $\alpha$  - 苯基 - 硝酮, N - 乙基 -  $\alpha$  - 甲基 - 硝酮, N - 辛基 -  $\alpha$  - 庚基 - 硝酮, N - 月桂基 -  $\alpha$  - 十一烷基 - 硝酮, N - 十四烷基 -  $\alpha$  - 十三烷



## 五、發明說明 ( 67 )

基 - 硝酮，N - 十六烷基 -  $\alpha$  - 十五烷基 - 硝酮，N - 十八烷基 -  $\alpha$  - 十七烷基 - 硝酮，N - 十六烷基 -  $\alpha$  - 十七烷基 - 硝酮，N - 十八烷基 -  $\alpha$  - 十五烷基 - 硝酮，N - 十七烷基 -  $\alpha$  - 十七烷基 - 硝酮，N - 十八烷基 -  $\alpha$  - 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  $\beta$  - 硫代二丙酸的酯，例如月桂基，硬脂醯，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 ( $\beta$  - 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，胼衍生物，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，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，



## 五、發明說明 ( 68 )

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，抗靜電劑和吹劑 (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 )

### 五、發明說明 (69)

- 5, 7 - 二 - 叔 - 丁基 - 苯並咪喃 - 2 - 酮。

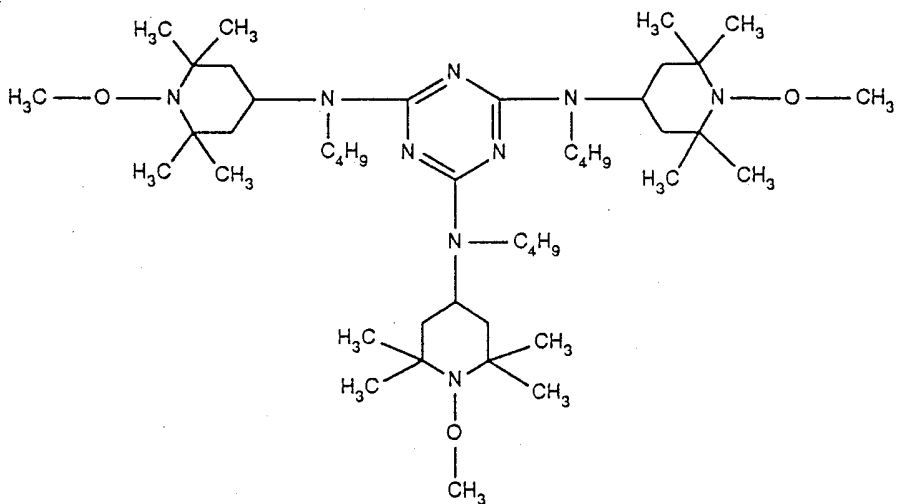
穩定劑混合物和傳統添加劑之重量比例為 1 : 0.5 至 1 : 5 間。

本發明另一目的為使用此新穎穩定劑混合物於穩定有機物質抵抗氧化，熱或光導致的降解。

以此穩定劑系統穩定之有機物質之特徵為不只具有顯著改善的光穩定性，但在有些情況下具有改善的熱穩定性。

以下的實例更仔細說明本發明，除非特別指明，所有的百分比是以重量計算。

實例 A：下式化合物的製備



一溶液，包括 23.6 克 (0.098 莫耳) 之 4 -

### 五、發明說明 ( 70 )

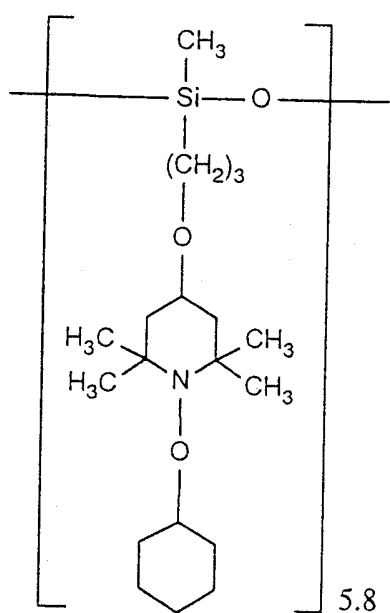
正 - 丁基胺基 - 1 - 甲氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶溶於 25 毫升的二甲苯中，將其以液滴的方式加至一含 4.09 克 ( 0.0217 莫耳 ) 之氰尿酸溶於 50 毫升的二甲苯及 6.2 克 ( 0.098 莫耳 ) 之粉碎 KOH 的溶液中。在迴流下加熱反應混合物 23 小時，然後過濾移去固體，濾液在減壓下濃縮。所得粗產物以結晶法 ( 乙醇純化 )，可得 14.2 克 ( 82% 理論值 ) 之產物，其為白色粉末狀。熔點為 151 - 153 °C。

C<sub>45</sub> H<sub>87</sub> N<sub>9</sub> O<sub>3</sub> 的元素分析：

計算值：C, 67.4 ; H, 10.9 ; N, 15.7

發現值：C, 67.4 ; H, 11.3 ; N, 15.7

實例 B：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

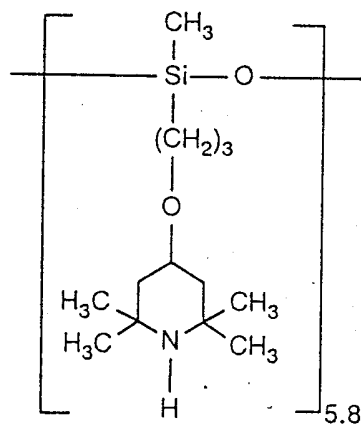
訂



線

## 五、發明說明 ( 71 )

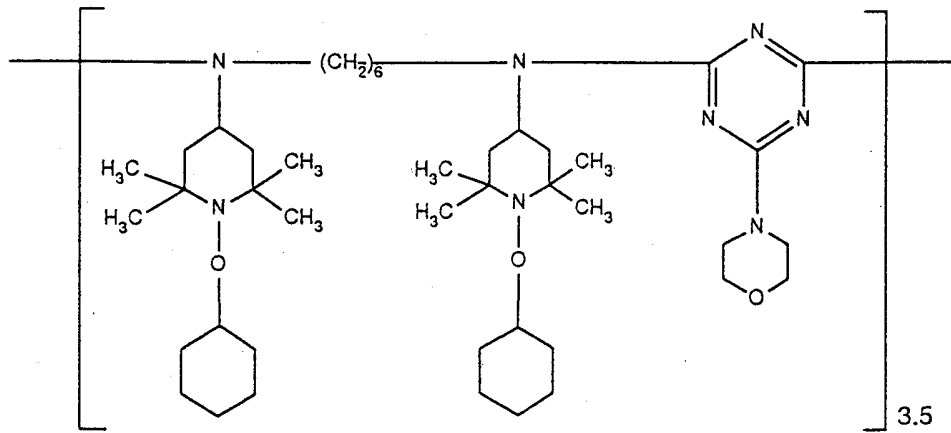
0.5 克的  $M\cdot O\cdot O_3$  加至一含 24.0 克下式化合物



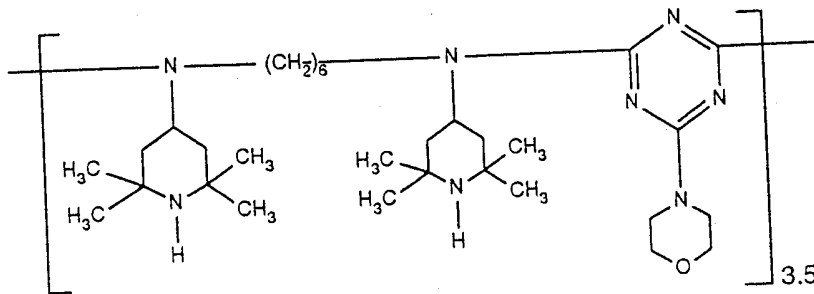
溶於 200 毫升環己烷的溶液中。在迴流下加熱此溶液，且於 15 分鐘內加入 20 毫升的叔-丁基過氧化氫 (90%)，在反應混合物迴流加熱 12 小時後，過濾移出結晶物，及再加入 0.5 克的  $M\cdot O\cdot O_3$  至濾液中，接著加入 20 毫升 90% 之叔-丁基過氧化氫。在迴流加熱 12 小時後，溶液的紅色消失，反應混合物以 5% 的  $Na_2CO_3$  水溶液洗濯，直至沒有過量的過氧化氫存在為止。繼續以水和鹽水洗濯反應溶液，乾燥 ( $MgSO_4$ ) 和蒸發。可得 15 克之所指化合物，其為透明黏稠樹脂 (沒有結晶物)。NMR 和 MS 資料和結構式相符。

實例 C：下式化合物的製備

五、發明說明 ( 72 )



此製備類似實例 B 所述之方法，但使用 31.87 克之下式化合物：



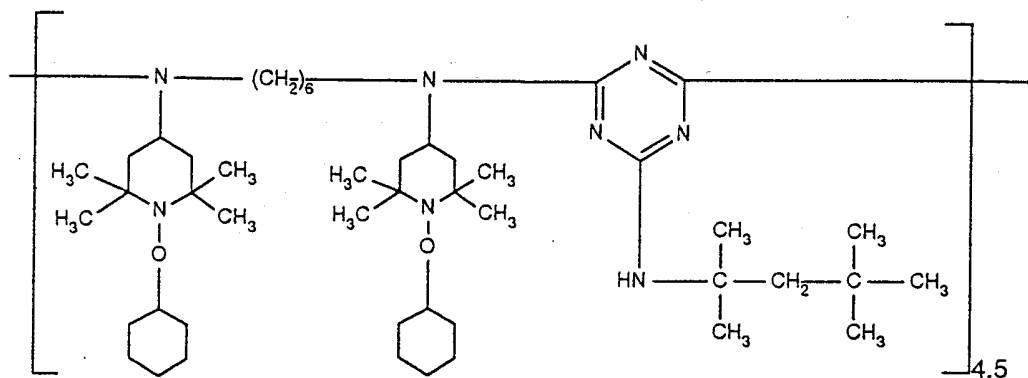
1.0 克的  $M.O.O_3$  和 40 毫升的 90% 叔-丁基過氧化氫溶於 600 毫升的環己烷中。可得 22.2 克的所示化合物，其為白色，透明狀固體。熔點為  $135^\circ C$ ，NMR 和 MS 資料和結構式相符。

