

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：93127421

※ 申請日期：93.8.10

※IPC 分類：C08F

一、發明名稱：(中文/英文)

藉由異相聚合技術所製成之水基濃縮產品形式的光安定劑

WATER BASED CONCENTRATED PRODUCT FORMS OF LIGHT STABILIZERS MADE BY A
HETEROPHASE POLYMERIZATION TECHNIQUE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

席巴特製品化學股份有限公司/CIBA SPECIALTY CHEMICALS HOLDING INC.

代表人：(中文/英文)

1. 柯克 尼可利/ KERKER, NICOLE
2. 威特林 漢斯-彼得 / WITTLIN, HANS-PETER

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士貝斯爾·克里貝克街 141 號

Klybeckstrasse 141, 4057 Basel, Switzerland

國 籍：(中文/英文) 瑞 士/ Switzerland

三、發明人：(共 5 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 雪倫柏格 卡斯登/SHELLENBERG, CARSTEN
2. 奧斯奇拉 克雷門/AUSCHRA, CLEMENS
3. 彼得 渥夫岡/PETER, WOLFGANG
4. 瑞諾克斯 戴爾芬/RENOUX, DELPHINE
5. 海尤茲 帕斯卡爾/HAYOZ, PASCAL

國 籍：(中文/英文)

1. 2. 3. 德國/GERMAN
4. 法國/FRENCH
5. 瑞士/Switzerland

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. EPC; 2003, 09, 11; 03103348.3

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種含有有機光安定劑之具有少於
100 nm之顆粒尺寸之濃縮水性聚合物分散液，其係藉由於
5 光安定劑存在中使乙烯不飽和單體之異相基聚合反應製
得，其中，光安定劑對聚合物載體之重量比例係每100份聚
合物載體為大於50份光安定劑。本發明另一方面係一種製
造具高光安定劑含量之此等水性分散體之方法。依據此方
法製得之水性分散液係黏著劑、天然或合成橡膠之水性乳
10 化液、水基墨水或水基塗覆組成物之有用組份，其等因此
亦係本發明之標的。

【先前技術】

諸如有機紫外線吸收劑(UVA)或位阻胺(HALS)之非極
性光安定劑係已知之添加劑，且經常被用於防護塗覆物免
15 於降解，特別是有關於戶外氣候。對於苛求應用之塗料或
塗覆物典型上含有最高達5重量%之有機光安定劑，其係以
總黏合劑固體為基準計。但不同於溶劑基之塗覆物，於現
代之水基塗覆物中，許多已建立之非極性光安定劑由於與
水性塗覆物或漆料組成物之不可溶性及/或不相容性而係
20 難以併納。依塗覆物或漆料組成物之型式及光安定劑型式
而定，可能無法產生安定均一之混合物。於其它情況，會
發生起始均質之組成物於儲存時顯現不安定性，導致光安
定劑及/或其它組份之分離。因此，典型上之非所欲現象(諸
如，懸浮、沈降、漿液形成、膠凝等)會發生。因光安定劑

之不可相容而造成之此等現象對於，例如，塗覆物性能係不利的。因此，已有數種努力欲克服上述之不可相容性問題。

5 非極性光安定劑(諸如，紫外線吸收劑)已以極性基化學改質，以促進水之可溶性/相容性及提供光安定劑於水中自行乳化之性質。此方式具有化學改質一般係複雜、相當昂貴之缺點，且極性改質之光安定劑之似表面活性劑之行為會造成環境問題與較低性能，其係由於在潮濕條件及戶外氣候下洗掉光安定劑之故。

10 亦致力於在製造黏合劑聚合物階段使光安定劑併納於黏合劑聚合物內，以達成光安定劑於黏合劑原料內均一分佈。但是，此方式係非常不可更易，因其需使光安定劑於製造黏合劑聚合物期間不干擾任何處理階段。光安定劑之目標含量已因黏合劑聚合物而固定，且並未留有自由度以
15 於塗料配製期間或之後調整或促進光安定劑量。為涵蓋更廣範圍之具有不同黏合劑及各種型式及/或含量之光安定劑之塗覆組成物，需要廣大之以光安定劑改質之黏合劑樹脂原料。此對於漆料製造者一般係非常不實際。

非極性光安定劑可藉由使用相對較高含量之乳化劑或
20 表面活性劑(典型上係相對於活性UVA係多於10-20%之乳化劑或表面活性劑)而被配製成濃縮之安定水性乳化液或分散液。此等濃縮之光安定劑乳化液或分散液可用於不同之水性組成物，但相對較高含量之表面活性劑會損害水敏性或缺乏對最後塗覆物之基材之黏著性。

EP 0 942 037號案揭示含有其內併納聚合物安定劑之聚合物相之聚合物分散液。安定劑之併納係藉由以其它已溶有安定劑之有機溶劑膨脹最後水性聚合物分散液而實行。於光安定劑存在中之聚合反應步驟未被涉及。此方式
5 係限於某些光安定劑/聚合物之混合物，因為並非每一光安定劑能輕易滲入有些膨脹之聚合物內。

最近，EP 1 191 041號案揭示水性聚合物分散液，其係藉由其間溶有染料、紫外線吸收劑或螢光增亮劑之乙烯不飽和單體之基微乳化聚合反應而製得。聚合反應係於非離
10 子性之表面活化化合物及兩親性聚合物存在中實行。染料、紫外線吸收劑或螢光增亮劑之量範圍係0.5至50重量%，其係以最後聚合物基質之重量為基準計。水性分散液可作為化妝品應用之組份。

如上所述，EP 1 191 041號案揭示之聚合物分散液提供
15 0.5至50重量%(以聚合物基質為基準計)濃度之所欲添加劑。換言之，對所欲功能無貢獻之聚合物係以遠高於添加劑之含量存在。例示者係少於20%之紫外線吸收劑，其係以單體重量為基準計。雖然此對於化妝品組成物係可接受，但對於塗覆物、墨水及塑料應用之要求係困難的。

20 例如，聚合物基質(其係作為載體)內之光安定劑之濃度需儘可能地高，以便添加儘可能低之會不利地影響風化性質之非所欲材料至塗覆物、墨水或塑料組成物。

【發明內容】

現已發現具有少於1000 nm顆粒尺寸之濃縮水性聚合

物分散液可藉由於光安定劑存在中之乙烯不飽和單體之異相基聚合反應而製得，其中，光安定劑與聚合物載體間之重量比例對於100份聚合物載體係大於50份光安定劑。

本發明一方面係一種具有少於1000 nm平均顆粒尺寸之濃縮水性聚合物分散液，其包含

a)聚合物載體，其係藉由於b)非極性有機光安定劑存在中使至少一乙烯不飽和單體進行異相基聚合反應而製得，

其中，非極性有機光安定劑對聚合物載體之重量比例係每100份聚合物載體為大於50份之光安定劑。

10 選擇性地，非離子性、陽離子性或陰離子性之表面活性劑，較佳係非離子性或陽離子性者可被添加。

較佳地，多於一種乙烯不飽和單體可被使用。當聚合反應係以二或更多種單體實行時，至少一種可載荷二不飽和官能性，以提供特定交聯度。例如，二官能性單體之量
15 可於0.5至20重量%改變，其係以單體混合物總重量為基準計。

較佳之濃縮水性聚合物分散液係其中非極性有機光安定劑對聚合物載體之重量比例係每100份為等於或大於80份，更佳係每100份為大於100份，且最佳係每100份為
20 大於120份。

於本發明之特殊實施例，光安定劑對聚合物載體之重量比例係每100份聚合物載體為120份光安定劑至每100份聚合物載體為200份光安定劑。

較佳地，平均顆粒尺寸係少於500 nm，更佳係少於250

nm。

滴液(油/水乳化液)與顆粒(聚合物分散液)之尺寸可藉由使用動態光散射(DLS)技術(亦稱為光子相關光譜術(PSC)或準彈性光散射(QELS))測量。對於此種測量，例如，具有
5 90° 固定散射角之NICOMP粒度儀(NICOMP 380型，Particle Sizing System, Santa Barbara, CA, USA)可被使用。此測量導致平均直徑 D_{INT} (加權強度)。

濃縮水性聚合物分散液之總固體含量係，例如，多於20重量%，例如，多於30重量%，且更佳係多於40重量%，
10 其係以水性分散液總重量為基準計。於特別佳之實施例，總固體含量係多於50重量%，其係以水性分散液總重量為基準計。

例如，非極性有機光安定劑係選自羥基苯基苯并三唑
紫外線吸收劑、羥基苯基三嗪紫外線吸收劑、羥基苯醌苯
15 紫外線吸收劑、草苯胺紫外線吸收劑，及位阻胺光安定劑或其等之混合物所組成之族群。

於較佳實施例，非極性有機光安定劑於室溫及大氣壓力時具有少於1重量%(較佳係少於0.1重量%，且最佳係少於0.01重量%)之水溶性。

20 水中之可溶性及單體滴液內之可溶性間之真正平衡強烈地影響聚合反應結果。因此，非極性有機光安定劑之極性亦以 $\log p$ 表示。

分佈係數 $\log p$ (辛醇/水)係廣泛使用之參數，例如，用於化學化合物之環境衝擊之分級。其計算係由W. M.

Meylan, P. H. Howard於藥學科學期刊(J. Pharmaceutical Sciences) 84, (1995), 83-92描述。於本發明內容中，非極性有機光安定劑較佳係具有多於 $\log p=2$ 之 $\log p$ 值。

例如，乙烯不飽和單體係選自苯乙烯、經取代之苯乙烯、共軛二烯、丙烯醛、乙酸乙烯酯、乙烯基吡咯烷酮、
 5 乙烯基咪唑、馬來酸酐、(烷基)丙烯酸酐、(烷基)丙烯酸鹽、
 乙烯基咪唑、馬來酸酐、(烷基)丙烯酸酐、(烷基)丙烯酸鹽、
 (烷基)丙烯酸酯、(烷基)丙烯腈、(烷基)丙烯醯胺、乙烯基鹵
 化物或偏乙烯基鹵化物所組成之族群。

例如，乙烯不飽和單體係化學式 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R}_a)-(\text{C}=\text{Z})-\text{R}_b$ 之化
 10 合物，其中，Z 係 O 或 S； R_a 係氫或 C_1 - C_4 烷基， R_b 係 NH_2 、
 $\text{O}^-(\text{Me}^+)$ 、縮水甘油基、未經取代之 C_1 - C_{18} 烷氧基、以至少
 一 N 及/或 O 原子間所之 C_2 - C_{100} 烷氧基，或以羥基取代之
 C_1 - C_{18} 烷氧基、未經取代之 C_1 - C_{18} 烷基胺基、二(C_1 - C_{18} 烷
 基)胺基、以羥基取代之 C_1 - C_{18} 烷基胺基，或以羥基取代之
 15 二 (C_1 - C_{18} 烷基) 胺基、 $-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ ，或
 $-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N}^+\text{H}(\text{CH}_3)_2 \text{An}^-$ ；

An^- 係單價有機或無機酸之陰離子；

Me 係單價金屬原子或銨離子。

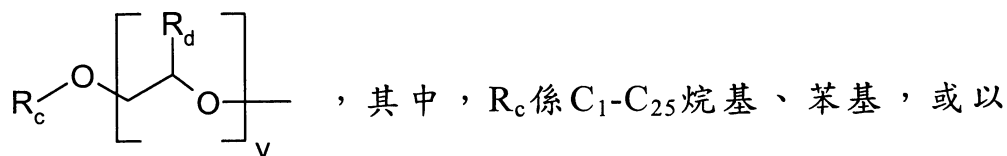
特殊乙烯不飽和單體之例子係苯乙烯、甲基丙烯酸異
 20 丁酯、甲基丙烯酸環己酯、甲基丙烯酸羥基乙酯、甲基丙
 烯酸甲酯、甲基丙烯酸苯甲酯、乙烯基甲苯、丙烯酸正丁
 酯、丙烯酸第三丁酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸
 丙酯、丙烯酸己酯，或丙烯酸羥基乙酯。

特別適合之單體混合物係甲基丙烯酸羥基乙酯、甲基

丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸環己酯、乙烯基甲苯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸異丁酯之混合物。

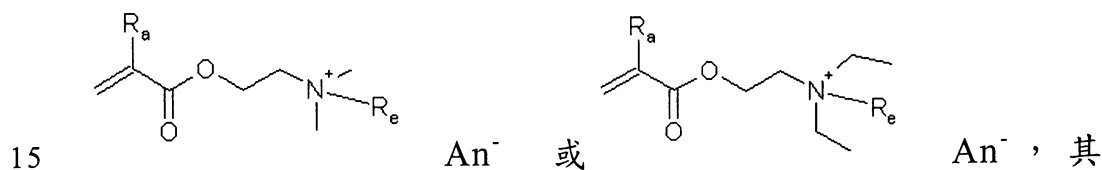
- 衍生陰離子 An^- 之酸的例子係 C_1-C_{12} 羧酸、有機磺酸(諸如, CF_3SO_3H 或 CH_3SO_3H)、礦物酸(諸如, HCl 、 HBr 或 HI)、
5 含氧酸(諸如, $HClO_4$)，或錯合酸(諸如, HPF_6 或 HBf_4)。

作為以至少一個O原子間斷之 C_2-C_{100} 烷氧基之 R_a 之例子係如下化學式



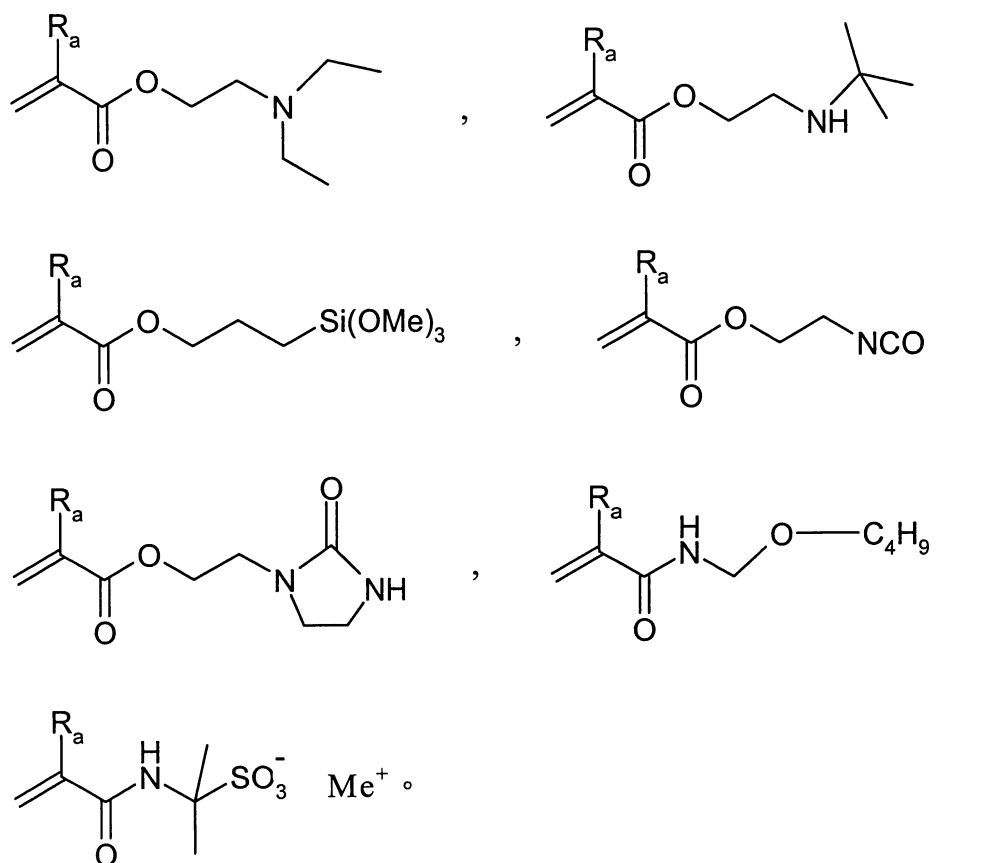
- C_1-C_{18} 烷基取代之苯基, R_d 係氫或甲基, 且 v 係 1 至 50 之數
10 值。此等單體係, 例如, 自非離子性表面活性劑藉由相對應烷氧基化之醇或酚之丙烯化作用而衍生。重複單元可自乙烯化氧、丙烯化氧或二者之混合物衍生。

適當之丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯之進一步例子係如下所示。

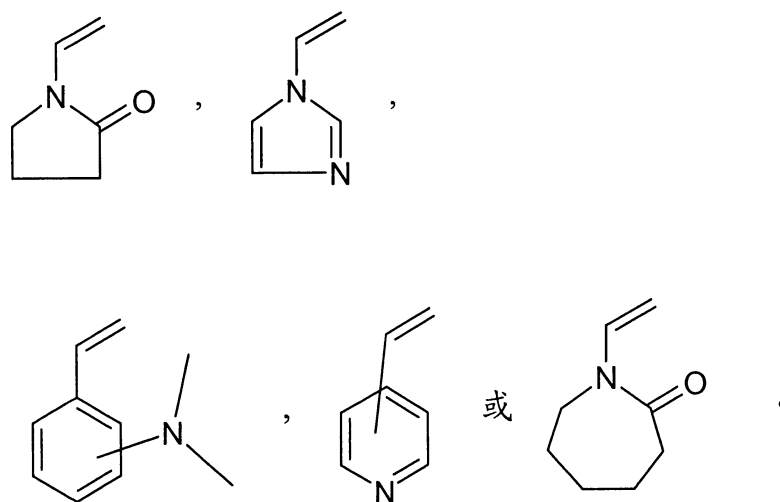


中, An^- 及 R_a 具有如上所界定之意義, 且 R_e 係甲基或苯甲基。
 An^- 較佳係 Cl^- 、 Br^- 或 O_3S-CH_3 。

進一步之丙烯酸酯單體係



5 非丙烯酸酯之適合單體之例子係



較佳地， R_a 係氫或甲基， R_b 係 NH_2 、縮水甘油基、未經取代或以羥基取代之 C_1 - C_4 烷氧基、未經取代之 C_1 - C_4 烷基胺基、二(C_1 - C_4 烷基)胺基、以羥基取代之 C_1 - C_4 烷基胺基，或

10

以羥基取代之二(C₁-C₄烷基)胺基；且

Z係氧。

丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯典型上係C₁-C₁₈烷基酯。

- 較佳之濃縮水性聚合物分散液係其中乙烯不飽和單體
 5 係選自 C₁-C₁₈丙烯酸酯、C₁-C₁₈甲基丙烯酸酯、丙烯酸、(甲
 基)丙烯酸、苯乙烯、乙烯基甲苯、羥基官能性之丙烯酸酯
 或(甲基)丙烯酸酯、自烷氧基化之醇衍生之丙烯酸酯或(甲
 基)丙烯酸酯，及多官能性之丙烯酸酯或(甲基)丙烯酸酯，
 或其等之混合物。

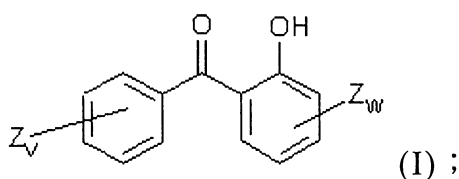
- 10 特別有用之甲基丙烯酸酯係甲基丙烯酸異丁酯、甲基
 丙烯酸環己酯。

- 於特別實施例，濃縮水性聚合物分散液係自至少二種
 上述單體及至少一雙官能性之單體之混合物製得，如此，
 經交聯之聚合物被獲得。雙官能性單體之量係，例如，0.5
 15 至20重量%，其係以單體總和之重量為基準計。

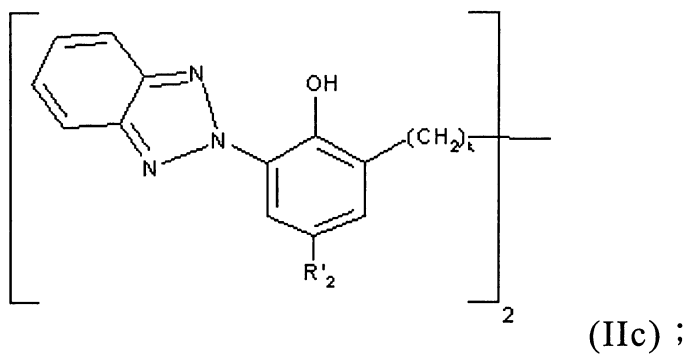
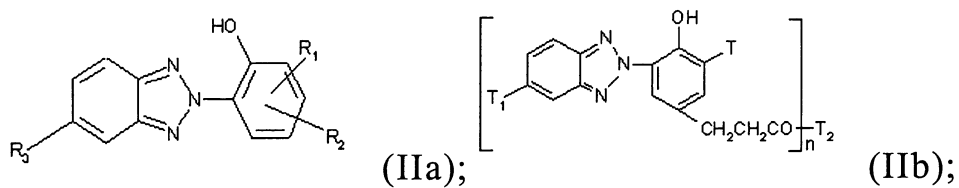
雙官能性單體之典型例子係二乙烯基-苯、乙二醇二丙
 烯酸酯、丁二醇二丙烯酸酯，或二甘醇二丙烯酸酯。

單體或單體混合物較佳係具有低水溶性，其係低於5
 重量%，更佳係低於0.5重量%，且最佳係低於0.1重量%。

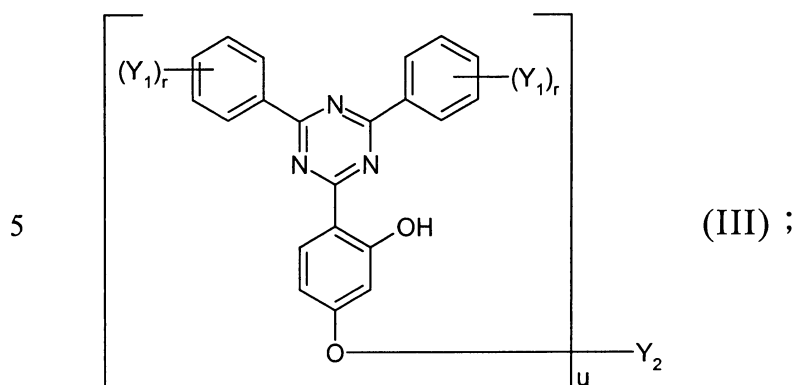
- 20 較佳地，於濃縮水性聚合物分散液中，羥基苯醌苯係
 化學式I



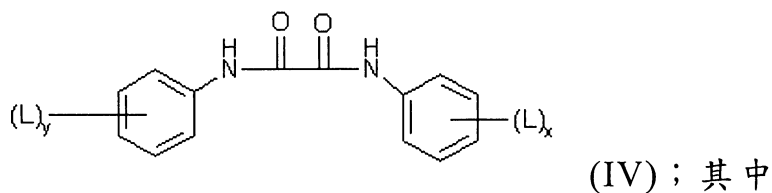
2-羥基苯基苯并三唑係化學式IIa、IIb或IIc



2-羥基苯基三嗪係化學式III



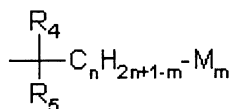
且草醯替苯胺係化學式(IV)



於化學式(I)之化合物，v係1至3之整數，且w係1或2，且取代基Z彼此個別係氫、鹵素、羥基，或具有1至12個碳原子之烷氧基；

於化學式(IIa)之化合物，

R_1 係氫、具有1至24個碳原子之烷基、於烷基部份具有1至4個碳原子之苯基烷基、具有5至8個碳原子之環烷基，或如下化學式之基



，其中

- 5 R_4 及 R_5 彼此個別係於每一情況具有1至5個碳原子之烷基，或 R_4 與 $C_n H_{2n+1-m}$ 基一起形成具有5至12個碳原子之環烷基， m 係1或2， n 係2至20之整數，且

M 係化學式 $-COOR_6$ 之基，其中

- 10 R_6 係氫、具有1至12個碳原子之烷基、於每一情況於烷基部份及烷氧基部份具有1至20個碳原子之烷氧基烷基，或於烷基部份具有1至4個碳原子之苯基烷基，

R_2 係氫、鹵素、具有1至18個碳原子之烷基，及於烷基部份具有1至4個碳原子之苯基烷基，且

- 15 R_3 係氫、氯、於每一情況具有1至4個碳原子之烷基或烷氧基，或 $-COOR_6$ ，其中， R_6 係如上所界定， R_1 及 R_2 基之至少一者係非氫；

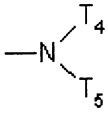
於化學式(IIb)之化合物，

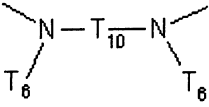
T 係氫或具有1至6個碳原子之烷基，

- 20 T_1 係氫、氯，或於每一情況具有1至4個碳原子之烷基或烷氧基，

n 係1或2，且

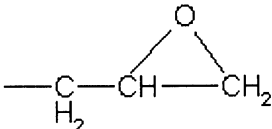
若 n 係1，

T₂係氯，或化學式-OT₃或  之基，且

若n係2，T₂係化學式  或-O-T₉-O-之基；

其中，

T₃係氫，具有1至8個碳原子且係未經取代或以1至3個羥基
 5 或以-OCOT₆取代之烷基，具有3至18個碳原子，以-O-或
 -NT₆-間斷一次或多次，及係未經取代或以羥基或-OCOT₆
 取代之烷基，或具有5至12個碳原子且係未經取代或以羥基
 及/或具有1至4個碳原子之烷基取代之環烷基，具有2至18
 個碳原子且係未經取代或以羥基取代之烯基，於烷基部份
 10 具有1至4個碳原子之苯基烷基，或化學式-CH₂CH(OH)-T₇