實例 D：下式化合物的製備：

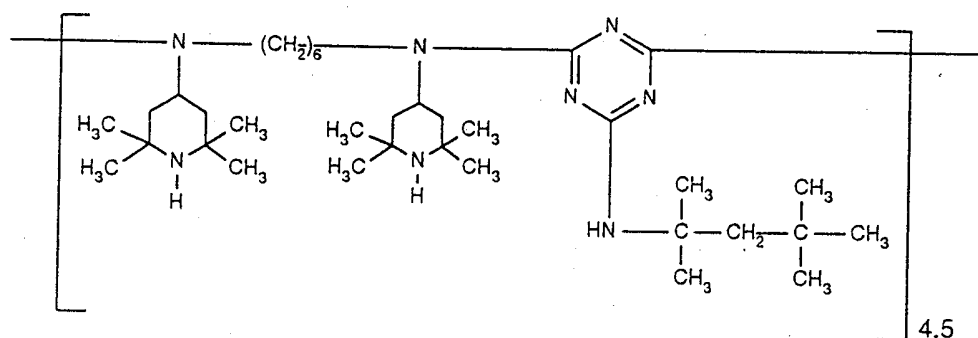
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
紙

## 五、發明說明 ( 73 )



此方法類似於實例 B 的方法，但使用 25.1 克之下式化合物：



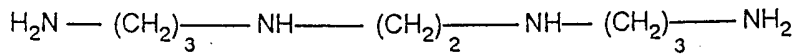
2.0 克的  $M \cdot O_3$  和 25 毫升的 90% 叔 - 丁基過氧化氫溶於 500 毫升環己烷中。可得 36.5 克之所示化合物，其為淡黃透明固體，熔點為  $105 - 125^\circ C$ 。

NMR 和 MS 資料和結構式相符。

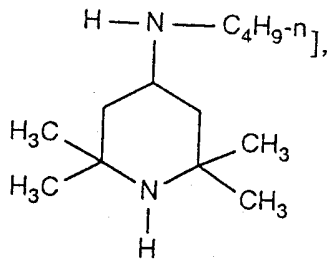
實例 E：

以類似實例 B 的方法製備，但使用 25.8 克的  $\text{UVASORB HA 88}$  [得自反應一由反應一下式聚胺

## 五、發明說明 ( 74 )

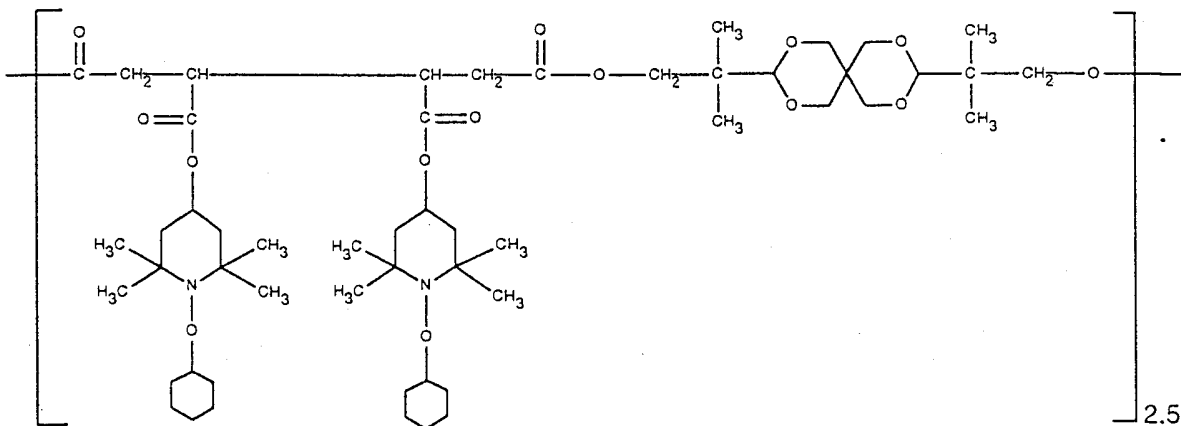


和氰尿酸氯之反應產物，和一下式之化合物



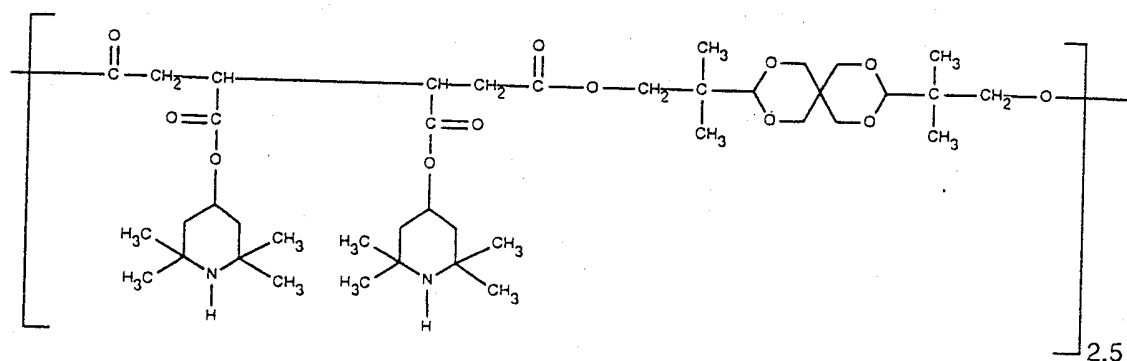
2.0 克的  $\text{M} \cdot \text{O} \cdot \text{O}_3$  和 40 毫升的 70% 叔 - 丁基過氧化氫溶於 500 毫升的環己烷中。可得 47.7 克之相對應化合物，其包含 1 - 環己氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶 - 4 - 基代替 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶 - 4 - 基。此化合物是淡黃色樹脂，一些具有白色結晶物。熔點為  $135 - 145^\circ\text{C}$ ，在  $112^\circ\text{C}$  下燒結，NMR 和 MS 資料和結構式相符。

實例 F：下式化合物的製備：



### 五、發明說明 ( 75 )

1.1 · 0 克 ( 1 4 · 5 毫莫耳 ( 依據重覆單元計算 ) ) 的  
下式化合物

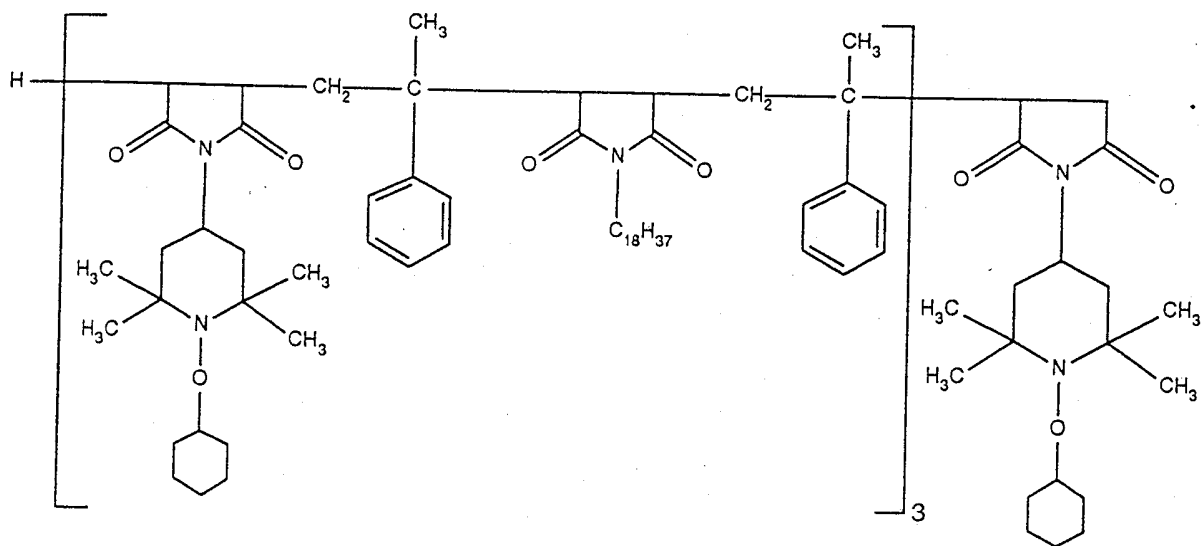


溶解於 2 0 0 毫升的環己烷中。加入 0 · 1 克 M o O<sub>3</sub> 至  
此混合物中，且在迴流下加熱。以液滴的方式在 8 0 °C 下  
慢慢加入 1 0 克 ( 7 7 · 5 毫莫耳 ) 之 7 0 % ( % 重量 /  
重量 ) 之叔 - 丁基過氧化氫水溶液，在反應時所形成的水  
/ 叔 - 丁醇混合物以共沸蒸餾法移去，然後在迴流下加熱  
混合物 1 4 小時，冷卻至 2 0 - 3 0 °C，加入碳粉和過濾  
。溶液以 1 0 % ( % 重量 / 重量 ) 之 N a<sub>2</sub> S O<sub>3</sub> 和水洗  
濯兩次，有機相層以 N a<sub>2</sub> S O<sub>4</sub> 乾燥，過濾和在 8 0 °C  
/ 2 4 毫巴下蒸發。所得殘留物為白色粉末狀狀，熔點為  
1 0 4 - 1 0 8 °C。N M R ( <sup>1</sup> H, <sup>13</sup> C ) 分析得知其  
和結構式相符。



五、發明說明 ( 76 )

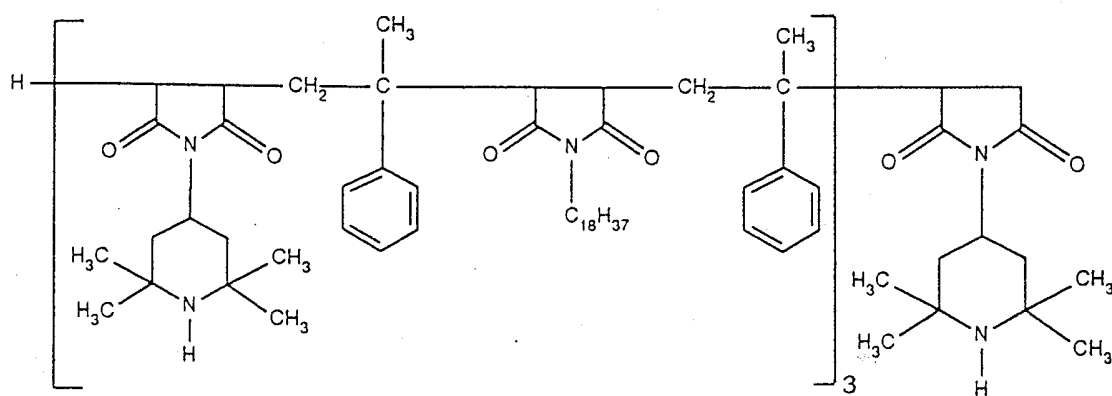
實例 G : 下式化合物的製備



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

此方法可以類似實例 F 之方法製備，11 克 (10.3 毫莫耳 (依據重覆單元計算)) 的下式化合物



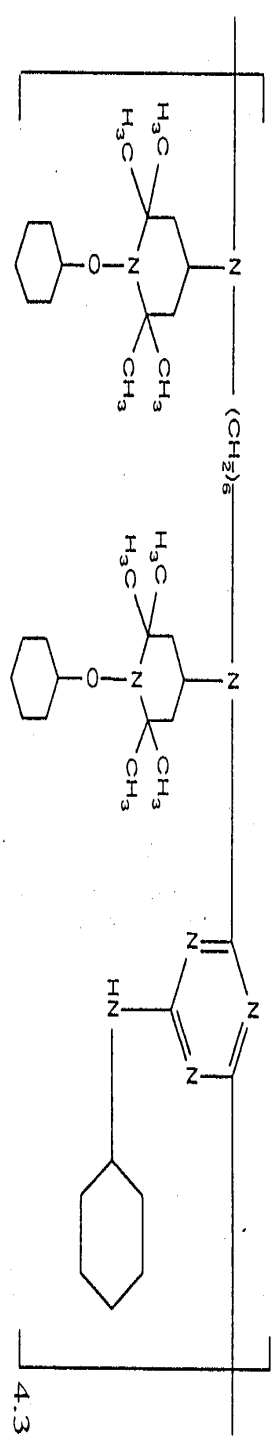
和 10 克的 10% (% 重量 / 重量) 之叔 - 丁基過氧化氫溶於在環己烷和在 0.1 克 M<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 存在下反應，接著蒸

線

五、發明說明 ( 78 )

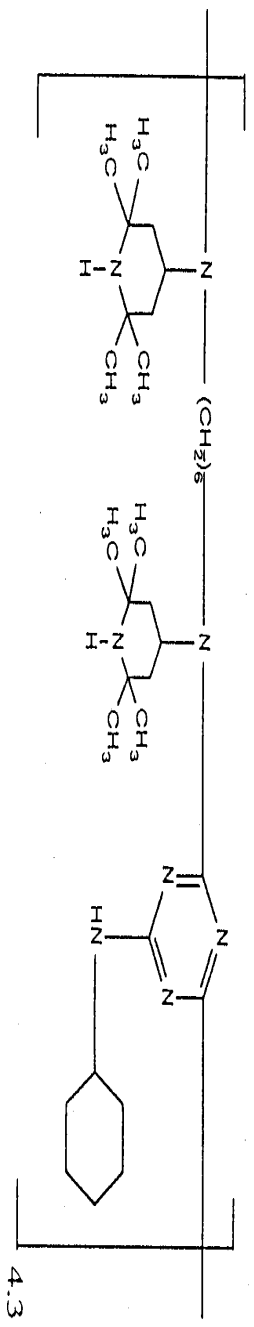
和 6 . 6 克之 7 0 % ( % 重量 / 重量 ) 叔 - 丁基過氧化氫水溶液在環己烷和在 0 . 5 克 M o O 3 存在下反應，接著蒸發，可得一黃色固體，熔點 8 0 - 8 7 ° C 。 N M R ( 1 H , 1 3 C ) 分析和所示結構式相符。

實例 I : 下式化合物的製備



以類似實例 F 之方法製備，但使用 3 0 克 ( 3 9 . 2

毫莫耳 ( 依據重覆單元計算 ) 之下式化合物：



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

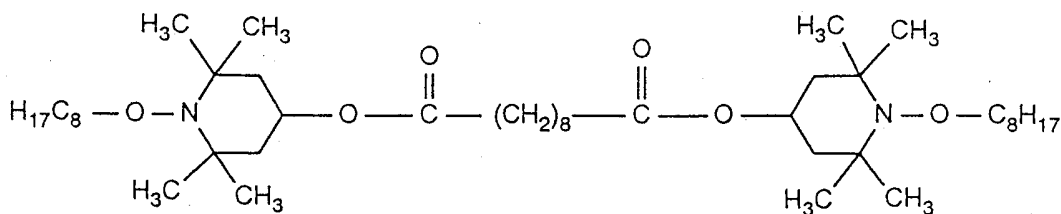
### 五、發明說明 ( 79 )

和 15.2 克之 70% (% 重量 / 重量) 之叔 - 丁基過氧化氫水溶液在環己烷和在 0.8 克  $M.O_3$  存在下反應，接著蒸發，可得一黃色固體，熔點為 72 - 77 °C。  
NMR ( $^1H$ ,  $^{13}C$ ) 分析和所示結構式相符。

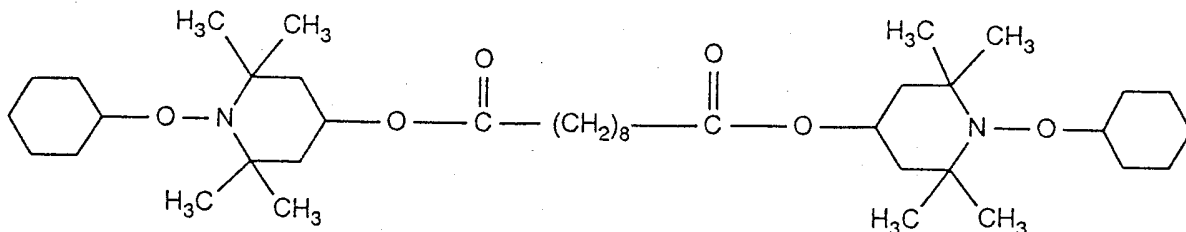
實例 1 至 3 中所使用之光穩定劑：

(在每一種情況下指出平均聚合度)

光穩定劑 a - 1 (US-A-5,204,473, 實例 58) :



光穩定劑 a - 2 (US-A-5,204,473, 實例 4) :