或  之基，

T₄及T₅彼此個別係氫，具有1至18個碳原子之烷基，具有3
 至18個碳原子且以-O-或-NT₆-間斷一次或多次之烷基，具有
 5至12個碳原子之環烷基，苯基，以具有1至4個碳原子之烷
 15 基取代之苯基，具有3至8個碳原子之烯基，於烷基部份具
 有1至4個碳原子之苯基烷基，或具有2至4個碳原子之羥基
 烷基，

T₆係氫，具有1至18個碳原子之烷基，具有5至12個碳原子

之環烷基，具有3至8個碳原子之烯基，苯基，以具有1至4個碳原子之烷基取代之苯基，於烷基部份具有1至4個碳原子之苯基烷基，

5 T₇係氫，具有1至18個碳原子之烷基，未經取代或以羥基取代之苯基，於烷基部份具有1至4個碳原子之苯基烷基，或 -CH₂OT₈，

T₈係具有1至18個碳原子之烷基，具有3至8個碳原子之烯基，具有5至10個碳原子之環烷基，苯基，以具有1至4個碳原子之烷基取代之苯基，或於烷基部份具有1至4個碳原子
10 之苯基烷基，

T₉係具有2至8個碳原子之烷撐基，具有4至8個碳原子之烯撐基，具有4個碳原子之炔撐基，環己撐基，具有2至8個碳原子且以 -O- 間斷一次或多次之烷撐基，或化學式
-CH₂CH(OH)CH₂OT₁₁OCH₂CH(OH)CH₂- 或
15 -CH₂-C(CH₂OH)₂-CH₂-之基，

T₁₀ 係具有2至20個碳原子且可以 -O- 間斷一次或多次之烷撐基，或環己撐基，

T₁₁係具有2至8個碳原子之烷撐基，具有2至18個碳原子且以 -O- 間斷一次或數次之烷撐基，1,3-環己撐基，1,4-環己撐
20 基，1,3-苯撐基，或1,4-苯撐基，或

T₁₀及T₆與二個氮原子一起係哌嗪環；

於化學式(IIc)之化合物，

R'₂係C₁-C₁₂烷基，且k係1至4之數值；

於化學式(III)之化合物，

u係1或2，且r係1至3之整數，取代基

Y_1 彼此個別係氫、羥基、苯基，或鹵素、鹵素甲基、具有1至12個碳原子之烷基、具有1至18個碳原子之烷氧基、以 $-\text{COO}(\text{C}_1\text{-C}_{18}\text{烷基})$ 取代之具有1至18個碳原子之烷氧基；

5 若u係1，

Y_2 係具有1至18個碳原子之烷基，未經取代或以羥基、鹵素、具有1至18個碳原子之烷基或烷氧基取代之苯基；

具有1至12個碳原子之且係以 $-\text{COOH}$ ， $-\text{COOY}_8$ ， $-\text{CONH}_2$ ， $-\text{CONHY}_9$ ， $-\text{CONY}_9\text{Y}_{10}$ ， $-\text{NH}_2$ ， $-\text{NHY}_9$ ， $-\text{NY}_9\text{Y}_{10}$ ， $-\text{NHCOY}_{11}$ ，

10 $-\text{CN}$ 及/或 $-\text{OCOY}_{11}$ 取代之烷基；

具有4至20個碳原子，以一或更多個氧原子間斷且係未經取代或以羥基或以具有1至12個碳原子之烷氧基取代之烷基，具有3至6個碳原子之之烯基，縮水甘油基，未經取代或以羥基、具有1至4個碳原子及/或 $-\text{OCOY}_{11}$ 取代之環己

15 基，於烷基部份具有1至5個碳原子之且係未經取代或以羥基、氯及/或甲基取代之苯基烷基， $-\text{COY}_{12}$ 或 $-\text{SO}_2\text{Y}_{13}$ ，

若u係2，

Y_2 係具有2至16個碳原子之烷撐基，具有4至12個碳原子之之烯撐基，二甲苯撐基，具有3至20個碳原子，以一或多個

20 $-\text{O}-$ 原子間斷及/或以羥基取代之烷撐基， $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{-O-Y}_{15}\text{-OCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2$ ， $-\text{CO-Y}_{16}\text{-CO-}$ ， $-\text{CO-NH-Y}_{17}\text{-NH-CO-}$ 或 $-(\text{CH}_2)_m\text{-CO}_2\text{-Y}_{18}\text{-OCO-}(\text{CH}_2)_m$ ，其中m係1, 2或3，

Y_8 係具有1至18個碳原子之烷基，具有3至18個碳原子之烯

- 基，具有3至20個碳原子，以一或多個氧或硫原子或-NT₆-間斷，及/或以羥基取代之烷基，具有1至4個碳原子且係以- $P(O)(OY_{14})_2$ ，-NY₉Y₁₀或-OCOY₁₁及/或羥基取代之烷基，具有3至18個碳原子之之烯基，縮水甘油基，或於烷基部份具有1至5個碳原子之苯基烷基，
- Y₉及Y₁₀彼此個別係具有1至12個碳原子之烷基，具有3至12個碳原子之烷氧基烷基，具有4至16個碳原子之二烷基胺基烷基，或具有5至12個碳原子之環己基，或Y₉及Y₁₀一起係於每一情況具有3至9個碳原子之烷撐基，氧雜烷撐基，氮雜烷撐，
- Y₁₁係具有1至18個碳原子之烷基，具有2至18個碳原子之之烯基，或苯基，
- Y₁₂係具有1至18個碳原子之烷基，具有2至18個碳原子之烯基，苯基，具有1至12個碳原子之烷氧基，苯氧基，具有1至12個碳原子之烷基胺基，或苯基胺基，
- Y₁₃係具有1至18個碳原子之烷基，苯基，或於烷基具有1至8個碳原子之烷基苯基，
- Y₁₄係具有1至12個碳原子之烷基，或苯基，
- Y₁₅係具有2至10個碳原子之烷撐基，苯撐基，或-苯撐基-M-苯撐基-，其中，M係-O-，-S-，-SO₂-，-CH₂-或-C(CH₃)₂-，
- Y₁₆係於每一情況具有2至10個碳原子之烷撐基、氧雜烷撐，或硫雜烷撐基，苯撐基，或具有2至6個碳原子之之烯撐基，
- Y₁₇係具有2至10個碳原子之烷撐基，苯撐基，或於烷基部

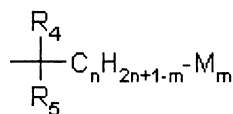
份具有1至11個碳原子之烷基苯基，且

Y_{18} 係具有2至10個碳原子之烷撐基，或具有4至20個碳原子且係以氧間斷一次或多次之烷撐基；

於化學式(IV)之化合物， x 係1至3之整數，且取代基 L 彼此
5 個別係氫、於每一情況具有1至22個碳原子之烷基、烷氧基，或烷基硫基，苯氧基，或苯基硫基。

C_1 - C_{18} 烷基可為線性或分枝。具有最高達18個碳原子之
烷基之例子係甲基，乙基，丙基，異丙基，正丁基，第二丁
基，異丁基，第三丁基，2-乙基丁基，正戊基，異戊基，1-甲
10 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，
15 十六烷基，十七烷基，及十八烷基。

於化學式(IIa)之化合物， R_1 可為氫，或具有1至24個碳
原子之烷基，諸如，甲基，乙基，丙基，丁基，己基，辛基，
壬基，十二烷基，十四烷基，十六烷基，十八烷基，十九烷
基，及二十烷基，及相對應之分枝異構物。再者，除於烷
20 基部份具有1至4個碳原子之苯基烷基(例如，苯甲基)外，
 R_1 亦可為具有5至8個碳原子之環烷基，例如，環戊基，環



己基，及環辛基，或化學式

之基，其中，

R_4 及 R_5 彼此個別係於每一情況具有1至5個碳原子之烷基，特別是甲基，或 R_4 與 C_nH_{2n+1-m} 基一起形成具有5至12個碳原子之環烷基，例如，環己基，環辛基，及環癸基。 M 係化學式 $-COOR_6$ 之基，其中， R_6 不僅係氫，亦是具有1至12個碳原子之烷基，或於烷基及烷氧基部份之每一者具有1至20個碳原子之烷氧基烷基。適當之烷基 R_6 係對 R_1 所列舉者。適當烷氧基烷基之例子係 $-C_2H_4OC_2H_5$ ， $-C_2H_4OC_8H_{17}$ 及 $-C_4H_8OC_4H_9$ 。作為具有1至4個碳原子之苯基烷基， R_6 係，例如，苯甲基，枯基， α -甲基苯甲基或苯基丁基。

10 除氫及鹵素(例如，氯及溴)外， R_2 亦可為具有1至18個碳原子之烷基。此等烷基之例子係於 R_1 之定義中所示者。 R_2 亦可為於烷基部份具有1至4個碳原子之苯基烷基，例如，苯甲基， α -甲基苯甲基及枯基。

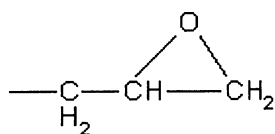
15 作為取代基之鹵於所有情況係意指氯，氯，溴或碘，較佳係氯或溴，且更佳係氯。

R_1 及 R_2 之至少一者需不是氫。

除氫或氯外， R_3 亦可為於每一情況具有1至4個碳原子之烷基或烷氧基，例如，甲基，丁基，甲氧基及乙氧基，亦可為 $-COOR_6$ 。

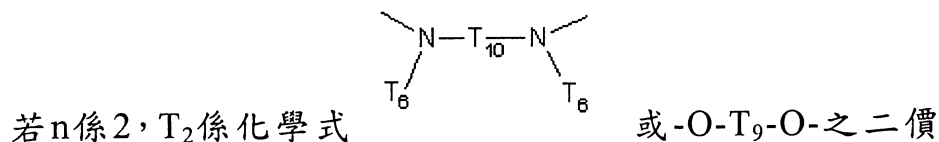
20 於化學式(IIb)之化合物， T 係氫或具有1至6個碳原子之烷基，諸如，甲基及丁基， T_1 不僅係氫或氯，亦可為於每一情況具有1至4個碳原子之烷基或烷氧基，例如，甲基，甲氧基及丁氧基，且若 n 係1，則 T_2 係氯或化學式 $-OT_3$ 或 $-NT_4T_5$ 之基。 T_3 於此係氫或具有1至18個碳原子之烷基(比較 R_1 之

- 定義)。此等烷基可以1至3個羥基或以-OCOT₆基取代。再者，T₃可為以-O-或-NT₆-間斷一次或數次且係未經取代或以羥基或-OCOT₆取代之具有3至18個碳原子之烷基(比較R₁之定義)。作為環烷基之T₃之例子係環戊基，環己基或環辛基。
- 5 T₃亦可為具有2至18個碳原子之之烯基。適當烯基係自於R₁定義中列舉之烷基衍生。此等烯基可以羥基取代。作為苯基烷基之T₃之例子係苯甲基，苯基乙基，枯基，α-甲基苯甲基或苯甲基。T₃亦可為化學式-CH₂CH(OH)-T₇或



之基。

- 10 相同於T₃，T₄及T₅彼此個別不僅可為氫，亦可為具有1至18個碳原子之烷基，或具有3至18個碳原子且係以-O-或-NT₆-間斷一次或數次之烷基。T₄及T₅亦可為具有5至12個碳原子之環烷基，例如，環戊基，環己基及環辛基。作為烯基之T₄及T₅之例子可於T₃之例示中發現。作為於烷基部份
- 15 具有1至4個碳原子之之苯基烷基之T₄及T₅之例子係苯甲基或苯基丁基。最後，此等取代基亦可為具有1至3個碳原子之羥基烷基。



基。

- 20 除氫外，T₆(亦見上述)係烷基，環烷基，烯基，烷基或

苯基烷基；此等基之例子已於上示之。

除氫及如上所述之苯基烷基及長鏈烷基外， T_7 可為苯基或羥基苯基，亦可為 $-\text{CH}_2\text{OT}_8$ ，其中， T_8 可為所列舉之烷基，烯基，環烷基，芳基或苯基烷基之一。

- 5 二價基 T_9 可為具有2至8個碳原子之烷撐基，且此等基亦可為分枝狀。此亦應用於烯撐基及炔撐基 T_9 。除環己撐基， T_9 亦可為化學式 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OT}_{11}\text{OCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2-$ 或 $-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})_2-\text{CH}_2-$ 之基。

- 10 T_{10} 係二價基，且除環己撐基外，亦係具有2至20個碳原子且可以-O-間斷一次或數次之烷撐基。適當之烷撐基係自於 R_1 定義中所述烷基衍生。

- 15 T_{11} 亦係烷撐基。其含有2至8個碳原子，或若其以-O-間斷一次或多次，則係4至10個碳原子。 T_{11} 亦係1,3-環己撐基，1,4-環己撐基，1,3-苯撐基或1,4-苯撐基。

與二個氮原子一起， T_6 及 T_{10} 亦可為哌嗪環。

- 20 烷基，烷氧基，苯基烷基，烷撐基，烯撐基，烷氧基烷基及環烷基之例子亦可為烷基硫基，氧雜烷撐基，或氮雜烷撐基，於化學式(I)，(IIa)，(IIb)，(IIc)，(III)及(IV)之化合物亦可自上述陳述推論。

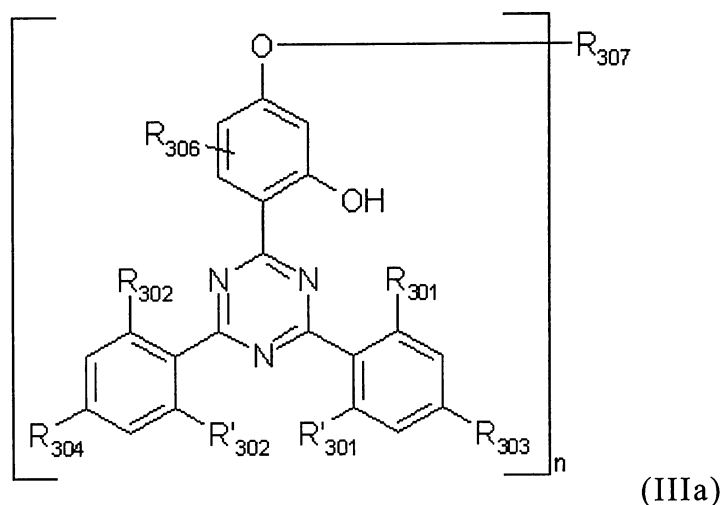
於苯并三唑紫外線吸收劑內，依據化學式IIa者一般係較佳。

化學式(I)，(IIa)，(IIb)，(IIc)，(III)及(IV)之紫外線吸收劑本身係已知，且與其製造係描述於，例如，WO 96/28431，

EP-A-323 408, EP-A-57 160, US 5 736 597 (EP-A-434 608),
US-A 4 619 956, DE-A 31 35 810及GB-A 1 336 391。取代基
及個別化合物之較佳意義係自所述文獻推論。

於另一實施例，羥基苯基三嗪種類之紫外線吸收劑係

5 化學式(IIIa)



其中， n 係1或2；

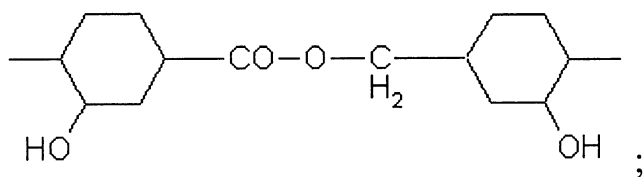
R_{301} , R'_{301} , R_{302} 及 R'_{302} 彼此個別係H, OH, C_1 - C_{12} 烷基； C_2 - C_6 烯基； C_1 - C_{12} 烷氧基； C_2 - C_{18} 烯氧基；鹵素；三氟甲基； C_7 - C_{11} 苯基烷基；苯基；以 C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_{18} 烷氧基或鹵素取代之苯基；苯氧基或以 C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_{18} 烷氧基或鹵素取代之苯氧基；

R_{303} 及 R_{304} 彼此個別係H, C_1 - C_{12} 烷基； OR'_{307} ； C_2 - C_6 烯基； C_2 - C_{18} 烯氧基；鹵素；三氟甲基； C_7 - C_{11} 苯基烷基；苯基；以 C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_{18} 烷氧基或鹵素取代之苯基；苯氧基；或以 C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_{18} 烷氧基或鹵素取代之苯氧基；

R_{306} 係氫， C_1 - C_{24} 烷基， C_5 - C_{12} 環烷基或 C_7 - C_{15} 苯基烷基；

R_{307} ，於其中 $n = 1$ 之情況，及 R'_{307} ，彼此個別係氫或 C_1 - C_{18} 烷

- 基；或係以OH取代之 C_1 - C_{12} 烷基， C_1 - C_{18} 烷氧基，烯丙基氧，
 鹵素， $-\text{COOH}$ ， $-\text{COOR}_{308}$ ， $-\text{CONH}_2$ ， $-\text{CONHR}_{309}$ ，
 $-\text{CON}(\text{R}_{309})(\text{R}_{310})$ ， $-\text{NH}_2$ ， $-\text{NHR}_{309}$ ， $-\text{N}(\text{R}_{309})(\text{R}_{310})$ ，
 $-\text{NHCOR}_{311}$ ， $-\text{CN}$ ， $-\text{OCOR}_{311}$ ，苯氧基及/或以 C_1 - C_{18} 烷基，
 5 C_1 - C_{18} 烷氧基或鹵素取代之苯氧基；或 R_{307} 係以-O-間斷且
 可以OH取代之 C_3 - C_{50} 烷基；或 R_7 係 C_3 - C_6 烯基；縮水甘油基；
 以OH， C_1 - C_4 烷基或 $-\text{OCOR}_{311}$ 取代之 C_5 - C_{12} 環烷基；未經取
 代或以OH，Cl或 CH_3 取代之 C_7 - C_{11} 苯基烷基； $-\text{CO}-\text{R}_{312}$ 或
 $-\text{SO}_2-\text{R}_{313}$ ；
 10 R_{307} ，於 $n = 2$ 之情況，係 C_2 - C_{16} 烷撐基， C_4 - C_{12} 烯撐基，二苯
 甲撐基，以O間斷及/或以OH取代之 C_3 - C_{20} 烷撐基，或係化
 學式 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{O}-\text{R}_{320}-\text{OCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2-$ ，
 $-\text{CO}-\text{R}_{321}-\text{CO}-$ ， $-\text{CO}-\text{NH}-\text{R}_{322}-\text{NH}-\text{CO}-$ 或
 $-(\text{CH}_2)_m-\text{COO}-\text{R}_{323}-\text{OOC}-(\text{CH}_2)_m-$ 之基，其中， m 係1至3之數
 15 值，或係



- R_{308} 係 C_1 - C_{18} 烷基； C_2 - C_{18} 烯基；羥基乙基；以O，NH， NR_{309}
 或S間斷及/或以OH取代之 C_3 - C_{50} 烷基；以 $-\text{P}(\text{O})(\text{OR}_{314})_2$ ，
 $-\text{N}(\text{R}_{309})(\text{R}_{310})$ 或 $-\text{OCOR}_{311}$ 及/或OH取代之 C_1 - C_4 烷基；縮水
 20 甘油基； C_5 - C_{12} 環烷基；苯基； C_7 - C_{14} 烷基苯基或 C_7 - C_{11} 苯基
 烷基；

R_{309} 及 R_{310} 彼此個別係 C_1 - C_{12} 烷基； C_3 - C_{12} 烷氧基烷基；

C_4-C_{16} 二烷基胺基烷基或 C_5-C_{12} 環烷基，或 R_{309} 及 R_{310} 一起係 C_3-C_9 烷撐基或-氧雜烷撐基或-氮雜烷撐基；

R_{311} 係 C_1-C_{18} 烷基； C_2-C_{18} 烯基或苯基； C_2-C_{12} 羥基烷基；環己基；或係以-O-間斷及可以OH取代之 C_3-C_{50} 烷基；

- 5 R_{312} 係 C_1-C_{18} 烷基； C_2-C_{18} 烯基；苯基； C_1-C_{18} 烷氧基； C_3-C_{18} 烯基氧；以O，NH， NR_{309} 或S間斷及/或以OH取代之 C_3-C_{50} 烷氧基；環己基氧； C_7-C_{14} 烷基苯氧基； C_7-C_{11} 苯基烷氧基；苯氧基； C_1-C_{12} 烷基胺基；苯基胺基；甲苯基胺基或萘基胺基；

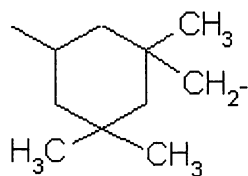
- 10 R_{313} 係 C_1-C_{12} 烷基；苯基；萘基或 C_7-C_{14} 烷基苯基；

R_{314} 係 C_1-C_{12} 烷基，甲基苯基或苯基；

R_{320} 係 C_2-C_{10} 烷撐基；以O間斷之 C_4-C_{50} 烷撐基，苯撐基或-苯撐基-X-苯撐基，其中，X係-O-，-S-，- SO_2 -，- CH_2 -或- $C(CH_3)_2$ -；

- 15 R_{321} 係 C_2-C_{10} 烷撐基， C_2-C_{10} 氧雜烷撐基， C_2-C_{10} 硫雜烷撐基， C_6-C_{12} 芳撐基或 C_2-C_6 烯撐基；

R_{322} 係 C_2-C_{10} 烷撐基，苯撐基，甲苯撐基，二苯撐基甲烷或



基；且

R_{323} 係 C_2-C_{10} 烷撐基或以O間斷之 C_4-C_{20} 烷撐基。

- 20 鹵素於所有情況係氟，氯，溴或碘。

烷基之例子係甲基，乙基，丙基，異丙基，正丁基，第二丁基，異丁基，第三丁基，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。

- 5 具有最高達12個碳原子之烷氧基係甲氧基, 乙氧基, 丙氧基, 異丙氧基, 丁氧基, 異丁氧基, 戊氧基, 異戊氧基, 己氧基, 庚氧基, 辛氧基, 癸氧基, 十二烷基氧基。

烯氧基之例子係丙烯氧基, 丁烯氧基, 戊烯氧基及己烯氧基。

- 10 C_5 - C_{12} 環烷基之例子係環戊基, 環己基, 環庚基, 環辛基及環十二烷基。 C_5 - C_8 環烷基(特別是環己基)係較佳。

以 C_1 - C_4 烷基取代之 C_5 - C_{12} 環烷基係, 例如, 甲基環己基或二甲基環己基。

- 以OH-及/或 C_1 - C_{10} 烷基取代之苯基係, 例如, 甲基苯基,
15 二甲基苯基, 三甲基苯基, 第三丁基苯基或3,5-二第三丁基-4-羥基苯基。

以烷氧基取代之苯基係路, 例如, 甲氧基苯基二甲氧基苯基, 或三甲氧基苯基。

- 以烷氧基取代之苯基係路, 例如, 甲氧基苯基二甲氧
20 基苯基, 或三甲氧基苯基。

C_7 - C_9 苯基烷基之例子係苯甲基及苯基乙基。

於苯基上以-OH及/或以最高達10個碳原子之烷基取代之 C_7 - C_9 苯基烷基係, 例如, 甲基苯甲基, 二甲基苯甲基, 三甲基苯甲基, 第三丁基苯甲基或3,5-二第三丁基-4-羥基苯

甲基。

烯基之例子係烯丙基，2-甲基烯丙基，丁烯基，戊烯基及己烯基。烯丙基係較佳。位置1之碳原子較佳係飽和。

烷撐基之例子係甲撐基，乙撐基，丙撐基，三甲撐基，
5 四甲撐基，五甲撐基，2,2-二甲基三甲撐基，六甲撐基，三
甲基六甲撐基，八甲撐基及十甲撐基。

烯撐基之例子係丁烯撐基，戊烯撐基及己烯撐基。

C₆-C₁₂芳撐基較佳係苯撐基。

以O間斷之烷基係，例如，-CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₃，
10 -CH₂-CH₂-O-CH₃- 或
-CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₃。其較佳係自聚乙二
醇衍生。一般描述係-((CH₂)_a-O)_b-H/CH₃，其中，a係1至6
之數值，且b係2至10之數值。

C₂-C₁₀氧雜烷撐基及C₂-C₁₀硫雜烷撐基可自上述烷撐
15 基且以氧原子或硫原子取代一或多個碳原子而推論。

2-羥基苯醌苯之特殊例子係，例如，4-羥基，4-甲氧基，
4-辛基氧，4-癸基氧，4-十二烷基氧，4-苯甲基氧及2'-羥基
-4,4'-二甲氧基衍生物。

2-(2'-羥基苯基)苯并三唑之特殊例子係，例如，2-(2'-
20 羥基-5'-甲基苯基)-苯并三唑，2-(3',5'-二第三丁基-2'-羥基
苯基)苯并三唑，2-(5'-第三丁基-2'-羥基苯基)苯并三唑，
2-(2'-羥基-5'-(1,1,3,3-四甲基丁基)苯基)苯并三唑，2-(3',5'-
二第三丁基-2'-羥基苯基)-5-氯-苯并三唑，2-(3'-第三丁基-
2'-羥基-5'-甲基苯基)-5-氯-苯并三唑，2-(3'-第二丁基-5'-第