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

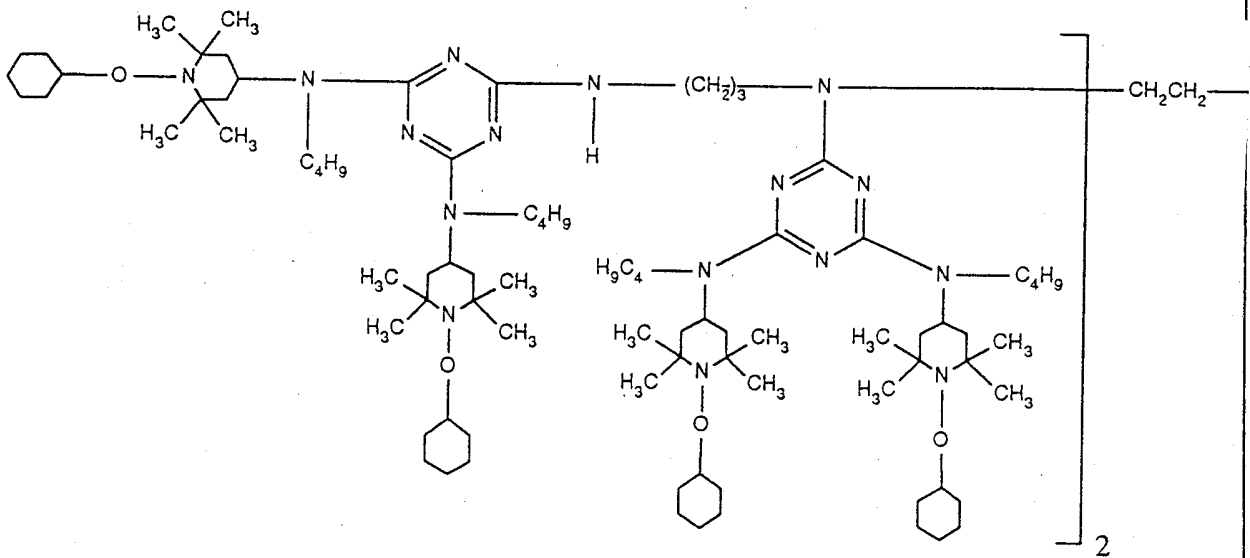
裝

訂

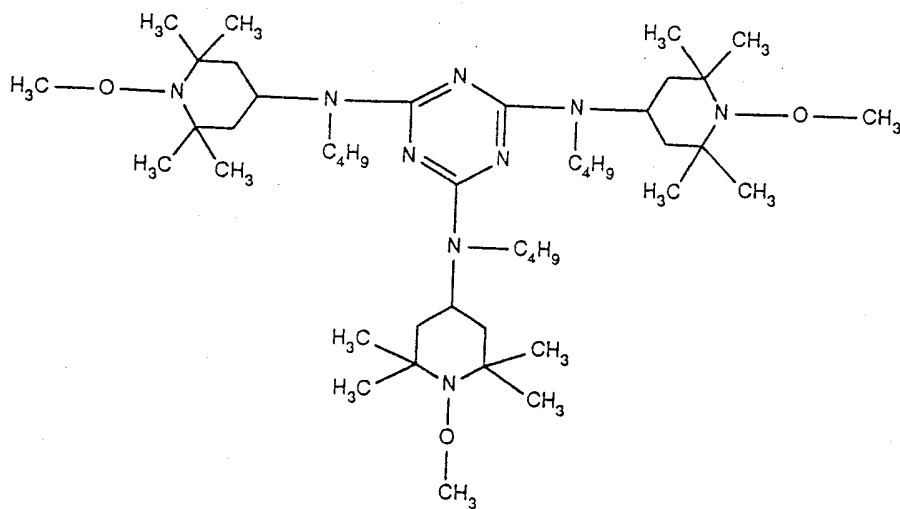
線

## 五、發明說明 ( 80 )

光穩定劑 b - 1 ( US-A-5,204,473,實例 6 2 ) :



光穩定劑 c - 1 ( 實例 A ) :



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

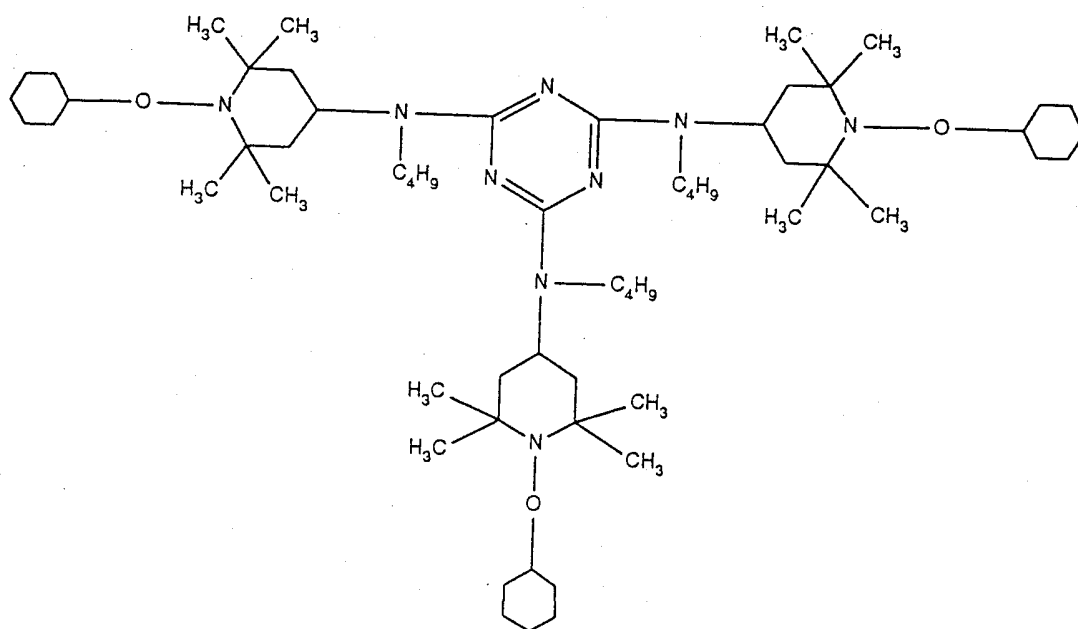
裝

訂

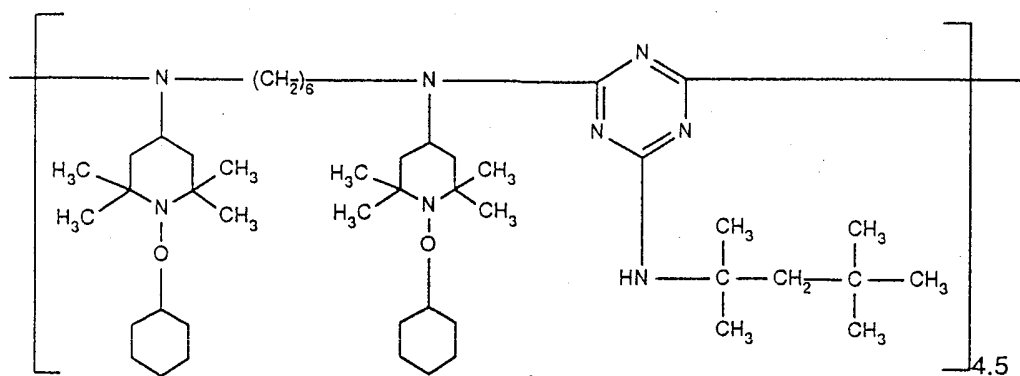
線

五、發明說明 ( 81 )

光穩定劑 c - 1 ( US-A-5,204,473,實例 6 3 ) :



光穩定劑 d - 1 ( 實例 D ) :



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

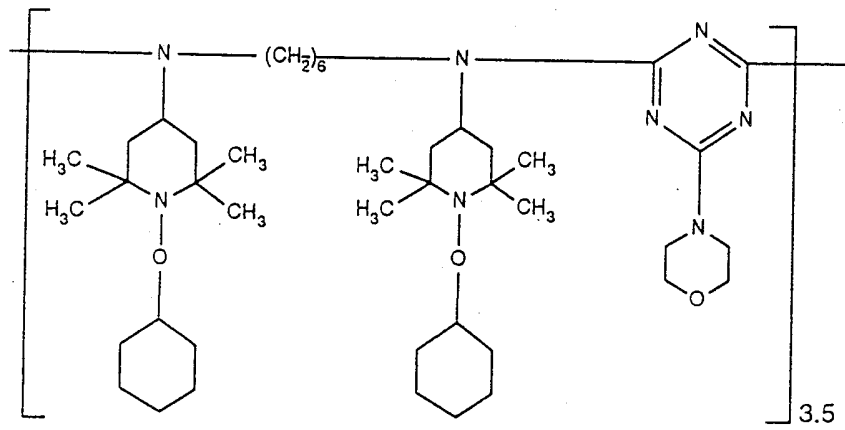
裝

訂

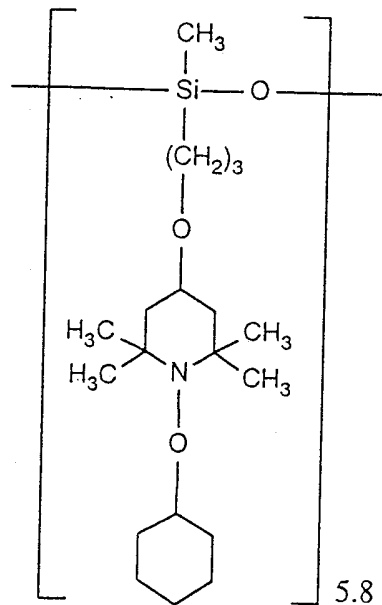
線

五、發明說明 ( 82 )

光穩定劑 d - 2 ( 實例 C ) :



光穩定劑 e - 1 ( 實例 B ) :



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

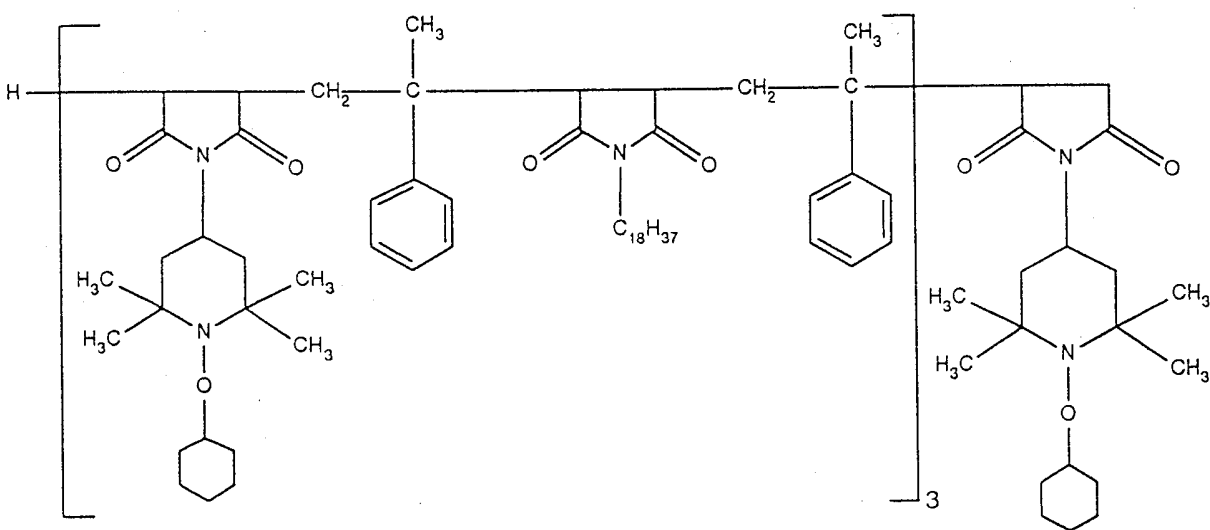
線

五、發明說明 ( 83 )