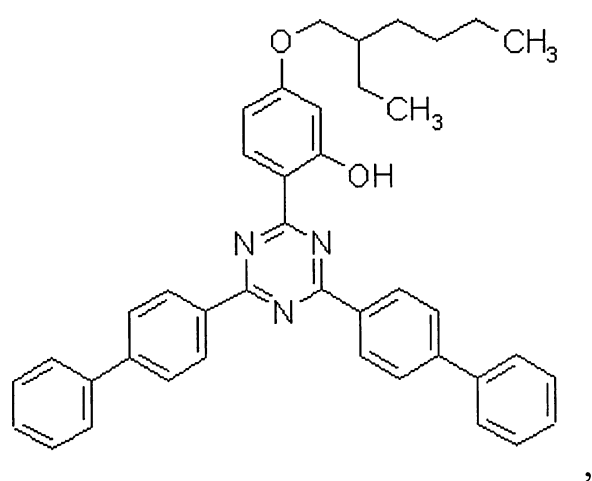
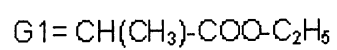
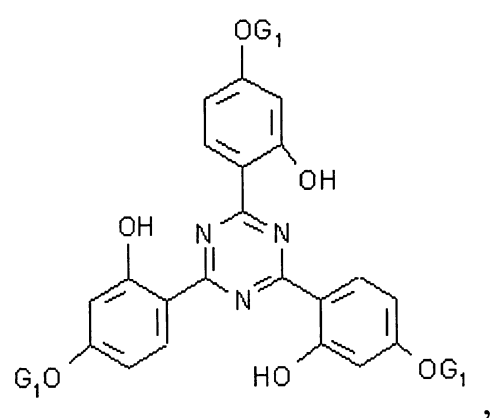
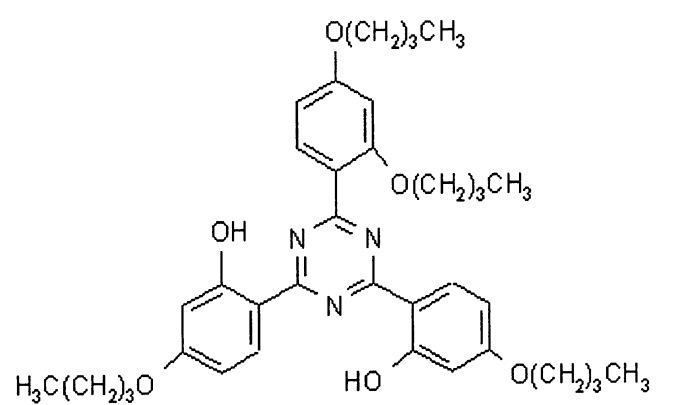
- 三丁基-2'-羥基苯基)苯并三唑, 2-(2'-羥基-4'-辛基氧苯基)苯并三唑, 2-(3',5'-二第三戊基-2'-羥基苯基)苯并三唑, 2-(3',5'-雙-(α , α -二甲基苯甲基)-2'-羥基苯基)苯并三唑, 2-(3'-第三丁基-2'-羥基-5'-(2-辛基氧羰基乙基)苯基)-5-氯-5 苯并三唑, 2-(3'-第三丁基-5'-[2-(2-乙基己基氧)-羰基乙基]-2'-羥基苯基)-5-氯-苯并三唑, 2-(3'-第三丁基-2'-羥基-5'-(2-甲氧基羰基乙基)苯基)-5-氯-苯并三唑, 2-(3'-第三丁基-2'-羥基-5'-(2-甲氧基羰基乙基)苯基)苯并三唑, 2-(3'-第三丁基-2'-羥基-5'-(2-辛基氧羰基乙基)苯基)苯并三唑, 10 2-(3'-第三丁基-5'-[2-(2-乙基己基氧)羰基乙基]-2'-羥基苯基)苯并三唑, 2-(3'-十二烷基-2'-羥基-5'-甲基苯基)苯并三唑, 2-(3'-第三丁基-2'-羥基-5'-(2-異辛基氧羰基乙基)苯基)苯并三唑, 2,2'-甲撐基-雙[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)-6-苯并三唑-2-基酚]; 2-[3'-第三丁基-5'-(2-甲氧基羰基乙基)-2'-羥基苯基]-2H-苯并三唑與聚乙二醇300之轉酯化反應產物;

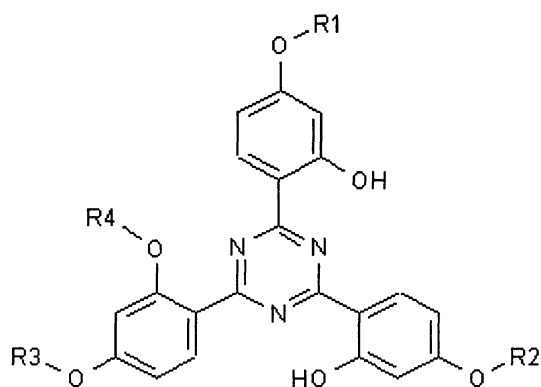
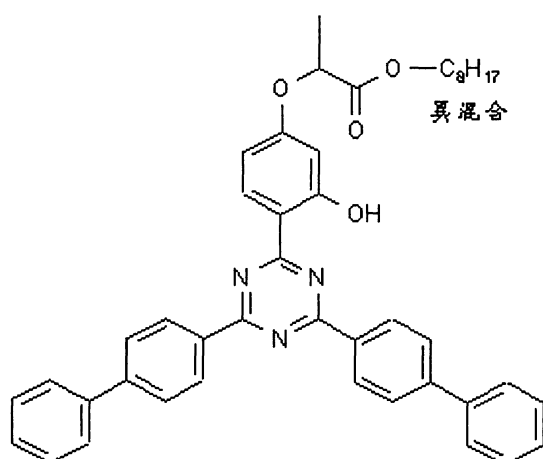
- 15
$$\left[R-CH_2CH_2-COO-CH_2CH_2 \right]_2$$
 其中, R = 3'-第三丁基-4'-羥基-5'-2H-苯并三唑-2-基苯基, 2-[2'-羥基-3'-(α , α -二甲基苯甲基)-5'-(1,1,3,3-四甲基丁基)-苯基]苯并三唑; 2-[2'-羥基-3'-(1,1,3,3-四甲基丁基)-5'-(α , α -二甲基苯甲基)-苯基]苯并三唑。
- 20

2-(2-羥基苯基)-1,3,5-三嗪之特殊例子係, 例如, 2,4,6-三(2-羥基-4-辛基氧苯基)-1,3,5-三嗪, 2-(2-羥基-4-辛基氧苯基)-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-丙基氧苯基)-6-(2,4-di甲基苯基)-1,3,5-三嗪, 2-(2-羥基-4-辛基氧苯基)-4,6-雙(4-甲基苯基)-1,3,5-三嗪, 2-(2-羥基-4-十二烷基氧苯基)-4,6-雙(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪, 2-(2-羥基-4-十三烷基氧苯基)-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-丙氧基)苯基]-4,6-雙(2,4-di甲基)-1,3,5-三嗪, 2-[2-羥基-4-(2-羥基-3-辛基氧-丙基氧)苯基]-4,6-雙(2,4-二甲基)-1,3,5-三嗪, 2-[4-(十二烷基氧/十三烷基氧-2-羥基丙氧基)-2-羥基-苯基]-4,6-雙(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪, 2-[2-羥基-4-(2-羥基-3-十二烷基氧-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-己基氧)苯基-4,6-二苯基-1,3,5-三嗪, 2-(2-羥基-4-甲氧基苯基)-4,6-二苯基-1,3,5-三嗪, 2,4,6-三[2-羥基-4-(3-丁氧基-2-羥基-丙氧基)苯基]-1,3,5-三嗪, 2-(2-羥基苯基)-4-(4-甲氧基苯基)-6-苯基-1,3,5-三嗪, 2-{2-羥基-4-[3-(2-乙基己基-1-氧)-2-羥基丙基氧]苯基}-4,6-雙(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪及2-(2-羥基-4-(2-乙基己基)氧)苯基-4,6-二(4-苯基)苯基-1,3,5-三嗪。

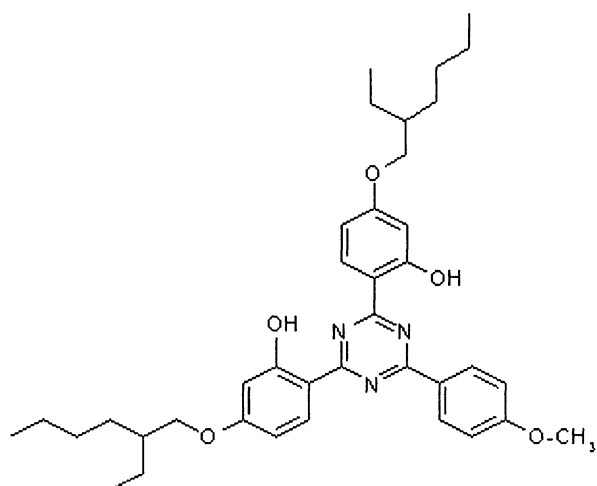
例如，羥基苯基-三嗪紫外線吸收劑係如下之化學式：

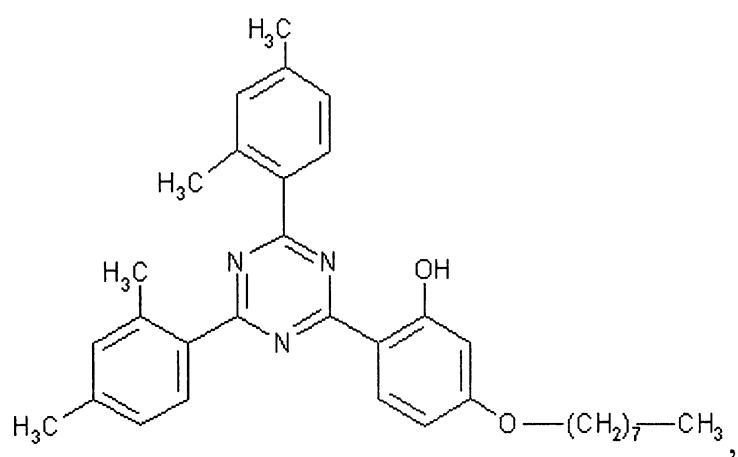
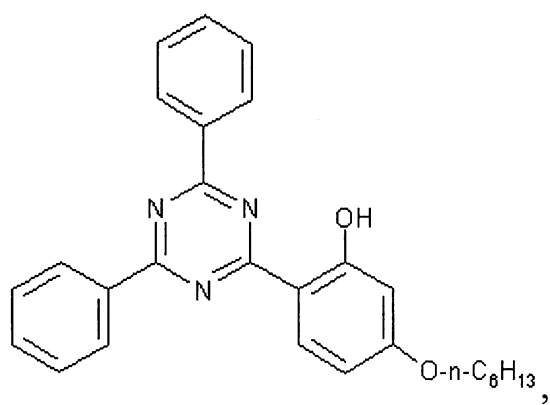
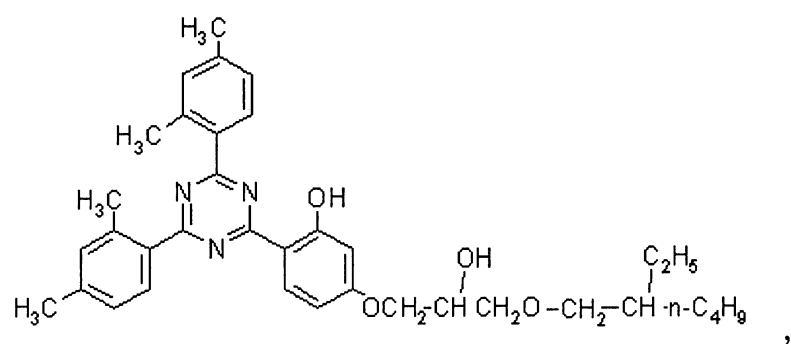
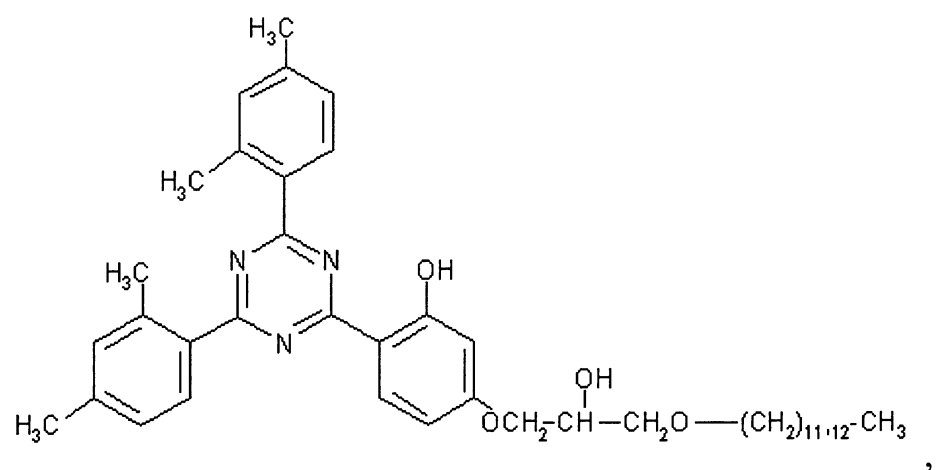


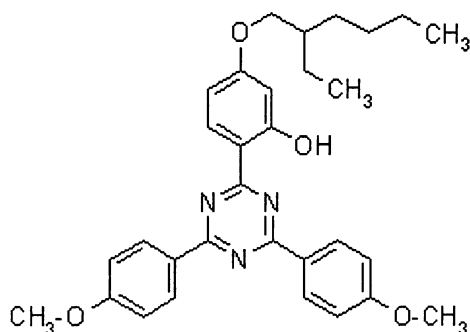
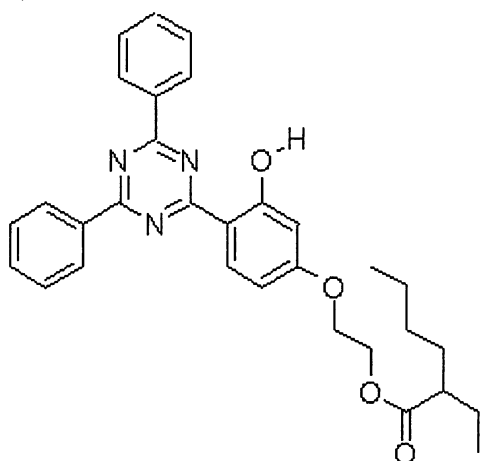


=如下之混合物

- a) $R1 = R2 = CH(CH_3)-COO-C_8H_{17}$, $R3 = R4 = H$;
- 5 b) $R1 = R2 = R3 = CH(CH_3)-COO-C_8H_{17}$, $R4 = H$;
- c) $R1 = R2 = R3 = R4 = CH(CH_3)-COO-C_8H_{17}$,







羥基苯基三嗪紫外線吸收劑係已知，且部份項目可購得。其可依據上述文獻製造。

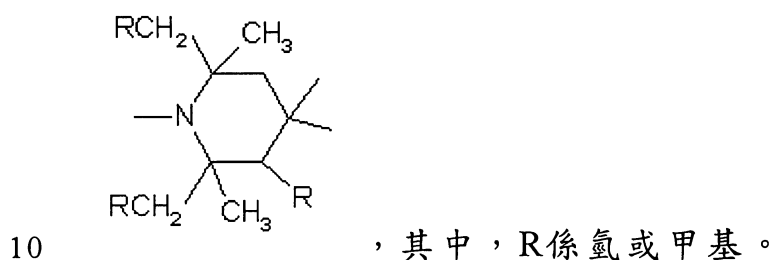
- 5 噁噠胺之特殊例子係，例如，4,4'-二辛基氧草噠替苯胺，2,2'-二乙氧基草噠替苯胺，2,2'-二辛基氧-5,5'-二第三丁基草噠替苯胺，2,2'-二(十二烷基氧)-5,5'-二第三丁基草噠替苯胺，2-乙氧基-2'-乙基草噠替苯胺，N,N'-雙(3-二甲基胺基丙基)噁噠胺，2-乙氧基-5-第三丁基-2'-乙基草噠替苯胺
- 10 及其與2-乙氧基-2'-乙基-5,4'-二第三丁基草噠替苯胺之混合物，以鄰-及對-甲氧基二取代之草噠替苯胺之混合物及以鄰-及對-乙氧基二取代之草噠替苯胺之混合物。

上述紫外線吸收劑大部份項目係可購得且係，例如，稱為 Tinuvin® 109, 171, 326, 327, 328, 350, 360, 384, 400,

405, 411 或 Ciba Specialty Chemicals 之 Chimassorb® 81 或 Cytech Inc. 之 Cyasorb®。

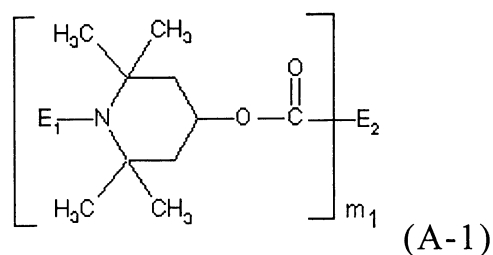
於許多情況，有利地係使用不多種類之紫外線吸收劑，諸如，苯醌苯紫外線吸收劑與苯并三唑紫外線吸收劑，
5 或羥基苯基三嗪紫外線吸收劑與苯并三唑紫外線吸收劑，之混合物。若此一混合物被使用，二紫外線吸收劑間之重量比例係，例如，1:5 至 5:1，例如，1:3 至 3:1，特別是 1:1.5 至 1.5:1。

位阻胺含有至少一如下化學式之基



用於本發明之位阻胺光安定劑較佳係化學式(A-1)至(A-10)或化學式(B-1)至(B-10)之化合物；

(A-1)化學式(A-1)之化合物



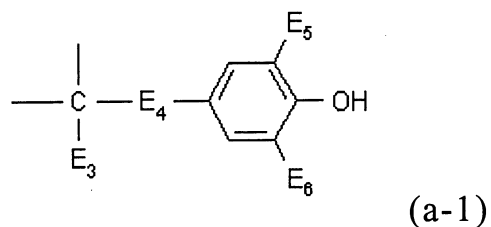
15 其中，

E₁係氫，C₁-C₈烷基，O⁻，-OH，-CH₂CN，C₁-C₁₈烷氧基，C₅-C₁₂環烷氧基，C₃-C₆烯基，未經取代或於苯基上以1，2或3個之C₁-C₄烷基取代之C₇-C₉苯基烷基；或C₁-C₈醯基，

m_1 係 1, 2 或 4,

若 m_1 係 1, E_2 係 C_1 - C_{25} 烷基,

若 m_1 係 2, E_2 係 C_1 - C_{14} 烷撐基或化學式(a-I)之基



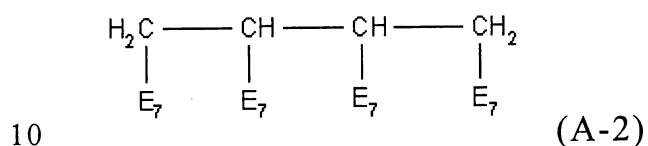
5 其中, E_3 係 C_1 - C_{10} 烷基或 C_2 - C_{10} 烯基, E_4 係 C_1 - C_{10} 烷撐基,

且

E_5 及 E_6 彼此個別係 C_1 - C_4 烷基, 環己基或甲基環己基, 且

若 m_1 係 4, E_2 係 C_4 - C_{10} 烷四基;

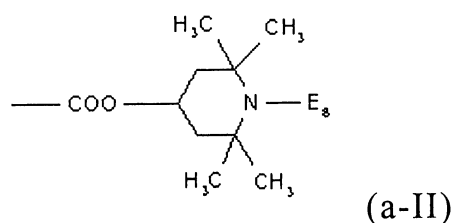
(α -2) 化學式(A-2)之化合物



其中,

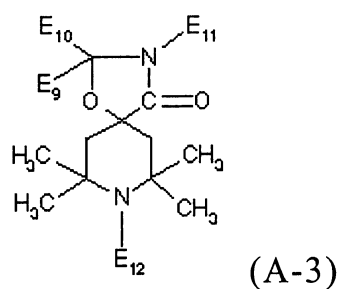
二 E_7 基係 $-\text{COO}-(C_1\text{-}C_{20}\text{烷基})$, 且

二 E_7 係化學式(a-II)之基



15 且 E_8 具有 E_1 之意義中之一;

(α -3) 化學式(A-3)之化合物



其中，

E_9 及 E_{10} 一起形成 C_2-C_{14} 烷撐基

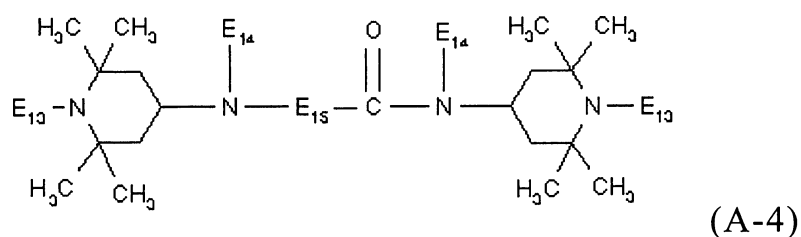
E_{11} 係氫或 $-Z_1-COO-Z_2$ 基，

5 Z_1 係 C_2-C_{14} 烷撐基，且

Z_2 係 C_1-C_{24} 烷基，且

E_{12} 具有 E_1 之意義之一；

(α -4)化學式(A-4)之化合物



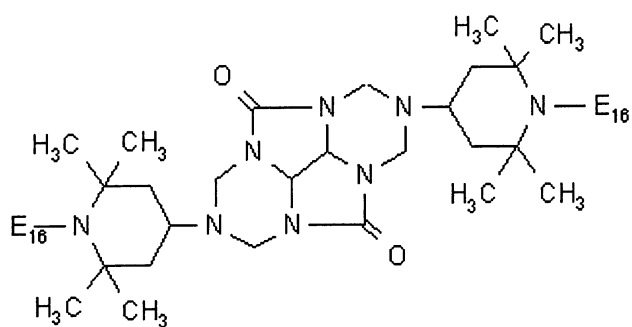
10 其中，

E_{13} 基彼此個別具有 E_1 之意義之一，

E_{14} 基彼此個別係氫或 C_1-C_{12} 烷基，且

E_{15} 係 C_1-C_{10} 烷撐基或 C_3-C_{10} 烷叉基；

(α -5)化學式(A-5)之化合物

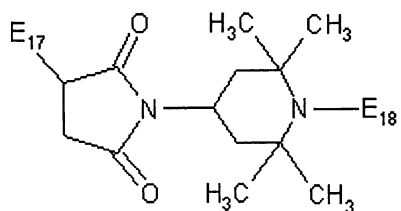


(A-5)

其中，

E₁₆基彼此個別具有E₁之意義之一；

(α-6)化學式(A-6)之化合物



5

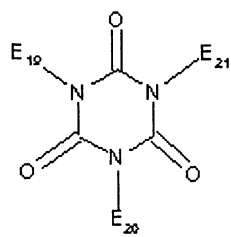
(A-6)

其中，

E₁₇係C₁-C₂₄烷基，且

E₁₈具有E₁之意義之一；

(α-7)化學式(A-7)之化合物

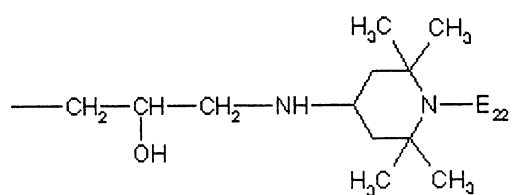


10

(A-7)

其中，

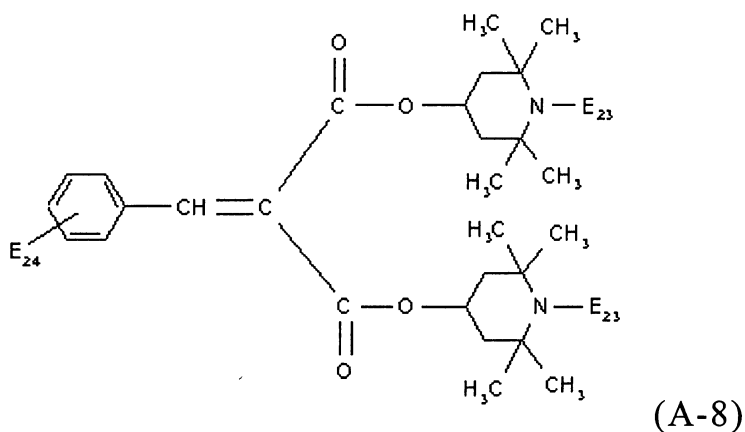
E₁₉, E₂₀及E₂₁彼此個別係化學式(a-III)之基



(a-III)

其中， E_{22} 具有 E_1 之意義之一；

(α -8)化學式(A-8)之化合物

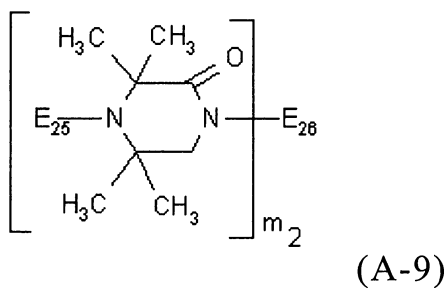


其中，

- 5 E_{23} 基彼此個別具有 E_1 之意義之一，

且 E_{24} 係氫， C_1 - C_{12} 烷基或 C_1 - C_{12} 烷氧基；

(α -9)化學式(A-9)之化合物



其中，

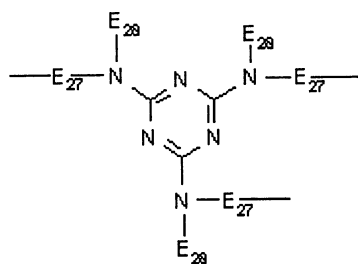
- 10 m_2 係1, 2或3,

E_{25} 具有 E_1 之意義之一，且

當 m_2 係1時， E_{26} 係 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}-$ 基，

當 m_2 係2時， E_{26} 係 C_2 - C_{22} 烷撐基，且

當 m_2 係3時， E_{26} 係化學式(a-IV)之基

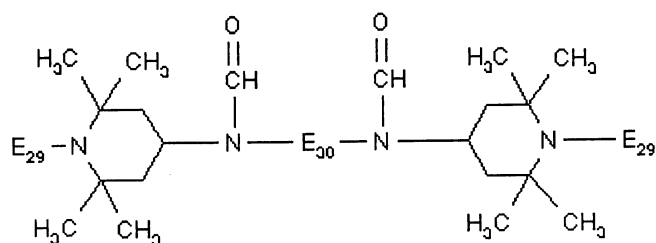


(a-IV)

其中， E_{27} 基彼此個別係 C_2 - C_{12} 烷撐基，且

E_{28} 基彼此個別係 C_1 - C_{12} 烷基或 C_5 - C_{12} 環烷基；

(α -10)化學式(A-10)之化合物



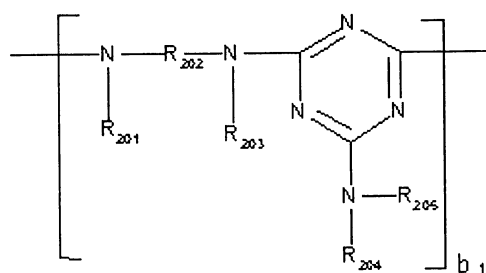
(A-10)

其中，

E_{29} 基彼此個別具有 E_1 之意義之一，且

E_{30} 係 C_2 - C_{22} 烷撐基， C_5 - C_7 環烷撐基， C_1 - C_4 烷撐基二(C_5 - C_7 環烷撐基)，苯撐基或苯撐基二(C_1 - C_4 烷撐基)；

10 (β -1)化學式(B-1)之化合物

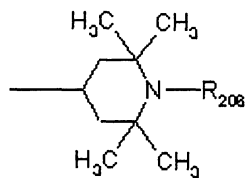


(B-1)

其中，

R_{201} , R_{203} , R_{204} 及 R_{205} 彼此個別係氫， C_1 - C_{12} 烷基， C_5 - C_{12} 環烷基，以 C_1 - C_4 -烷基取代之 C_5 - C_{12} 環烷基，苯基，以-OH及/或

C₁-C₁₀烷基取代之苯基；C₇-C₉苯基烷基，於苯基上以-OH及
/或C₁-C₁₀烷基取代之C₇-C₉苯基烷基；或化學式(b-I)之基



(b-I)

R₂₀₂係C₂-C₁₈烷撐基，C₅-C₇環烷撐基或C₁-C₄烷撐基二(B₅-C₇

5 環烷撐基)，或

R₂₀₁，R₂₀₂及R₂₀₃基與和其鍵結之氮原子一起實施5-至10-員
之雜環狀環，或

R₂₀₄及R₂₀₅與和其鍵結之氮一起形成5-至10-員之雜環狀環，

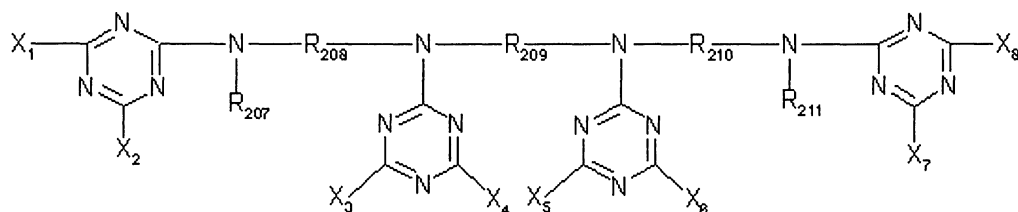
R₂₀₆係氫，C₁-C₈烷基，O⁻，-OH，-CH₂CN，C₁-C₁₈烷氧基，

10 C₅-C₁₂環烷氧基，C₃-C₆烯基，未經取代或於苯基上以1, 2或
3個C₁-C₄烷基取代之C₇-C₉苯基烷基；或C₁-C₈鹼基，且

b₁係2至50之數值，

但附帶條件係R₂₀₁，R₂₀₃，R₂₀₄及R₂₀₅基之至少一者係化學式
(b-I)之基；

15 (β-2)化學式(B-2)之化合物



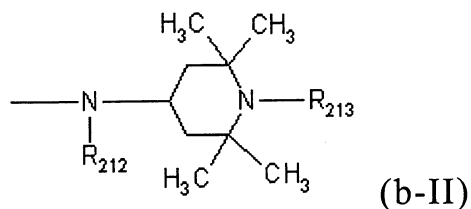
(B-2)

其中，

R₂₀₇及R₂₁₁彼此個別係氫或C₁-C₁₂烷基，

20 R₂₀₈，R₂₀₉及R₂₁₀彼此個別係C₂-C₁₀烷撐基，且

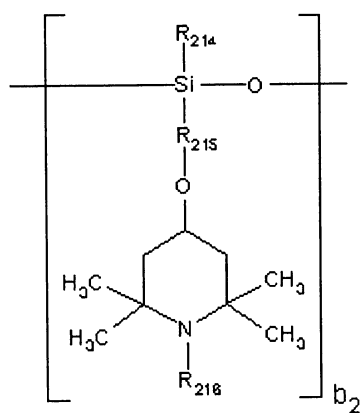
$X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7$ 及 X_8 彼此個別係化學式(b-II)之基，



其中， R_{212} 係氫， C_1 - C_{12} 烷基， C_5 - C_{12} 環烷基，以 C_1 - C_4 烷基取代之 C_5 - C_{12} 環烷基，苯基，以-OH-及/或 C_1 - C_{10} 烷基取代之苯基， C_7 - C_9 苯基烷基，於苯基上以-OH-及/或 C_1 - C_{10} 烷基取代之 C_7 - C_9 苯基烷基；或如上所示化學式(b-I)之基，且

R_{213} 具有 R_{206} 之意義之一；

(β -3)化學式(B-3)之化合物



10

(B-3)

其中，

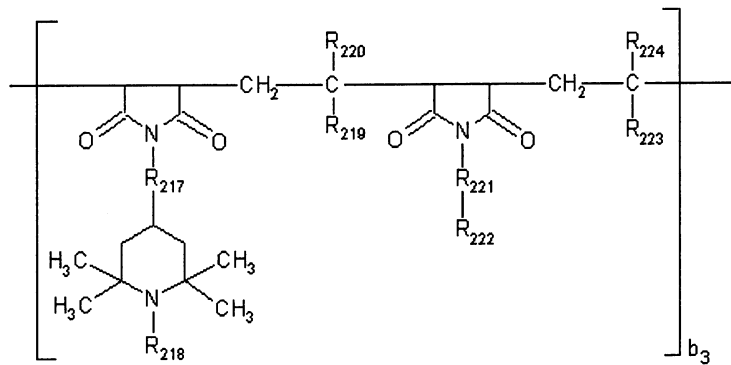
R_{214} 係 C_1 - C_{10} 烷基， C_5 - C_{12} 環烷基，以 C_1 - C_4 烷基取代之 C_5 - C_{12} 環烷基，苯基或以 C_1 - C_{10} 烷基取代之苯基，

R_{215} 係 C_3 - C_{10} 烷撐基，

15 R_{216} 具有 R_{206} 之意義之一，且

b_2 係2至50之數值；

(β -4)化學式(B-4)之化合物



(B-4)

其中，

R_{217} 及 R_{221} 彼此個別係直接鍵或 $-N(X_9)-CO-X_{10}-CO-N(X_{11})-$

5 基，其中， X_9 及 X_{11} 彼此個別係氫， C_1-C_8 烷基， C_5-C_{12} 環烷基，
苯基， C_7-C_9 苯基烷基或化學式(b-I)之基，

X_{10} 係直接鍵或 C_1-C_4 烷撐基，

R_{218} 具有 R_{206} 之意義之一，

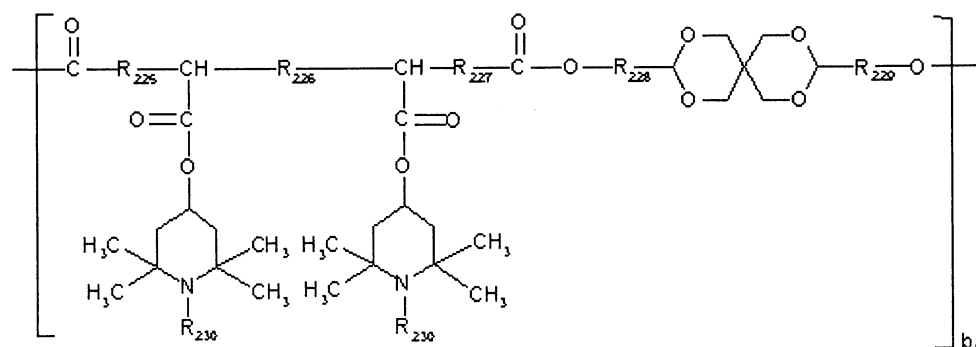
R_{219} ， R_{220} ， R_{223} 及 R_{224} 彼此個別係氫， C_1-C_{30} 烷基， C_5-C_{12} 環烷

10 基或苯基，

R_{222} 係氫， C_1-C_{30} 烷基， C_5-C_{12} 環烷基，苯基， C_7-C_9 苯基烷基
或化學式(b-I)之基，且

b_3 係1至50之數值；

(β -5)化學式(B-5)之化合物



(B-5)

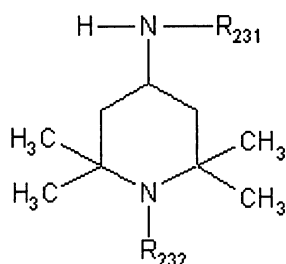
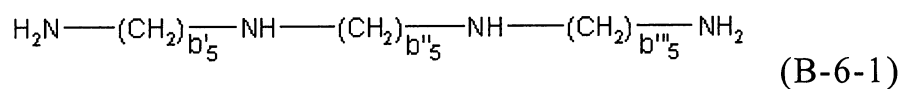
其中，

R_{225} , R_{226} , R_{227} , R_{228} 及 R_{229} 彼此個別係直接鍵或 C_1 - C_{10} 烷撐基，

5 R_{230} 具有 R_{206} 之意義之一，且

b_4 係1至50之數值；

(β -6)可藉由以化學式(B-6-1)之聚胺與氰脲酸氯反應獲得之產物與化學式(B-6-2)之化合物反應而獲得之產物(B-6)



10

(B-6-2)

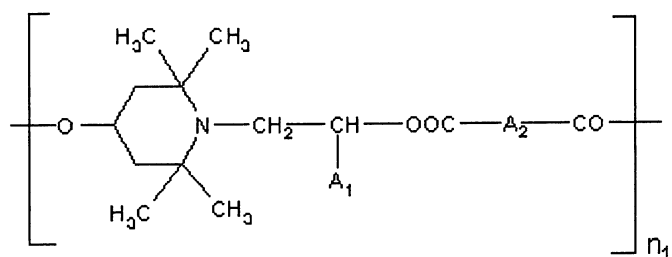
其中，

b'_5 , b''_5 及 b'''_5 彼此個別係2至12之數值，

R_{231} 係氫， C_1 - C_{12} 烷基， C_5 - C_{12} 環烷基，苯基或 C_7 - C_9 苯基烷基，
且

15 R_{232} 具有 R_{206} 之意義之一；

(β -7)化學式(B-7)之化合物



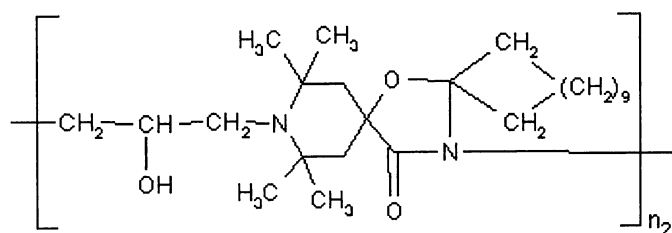
(B-7)

其中， A_1 係氫或 C_1 - C_4 烷基，

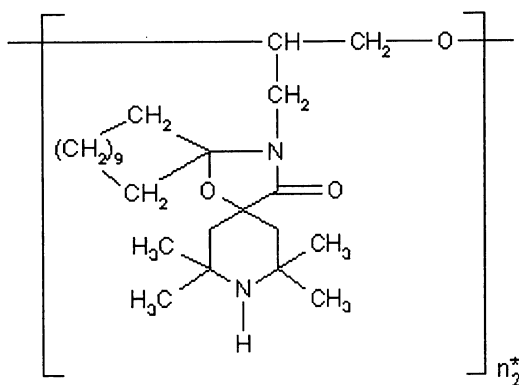
A_2 係直接鍵或 C_1 - C_{10} 烷撐基，且

n_1 係2至50之數值；

5 (β -8)化學式(B-8-a)及(B-8-b)之至少一化合物



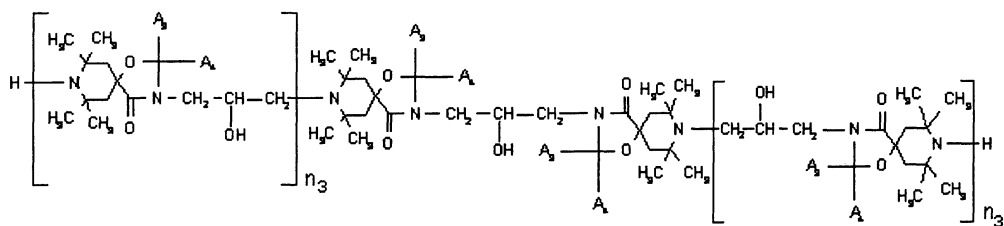
(B-8-a)



(B-8-b)

其中， n_2 及 n_2^* 係2至50之數值；

(β -9)化學式(B-9)之化合物

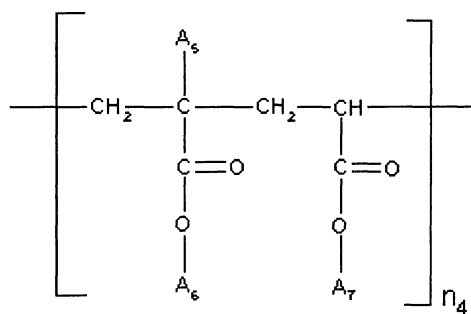


(B-9)

其中， A_3 及 A_4 彼此個別係氫或 C_1 - C_8 烷基，或 A_3 及 A_4 一起形成 C_2 - C_{14} 烷撐基，且

5 變數 n_3 彼此個別係1至50之數值，且

(β-10)化學式(B-10)之化合物



(B-10)

其中， n_4 係2至50之數值，

A_5 係氫或 C_1 - C_4 烷基，

10 A_6 及 A_7 基彼此個別係 C_1 - C_4 烷基或化學式(b-I)之基，但附帶條件係至少50%之 A_7 基係化學式(b-I)之基。

具有最高達30個碳原子之烷基之例子係甲基，乙基，丙基，異丙基，正丁基，第二丁基，異丁基，第三丁基，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，十八烷基，二十烷基，二十二烷基及二十三烷基。E₁, E₈, E₁₂, E₁₃, E₁₆, E₁₈, E₂₂, E₂₃, E₂₅, E₂₉, R₂₀₆, R₂₁₃, R₂₁₆, R₂₁₈, R₂₃₀及R₂₃₂之較佳定義之一係C₁-C₄烷基，特別是甲基。R₂₃₁較佳係丁基。

具有最高達18個碳原子之烷氧基係甲氧基，乙氧基，丙氧基，異丙氧基，丁氧基，異丁氧基，戊氧基，異戊氧基，己氧基，庚氧基，辛氧基，癸氧基，十二烷氧基，十四烷氧基，十六烷氧基及十八烷氧基。E₁之較佳意義之一係辛氧基。E₂₄較佳係C₁-C₄烷氧基，且R₂₀₆之較佳意義之一係丙氧基。

C₅-C₁₂環烷基之例子係環戊基，環己基，環庚基，環辛基及環十二烷基。C₅-C₈環烷基(特別是環己基)係較佳。

以C₁-C₄烷基取代之C₅-C₁₂環烷基係，例如，甲基環己基或二甲基環己基。

C₅-C₁₂環烷氧基之例子係環戊氧基，環己氧基，環庚氧基，環辛氧基，環癸氧基及環十二烷氧基。C₅-C₈環烷氧基(特別是環戊氧基及環己氧基)係較佳。

以-OH-及/或C₁-C₁₀烷基取代之苯基係，例如，甲基苯基，二甲基苯基，三甲基苯基，四丁基苯基或3,5-二第三丁基-4-羥基苯基。

C₇-C₉苯基烷基之例子係苯甲基及苯基乙基。

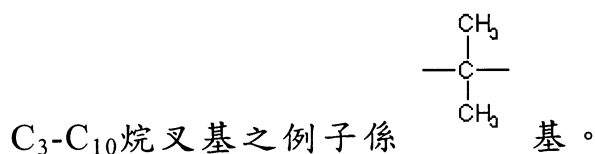
於苯基上以OH及/或以最高達10個碳原子之烷基取代之C₇-C₉苯基烷基係，例如，甲基苯甲基，二甲基苯甲基，三

甲基苯甲基，第三丁基苯甲基或3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基。

- 具有最高達10個碳原子之烯基之例子係烯丙基，2-甲基烯丙基，丁烯基，戊烯基及己烯基。烯丙基係較佳。位置5 1之碳原子較佳係飽和。

含有不多於8個碳原子之之醯基之例子係甲醯基，乙醯基，丙醯基，丁醯基，戊醯基，己醯基，庚醯基，辛醯基，丙烯醯基，甲基丙烯醯基及苯甲醯基。C₁-C₈烷醯基，C₃-C₈烯基及苯甲醯基係較佳。乙醯基及丙烯醯基特別佳。

- 10 具有最高達22個碳原子之烷撐基之例子係甲撐基，乙撐基，丙撐基，三甲撐基，四甲撐基，五甲撐基，2,2-二甲基三甲撐基，六甲撐基，三甲基六甲撐基，八甲撐基及十甲撐基。



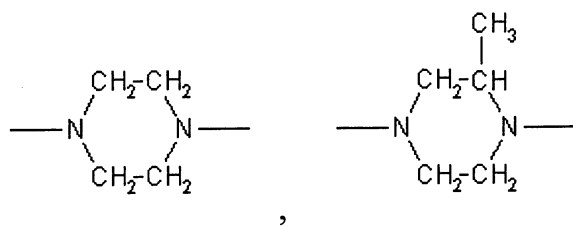
- 15 C₄-C₁₀烷四基之例子係1,2,3,4-丁烷四基。

C₅-C₇環烷撐基之例子係環己撐基。

C₁-C₄烷撐基二(C₅-C₇環烷撐基)之例子係甲撐基二環己撐基。

- 20 苯撐基二(C₁-C₄烷撐基)之例子係甲撐基-苯撐基-甲撐基，或乙撐基-苯撐基-乙撐基。

若R₂₀₁，R₂₀₂及R₂₀₃與和其附接之氮原子一起形成5-至10-員之雜環狀環，此環係，例如



6-員之雜環狀環係較佳。

若 R_{204} 及 R_{205} 基與和其附接之氮一起形成 5-至 10-員之雜環之環，此環係，例如，1-吡咯烷基，哌啶基，嗎啉基，1-
 5 哌嗪基，4-甲基-1-哌嗪基，1-六氫吡啶因基，5,5,7-三甲基-1-同哌嗪基或 4,5,5,7-四甲基-1-同哌嗪基。嗎啉基係特別佳。

R_{219} 及 R_{223} 之較佳定義之一係苯基。

R_{226} 較佳係直接鍵。

n_1 , n_2 , n_2^* 及 n_4 較佳係 2 至 25 之數值，特別是 2 至 20。

10 n_3 較佳係 1 至 25 之數值，特別是 1 至 20。

b_1 及 b_2 較佳係 2 至 25 之數值，特別是 2 至 20。

b_3 及 b_4 較佳係 1 至 25 之數值，特別是 1 至 20。

b'_5 及 b''_5 較佳係 3，且 b''_5 較佳係 2。

上述化合物基本上係已知且可購得。其所有可藉由已
 15 知方法製得。

此等化合物之製造係描述於，例如，US-A-5,679,733,
 US-A-3,640,928, US-A-4,198,334, US-A-5,204,473,
 US-A-4,619,958, US-A-4,110,306, US-A-4,110,334,
 US-A-4,689,416, US-A-4,408,051, SU-A-768,175 (Derwent
 20 88-138,751/20), US-A-5,049,604, US-A-4,769,457,
 US-A-4,356,307, US-A-4,619,956, US-A-5,182,390,

GB-A-2,269,819, US-A-4,292,240, US-A-5,026,849,
 US-A-5,071,981, US-A-4,547,538, US-A-4,976,889,
 US-A-4,086,204, US-A-6,046,304, US-A-4,331,586,
 US-A-4,108,829, US-A-5,051,458, WO-A-94/12,544
 5 (Derwent 94-177,274/22), DD-A-262,439 (Derwent
 89-122,983/17), US-A-4,857,595, US-A-4,529,760 ,
 US-A-4,477,615 , CAS 136,504-96-6, US-A-4,233,412,
 US-A-4,340,534, WO-A-98/51,690 and EP-A-1,803 。

產物(B-6)可相似於已知方法般製造，例如，藉由於無
 10 水碳酸鋰、碳酸鈉或碳酸鉀存在中，且於諸如1,2-二氯乙
 烷、甲苯、二甲苯、苯、二噁烷或第三戊基醇之有機溶劑
 中，於-20°C至+10°C(較佳-10°C 至+10°C，特別是0°C至
 +10°C)之溫度，使化學式(B-6-1)之聚胺與氰脲酸氯以1:2至
 1:4之莫耳比例反應2至8小時，其後使形成產物與化學式
 15 (B-6-2)之2,2,6,6-四甲基-4-哌啶胺反應而製得。所用之
 2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基胺對化學式(B-6-1)之聚胺之莫耳
 比例係，例如，4:1至8:1。2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基胺之量
 可以一份或以多於一份而以數小時之間隔添加。

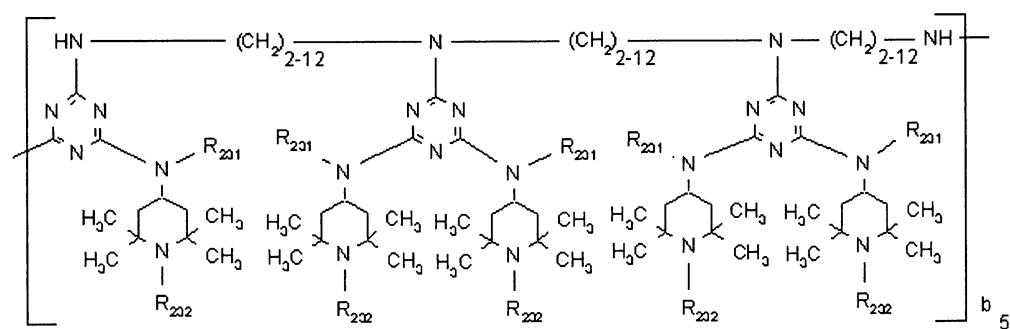
化學式(B-6-1)之聚胺對氰脲酸氯對化學式(B-6-2)之
 20 2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基胺之莫耳比例較佳係1:3:5至1:3:6。