光穩定劑 f - 1 ( 實例 E ) :

⊗ UVASORB HA 88含有 1 - 環己氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基代替 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基。

光穩定劑 g - 2 ( 實例 G ) :



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)



裝

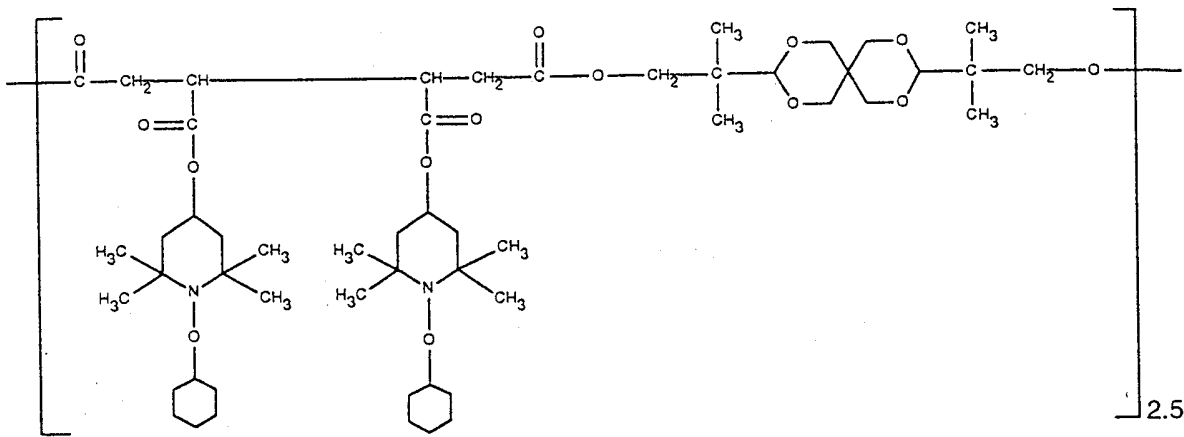
訂



線

五、發明說明 ( 84 )

光穩定劑 k - 1 ( 實例 F ) :



實例 1 : 聚丙稀嵌段共聚物薄膜之光穩定作用

100 份的聚丙稀嵌段共聚物粉末在一 Brabender 塑性圖計中，以 200 °C 的溫度和 0.05 份之季戊四醇基四 [ 3 - ( 3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基 ) 丙酸酯，0.10 份之三 ( 2, 4 - 二 - 叔 - 丁基苯基 ) 亞磷酸酯，0.1 份的硬脂酸鈣和表 1 之光穩定劑均質化 10 分鐘。所得組成物儘快由化合器中移出，且於肘節壓縮器 ( toggle press ) 中壓縮，以得到一厚度 2 - 3 mm 之薄板。切割結果壓縮板且在兩個高光澤硬鋁箔板間壓縮 6 分鐘，溫度為 260 °C，且是由水力長板壓縮器 ( hydraulic

(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)



訂



線

### 五、發明說明 ( 85 )

bench press) , 可得一厚度 0 . 5 m m 之薄板 , 接著立即在水冷壓縮器中冷卻。尺寸為 5 5 m m x 9 m m 測試板由此 0 . 5 m m 厚度薄板間壓出 , 且置於 SEPAP 12.24 暴曬。定期將測試樣板由暴曬機器中移出 , 且在一 I R 光譜計中測試其羰基的成份。在暴曬期間羰基吸收的增加代表聚合物光氧化降解 , 且習知是和機械性質之破損有關。達到羰基吸收 0 . 2 的時間 ( T<sub>0.2</sub> ) ( 測量值 ) 結果列於表 1 。

加乘效果是由比較 T<sub>0.2</sub> 計算值和 T<sub>0.2</sub> 測量值而得。T<sub>0.2</sub> 值是依據下式的添加定律計算 (B. Ranby and J.F. Rabek, Photodegradation, Photo-oxidation and photostabilization of Polymers, Principles and Applications, a Wiley-Interscience Publication, 1975, pages 418-422):

$$T_{0.2} = \frac{T_{0.2} - \text{穩定劑 1} + T_{0.2} - \text{穩定劑 2}}{2}$$

( 計算值 )

當 T<sub>0.2</sub> ( 測量值 ) > T<sub>0.2</sub> ( 計算值 ) 時具有加乘效果。

五、發明說明 ( 86 )

表 2 : 聚丙 烯 薄 膜 之 光 穩 定 作 用

光 穩 定 劑	T <sub>0.2</sub> (測 量 值)	T <sub>0.2</sub> (計 算 值)
	小 時	小 時
沒 有 (控 制 組)	58	
0.1% a-1	450	
0.1% b-1	360	
0.1% c-2	575	
0.05% a-1 和		
0.05% b-1	540	405
0.05% a-1 和		
0.05% c-2	615	512

實 例 2 : 聚 丙 烯 嵌 段 共 聚 物 薄 膜 之 光 穩 定 作 用

1 0 0 份 的 聚 丙 烯 嵌 段 共 聚 物 粉 末 在 一 Brabender 塑 性 圖 計 中 , 以 2 0 0 ° C 的 溫 度 和 0 . 0 5 份 之 季 戊 四 醇 基 四 [ 3 - ( 3 , 5 - 二 - 叔 - 丁 基 - 4 - 羥 基 苯 基 ) 丙 酸 酯 , 0 . 1 0 份 之 三 ( 2 , 4 - 二 - 叔 - 丁 基 苯 基 ) 亞 磷 酸 酯 , 0 . 1 份 的 硬 脂 酸 鈣 和 表 2 a 和 2 b 的 光 穩 定 劑 均 質 化 1 0 分 鐘 。 所 得 組 成 物 儘 快 由 化 合 器 中 移 出 , 且 於 肘 節 壓 縮 器 ( toggle press ) 中 壓 縮 , 以 得 到 一 厚 度 2 - 3 m m 之 薄 板 。 切 割 結 果 壓 縮 板 且 在 兩 個 高 光 澤 硬 鋁 箔 板 間 壓 縮 6 分 鐘 , 溫 度 為 2 6 0 ° C , 且 是 由 水 力 長 板 壓 縮 器 (

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明 ( 87 )

hydraulic bench press) ，可得一厚度 0.5 mm 之薄板，接著立即在水冷壓縮器中冷卻。尺寸為 60 mm x 25 mm 測試板由此 0.5 mm 厚度薄板間壓出，且置於 WEATHER-O-METER Ci 65 中暴曬 ( 黑板溫度  $63 \pm 2^\circ\text{C}$  ，沒有刺激) 。定期將測試樣板由暴曬機器中移出，且在一 IR 光譜計中測試其羰基的成份。在暴曬期間羰基吸收的增加代表聚合物光氧化降解，且習知是和機械性質之破損有關。

達到羰基消光 0.2 的時間 (  $T_{0.2}$  ) ( 測量值 ) 結果列於表 2 a 和 2 b 。

加乘效果是由比較  $T_{0.2}$  計算值和  $T_{0.2}$  測量值而得 ( 如實例 1 所述 ) 。

表 2 a : 聚丙稀嵌段共聚物薄膜之光穩定作用

光穩定劑	$T_{0.2}$ (測量值)	$T_{0.2}$ (計算值)
	小時	小時

沒有	145	
0.1% a-1	1155	
0.1% a-2	2280	
0.1% b-1	1430	
0.1% c-1	2880	
0.1% c-2	1950	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)



裝

訂

線

五、發明說明 ( 88 )

0.05% a-1和		
0.05% b-1	2020	1292
0.05% a-1和		
0.05% c-1	2300	2017
0.05% a-1和		
0.05% c-2	1960	1552
0.05% a-2和		
0.05% b-1	2420	1855
0.05% b-1和		
0.05% c-1	2360	2155
0.05% b-1和		
0.05% c-2	1910	1690
0.05% c-1和		
0.05% c-2	2480	2415

表 2 b : 聚丙稀嵌段共聚物薄膜之光穩定作用

光穩定劑	T <sub>0.2</sub> (測量值)	T <sub>0.2</sub> (計算值)
	小時	小時

沒有	145	
0.2% a-1	2230	
0.2% c-2	3360	
0.10% a-1和		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)



裝

訂

線



## 五、發明說明(90)

0.1% e-1	3180	2705
0.1% a-1和		
0.1% f-1	2390	1895
0.1% a-1和		
0.1% g-2	1480	1280
0.1% a-1和		
0.1% k-1	2350	2015
0.1% a-2和		
0.1% d-1	3340	2760
0.1% a-2和		
0.1% d-2	3280	2260
0.1% a-2和		
0.1% e-1	>4319	3610
0.1% a-2和		
0.1% f-1	3700	2800
0.1% a-2和		
0.1% g-2	2380	2185
0.1% a-2和		
0.1% k-1	3020	2920
0.1% b-1和		
0.1% d-1	1790	1615
0.1% b-1和		
0.1% d-2	1520	1115

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(91)

0.1% b-1 和

0.1% e-1                      3350                      2465

0.1% b-1 和

0.1% k-1                      2120                      1775

## 實例 3：低密度聚乙烯薄膜之光穩定作用

100 份的低密度 (密度 = 0.918 克 / 公分<sup>3</sup>) 聚乙烯粉末在一 Brabender 塑性圖計中，以 180 °C 的溫度和 0.03 份十八烷基 3 - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基) 丙酸酯和表 4 之光穩定劑均質化 10 分鐘。所得組成物儘快由化合器中移出，且於壓縮器中壓縮，以得到一厚度 2 - 3 mm 之薄板。切割結果壓縮板且在兩個高光澤硬鋁箔板間壓縮 6 分鐘，溫度為 170 °C，且是在實驗室水力壓縮器 (hydraulic press) 內進行，可得一厚度 0.2 mm 之薄板，接著立即在水冷壓縮器中冷卻。尺寸為 60 mm x 25 mm 測試板由此 0.2 mm 厚度薄板間壓出，且置於 0.1 N H<sub>2</sub> S O<sub>3</sub> 溶液中。此視作酸雨。將樣品置於一 WEATHER-O-METER Ci 65 中暴曬 (黑板溫度 63 ± 2 °C，沒有刺激)。定期將測試樣板由暴曬機器中移出，且在一 IR 光譜計中測試其乙烯基的成份。在曝曬時乙烯基吸收的增加 (909 cm<sup>-1</sup>) 是聚合物光氧化降解的測量，且習知是和機械性質之破損有關。



### 五、發明說明 ( 92 )

結果列於表 4。

加乘效果是由比較在 4 1 0 6 小時後乙烯基吸收的測量值和計算值，計算方式是以類似實例 1 的方法進行。

表 4：低密度聚乙烯薄膜之光穩定作用

光穩定劑	乙烯基吸收 (4106小時後)	計算乙烯基吸收
------	--------------------	---------

沒有	592小時後 0.125	
0.1% a-1	0.037	
0.1% a-2	0.023	
0.1% b-1	0.046	
0.1% d-1	0.100	
0.1% d-2	>0.122	
0.1% e-1	0.059	
0.1% f-1	0.052	
0.1% g-2	>0.100	
0.1% k-1	0.037	
0.05% a-1和		
0.05% d-1	0.031	>0.068
0.05% a-1和		
0.05% d-2	0.021	>0.080
0.05% a-1和		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ( 97 )

0.05%e-1	0.000	0.048
0.05%a-1和		
0.05%f-1	0.025	0.045
0.05%a-1和		
0.05%g-2	0.024	>0.068
0.05%a-1和		
0.05%k-1	0.000	0.037
0.05%a-2和		
0.05%d-1	0.030	>0.040
0.05%a-2和		
0.05%d-2	0.029	>0.072
0.05%a-2和		
0.05%e-1	0.023	0.041
0.05%a-2和		
0.05%f-1	0.023	0.061
0.05%a-2和		
0.05%g-2	0.028	>0.062
0.05%b-1和		
0.05%d-1	0.067	0.073
0.05%b-1和		
0.05%d-2	0.052	>0.084
0.05%b-1和		
0.05%e-1	0.042	0.052

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ( 94 )

0.05% b-1 和

0.05% f-1                      0.042                                      0.049

0.05% b-1 和

0.05% g-2                      0.051                                      >0.073

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

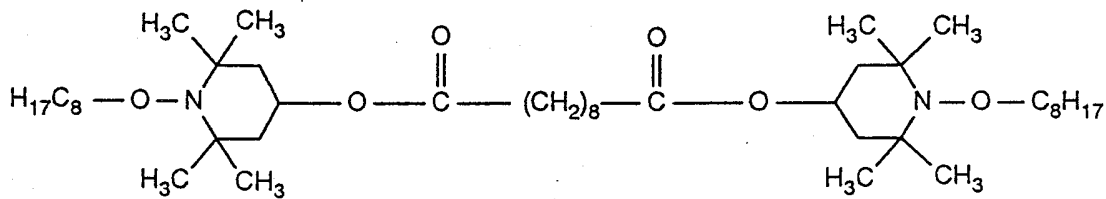
線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

加乘穩定劑混合物

一種穩定劑混合物，包括，例如一下式之化合物：



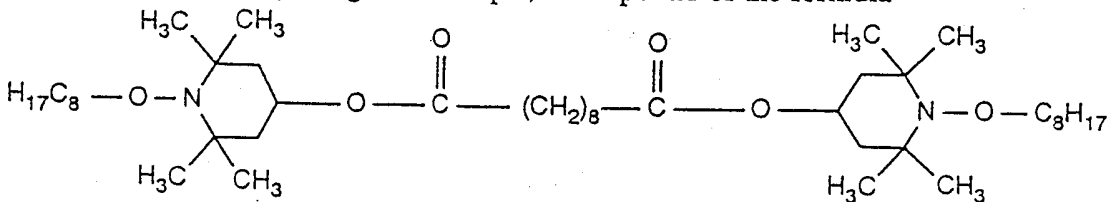
及，例如一下式之化合物：

英文發明摘要 (發明之名稱：)

Synergistic stabilizer mixture

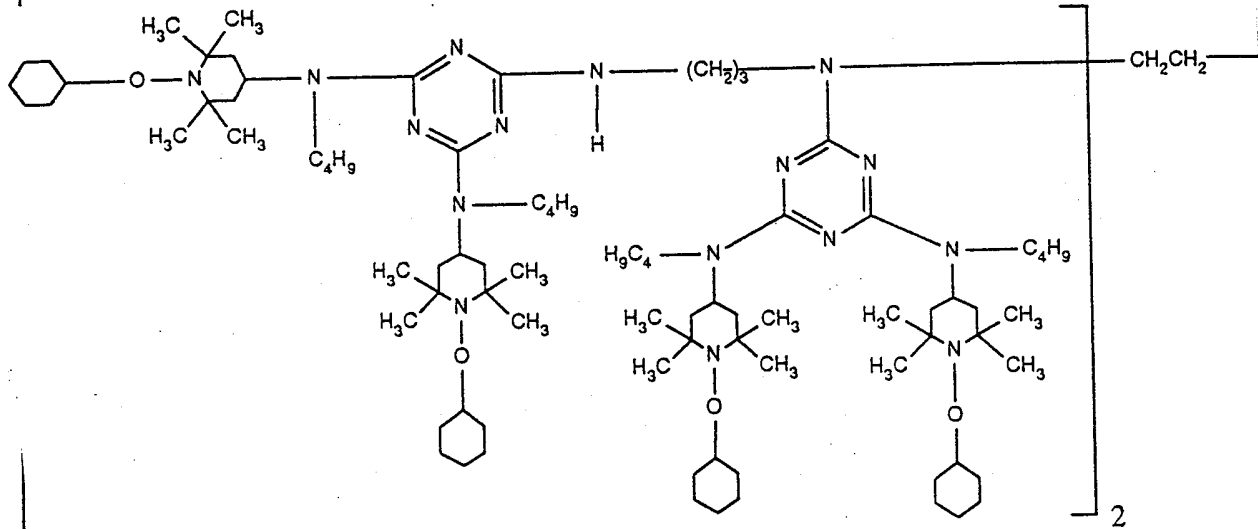
Abstract

Stabilizer mixture comprising, for example, a compound of the formula



and, for example, a compound of the formula

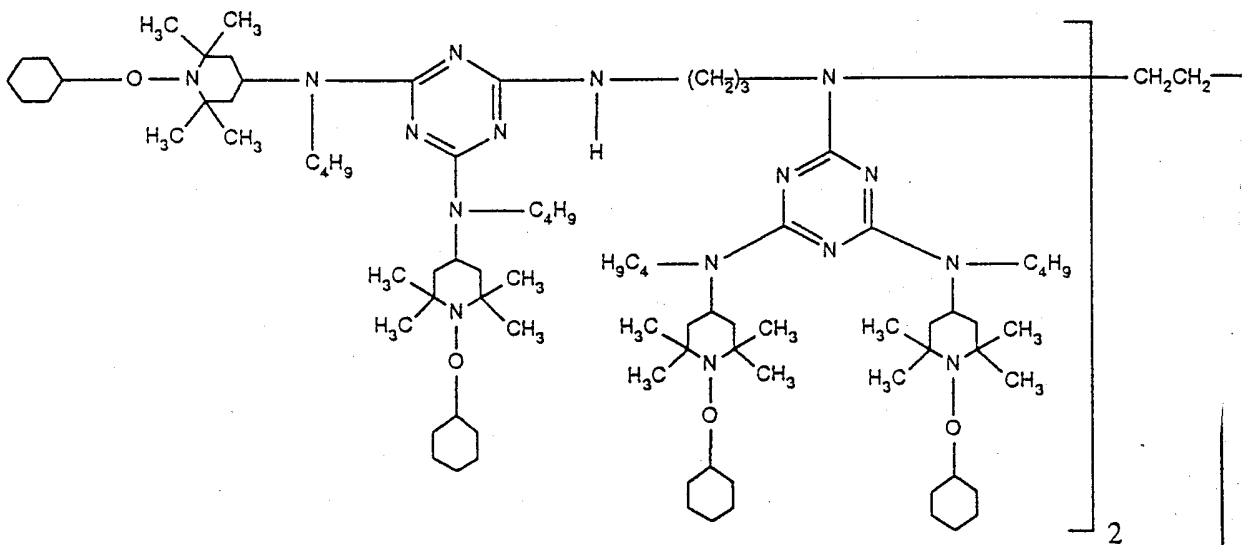
四、中文發明摘要 (發明之名稱：)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要 (發明之名稱：)