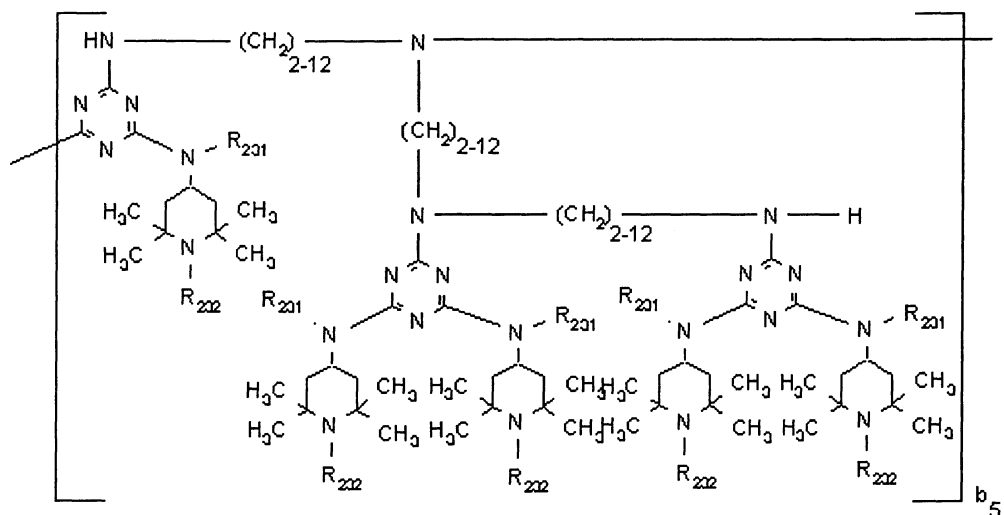
下列實施例表示一種製造較佳產物(B-6-a)之一製造方
 法。

實施例：23.6克(0.128莫耳)之氰脲酸氯，7.43克(0.0426
 莫耳)之N,N'-雙[3-胺基丙基]乙二胺，及18克(0.13莫耳)之無

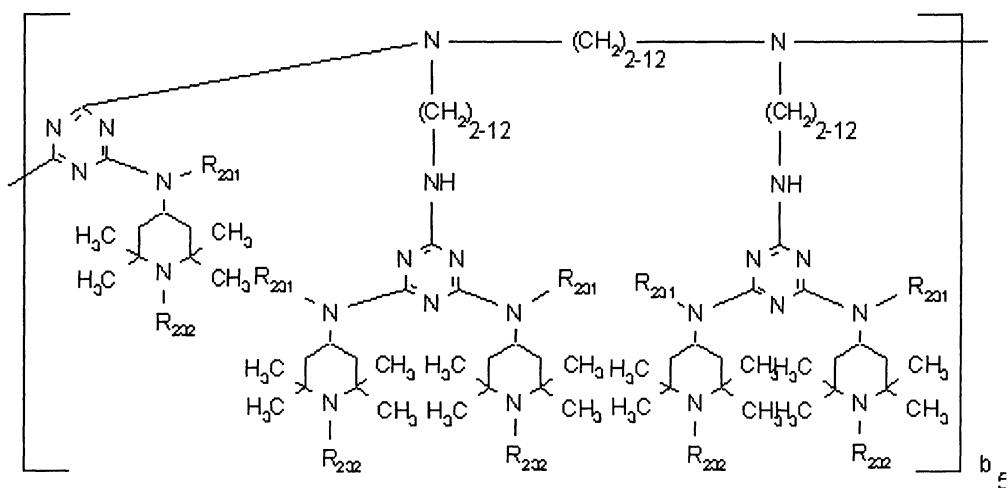
水碳酸鉀於250毫升之1,2-二氯乙烷內且於5°C攪拌反應3小時。混合物於室溫另外加溫4小時。27.2克(0.128莫耳)之N-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)丁基胺被添加，且形成之混合物於60°C加溫2小時。另外之18克(0.13莫耳)之無水碳酸鉀被添加，且混合物於60°C另外加溫6小時。溶劑於些微真空(200毫巴)下蒸餾，且藉由二甲苯置換。18.2克(0.085莫耳)之N-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)丁基胺及5.2克(0.13莫耳)之研磨氫氧化鈉被添加，混合物迴流加熱2小時，且於另外12小時，反應期間形成之水藉由共沸蒸餾移除。混合物被過濾。溶液以水清洗，且於Na₂SO₄乾燥。溶劑被蒸發且殘質於120-130°C之真空(0.1毫巴)乾燥。所欲產物以無色樹脂獲得。

一般，產物(B-6)可。例如，以化學式(B-6- α)，(B-6- β)或(B-6- γ)之化合物表示。其可為此三種化合物之混合物型式。

(B-6- α)

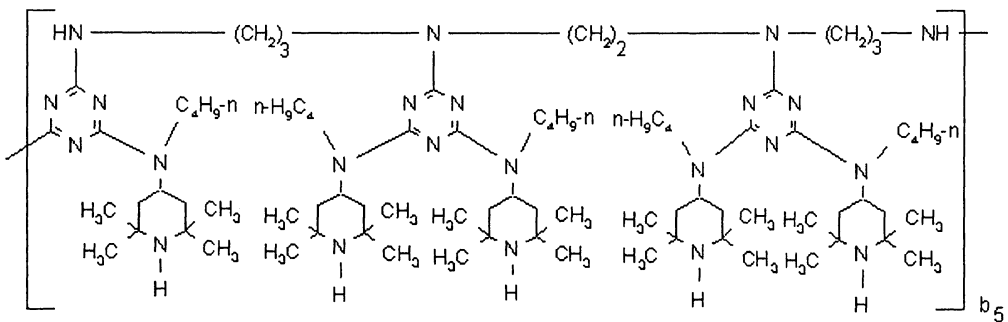


(B-6-β)

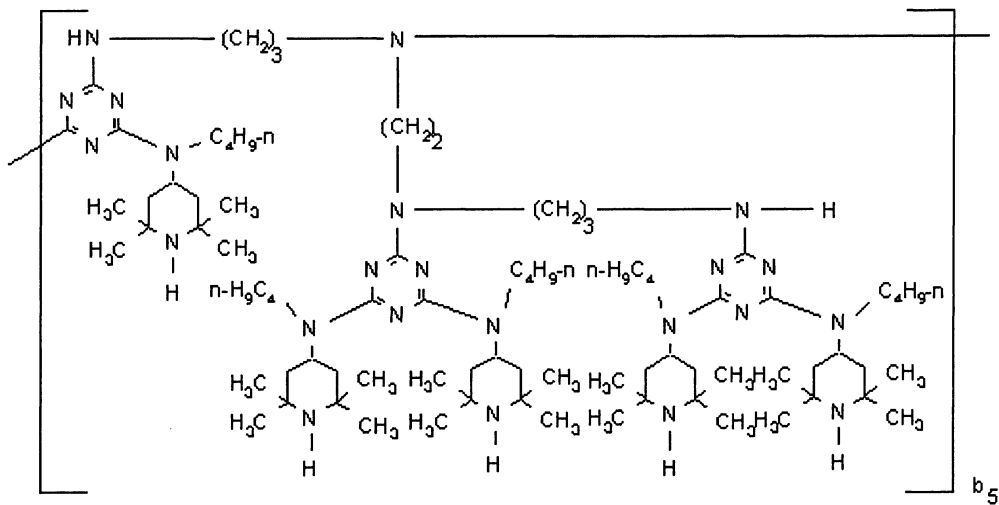


(B-6-γ)

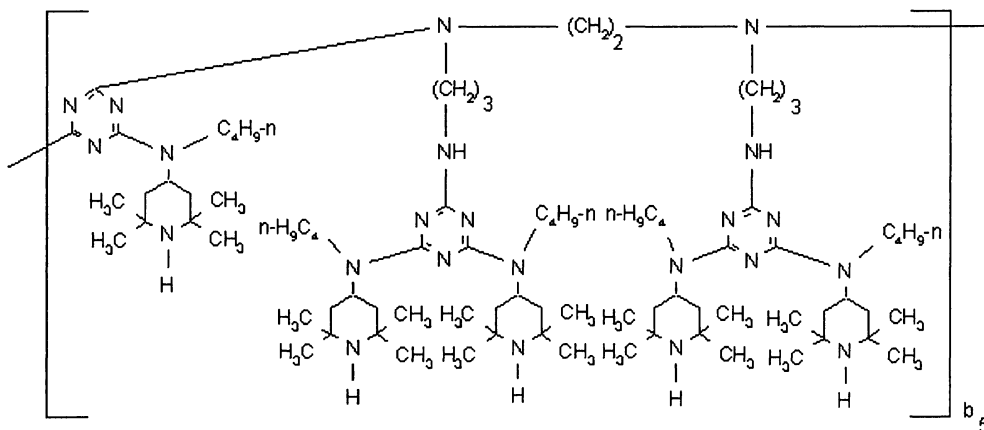
5 化學式(B-6-α)之較佳意義係



化學式(B-6-β)之較佳意義係



化學式(B-6-γ)之較佳意義係



於上述化學式(B-6-α)至(B-6-γ)， b_5 較佳係2至20，特別
5 是2至10。

化學式(c)之位阻胺化合物較佳係選自下列商業產物所
組成之族群：

DASTIB 845 (RTM), TINUVIN 770 (RTM), TINUVIN NOR
371 (RTM), TINUVIN 765 (RTM), TINUVIN 144 (RTM),
10 TINUVIN 123 (RTM), TINUVIN 111 (RTM), TINUVIN 783
(RTM), TINUVIN 791 (RTM), MARK LA 52 (RTM), MARK

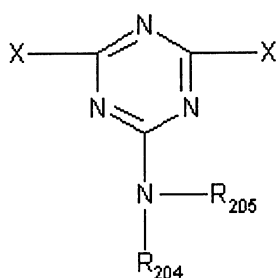
LA 57 (RTM), MARK LA 62 (RTM), MARK LA 67 (RTM),
 HOSTAVIN N 20 (RTM), HOSTAVIN N 24 (RTM),
 SANDUVOR 3050 (RTM), SANDUVOR 3053 (RTM),
 SANDUVOR 3058 (RTM), DIACETAM 5 (RTM),
 5 SUMISORB TM 61 (RTM), UVINUL 4049 (RTM),
 SANDUVOR PR 31(RTM), GOODRITE UV 3034 (RTM),
 GOODRITE UV 3150 (RTM), GOODRITE UV 3159 (RTM),
 GOODRITE 3110 x 128 (RTM), UVINUL 4050 H (RTM),
 CHIMASSORB 944 (RTM), CHIMASSORB 2020 (RTM),
 10 CYASORB UV 3346 (RTM), CYASORB UV 3529 (RTM),
 DASTIB 1082 (RTM), CHIMASSORB 119 (RTM), UVASIL
 299 (RTM), UVASIL 125 (RTM), UVASIL 2000 (RTM),
 UVINUL 5050 H (RTM), LICHTSCHUTZSTOFF UV 31
 (RTM), LUCHEM HA B 18 (RTM), MARK LA 63 (RTM),
 15 MARK LA 68 (RTM), UVASORB HA 88 (RTM), TINUVIN
 622 (RTM), HOSTAVIN N 30 (RTM)及 FERRO AM 806
 (RTM)。

特別佳係 TINUVIN 770 (RTM), TINUVIN NOR 371
 (RTM), TINUVIN 791 (RTM), TINUVIN 622 (RTM),
 20 TINUVIN 783 (RTM), CHIMASSORB 944 (RTM),
 CHIMASSORB 2020 (RTM)及 CHIMASSORB 119 (RTM)。

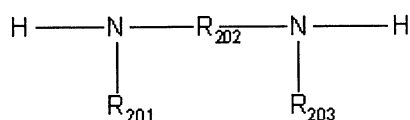
最佳係 Tinuvin 770 (RTM), TUNIVIN 292(RTM),
 TINUVIN 123(RTM), TINUVIN 152(RTM), TINUVIN NOR
 371 (RTM)及 TINUVIN 791 (RTM)。

飽和化學式(B-1), (B-3), (B-4), (B-5), (B-6- α), (B-6- β), (B-6- γ), (B-7), (B-8-a), (B-8-b)及(B-10)之化合物中之自由價之端基之意義係依用於其製造之方法而定。端基可於化合物製造後被改質。

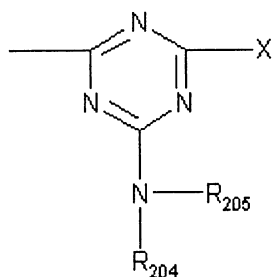
5 若化學式(B-1)之化合物係藉由如下化學式之化合物



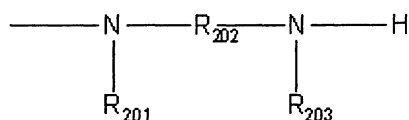
其中，X係，例如，鹵素，特別是氯，且R₂₀₄及R₂₀₅係如上所界定，與如下化學式之化合物反應而製得



10 其中，R₂₀₁, R₂₀₂及R₂₀₃係如上所界定，鍵結至二胺基之端基係氫或



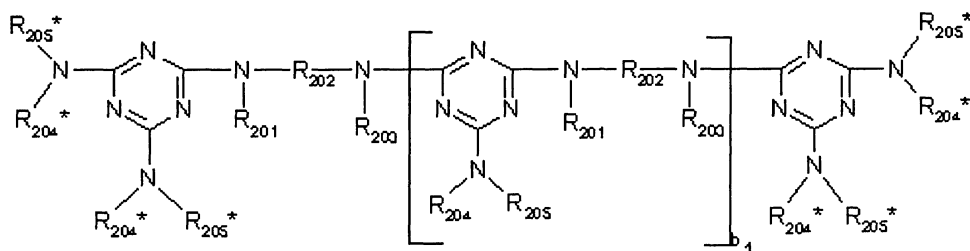
且鍵結至三嗪基之端基係X或



若X係鹵素，有利地係當反應完成時以，例如，-OH或胺基取代。可被述及之胺基之例子係吡咯烷-1-基，嗎啉基，-NH₂，-N(C₁-C₈烷基)₂及-NR(C₁-C₈烷基)，其中，R係氫或

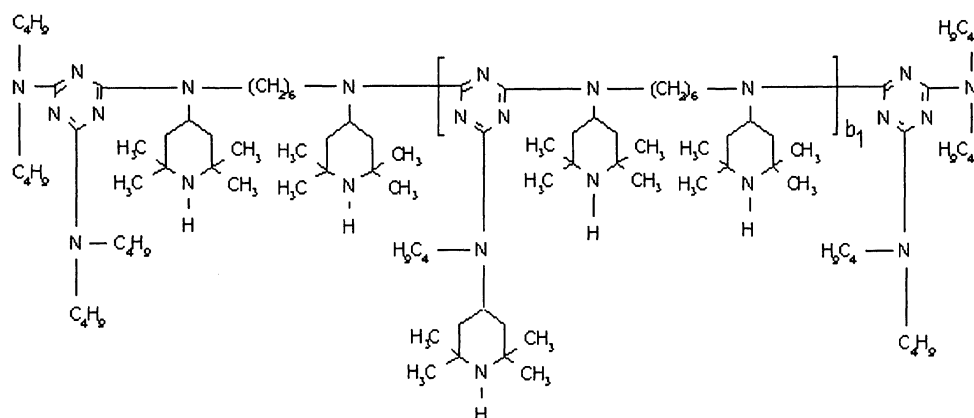
5 化學式(b-I)之基。

化學式(B-1)之化合物亦涵蓋如下化學式之化合物



其中，R₂₀₁，R₂₀₂，R₂₀₃，R₂₀₄，R₂₀₅及b₁係如上所界定，且R₂₀₄*具有R₂₀₄之意義之一，且R₂₀₅*具有R₂₀₅之意義之一。

10 特別佳之化學式(B-1)之化合物之一係



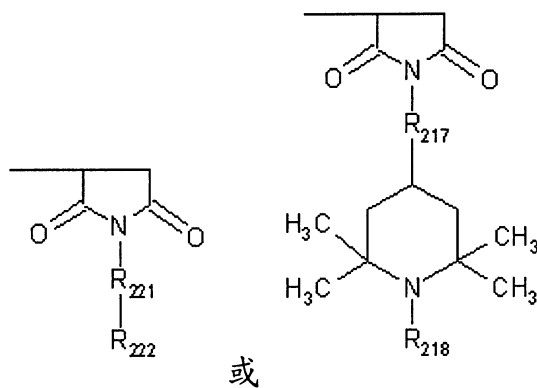
此化合物之製造係描述於US-A-6,046,304之實施例10。

於化學式(B-3)之化合物，鍵結至矽原子之端基可為，

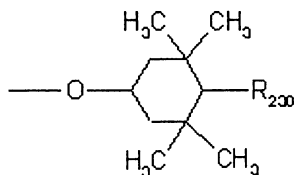
例如， $(R_{14})_3Si-O-$ ，且鍵結至氧之端基可為，例如， $-Si(R_{14})_3$ 。

若 b_2 係3至10之數值，化學式(B-3)之化合物亦可為環狀化合物之型式，結構化學式中所示之三價係形成直接鍵。

於化學式(B-4)之化合物中，鍵結至2,5-二氧吡咯烷環之端基係，例如，氫，且鍵結至 $-C(R_{223})(R_{224})-$ 基之端基係，例如，

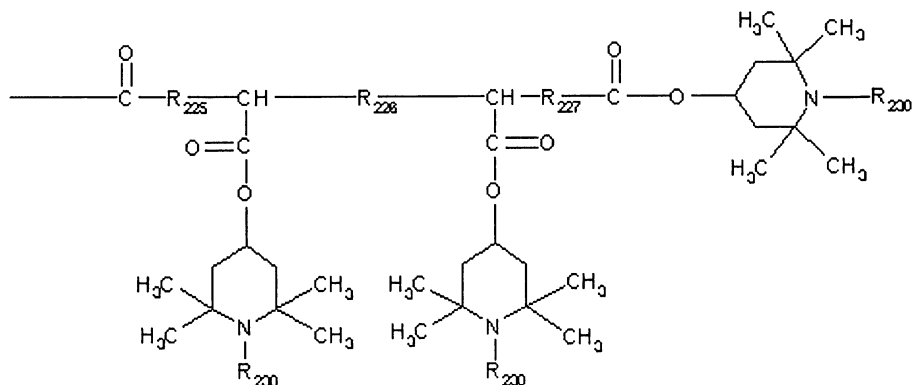


於化學式(B-5)之化合物中，鍵結至羰基之端基係，例如，

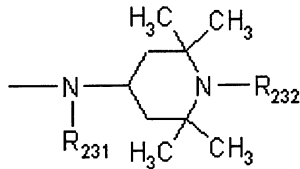


10

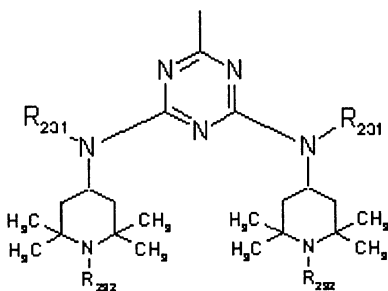
且鍵結至氧基之端基係，例如，



於化學式(B-6- α), (B-6- β)及(B-6- γ)之化合物, 鍵結至三嗪基之端基係, 例如, Cl或



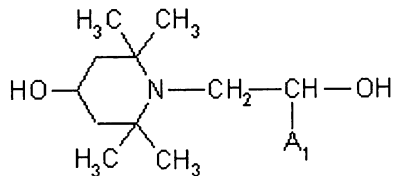
基, 且鍵結至胺基之端基係, 例如, 氫或



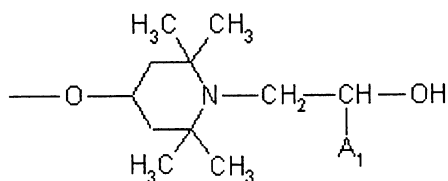
5

基。

若化學式(B-7)之化合物係藉由, 例如, 如下化學式之化合物

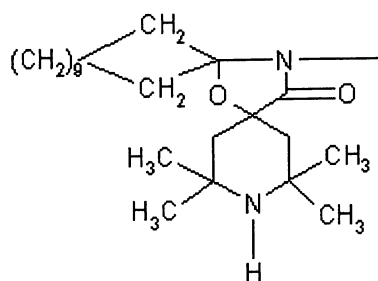


其中, A_1 係氫或甲基, 與化學式 $Y-OOC-A_2-COO-Y$ 之二羧酸二酯反應而製得, 其中, Y 係, 例如, 甲基, 乙基或丙基, 且 A_2 係如上所界定, 則鍵結至2,2,6,6-四甲基-4-氧哌啶-1-基之端基係氫或 $-CO-A_2-COO-Y$, 且鍵結至二鹽基之端基係 $-O-Y$ 或



。

於化學式(B-8-a)之化合物，鍵結至氮之端基可為，例如，氫，且鍵結至2-羥基丙撐基之端基吾為，例如，



基。

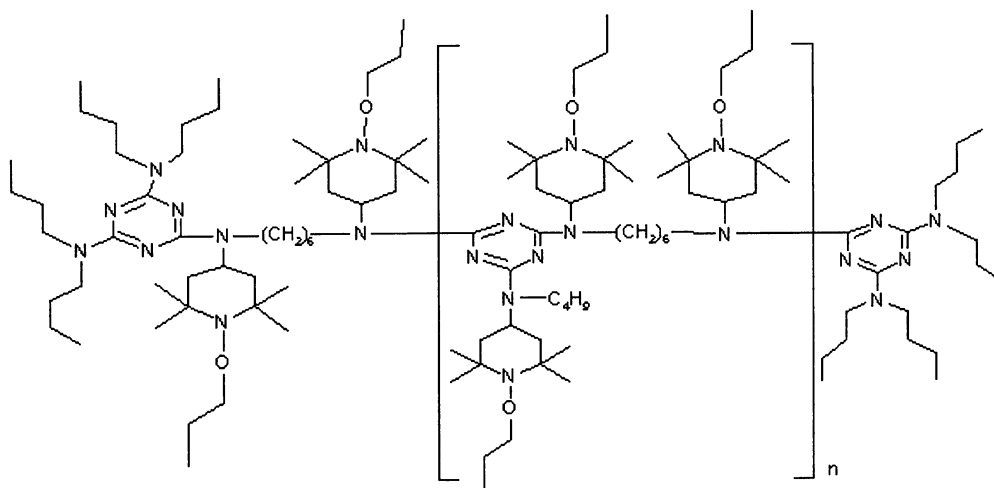
於化學式(B-8-b)之化合物，鍵結至二甲撐基之端基可為，例如，-OH，且鍵結至氧之端基可為，例如，氫。端基亦可為聚醚基。

於化學式(B-10)之化合物，鍵結至-CH₂-殘基之端基可為，例如，氫，且鍵結至-CH(CO₂A₇)殘基之端基可為，例如，-CH=CH-COOA₇。

- 10 位阻胺之特別例子係雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)癸二酸酯，雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)琥珀酸酯，雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)癸二酸酯，雙(1-辛基氧-2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)癸二酸酯，雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)正丁基-3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基丙二酸酯，1-(2-羥基乙
- 15 基)-2,2,6,6-四甲基-4-羥基哌啶及琥珀酸之縮合物，N,N'-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)六甲撐基二胺及4-第三辛基胺基-2,6-二氯-1,3,5-三嗪之線性或環狀之縮合物，三(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)次氮基三乙酸酯，四(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-苯甲醯基-2,2,6,6-四甲基哌啶，4-硬脂基
- 20

- 氧-2,2,6,6-四甲基哌啶, 雙(1,2,2,6,6-五甲基哌啶基)-2-正丁
 基-2-(2-羥基-3,5-二第三丁基苯基)丙二酸酯, 3-正辛基
 -7,7,9,9-四甲基-1,3,8-三氮雜螺旋[4.5]癸-2,4-二酮, 雙(1-辛
 基氧-2,2,6,6-四甲基哌啶基)琥珀酸酯, N,N'-雙-(2,2,6,6-四
 5 甲基-4-哌啶基)六甲撐基二胺及4-嗎啉基-2,6-二氯-1,3,5-三
 嗪之線性或環狀之縮合物, 2-氯-4,6-雙(4-正丁基胺基
 -2,2,6,6-四甲基哌啶基)-1,3,5-三嗪及1,2-雙(3-胺基丙基胺
 基)乙烷之縮合物, 2-氯-4,6-二-(4-正丁基胺基-1,2,2,6,6-五
 甲基哌啶基)-1,3,5-三嗪及1,2-雙-(3-胺基丙基胺基)乙烷之
 10 縮合物, 8-乙醯基-3-十二烷基-7,7,9,9-四甲基-1,3,8-三氮雜
 螺旋[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-硬脂氧基
 -2,2,6,6-四甲基哌啶之混合物, N,N'-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌
 15 啶基)六甲撐基胺及4-環己基胺基-2,6-二氯-1,3,5-三嗪之縮
 合產物, 1,2-雙(3-胺基丙基胺基)乙烷及2,4,6-三氯-1,3,5-三
 嗪與4-丁基胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶之縮合產物(CAS Reg.
 No. [136504-96-6]); N-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)-正十二烷
 基琥珀醯亞胺, N-(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)-正十二烷基
 20 琥珀醯亞胺, 2-十一烷基-7,7,9,9-四甲基-1-氧雜-3,8-二氮雜
 -4-氧雜-螺旋[4,5]癸烷, 7,7,9,9-四甲基-2-環十一烷基-1-氧
 雜-3,8-二氮雜-4-氧雜螺旋[4,5]癸烷及表氯醇之反應產物,
 1,1-雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基氧羰基)-2-(4-甲氧基苯基)
 乙烷, N,N'-雙-甲醯基-N,N'-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)六-