訂

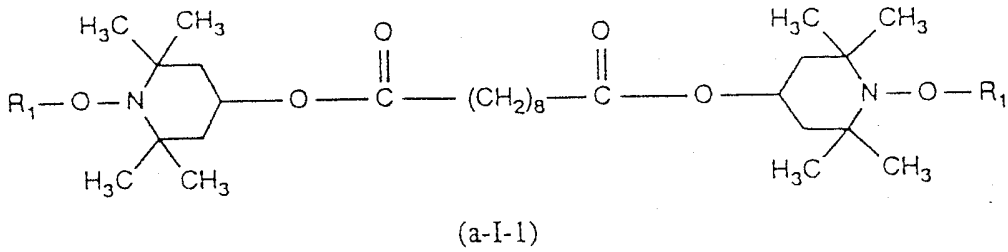
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

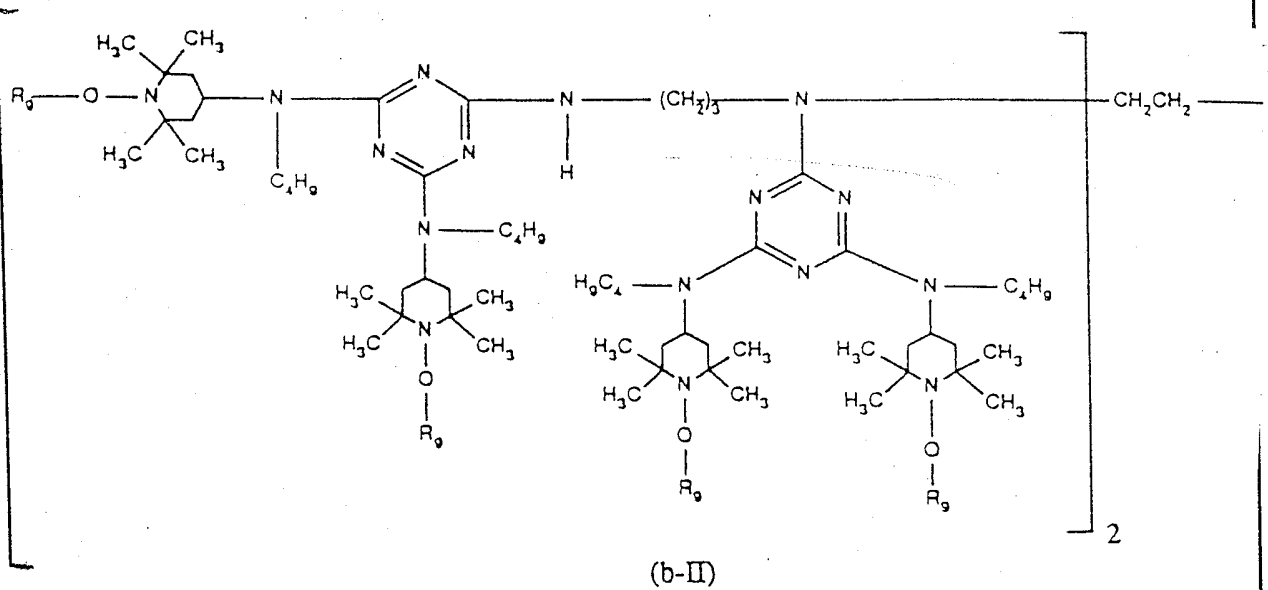
1. 一種穩定劑混合物，包括至少兩種選自下列族群的成份：a)，b)，c)，d)，e)，f)，g) 和 k)，其中此兩種不同成份的重量比例為 10：1 至 1：10，及

成份 a) 是至少一式 a-I-1 的化合物：



其中 R<sub>1</sub> 是甲基，辛基或環己基；

成份 b) 是至少一式 b-II 化合物：



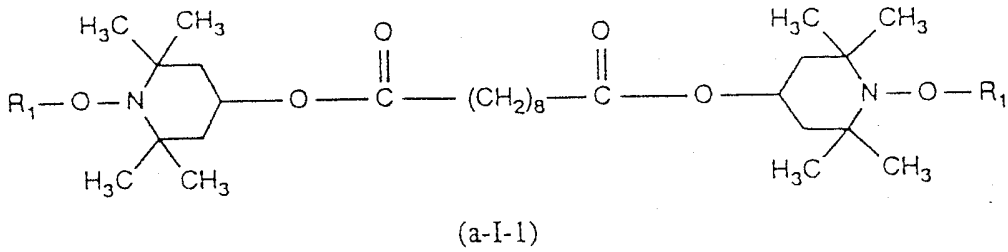
(請先閱讀背面之注意事項再  
為本頁)

裝 訂 線

六、申請專利範圍

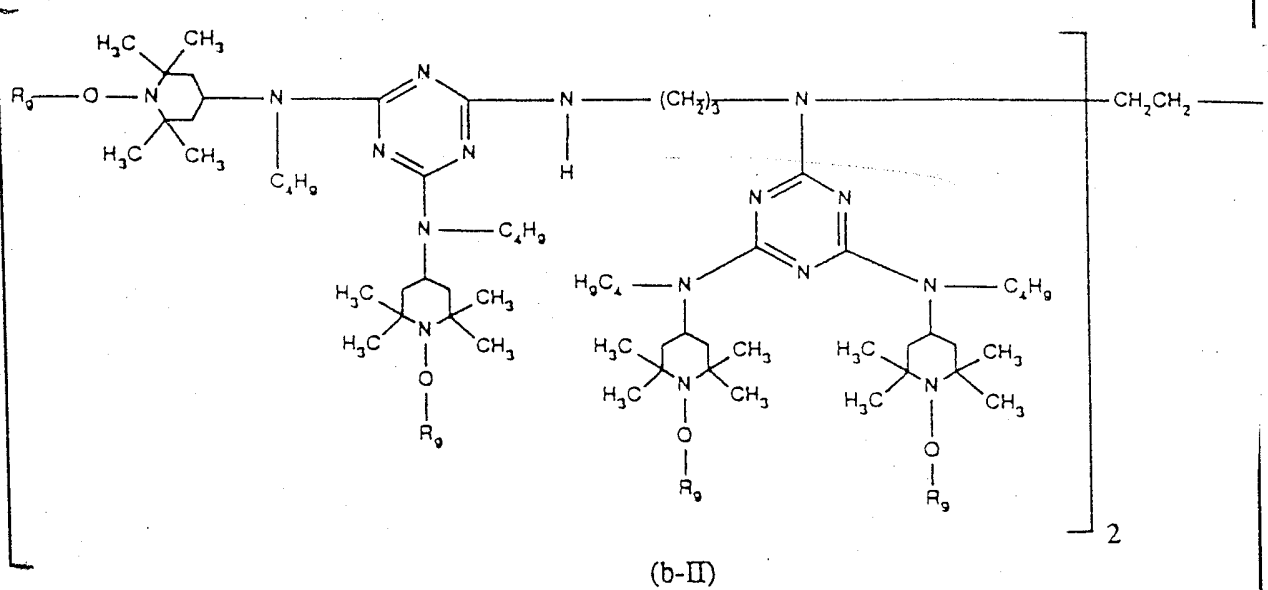
1. 一種穩定劑混合物，包括至少兩種選自下列族群的成份：a)，b)，c)，d)，e)，f)，g) 和 k)，其中此兩種不同成份的重量比例為 10：1 至 1：10，及

成份 a) 是至少一式 a-I-1 的化合物：



其中 R<sub>1</sub> 是甲基，辛基或環己基；

成份 b) 是至少一式 b-II 化合物：



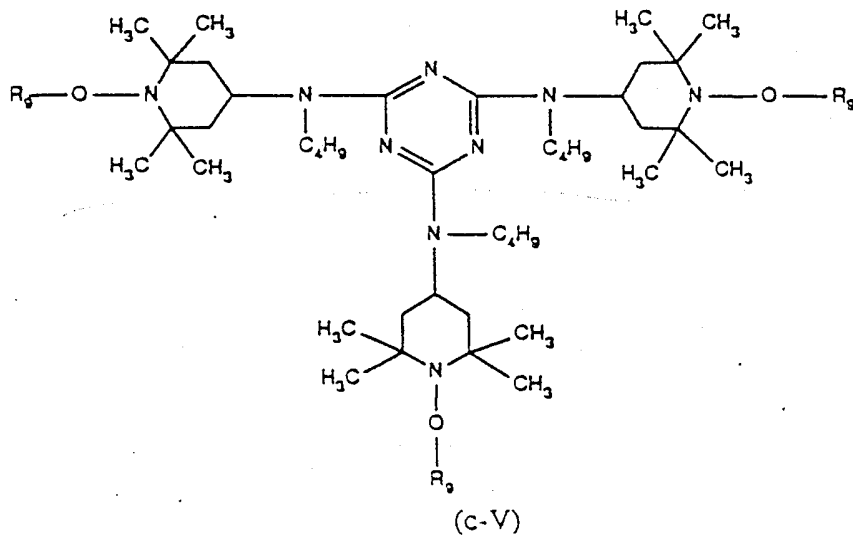
(請先閱讀背面之注意事項再  
為本頁)