- 甲撐基二胺，4-甲氧基-甲撐基丙二酸與1,2,2,6,6-五甲基-4-羥基哌啶之二酯，聚[甲基丙基-3-氧-4-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)]矽氧烷，及馬來酸酐- α -烯烴-共聚物與2,2,6,6-四甲基-4-胺基哌啶之反應產物，1,2,2,6,6-五甲基-4-胺基哌啶，
- 5 2,4-雙[N-(1-環己基氧-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)-N-丁基-胺基]-6-(2-羥基乙基)胺基-1,3,5-三嗪，1-(2-羥基-2-甲基丙氧基)-4-十八烷鹽基氧-2,2,6,6-四甲基哌啶，5-(2-乙基己烷鹽基)氧甲基-3,3,5-三甲基-2-嗎啉酮或如下之化合物



- 10 其中， n 係1至15，其係揭示於美國專利第6,117,995號案之實施例2。

上述之位阻胺係已知且大部份項目係可購得。

- 本發明之另一方面係一種製造具有少於1000 nm之平均顆粒尺寸之濃縮水性聚合物分散液之方法，包含步驟係
- 15 於非極性有機光安定劑存在中藉由異相基聚合反應使至少一乙烯不飽和單體聚合；

其中，非極性有機光安定劑對自乙烯不飽和單體形成之聚合物載體之重量比例係每100份聚合物載體為大於50份光

安定劑。

於本發明之特別實施例，製造濃縮水性聚合物分散液之方法包含步驟

- a)使非極性有機光安定劑溶解、乳化或分散於至少一
- 5 乙烯不飽和單體；

b)製造溶解、乳化或分散於至少一乙烯不飽和單體之該光安定劑之傳統的水包油(oil in water)乳化液；

c)使傳統乳化液均質化成微乳化液，其中，有機相之液滴具有低於1000 nm之平均直徑；

- 10 d)藉由添加聚合反應起始劑使微乳化液聚合；

其中，非極性有機光安定劑對自乙烯不飽和單體形成之聚合物載體之重量比例係每100份聚合物載體為大於50份光安定劑。

- 15 於步驟b)，較佳地，係另外存有非離子性、陽離子性或陰離子性之表面活性劑。

一般，陰離子性及非離子性之表面活性劑係較佳。

- 20 選擇性地，其它與水溶混之溶份一般可以少於10重量%存在，其係以水含量為基準計。用於本發明之例示共溶劑可選自脂族醇，二醇，醚，二醇醚，吡咯烷，N-烷基吡咯烷酮，N-烷基吡咯烷酮，聚乙二醇，聚丙二醇，醯胺，羧酸及其鹽，酯，有機硫化物，亞砷，砷，醇衍生物，羥基醚衍生物，諸如，丁基卡必醇或溶纖劑，胺基醇，酮等，與其衍生物及其混合物所組成之族群。特別例子包含甲醇，乙醇，丙醇，二噁烷，乙二醇，丙二醇，二甘醇，甘油，二丙甘醇，

四氫呋喃，及其它水可溶或水可溶混之材料，及其等之混合物。

較佳係水，水及醇之混合物，水乙二醇或丙二醇之混合物，水丙酮，水四氫呋喃，或水二甲基甲醯胺之混合物。

- 5 可被添加之適當的表面活性劑或表面活化化合物係此項技藝已知。典型使用量範圍係0.01重量%至10重量%，其係以單體為基準計。

用於本發明之典型表面活性劑係非離子性，陽離子性或陰離子性之型式。

- 10 陰離子性表面活性劑之例子係C₁₂-C₁₈烷基磺酸之鹼及銨鹽，琥珀酸之二烷基酯或乙氧基化烷醇之硫酸半酯。此等化合物可自，例如，US 4 269 749案得知，且大部份項目係可購得，諸如，以Dowfax® 2A1 (陶氏化學公司)為商品名者。非離子性表面活性劑係，例如，脂族或芳脂族之化
15 合物，諸如，具有3至50之乙氧基化程度且烷基範圍係C₄-C₉之乙氧基化之酚(單，二，三)，乙氧基化之長鏈醇，或聚乙烯化氧/聚丙烯化氧之嵌段共聚物。

- 再者，保護性膠體(諸如，聚乙基醇，澱粉，纖維素衍生物或含有乙烯基吡咯烷酮之共聚物)可被添加，而依據
20 步驟b)形成傳統之水包油之乳化液。進一步之例子係示於“Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, Band XIV/1, Makromolekulare Stoffe, G. Thieme Verlag Stuttgart 1961, 411-420”。

均質化步驟b)及c)一般係藉由施加機械攪拌(轉子/定

子分散器)及其後使用高力分散裝置(例如,超音波設備(J. Dispersion Sci. Technology 2002, 23(1-3), 333-349)或高壓均化器(APV Gaulin homogenizer; Microfluidizer)而實行。乳
 化/均化可連續或批次地實行。用於此目的之裝設係此項技
 5 藝已知。此係描述於,例如,US 5,108,654案。

聚合步驟b)係藉由添加自由基聚合反應起始劑而實行。

較佳地,自由基起始劑係以0.01重量%至20重量%(更佳係0.1重量%至10重量%,且最佳係0.2重量%至5重量%)之量
 10 存在,其係以單體或單體混合物為基準計。

聚合反應起始劑可以批次或連續地添加至反應混合物。

較佳地,組份b)之自由基起始劑係雙-偶氮之化合物,過氧化物或過氧化氫。

15 特別佳之基來源係2,2'-偶氮雙異丁腈,2,2'-偶氮雙(2-甲基-丁腈),2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基戊腈),2,2'-偶氮雙(4-甲氧基-2,4-二甲基戊腈),1,1'-偶氮雙(1-環己烷碳腈),2,2'-偶氮雙(異丁醯胺)二水合物,2-苯基偶氮-2,4-二甲基-4-甲
 20 氧基戊腈,二甲基-2,2'-偶氮雙異丁酸酯,2-(氨基甲醯基偶氮)異丁腈,2,2'-偶氮雙(2,4,4-三甲基戊烷),2,2'-偶氮雙(2-甲基丙烷),2,2'-偶氮雙(N,N'-二甲撐基異丁脒),游離鹼或氯化氫,2,2'-偶氮雙(2-脒基丙烷),游離鹼或氯化氫,2,2'-偶氮雙{2-甲基-N-[1,1-雙(羥基甲基)乙基]丙醯胺}或2,2'-偶氮雙{2-甲基-N-[1,1-雙(羥基甲基)-2-羥基乙基]丙醯胺;乙

醯基環己烷磺醯基過氧化物，二異丙基過氧基二碳酸酯，
 第三戊基過新癸酸酯，第三丁基過新癸酸酯，第三丁基過
 新戊酸酯，第三戊基過新戊酸酯，雙(2,4-二氯苯甲醯基)過
 氧化物，二異壬醯基過氧化物，二癸醯基過氧化物，二辛醯
 5 基過氧化物，二月桂醯基過氧化物，雙(2-甲基苯甲醯基)過
 氧化物，二琥珀酸過氧化物，二乙醯基過氧化物，二苯甲醯
 基過氧化物，第三丁基過2-乙基己酸酯，雙-(4-氯苯甲醯
 基)-過氧化物，第三丁基過異丁酸酯，第三丁基過馬來酸酯，
 1,1-雙(第三丁基過氧)3,5,5-三甲基環己烷，1,1-雙(第三丁
 10 基過氧)環己烷，第三丁基過氧異丙基碳酸酯，第三丁基過異
 壬酸酯，2,5-二甲基己烷2,5-二苯甲酸酯，t-丁基過乙酸酯，
 第三戊基過苯甲酸酯，第三丁基過苯甲酸酯，2,2-雙(第三
 丁基過氧)丁烷，2,2雙(第三丁基過氧)丙烷，二枯基過氧化
 物，2,5-二甲基己烷-2,5-二第三丁基過氧化物，3-第三丁基
 15 過氧3-苯基苯并呋喃酮，二-第三戊基過氧化物， α ， α' -雙
 (第三丁基過氧異丙基)苯，3,5-雙(第三丁基過氧)3,5-二甲基
 1,2-二氧戊環，二第三丁基過氧化物，2,5-二甲基己炔-2,5-
 二第三丁基過氧化物，3,3,6,6,9,9-六甲基1,2,4,5-四氧雜環
 壬烷，對-蓋烷過氧化物，蒎烷過氧化物，二異丙基苯單- α
 20 -過氧化氫，枯烯過氧化氫或第三丁基過氧化氫。

亦可使用Fe-化合物或Co-化合物與過氧鹽或亞硫酸氫
 鹽之混合物。此等混合物被稱為氧化還原系統。

聚合反應溫度係依所用起始劑而定。一般，聚合反應
 溫度範圍係5°C至95°C，且較佳係30°C至90°C。若壓力被

施加，溫度可升至最高達120° C，但是，於一般壓力下之聚合反應係一般之方法。

另外，聚合反應可藉由光起始劑及電磁輻射(特別是光化輻射)而起始。

- 5 適用於依據本發明之方法之光起始劑主要係當以電磁波照射時形成一或更多個自由基之任何混合物及混合物。此等包含由數種起始劑組成之起始劑系統，及彼此個別地或協同地作用之系統。除共起始劑(例如，胺，硫醇，硼酸鹽，烯醯鹽，磷，羧酸鹽及咪唑)外，亦可使用敏化劑，例如，吡啶，咕噸，噻嗪烯(thiazenes)，香豆素，噻噸酮，三嗪及染料。此等化合物及起始劑系統之描述可於，例如，Crivello J.V., Dietliker K.K., (1999): 用於塗覆物、墨水及漆料之UV及EB組成物之化學及技術(Chemistry & Technology of UV & EB Formulation for Coatings, Inks & Paints),及於Bradley G. (編輯)第3冊：用於自由基及陽離子性聚合反應之光起始劑 (Photoinitiators for Free Radical and Cationic Polymerisation)第2版，John Wiley & Son Ltd發現。適於依據本發明之方法之步驟b)之光起始劑可為具有不飽和基之起始劑或不具有此一基之起始劑。
- 10
- 15

- 20 此等化合物及衍生物係衍生自，例如，下列種類之化合物：安息香，偶苯醯，縮酮，乙醯苯，羥基烷基苯酮，胺基烷基苯酮，醯基磷化氧，醯基磷化硫，醯基氧亞胺基酮，以烷基胺基取代之酮，諸如， Michler酮，過氧化合物，二腈化合物，鹵化乙醯苯，苯基乙醛酸酯，二聚苯基乙醛酸酯，

苯醌苯，肱及肱酯，噻噸酮，香豆素，二茂鐵，二茂鈦，鎘鹽，銻鹽，碘鎘鹽，重氮鎘鹽，硼酸鹽，三嗪，雙咪唑，聚矽烷及染料。亦可使用上述化合物種類之化合物彼此之混合物及與相對應共起始劑及/或敏化劑之混合物。

- 5 驚人地，已發現於聚合反應完全後，揮發性組份(主要係水)可於無顆粒凝聚下移除。因此，若有的話，聚合物顆粒可輕易再次分散。

揮發性組份之揮發作用可使用標準方法實行，諸如，噴灑乾燥。

- 10 因此，本發明另一方面係藉由揮發如上所述之濃縮水性聚合物分散液之揮發性組份而獲得之聚合物。

含有高度濃縮之光安定劑之聚合物粉末可用於，例如，形成粉末塗層或用於模塑、吹塑或擠塑方法之塑料應用。

- 15 本發明進一步係有關於一種經安定化而抵抗熱、氧化或光誘發之降解作用之組成物，其包含，

(a)易受熱、氧化或光誘發降解之有機材料，及

(b)如上所述之濃縮水性聚合物分散液。

例如，有機材料係一種記錄材料。

- 20 例如，此記錄材料係照相材料或噴墨材料。

於本發明之另一實施例，記錄材料係含有於疊印漆內之濃縮水性聚合物分散液之印刷材料。

以本發明之聚合物分散液安定化之材料係，例如，記錄材料。此等材料係意指，例如，研究揭示1990, 31429

(474-480頁)對於照相再生及其它複印技術所述者。

記錄材料包含，例如，用於壓敏性複印系統、微囊列印機系統、熱敏性影印機系統、照相材料及噴墨印刷者。

記錄材料特徵係不可預期高之品質，特別是以其光安定性而言。

記錄材料具有本身係已知且相對應於用途之結構。其係由底材(例如，紙或塑膠膜)，塗敷於其上之一或更多之塗層所組成。依材料型式而定，此等塗層含有於照相材料情況所需之適當組份，例如，鹵化銀乳化液、顏色偶合劑、染料等。用於噴墨印刷所欲之材料具有慣用之底材，其上係適於墨水之吸收層。未經塗覆之紙同樣地可被用於噴墨印刷；於此情況，紙係同時作為底材及具有吸墨性。用於噴墨印刷之適當材料被描述於，美國專利第5,073,448號案等，其揭示內容在此被視為本發明描述內容之一部份。

記錄材料亦可為透明，例如，於投影膜之情況。

聚合物分散液可於製造期間均勻地併納於材料內；例如，於製紙間添加至紙漿。另一使用方法係噴墨此材料或使其添加至塗層。

用於投影用之透明記錄材料之塗層需不含任何光散射顆粒(諸如，色料或填料)。

顏色結合塗層可含有另外之添加劑，例如，抗氧化劑、光安定劑、黏度改良劑、增艷劑、殺生物劑及/或抗靜電劑。

塗層一般係以如下所述製得：

水溶性組份(例如，黏合劑)被溶於水並混合。已述之固

體組份(例如，填料及其它添加劑)被分散於水性介質。分散作用有利地係藉由設備(諸如，超音波裝置、渦輪機攪拌器、均化器、膠體磨具、珠磨、砂磨、高速攪拌器等)之助而產生。本發明聚合物分散液之特別優點係其易併納於塗層內。

如所述，記錄材料涵蓋廣泛之使用領域。聚合物分散液可用於，例如，壓敏性影印機系統。其可被添加至紙張以保護微包覆染料先質抵抗光，或添加至顯影劑層之黏合劑以保護免於在其它形成染色。

10 具有藉由壓力顯影之光敏性微囊之影印機系統係描述於美國專利第4,416,966; 4,483,912; 4,352,200; 4,535,050; 4,5365,463; 4,551,407; 4,562,137 及 4,608,330 號案; 及 EP-A-139,479; EP-A-162,664; EP-A-164,931; EP-A-237,024; EP-A-237,025及EP-A-260,129。於所有此等系統，聚合物分散液可被添加至顏色接受層。另外，其可被添加至供體層以保護色彩形成劑抵抗光線。

20 聚合物分散液亦可用於以光聚合反應、光軟化或微囊破裂原理為基準或於熱敏性或光敏性之重氮鎘鹽、具氧化劑之隱色染料或具路易士酸之彩色內酯被使用時之記錄材料。

熱敏性記錄材料開發無色或弱色之基本染料及有機或無機之顯色劑間之賦色反應，記錄圖像係藉由此二材料之熱誘發接觸而產生。此型式之熱敏性記錄材料係非常廣泛，不僅作為傳真、電腦等之記錄媒體，亦用許多其它領

域，例如，標籤列印。

熱敏性記錄材料係由基材、於此基材上之熱敏性成色記錄層，及選擇性之位於熱敏性成色記錄層上之保護層所組成。熱敏性成色記錄層含有作為主要組份之賦色化合物及顯色化合物，及依據本發明之聚合物分散液。若此保護層存在，聚合物分散液亦可被併納於保護層內。

熱敏性記錄材料係描述於，例如，JP-A 8-267 915號案。

進一步使用領域係用於染料擴散轉印、熱蠟轉印及點基質印刷及與靜電、電子圖、電泳、磁記錄及雷射電子照相印表機、記錄器或繪圖機使用之記錄材料。所述材料中，較佳係用於染料擴散轉印之記錄材料，例如，EP-A-507,734號案所述者。

聚合物分散液亦可用於墨水，較佳係用於噴墨印刷，例如，美國專利第5,098,477號案所述者，其揭示內容在此被視為本發明描述之一部份。墨水(特別是噴墨印刷)較佳係含有水。墨水含有一般濃度係0.01至20重量%(特別是0.5至10重量%)之聚合物分散液。

彩色照相材料之例子係彩色負片、彩色反轉片、彩色正片、彩色照相紙、彩色反轉紙、用於染料擴散方法或銀染料漂白方法之色敏性材料。

用於製造彩色照相材料之適當基材之例子係半合成及合成之聚合物(諸如，纖維素硝酸鹽、纖維素乙酸酯、纖維素丁酸酯、聚苯乙烯、聚氯乙烯、聚對苯二甲酸乙二酯及聚碳酸酯)之膜及片材。此等基材已以染料或色料(例如，二

氧化鈦)著色。其亦可著成黑色以用於遮光。基材表面一般係接受用以改良照相乳化液層之黏著性之處理，例如，電暈放電，其後塗敷基材層。

記錄材料較佳係包含自基材開始之鹵化銀層，依序係
5 藍色敏化層、綠色敏化層及紅色敏化層。於彩色照相材料中，聚合物分散液較佳係於綠色敏化層上之層，特別是於鹵化銀乳化液層上之層。

聚合物分散液較佳係以0.001至10克/公尺²(例如，0.1
至8克/公尺²，特別是0.005至6，且特別係0.01至4克/公尺²)
10 之量存在於照相材料中。

較佳係於鹵化銀乳化物層上之層內包含聚合物分散液之照相記錄材料。較佳亦係包含紅色敏化及綠色敏化之鹵化乳化物層之至少每一者及於其間之中間層之照相記錄材料，其中，本發明聚合物分散液之至少一者係存在於紅
15 色敏化及綠色敏化之鹵化銀乳化液層間之中間層內。極佳之照相記錄材料包含紅色敏化、綠色敏化及藍色敏化之鹵化銀乳化液層之至少每一者及至少二位於上述層間之中間層及一保護層，其中，本發明聚合物分散液之至少一者係存在於上述綠色敏化鹵化銀乳化液層上之至少一層內，且
20 鹵化銀乳化液層含有黑暗儲存安定劑及/或光安定劑。

彩色照相乳化液層之基本組份係黏合劑、鹵化銀顆粒及顏色偶合劑。

特別有興趣係，例如，包含於基材上之至少一藍色敏化鹵化銀乳化液層(其含有至少一黃色偶合劑)、至少一綠色

敏化鹵化銀乳化液層(其含有至少一紫紅色偶合劑)、至少一紅色敏化鹵化銀乳化液層(其含有至少一深藍色偶合劑)及慣用之上層及中間層、至少一包含依據本發明之聚合物分散液之層之彩色照相記錄材料。

- 5 照相乳化液可使用次甲基染料或其它染料光譜敏化。特別適合之染料係花青染料及部花青染料，包含錯合之部花青染料。

適於作為光譜敏化劑之聚次甲基染料、其適當混合物及超敏化混合物之概述係示於研究揭示 (Research
10 Disclosure) 17643(1978年12月)，第四章。

不同敏化乳化液層係經配置之非擴散單體或聚合物顏色偶合劑，其可被配置於相同層內或相鄰層內。一般係指定深藍偶合劑至紅色敏化層，紫紅色偶合劑至綠色敏化層，且黃色偶合劑至藍色敏化層。

- 15 較佳之組成物係其中有機材料係黏著劑、天然或人造橡膠之水性乳化液、水基墨水或水基塗覆物。

於步驟(ii)，較佳係存有非離子性、陽離子性或陰離子性之表面活性劑。

- 較佳地，組份b)之量係0.1至40重量%，特別是0.1至20
20 重量%，且特別是0.1至10重量%，其係以組份a)之固體含量之重量為基準計。

對於極薄膜之應用，組份b)之量可高達60重量%，其係以組份a)之固體含量之重量為基準計。

黏著劑較佳係選自聚胺基甲酸酯，聚丙烯系化物，環

氧化物，酚醛化物，聚醯亞胺，聚(乙烯基丁縮醛)，聚氰基丙烯酸酯，聚丙烯酸酯，乙烯/丙烯酸之共聚物及其鹽(離聚物)，矽聚合物，聚(乙烯/乙酸乙烯酯)，無規聚丙烯，苯乙烯-二烯 共聚物，聚醯胺，以羥基為端基之聚丁二烯，聚氯
 5 丁二烯，聚(乙酸乙烯酯)，羧基化之苯乙烯/丁二烯共聚物及聚(乙烯基醇)所組成之族群。

天然或合成橡膠之水性乳化液係，例如，羧基化苯乙烯/丁二烯共聚物之天然膠乳。

濃縮之水性聚合物分散液亦可被用於墨水，較佳係噴
 10 墨印刷。

當水溶性、水可溶混或水可分散之塗覆物係所欲時，酸基之銨鹽係存在於樹脂主幹內。

塗覆物可為交聯聚合物之物理性乾燥系統。例如，交聯聚合物一方面係衍生自醛，且另一方面係自酚、尿素及
 15 蜜胺，諸如，酚/甲醛樹脂、尿素/甲醛樹脂及蜜胺/甲醛樹脂。乾燥及非乾燥之醇酸樹脂亦可能。

自飽和及不飽和之二羧酸及多羥基醇之共聚酯及作為交聯劑之乙烯基化合物衍生之不飽和聚酯樹脂，及其低可燃性之含鹵素改質物可被使用。較佳係自經取代之丙烯酸
 20 酯衍生之可交聯丙烯樹脂，例如，環氧丙烯酸酯、胺基甲酸酯丙烯酸酯或聚酯丙烯酸酯，醇酸樹脂，聚酯樹脂及以蜜胺樹脂、尿素樹脂、聚異氰酸酯或環氧樹脂交聯之丙烯酸酯樹脂。

再者，自聚環氧化物衍生之交聯環氧樹脂可自，例如，

雙縮水甘油醚或自環脂族二環氧化物配製。

醇酸樹脂漆係傳統烘乾型漆，其特別係用於塗覆汽車(汽車表面塗飾漆)，例如，以醇酸/蜜胺樹脂及醇酸/丙烯/蜜胺樹脂為主之漆(見 H. Wagner 及 H. F. Sarx, 5 "Lackkunstharze" (1977), 99-123頁)。其它交聯劑包含甘脲樹脂、阻絕之異氰酸酯或環氧樹脂。

此等漆係適於金屬面飾塗層及實體陰影面飾，特別是於修整面飾之情況，與各種箔塗層之塗敷。依據本發明安定化之漆較佳係以傳統方式藉由二方法塗敷，藉由單一塗
10 層方法或藉由二塗層方法，於後者方法中，含色料之底塗層先被塗敷，然後，透明漆之覆蓋塗層覆於其上。

塗層亦可被塗敷至木質基材上以避免木材變色。

水性塗覆材料可以水溶性、水可稀釋之聚合物或聚合物分散液為主。高極性之有機成膜劑，諸如，聚乙烯基醇，
15 聚丙烯醯胺，聚乙二醇，纖維素衍生物，丙烯酸酯及具極高酸值之聚酯係水溶性聚合物之例子。水可稀釋之成膜劑係由具有被併納於側鏈內之能形成鹽之酸或鹼基之相對較短鍵之聚合物組成。其可以適當之鹼或酸中和，其於形成膜期間蒸發產生不可溶之聚合物。其例子係短及中等之油羧
20 酸醇酸樹脂、水可稀釋之蜜胺樹脂、可乳化之環氧樹脂或以矽酮為主之乳化液。數種聚合物型式被作為水可稀釋之成膜劑。此等最重要係與二丁基馬來酸酯之乙酸乙烯酯共聚物，多用途酸(Versatic acid)之乙烯基酯，丙烯酸酯或與乙烯及氯乙烯之三元聚合物，丙酸乙烯酯，由聚丙烯酸酯

及聚甲基丙烯酸酯組成之純丙烯酸酯，與苯乙烯之共聚物，及苯乙烯-丁二烯共聚物。塗覆材料可為可光聚合化合物之以水為媒介之輻射可固化組成物。

- 塗覆材料亦可含有進一步組份，諸如，色料或染料，
- 5 填料，溶劑，諸如，聚結劑，黏合劑之加速劑(硬化劑)，蠟或其它疏水劑，消泡劑，勻化劑，濕潤劑，流變添加劑(增稠劑或觸變劑)，用於調整pH之胺或鹼，光起始劑，殺生物劑，防腐劑，殺黴劑或殺蟲劑。

- 塗覆材料可於室溫藉由烘烤或藉由輻射物理性乾燥或
- 10 化學式固化。若黏合劑係可固化之黏合劑，其一般係與硬化劑及/或加速劑一起使用。

- 任何適於塗覆木材或以木材為主之材料之塗覆組成物可以水性木材塗覆材料使用。木材或以木材為主之材料的例子係傢俱、拼花地板、窗框、門窗之方格、門、木心夾
- 15 板、硬紙板及纖維板。依其作用及透明性而定，木材塗覆材料可為底漆/浸滲著色劑、著色阻絕漆，及外部面漆，諸如，木器著色劑及不透明塗覆物。較佳黏合劑現今係直丙烯分散液，於許多情況係自行交聯之丙烯分散液或醇酸樹脂乳化液或混雜之塗覆物，如其等之混合物。對於室內應
- 20 用，諸如，傢俱及拼花地板，大部份以自行交聯之丙烯分散液、聚胺基甲酸酯分散液、丙烯聚胺基甲酸酯共聚物分散液為主之水基漆較佳被使用。當膜性質需符合高要求時，輻射可固化之聚合物分散液或由羥基官能性聚合物分散液及水可分散聚異氰酸酯所組成之二包裝式系統係較

佳。

水性木材塗覆材料可藉由傳統技術施用至木材，例如，藉由浸滲、塗敷、粉刷、浸漬、充盈、噴灑或以滾輥或幕塗機。再者，於高壓下或於真空下之滲透亦可能。

5 一般，較佳組成物係其中組份a)係水基塗覆物。

本發明之特別實施例係一種經安定化而抵抗熱、氧化或光誘發之降解之粉末塗覆組成物，包含：

a)固體黏合劑材料；及

b)聚合物粉末，其含有如上所述之光安定劑。

10 “粉末塗覆組成物”或”粉末塗覆物”係意指” "Ullmann
之工業化學百科全書，第5全修定版，第A 18冊"，第438至
444頁(1991)，3.4段落所述之定義。粉末塗覆物係意指熱塑
性或可烘烤、可交聯之聚合物，其係以粉末塗敷至主要係
金屬之基材。粉末與欲被塗覆之加工件之接觸方式代表各
15 種不同塗敷技術，諸如，靜電粉末噴灑、靜電流體化床燒
結、固定床燒結、流體化床燒結、旋轉式燒結或離心燒結。
用於本發明粉末塗覆組成物之較佳有機成膜黏合劑係以，
例如，環氧樹脂，聚酯-羥基烷基醯胺，聚酯-甘脲，環氧-聚
酯樹脂，聚酯-三縮水甘油基異氰酸酯，羥基官能性之聚
20 酯嵌段聚異氰酸酯，羥基官能性之聚酯尿二酮，具硬化劑
之丙烯酸酯樹脂，或此等樹脂之混合物為主之烘烤系統。

聚酯一般係羥基-或羧基-官能性，且一般係藉由二元醇
及二羧酸之縮合反應製得。藉由添加二元醇及/或路聚酸，
分枝之聚酯被獲得，然後於交聯劑存在中烘烤期間產生網

絡結構，其賦予塗覆物所欲物理性質，諸如，耐刮性、衝擊強度及撓曲強度。替代多官能性酸，亦可使用酐或酸氯化物，諸如，馬來酸酐，衣康酸酐，酞酸酐，對苯二甲酸酐，六氫對苯二甲酸酐，偏苯三酸酐，苯四酸二酐，琥珀酸酐等。亦可使用簡單之酯，諸如，對苯二甲酸二甲酯，於此情況中，聚合反應係藉由去除揮發性醇之轉酯化反應進行。同樣可實施係藉由轉酯化反應及縮合反應之結合而製造。再者，聚酯可藉由羧基羧酸，諸如，12-羧基硬脂酸及羧基新戊酸，或相對應內酯，諸如， ϵ -己內酯，之聚縮合反應製得。二羧酸及聚酸之例子包含對苯二甲酸，異酞酸，己二酸，壬二酸，癸二酸，1,12-十二烷二酸，苯四酸，3,6-二氯酞酸，琥珀酸，1,3-環己烷二羧酸，及1,4-環己烷二羧酸。二元醇及多元醇之例子包含乙二醇，丙二醇，甘油，己烷三醇，己烷-2,5-二醇，己烷-1,6-二醇，季戊四醇，山梨糖醇，新戊基二醇，三甲基醇乙烷，三甲基醇丙烷，三-1,4-環己烷二甲醇，三甲基五烷二醇，2,2-二乙基-1,3-丙烷二醇，2-甲基-2-丁基-1,3-丙烷二醇，酯二醇 204 (羧基新戊酸及新戊基二醇之酯)，氫化雙酚A，雙酚A，羧基新戊酸，羧基新戊酸酯，2-丁基-2-乙基-1,3-丙烷二醇，1,4-丁烷二醇，2-丁烯-1,4-二醇，2-丁炔-1,4-二醇或2-甲基-1,3-丙烷二醇。

用於羧基官能性聚酯之適當交聯係環氧化合物，諸如，Novolac[®]-環氧樹脂，雙酚A之二縮水甘油醚，鹵化雙酚A，及藉由與，例如，脂族二羧酸反應而改質之雙酚A。亦適合係反應性環氧化合物，諸如，三縮水甘油基三唑烷-3,5-

二酮，聚酸之縮水甘油酯，諸如，二縮水甘油基對苯二甲酸酯及二縮水甘油基六氫對苯二甲酸酯，乙內醯脲環氧化物(U.S. 4,402,983)，及特別地，三縮水甘油基異氰酸酯，環氧化不飽和脂肪酸酯(例如，DSM之Uranox[®])及
 5 Araldit[®]PT 910(Ciba Spezialitätenchemie AG)。用於羧基官能性聚酯之另外交聯劑係β-羥基烷基醯胺(U.S. 4,076,917)，諸如，主要係己二酸之四官能性β-羥基烷基醯胺衍生物(Rohm & Haas之Primid[®] XL552)。已以低分子量醇烷基化之蜜胺，苯并胍亞胺及甘脲亦被證明係適合。例子
 10 係四甲基甲氧基甘脲(美國氰胺公司之CyaPowderlink[®] 1174)。此外，雙-及三噁唑烷，諸如，1,4-雙噁唑烷基苯，亦被稱為交聯劑。

最近係羧基官能性之聚酯，其含有化學鍵結之環氧基，因而能與其本身交聯。(Molhoek 等人, 22nd Fatippec Congress, 15-19.5.95, Budapest, Vol.1, 119-132)
 15

其中環氧基或縮水甘油基於交聯反應中與羧基或與酐反應之所有系統，可使用催化劑。例子係胺或金屬化合物，諸如，乙醯基丙酮鋁或辛酸錫。

聚異氰酸酯交聯係作為羥基官能性聚酯之交聯劑之特別重要的。為避免過早交聯(因為異氰酸酯之高反應性之故)，及獲得熔融粉末之良好勻化，聚異氰酸酯係被阻絕(內部係胺基甲酸酯型式，或與阻絕劑形成之加成物)。最普遍使用阻絕劑係ε-己內醯胺，甲基乙基酮肟或丁酮肟。異氰酸酯之其它適合阻絕劑係描述於 G.B. Guise, G.N. Freeland 及
 20

G.C. Smith 之出版物，應用聚合物科學期刊(J. Applied Polymer Science), 23, 353 (1979)及 M. Bock 及 H.-U. Maier-Westhues 之”粉末塗覆技術之產品發展之改進 (Progress in Product Development for Powder Coating Technology), XIX th Int. Conf.,於有機塗覆物,科學及技術 (Organic Coatings, Science and Technol.), Athens, 1993 年 7 月 12-16 日。被阻絕及未被阻絕之聚異氰酸酯之例子包含 2-甲基戊烷 1,5-二異氰酸酯, 2-乙基丁烷 1,4-二異氰酸酯, 3(4)-異氰酸酯基甲基-1-甲基環己基異氰酸酯, 3-異氰酸酯基甲基-3,5,5-三甲基環己烷二異氰酸酯, 三(異氰酸酯基甲基)苯, 4,4'-二異氰酸酯基二環己基甲烷, 1,4-雙(異氰酸酯基甲基)環己烷, 間-四甲基二甲苯二異氰酸酯, 對-四甲基二甲苯二異氰酸酯及,特別地,異佛爾酮二異氰酸酯。為去阻絕,一般係添加金屬催化劑,諸如,辛酸錫,二丁基錫化氧或二丁基錫二月桂酸酯,至聚異氰酸酯組成物。

羥基官能性聚酯之進一步適合之交聯劑係酐,諸如,偏苯三酸酐及其與二元醇及二胺之反應產物。此等交聯劑之進一步例子係描述於 T.A. Misev 之”粉末塗覆物:化學及技術”(“Powder Coatings: Chemistry and Technology”), J.Wiley & Sons 出版, Chichester, 123 及 124 頁。

聚丙烯酸酯(其一般係擁有羥基,羧基或縮水甘油基之官能性)亦作為粉末塗覆物之黏合劑。其係藉由慣用方法製得,主要係自諸如苯乙烯及丙烯酸或甲基丙烯酸之線性或分枝之 C_1 - C_8 烷基酯之單體製得。此外,其它之乙烯不飽和

化合物，諸如，二乙烯基苯，丙烯醯胺，甲基丙烯醯胺，丁氧基甲基丙烯醯胺，丙烯腈，丁二烯等，可被添加且共聚合之羥基官能性係藉由羥基官能性單體(諸如，羥基乙基丙烯酸酯，羥基乙基甲基丙烯酸酯，羥基丙基丙烯酸酯，羥基丙基甲基丙烯酸酯)之共聚合反應而確定獲得。對於羧基官能性之使用係由乙烯不飽和酸及酐，諸如，丙烯酸，甲基丙烯酸，衣康酸及巴豆酸，及馬來酸酐，衣康酸酐，丙烯酸酐或甲基丙烯酸酐(US-A-3,836,604)製得。縮水甘油基官能性係如 EP-A-0 256 369 及 US-A-3,876,578 中所教示藉由諸如縮水甘油基丙烯酸酯及縮水甘油基甲基丙烯酸酯之單體之共聚合反應而提供。作為具羥基或羧基官能性之聚丙烯酸酯之交聯劑，，可主要使用對具羥基或羧基官能性之聚酯所述者相同之化合物。進一步適合之交聯劑係 US-A-0,045,040 之環氧化合物。用於具縮水甘油基官能性之聚丙烯酸酯之適當交聯劑係二羧酸，諸如，癸二酸及 1,12-十二烷二羧酸，及酐，諸如，雙偏苯三酸酐，例如，US-A-3,880,946 中揭示之化合物。再者，DE-A-3 310 545 案揭示自行交聯之聚丙烯酸酯。

用於粉末塗覆物之環氧樹脂一般係 Novolac[®]-環氧樹脂或，特別地，以芳香族多元醇為主者，特別是以諸如雙酚 A 之雙酚為主者。亦已知係經改質之雙粉環氧樹脂，JP-A-58 187 464 (1982)。環氧樹脂係與固態脂族胺，固態芳香族胺，胺加成物，酚醛樹脂，聚酸及已述羧基官能性聚酯等種類之交聯劑混合使用。值得特別提及之硬化劑係雙氰

胺，其一般係與催化劑一起使用，催化劑之例子係路易士酸，三氟化硼-胺錯合物，金屬錯合物，三級或四級之胺，及咪唑啉衍生物，諸如，2-甲基咪唑啉。

本發明之進一步方面係一種經安定化抵抗熱，氧化或
5 光誘發之降解之組成物，包含

a)熱塑性聚合物，及

b)如上所述之聚合物粉末。

熱塑性聚合物係，例如，聚烯烴及以工程塑料一辭綜
述之所有聚合物，諸如，聚酯，聚醯胺，聚苯乙烯或聚碳酸
10 酯。

本發明之進一步方面係使用如上所述之濃縮水性聚合
物分散液作為抵抗易遭受熱，氧化或光誘發之降解作用之
有機材料之熱，氧化或光誘發之降解作用之安定劑之用
途，及使用如上所述之聚合物粉末作為抵抗粉末塗覆物之
15 熱，氧化或光誘發之降解作用之安定劑之用途。

對濃縮水性聚合物分散液所述之較佳者亦應用於經安
定化之組成物及本發明之所有其它標的。

如上所述之經安定化而抵抗熱，氧化或光誘發之降解
作用之組成物可含有進一步之添加劑，例如，塑化劑，潤
20 滑劑，乳化劑，色料，螢光增亮劑，阻燃劑或抗靜電劑。

其亦可含有以傳統產物型式添加之光或熱安定劑。當
額外之紫外線吸收劑或位阻胺(HALS)被添加時，其可選自
如上所述之產物。

1.抗氧化劑

1.1 烷基化單酚，例如，2,6-二第三丁基-4-甲基酚，2-第三丁基-4,6-二甲基酚，2,6-二第三丁基-4-乙基酚，2,6-二第三丁基-4-正丁基酚，2,6-二第三丁基-4-異丁基酚，2,6-二環戊基-4-甲基酚，2-(α -甲基環己基)-4,6-二甲基酚，2,6-二(十八烷基)-4-甲基酚，2,4,6-三環己基酚，2,6-二第三丁基-4-甲氧基甲基酚，於側鏈係線性或分枝之壬基酚，例如，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，及其等之混合物。

10 1.2 烷基硫基甲基酚，例如，2,4-二辛基硫基甲基-6-第三丁基酚，2,4-二辛基硫基甲基-6-甲基酚，2,4-二辛基硫基甲基-6-乙基酚，2,6-二(十二烷基)硫基甲基-4-壬基酚。

15 1.3 氫醌及烷基化氫醌，例如，2,6-二第三丁基-4-甲氧基酚，2,5-二第三丁基氫醌，2,5-二第三戊基氫醌，2,6-二苯基-4-十八烷基氧酚，2,6-二第三丁基氫醌，2,5-二第三丁基-4-羥基苯甲醚，3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲醚，3,5-二第三丁基-4-羥基苯基硬脂酸酯，雙(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)己二酸酯。

20 1.4. 生育醇，例如， α -生育醇， β -生育醇， γ -生育醇， δ -生育醇及其等之混合物(維他命E)。

1.5. 羥基化之硫基二苯基醚，例如，2,2'-硫基雙(6-第三丁基-4-甲基酚)，2,2'-硫基雙(4-辛基酚)，4,4'-硫基雙(6-第三丁基-3-甲基酚)，4,4'-硫基雙(6-第三丁基-2-甲基酚)，4,4'-硫基雙(3,6-二第二戊基酚)，4,4'-雙(2,6-二甲基-4-羥基苯基)二硫

化物。

1.6. 烷叉基雙酚，例如， 2,2'-甲撐基雙(6-第三丁基-4-
 甲基酚)，2,2'-甲撐基雙(6-第三丁基-4-乙基酚)，2,2'-甲撐基
 雙[4-甲基-6-(α -甲基環己基)酚]，2,2'-甲撐基雙(4-甲基-6-環
 5 己基酚)，2,2'-甲撐基雙(6-壬基-4-甲基酚)，2,2'-甲撐基雙
 (4,6-二第三丁基酚)，2,2'-乙叉基雙(4,6-二第三丁基酚)，
 2,2'-乙叉基雙(6-第三丁基-4-異丁基酚)，2,2'-甲撐基雙
 [6-(α -甲基苯甲基)-4-壬基酚]，2,2'-甲撐基雙 [6-(α,α -二甲
 基苯甲基)-4-壬基酚]，4,4'-甲撐基雙(2,6-二第三丁基酚)，
 10 4,4'-甲撐基雙(6-第三丁基-2-甲基酚)，1,1-雙(5-第三丁基-4-
 羥基-2-甲基苯基)丁烷，2,6-雙(3-第三丁基-5-甲基-2-羥基
 苯甲基)-4-甲基酚，1,1,3-三(5-第三丁基-4-羥基-2-甲基苯基)
 丁烷，1,1-雙(5-第三丁基-4-羥基-2-甲基苯基)-3-正十二烷
 基巰基丁烷，乙二醇雙[3,3-雙(3'-第三丁基-4'-羥基苯基)丁
 15 酸酯]，雙(3-第三丁基-4-羥基-5-甲基-苯基)二環戊二烯，雙
 [2-(3'-第三丁基-2'-羥基-5'-甲基苯甲基)-6-第三丁基-4-甲基
 苯基]對苯二甲酸酯，1,1-雙-(3,5-二甲基-2-羥基苯基)丁烷，
 2,2-雙(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙烷，2,2-雙-(5-第三丁
 基-4-羥基-2-甲基苯基)-4-正十二烷基巰基丁烷，1,1,5,5-四
 20 (5-第三丁基-4-羥基-2-甲基苯基)戊烷。

1.7. O-, N-及S-苯甲基化合物，例如，3,5,3',5'-四-第三
 丁基-4,4'-二羥基二苯甲基醚，十八烷基-4-羥基-3,5-二甲基
 苯甲基巰基乙酸酯，十三烷基-4-羥基-3,5-二第三丁基苯甲
 基巰基乙酸酯，三(3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基)胺，雙(4-

第三丁基-3-羥基-2,6-二甲基苯甲基)二硫基對苯二甲酸酯, 雙(3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基)硫化物, 異辛基-3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基巰基乙酸酯。

5 1.8. 羥基苯甲基化之丙二酸酯, 例如, 二(十八烷基)-2,2-雙(3,5-二第三丁基-2-羥基苯甲基)丙二酸酯, 二-十八烷基-2-(3-第三丁基-4-羥基-5-甲基苯甲基)丙二酸酯, 二-十二烷基巰基乙基-2,2-雙(3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基)丙二酸酯, 雙[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)苯基]-2,2-雙(3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基)丙二酸酯。

10 1.9. 芳香族羥基苯甲基化合物, 例如, 1,3,5-三(3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基)-2,4,6-三甲基苯, 1,4-雙(3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基)-2,3,5,6-四甲基苯, 2,4,6-三(3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基)酚。

15 1.10. 三嗪化合物, 例如, 2,4-雙(辛基巰基)-6-(3,5-二第三丁基-4-羥基苯胺基)-1,3,5-三嗪, 2-辛基巰基-4,6-雙(3,5-二第三丁基-4-羥基苯胺基)-1,3,5-三嗪, 2-辛基巰基-4,6-雙(3,5-二第三丁基-4-羥基苯氧基)-1,3,5-三嗪, 2,4,6-三(3,5-二第三丁基-4-羥基苯氧基)-1,2,3-三嗪, 1,3,5-三(3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基)異氰脲酸酯, 1,3,5-三(4-第三丁基-3-羥基-2,6-二甲基苯甲基)異氰脲酸酯, 2,4,6-三(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基乙基)-1,3,5-三嗪, 1,3,5-三(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基丙基)-六氫-1,3,5-三嗪, 1,3,5-三(3,5-二環己基-4-羥基苯甲基)異氰脲酸酯。

20 1.11. 苯甲基膦酸酯, 例如, 二甲基-2,5-二第三丁基-4-

羥基苯甲基膦酸酯，二乙基-3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基膦酸酯，二(十八烷基)3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基膦酸酯，二(十八烷基)-5-第三丁基-4-羥基-3-甲基苯甲基膦酸酯，3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基膦酸之單乙基酯之鈣鹽。

- 5 1.12. 醯基胺基酚，例如，4-羥基月桂醯替苯胺，4-羥基硬脂 r 醯替苯胺，辛基 N-(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)氨基甲酸酯。

- 10 1.13. β -(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙酸與下述之酯：單-或多羥基醇，例如，甲醇，乙醇，正辛醇，異辛醇，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，硫基二甘醇，二甘醇，三甘醇，季戊四醇，三(羥基乙基)異氰脲酸酯，N,N'-雙(羥基乙基)草醯胺，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-2,6,7-三噁二環[2.2.2]辛烷。

- 15 1.14. β -(5-第三丁基-4-羥基-3-甲基苯基)丙酸與下述之酯：單-或多羥基醇，例如，甲醇，乙醇，正辛醇，異辛醇，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，硫代二甘醇，二甘醇，三甘醇，季戊四醇，三(羥基乙基)異氰脲酸酯，N,N'-雙(羥基乙基)草醯胺，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，
20 4-羥基甲基-1-磷-2,6,7-三噁二環[2.2.2]辛烷；3,9-雙[2-{3-(3-第三丁基-4-羥基-5-甲基苯基)丙醯基氧}-1,1-二甲基乙基]-2,4,8,10-四噁螺旋[5.5]十一烷。

1.15. β -(3,5-二環己基-4-羥基苯基)丙酸與下述之酯：單

-或多羥基醇，例如，甲醇，乙醇，辛醇，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，硫代二甘醇，二甘醇，三甘醇，季戊四醇，三(羥基乙基)異氰脲酸酯，N,N'-雙(羥基乙基)草醯胺，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-2,6,7-三噁二環[2.2.2]辛烷。

1.16. 3,5-二第三丁基-4-羥基苯基乙酸與下述之酯：單-或多羥基醇，例如，甲醇，乙醇，辛醇，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，10 硫代二甘醇，二甘醇，三甘醇，季戊四醇，三(羥基乙基)異氰脲酸酯，N,N'-雙(羥基乙基)草醯胺，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-2,6,7-三噁二環[2.2.2]辛烷。

1.17. β -(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙酸之醯胺，例如，N,N'-雙(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基丙醯基)六甲撐基二醯胺，N,N'-雙(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基丙醯基)三甲撐基二醯胺，N,N'-雙(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基丙醯基)醯肼，N,N'-雙[2-(3-[3,5-二第三丁基-4-羥基苯基]丙醯基氧)乙基]草醯胺(Naugard®XL-1, Uniroyal提供)。

20 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-對-苯二胺，N,N'-二第二丁基-對-苯二胺，N,N'-雙(1,4-二甲基戊基)-對-苯二胺，N,N'-雙(1-乙基-3-甲基戊基)-p-苯二胺，N,N'-雙(1-甲基庚基)-對-苯二胺，N,N'-二環己基-對-苯二胺，N,N'-二

- 苯基-對-苯二胺, N,N'-雙(2-萘基)-對-苯二胺, N-異丙基-N'-
 苯基-對-苯二胺, N-(1,3-二甲基丁基)-N'-苯基-對-苯二胺,
 N-(1-甲基庚基)-N'-苯基-對-苯二胺, N-環己基-N'-苯基-對-
 苯二胺, 4-(p-甲苯氨磺基)二苯基胺, N,N'-二甲基-N,N'-
 5 二第二丁基-對-苯二胺, 二苯基胺, N-烯丙基二苯基胺, 4-
 異丙氧基二苯基胺, N-苯基-1-萘基胺, N-(4-第三辛基苯
 基)-1-萘基胺, N-苯基-2-萘基胺, 辛基化之二苯基胺, 例
 如, p,p'-二第三辛基二苯基胺, 4-正丁基胺基酚, 4-丁丁鹽基
 胺基酚, 4-壬鹽基胺基酚, 4-十二烷鹽基胺基酚, 4-十八烷鹽
 10 基胺基酚, 雙(4-甲氧基苯基)胺, 2,6-二第三丁基-4-二甲基
 胺基甲基酚, 2,4'-二胺基二苯基甲烷, 4,4'-二胺基二苯基甲
 烷, N,N,N',N'-四甲基-4,4'-二胺基二苯基甲烷, 1,2-雙[(2-甲
 基苯基)胺基]乙烷, 1,2-雙(苯基胺基)丙烷, (鄰-甲苯基)雙胍,
 雙[4-(1',3'-二甲基丁基)苯基]胺, 第三辛基化之N-苯基-1-
 15 萘基胺, 單-及二烷基化之第三丁基/第三辛基二苯基胺之
 混合物, 單-及二烷基化之壬基二苯基胺之混合物, 單-及二
 烷基化之十二烷基二苯基胺之混合物, 單-及二烷基化之異
 丙基/異己基二苯基胺之混合物, 單-及二烷基化之第三丁
 基二苯基胺之混合物, 2,3-二氫-3,3-二甲基-4H-1,4-苯并噻
 20 嗪, 吩噻嗪, 單-及二烷基化之第三丁基/第三辛基吩噻嗪之
 混合物, 單-及二烷基化之第三辛基吩噻嗪之混合物, 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. 金屬鈍化劑，例如，N,N'-二苯基草醯胺，N-水楊醛-N'-水楊醯肼，N,N'-雙(水楊醯)肼，N,N'-雙(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基丙醯基)肼，3-水楊醯胺基-1,2,4-三唑，雙(苯甲叉基)草醯二醯肼，草醯替苯胺，異酞醯基二醯肼，癸二醯雙苯基醯肼，N,N'-二乙醯基己二醯二醯肼，N,N'-雙(水楊醯基)草醯基二醯肼，N,N'-雙(水楊醯基)噻丙醯基二醯肼。