裝 訂 線

六、申請專利範圍

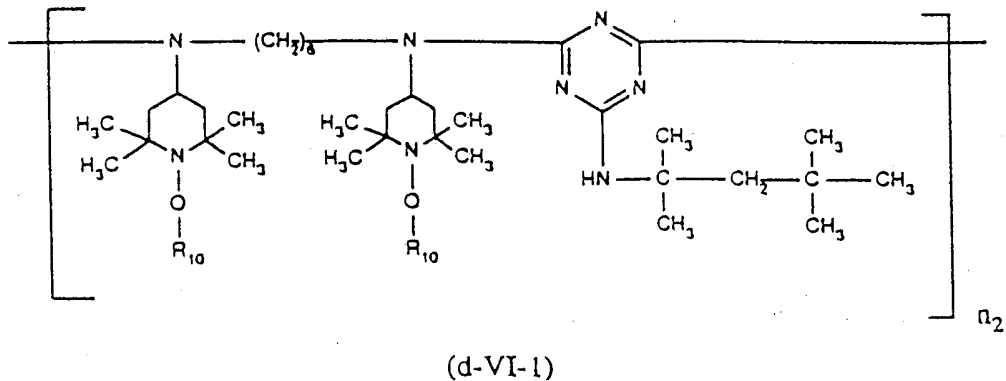
其中 R<sub>9</sub> 是如上 R<sub>1</sub> 中所定義者；

成份 c) 是至少一式 c - V 化合物



其中 R<sub>9</sub> 是如上所定義者；

成份 d) 是至少一式 d - VI - 1 或 d - VI - 2 化合物



經濟部中央標準局員工消費合作社印製

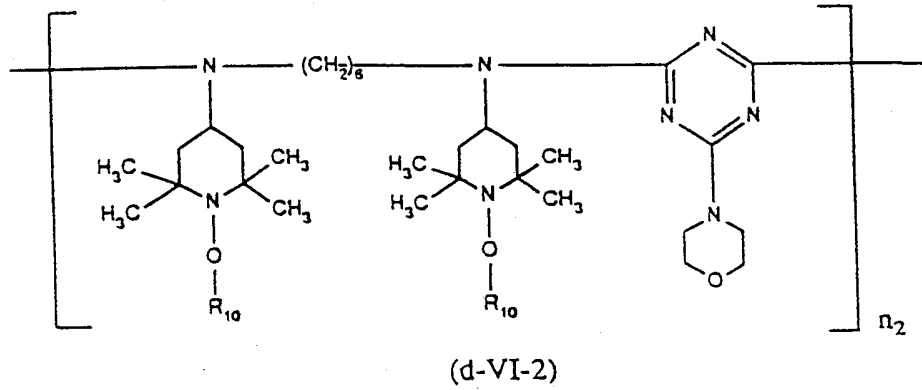
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

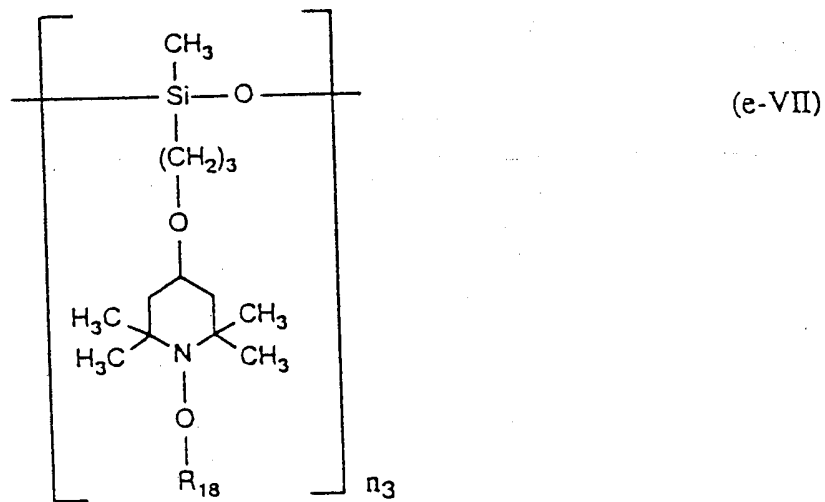
線

六、申請專利範圍



其中  $R_{10}$  是如上  $R_1$  中所定義者，及  $n_2$  是一從 2 至 10 的數；

成份 e) 是至少一式 e-VII 化合物



其中  $R_{18}$  是如上  $R_1$  之定義者，及  $n_3$  是一從 2 至 10

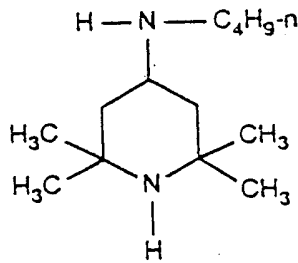
### 六、申請專利範圍

的數；

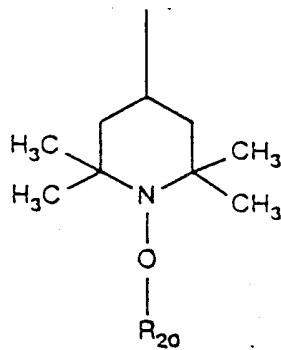
成份 f ) 是一得自反應一得自下式之聚胺



和 氰尿酸氯 之反應產物，和一下式化合物反應



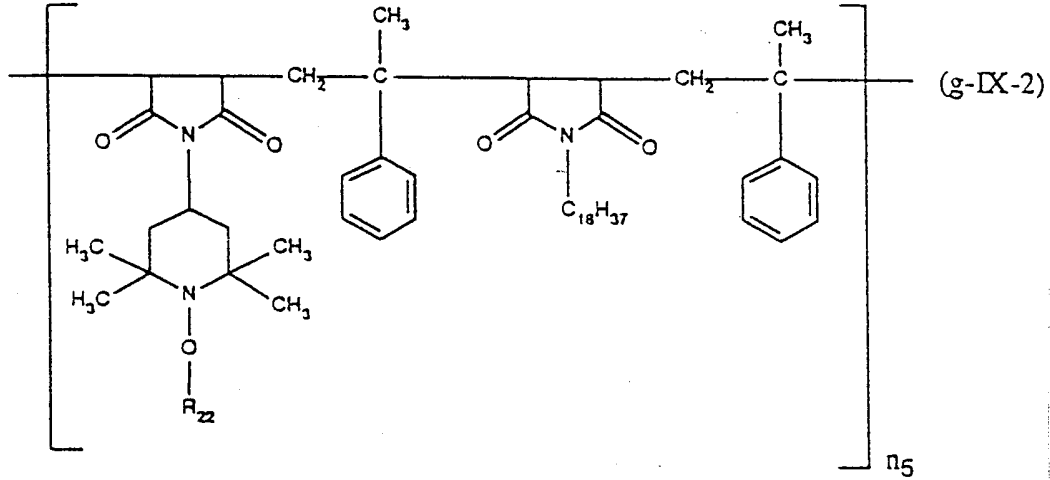
以得到一三嗪衍生物，其含有 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基，然後反應此存在於三嗪衍生物中之 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基，以形成一下式的群基：



其中 R<sub>20</sub> 是如 R<sub>1</sub> 中所定義者；

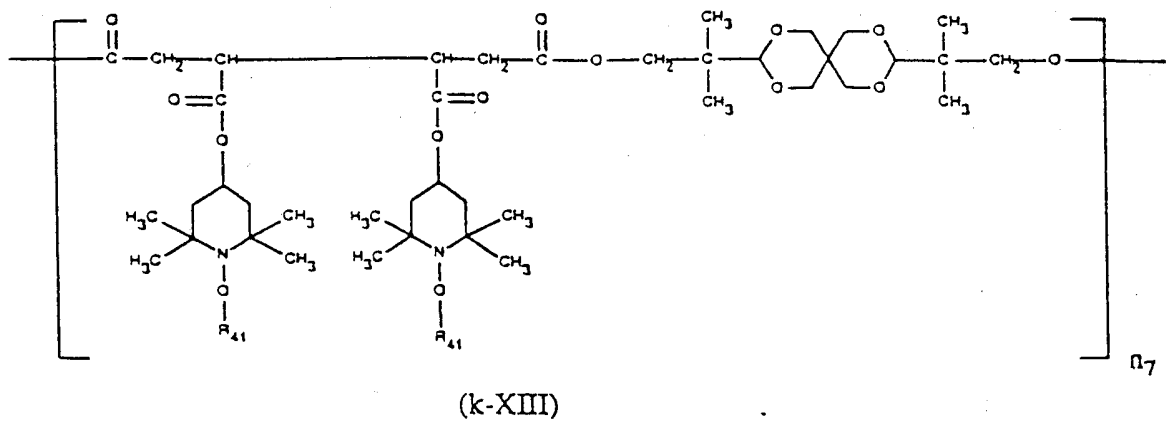
成份 g ) 是至少一式 g - I X - 2 的化合物

六、申請專利範圍



其中 R<sub>22</sub> 是如 R<sub>1</sub> 中所定義者，n<sub>5</sub> 是一從 1 至 10 的數；

成份 k) 是至少一式 k - X I I I 化合物



其中 R<sub>41</sub> 是如 R<sub>1</sub> 中所定義者，及 n<sub>7</sub> 是一從 1 至 10 的數。

(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

2. 一種經穩定的組成物，包括一對於氧化、熱或光導致降解是敏感之聚烯烴，及一如申請專利範圍第1項之穩定劑混合物，其中該兩種不同成份的總共重量為0.01至5%重量百分比，依據聚烯烴的總共重量計算。

3. 如申請專利範圍第2項之組成物，其中該聚烯烴是聚乙炔，聚丙炔或聚乙炔和聚丙炔的共聚物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線