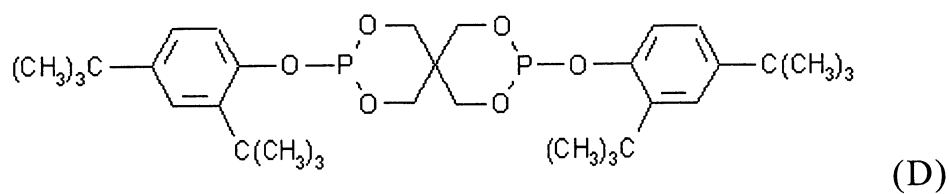
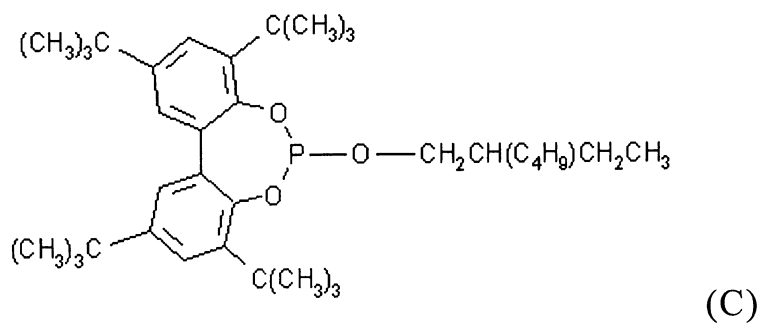
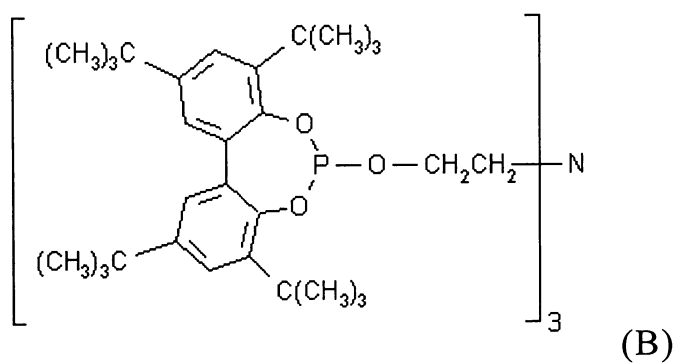
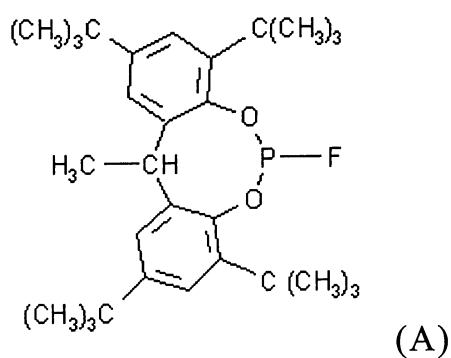
3. 亞磷酸鹽及亞膦酸鹽，例如，三苯基亞磷酸鹽，二苯基烷基亞磷酸鹽，苯基二烷基亞磷酸鹽，三(壬基苯基)亞磷酸鹽，三月桂基亞磷酸鹽，十三烷基亞磷酸鹽，二硬脂基季戊四醇二亞磷酸鹽，三(2,4-二第三丁基苯基)亞磷酸鹽，二異癸基季戊四醇二亞磷酸鹽，雙(2,4-二第三丁基苯基)季戊四醇二亞磷酸鹽，雙(2,4-二枯基苯基)季戊四醇二亞磷酸鹽，雙(2,6-二第三丁基-4-甲基苯基)季戊四醇二亞磷酸鹽，二異癸基氧季戊四醇二亞磷酸鹽，雙(2,4-二第三丁基-6-甲基苯基)季戊四醇二亞磷酸鹽，雙(2,4,6-三(第三丁基苯基)季戊四醇二亞磷酸鹽，三硬脂基山梨糖醇三亞磷酸鹽，四(2,4-二第三丁基苯基) 4,4'-雙苯撐基二亞膦酸鹽，6-異辛基氧-2,4,8,10-四-第三丁基-12H-二苯甲[d,g]-1,3,2-二噁磷辛(dioxaphosphocin)，雙(2,4-二第三丁基-6-甲基苯基)甲基亞磷酸鹽，雙(2,4-二第三丁基-6-甲基苯基)乙基亞磷酸鹽，6-氟-2,4,8,10-四-第三丁基-12-甲基-二苯甲[d,g]-1,3,2-二噁磷辛，2,2',2''-次氮基[三乙基三(3,3',5,5'-四-第三丁基-1,1'-聯苯-2,2'-二基)亞磷酸鹽]，2-乙基己基(3,3',5,5'-四-第三丁基

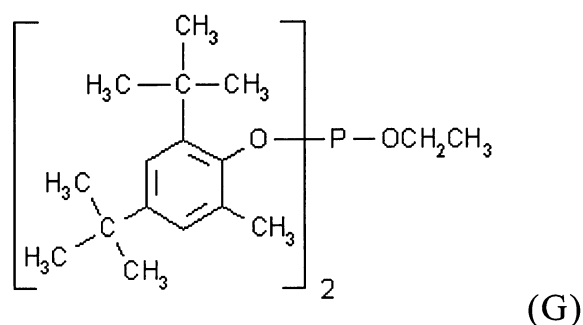
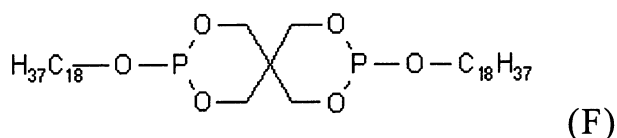
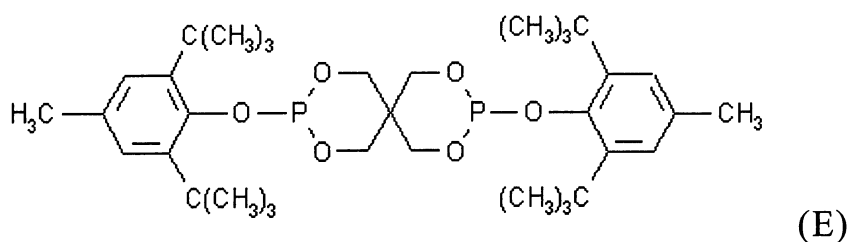
-1,1'-聯苯-2,2'-二基)亞磷酸鹽, 5-丁基-5-乙基-2-(2,4,6-三第
三丁基苯氧基)-1,3,2-二噁磷烷。

下列亞磷酸鹽係特別佳：

三(2,4-二第三丁基苯基)亞磷酸鹽 (Irgafos[®]168,

5 Ciba-Geigy), 三(壬基苯基)亞磷酸鹽,





4. 羧基胺，例如，N,N-二苯甲基羧基胺，N,N-二乙基羧基胺，N,N-二辛基羧基胺，N,N-二月桂基羧基1胺，N,N-二(十四烷基)羧基1胺，N,N-二(十六烷基)羧基胺，N,N-二(十八烷基)羧基1胺，N-十六烷基-N-十八烷基羧基1胺，N-十七烷基-N-十八烷基羧基1胺，自氢化牛脂胺衍生之N,N-二烷基羧基胺。
- 10 5. 硝酮，例如，N-苯甲基- α -苯基硝酮，N-乙基- α -甲基硝酮，N-辛基- α -庚基硝酮，N-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，自氢化牛脂胺衍生之N,N-二烷基羧基胺衍生之硝酮。
- 15

6. 硫代協合劑，例如，二月桂基硫二丙酸酯或二硬脂基硫二丙酸酯。

7. 過氧化物清除劑，例如， β -硫二丙酸之酯，例如，月桂基，硬脂基，肉豆蔻基或十三烷基之酯，巯基苯甲咪唑
5 或2-巯基苯甲咪唑之鋅鹽，二丁基二硫氨基甲酸鋅，二(十八烷基)二硫化物，季戊四醇四(β -十二烷基巯基)丙酸酯。

8. 聚醯胺安定劑，例如，與碘化物及/或磷化合物混合之銅鹽及二價錳之鹽。

9. 鹼性共安定劑，例如，蜜胺，聚乙基吡咯烷酮，雙
10 氰胺，三烯丙基氰脲酸酯，尿素衍生物，胍衍生物，胺，聚醯胺，聚胺基甲酸酯，較高級脂肪酸之鹼金屬鹽及鹼土金屬鹽，例如，硬脂酸鈣，硬脂酸鋅，山箭酸鎂，硬脂酸鎂，蓖麻酸鈉及棕櫚酸鉀，焦兒茶酸銻或焦兒茶酸鋅。

10. 成核劑，例如，無機物質，諸如，滑石，金屬氧化
15 物，諸如，二氧化鈦或氧化鎂，較磷酸鹽，碳酸鹽或硫酸鹽，較佳係鹼土金屬者；有機化合物，諸如，單-或聚羧酸及其鹽，例如，4-第三丁基苯甲酸，己二酸，二苯基乙酸，琥珀酸鈉或苯甲酸鈉；聚合化合物，諸如，離子共聚物(離聚物)。特別佳係1,3:2,4-雙(3',4'-二甲基苯甲叉基)山梨糖醇，
20 1,3:2,4-二(對甲基二苯甲叉基)山梨糖醇，及1,3:2,4-二(苯甲叉基)山梨糖醇。

11. 填料及強化劑，例如，碳酸鈣，矽酸鹽，玻璃纖維，玻璃球，石棉，滑石，高嶺土，雲母，硫酸鋇，金屬氧化物及氫氧化物，碳黑，石墨，木粉及其它天然產品之粉或纖

維，合成纖維。

12. 其它添加劑，例如，塑化劑，潤滑劑，乳化劑，色料，流變添加劑，催化劑，流動控制劑s，螢光增亮劑，阻燃劑，抗靜電劑及發泡劑。

- 5 13. 苯并呋喃酮及吡啶酮，例如，U.S. 4,325,863; U.S. 4,338,244; U.S. 5,175,312; U.S. 5,216,052; U.S. 5,252,643; DE-A-4316611; DE-A-4316622; DE-A-4316876; EP-A-0589839或EP-A-0591102中揭示者，或3-[4-(2-乙醯氧乙氧基)苯基]-5,7-二第三丁基苯并呋喃-2-酮，5,7-二第三丁基-3-[4-(2-硬脂醯基氧乙氧基)苯基]苯并呋喃-2-酮，3,3'-雙[5,7-二第三丁基-3-(4-[2-羥基乙氧基]苯基)苯并呋喃-2-酮]，5,7-二第三丁基-3-(4-乙氧基苯基)苯并呋喃-2-酮，3-(4-乙醯氧-3,5-二甲基苯基)-5,7-二第三丁基苯并呋喃-2-酮，3-(3,5-二甲基-4-新戊醯基氧苯基)-5,7-二第三丁基苯并呋喃-2-酮，3-(3,4-二甲基苯基)-5,7-二第三丁基苯并呋喃-2-酮，3-(2,3-二甲基苯基)-5,7-二第三丁基苯并呋喃-2-酮。
- 10
- 15

除上述化合物外，本發明之塗覆組成物可含有典型上用於塗料及底漆之進一步添加劑：諸如，滑動-及勻化劑，濕化劑，色料，色料分散劑，消泡劑，消光劑，蠟，抗剝皮添加劑，黏著促進劑，罐內安定劑，聚結劑，流變改質劑，凹陷控制劑及觸變劑。

20

【實施方式】

下列實施例例示本發明。

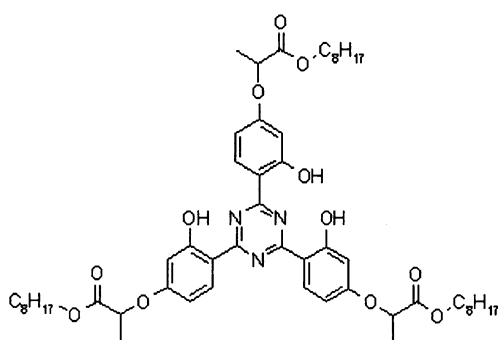
概述

顆粒尺寸分佈係藉由動力光散射(DLS, 90° 散射角, Nicomp 380型, Particle Sizing System, Santa Barbara, CA, USA)測量及決定平均強度直徑(D_{INT})。

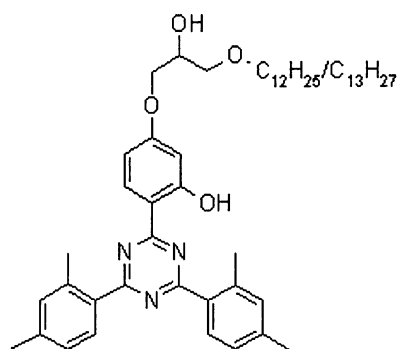
超音波處理係以 SONOPLUS HD 2200 (BANDELIN electronic GmbH & Co. KG)之可購得設備, 具超音波轉化器 UW 2200, 升壓器 SH 213 G及鈦平頭 TT19之產生器 gm 2200)實行。典型上, 60%動力處理3分鐘被施用至500毫升之油/水乳化液。

單體係以收到者使用, 而並未進一步純化。

下列疏水性紫外線吸收劑之以水為媒介之產物型式被製得。



化合物 101



化合物 102

製造實施例

15 實施例 A1

為製造安定之油/水乳化液, 20克之化合物101被溶於20克甲基丙烯酸甲酯(MMA), 1.6克甲基丙烯酸硬脂酯(SMA)及0.06克丁烷二醇二丙烯酸酯(BDDA)。油相被滴至於56.5克去離子水中之1.6克十二烷基硫酸鈉之攪拌溶液。

20 攪拌30分鐘並以超音波轉化後, 動力安定乳化液被獲得,

其具有低於250 nm之平均滴液尺寸。乳化液被加熱至最高達55 °C，且氧化還原起始劑(溶於3克去離子水中之0.06克抗壞血酸；以0.5克去離子水稀釋之0.25毫升H₂O₂ (35%))其後被添加至反應混合物。反應混合物藉由機械攪拌器連續
5 攪拌，且於55 °C維持3小時，然後，冷卻至室溫(RT)，並經由20 um過濾器過濾。形成之顆粒尺寸D_{INT}係141 nm。化合物101之活性含量係20重量%，其係以乳化液總重量為基準計。

實施例A2

10 為製造安定之油/水乳化液，20克之化合物101被溶於16克甲基丙烯酸甲酯(MMA)，1.6克甲基丙烯酸硬脂酯(SMA)及0.05克丁烷二醇二丙烯酸酯(BDDA)。油相被滴至於56.5克去離子水中之1.6克十二烷基硫酸鈉之攪拌溶液。攪拌30分鐘並以超音波轉化後，動力安定乳化液被獲得，
15 其具有低於250 nm之平均滴液尺寸。乳化液被加熱至最高達55 °C，且氧化還原起始劑(溶於3克去離子水中之0.08克抗壞血酸；以0.5克去離子水稀釋之0.32毫升H₂O₂ (35%))其後被添加至反應混合物。反應混合物藉由機械攪拌器連續攪拌，且於55 °C維持3小時，然後，冷卻至室溫，並經由
20 20 um過濾器過濾。形成之顆粒尺寸D_{INT}係182 nm。化合物101之活性含量係24重量%，其係以乳化液總重量為基準計。

實施例A3

為製造安定之油/水乳化液，20克之化合物101被溶於

20克丙烯酸乙酯(EA), 1.6克甲基丙烯酸硬脂酯(SMA)及
0.06克丁烷二醇二丙烯酸酯(BDDA)。油相被滴至於56.5克
去離子水中之1.6克十二烷基硫酸鈉之攪拌溶液。攪拌30分
鐘並以超音波轉化後, 動力安定乳化液被獲得, 其具有低
5 於250 nm之平均滴液尺寸。乳化液被加熱至最高達55 °C,
且氧化還原起始劑(溶於3克去離子水中之0.06克抗壞血
酸; 以0.5克去離子水稀釋之0.25毫升H₂O₂ (35%))其後被添
加至反應混合物。反應混合物藉由機械攪拌器連續攪拌,
且於55 °C維持3小時, 然後, 冷卻至室溫, 並經由20 um過
10 濾器過濾。形成之顆粒尺寸D_{INT}係156 nm。化合物101之活
性含量係20重量%, 其係以乳化液總重量為基準計。

實施例A4

為製造安定之油/水乳化液, 24克之化合物101被溶於
16克丙烯酸乙酯(EA), 1.6克甲基丙烯酸硬脂酯(SMA)及
15 0.05克丁烷二醇二丙烯酸酯(BDDA)。油相被滴至於56.5克
去離子水中之1.6克十二烷基硫酸鈉之攪拌溶液。攪拌30分
鐘並以超音波轉化後, 動力安定乳化液被獲得, 其具有低
於250 nm之平均滴液尺寸。乳化液被加熱至最高達55 °C,
且氧化還原起始劑(溶於3克去離子水中之0.08克抗壞血
20 酸; 以0.5克去離子水稀釋之0.32毫升H₂O₂ (35%))其後被添
加至反應混合物。反應混合物藉由機械攪拌器連續攪拌,
且於55 °C維持3小時, 然後, 冷卻至室溫, 並經由20 um過
濾器過濾。形成之顆粒尺寸D_{INT}係199 nm。化合物101之活
性含量係24重量%, 其係以乳化液總重量為基準計。

實施例A5

為製造安定之油/水乳化液，40克之化合物101被溶於40克甲基丙烯酸甲酯(MMA)，4.8克甲基丙烯酸硬脂酯(SMA)及0.12克丁烷二醇二丙烯酸酯(BDDA)。油相被滴至
5 於115克去離子水中之10.3克 Disponil®32 IS(31重量%活性，Cognis Deutschland GmbH&Co.KG)之攪拌溶液。攪拌30分鐘並以超音波轉化後，動力安定乳化液被獲得，其具有低於250 nm之平均滴液尺寸。乳化液被加熱至最高達55 °C，且氧化還原起始劑(溶於3克去離子水中之0.2克抗壞血
10 酸；以2.0克去離子水稀釋之0.81毫升H₂O₂ (35%))其後被添加至反應混合物。反應混合物藉由機械攪拌器連續攪拌，且於55 °C維持3小時，然後，冷卻至室溫，並經由20 um過濾器過濾。形成之顆粒尺寸D_{INT}係170 nm。化合物101之活性含量係20重量%，其係以乳化液總重量為基準計。

實施例A6

下列樣品係以含有11%甲基丙烯酸羥基乙酯、15%乙烯基甲苯、15%甲基丙烯酸環己酯、28%甲基丙烯酸甲酯及31%甲基丙烯酸異丁酯之單體混合物(Mix 1)製得。為製造安定之油/水乳化液，40克之化合物102被溶於40克之Mix 1,
20 3.2克甲基丙烯酸硬脂酯(SMA)及0.12克丁烷二醇二丙烯酸酯(BDDA)。油相被滴至於110克去離子水中之10.3克 Disponil® FES 32 IS(31重量%活性，Cognis Deutschland GmbH&Co.KG)之攪拌溶液。攪拌30分鐘並以超音波轉化後，動力安定乳化液被獲得，其具有低於250 nm之平均滴

液尺寸。乳化液被加熱至最高達55 °C，且氧化還原起始劑(溶於5克去離子水中之0.2克抗壞血酸；以5.0克去離子水稀釋之0.81毫升H₂O₂ (35%))其後被添加至反應混合物。反應混合物藉由機械攪拌器連續攪拌，且於55 °C維持3小時，
5 然後，冷卻至室溫，並經由20 um過濾器過濾。形成之顆粒尺寸D_{INT}係198 nm。化合物102之最後活性含量係20重量%，其係以乳化液總重量為基準計。

實施例A7

為製造安定之油/水乳化液，40克之化合物102被溶於
10 40克之Mix I及3.2克甲基丙烯酸硬脂酯(SMA)。油相被滴至於110克去離子水中之10.3克Disponil®I FES 32 IS(31重量%活性，Cognis Deutschland GmbH&Co.KG)之攪拌溶液。攪拌30分鐘並以超音波轉化後，動力安定乳化液被獲得，其具有低於250 nm之平均滴液尺寸。乳化液被加熱至最高
15 達55 °C，且氧化還原起始劑(溶於5克去離子水中之0.2克抗壞血酸；以5.0克去離子水稀釋之0.81毫升H₂O₂ (35%))其後被添加至反應混合物。反應混合物藉由機械攪拌器連續攪拌，且於55 °C維持3小時，然後，冷卻至室溫，並經由20 um過濾器過濾。形成之顆粒尺寸D_{INT}係198 nm。化合物102之
20 最後活性含量係20重量%，其係以乳化液總重量為基準計。

實施例A8

為製造安定之油/水乳化液，40克之化合物102被溶於40克之Mix I、3.2克甲基丙烯酸硬脂酯(SMA)及0.06克十二烷基硫醇。油相被滴至於110克去離子水中之10.3克

Disponil® FES 32 IS(31重量%活性，Cognis Deutschland GmbH&Co.KG)之攪拌溶液。攪拌30分鐘並以超音波轉化後，動力安定乳化液被獲得，其具有低於250 nm之平均滴液尺寸。乳化液被加熱至最高達55 °C，且氧化還原起始劑
5 (溶於5克去離子水中之0.2克抗壞血酸；以5.0克去離子水稀釋之0.81毫升H₂O₂(35%))其後被添加至反應混合物。反應混合物藉由機械攪拌器連續攪拌，且於55 °C維持3小時，然後，冷卻至室溫，並經由20 um過濾器過濾。形成之顆粒尺寸D_{INT}係198 nm。化合物102之最後活性含量係20重量%，
10 其係以乳化液總重量為基準計。

B 塗覆物應用實施例

實施例B1：光安定劑於透明以水為媒介之滲透木材塗覆物中之測試

測試組成物係可購得之以水為媒介之木材塗覆物，其
15 藉由疏水性組份(具普利克(propiconazole)之Woodcare QS，瑞士伯恩，~12%固體含量)而賦予被塗覆之木材斥水性。不同之紫外線吸收劑產物藉由攪拌2小時而添加至組成物。完全配製之漆料於室溫密閉瓶內藉由於不同時間間隔後對組成物均勻度分級而評估儲存安定性(見第1表)。此
20 外，未老化之漆料被塗敷至樅木板上(以粉末一次塗覆)，且於加速風化設備(O Panel公司之QUV測試器，UV-A 340nm螢光燈；測試週期：5小時光，58°C，1小時黑暗噴水，22°C)測試。

第1表：儲存測試及風化結果

編號	% LS (以總組成物之產物 型式)	儲存安定性		QUV 2 加速風化後之經塗覆之樅木板之 顏色變化； ΔE 對未曝光樣品			
		48 小時後	16 週後	200 小 時後	400 小 時後	800 小 時後	1000 小 時後
C1	無 LS	些微分離	些微分離 e.t.h.*	18.5	—	—	—
C2	2% LIGNOSTAB 1198 2% Tinuvin 1130	些微分離	強烈分離 e.t.h.*	5.6	8.2	-	—
1	2% LIGNOSTAB 1198 5%之實施例 A5 產 物 A5 (20% 活性 UVA)	些微分離	強烈分離 e.t.h.*	1.4	4.7	7.8	—
2	2% LIGNOSTAB 1198 10% 實施例 A5 之 產物(20%活性 active UVA)	些微分離	強烈分離 e.t.h.*	2.5	1.6	6.2	6.9

*)e.t.h.：輕易均質化；此等組成物能藉由簡單搖動或攪拌輕易再次均質化。C1 及 C2 係比較例。

風化性能係依據以光譜譜測得之顏色變化 ΔE^* (Din 6174) 對相對應之起始未曝光樣品而分級。當木材開始因木質素惡化而開始變灰時停止 ΔE^* 測量。

LIGNOSTAB® 1198 係可購自 Ciba Specialty Chemicals 之位阻胺，其係用以避免與紫外線吸收劑結合之木質素惡化。

Tinuvin® 1130 係可購自 Ciba Specialty Chemicals 之紫外線吸收劑。

實施例 B2: 光安定劑於透明之以水為媒介之成膜木材塗覆物中之測試

作為測試組成物，具下列組成之以丙烯分散液為主之透明的以水為媒介之木材塗覆物被使用(固體含量約 43 重量%)：

Neocryl® XK 90 (NeoResins)	91.2 份
水	4.7 份
Ethyldiglykol	3.4 份

Borchigel®L75N(Borchers)/水(1/1)	0.4份
Dehydran® 1293(Cognis)	0.3份
總量：	100.0份

第2表所示之添加劑添加至於攪拌2小時下之組成物。

組成物藉由粉刷而塗敷至樅木板上。總共三次塗層被塗敷，且每一塗層(每一塗層約100克/公尺²)間係一天之乾燥時間。完全配製之漆料係於室溫之密封瓶內藉由分級於不同時間間隔後組成物之均質度而評估儲存安定性。經塗覆之木板於加速風化設備(Q木板公司之QUV測試器：UV-A 340nm螢光燈；測試週期：5小時之光，58°C，1小時之黑暗噴水，22°C)中測試。風化性能係藉由與起始顏色(曝光前)比較之顏色變化及藉由顯微鏡起始破裂形成而分極。

第2表：於透明成膜之丙烯酸木材塗覆物中之儲存測試及加速風化結果

編號	% LS (以固體含量之產物型式)	6 個月後之儲存安定性	QUV 加速風化後之經塗覆樅木板之顏色變化； ΔE 對未經曝光之樣品		第一破裂之時間 r
			400 小時後	800 小時後	
C1	無 LS	良好	27.3	27.1	2000 小時後
C2	2% Tin 1130	良好	19.0	23.0	2000 小時後
1	10%實施例 A1 之產物 (20% UVA)	分離 e.t.h.*	14.9	18.4	> 2800 小時後
2	10%實施例 A2 之產物 (24% UVA)	分離 e.t.h.*	14.3	17.2	1600 小時後
3	10%實施例 A3 之產物 (20% UVA)	分離 e.t.h.*	15.2	19.0	> 2800 小時後
4	10%實施例 A4 之產物 (24% UVA)	分離 e.t.h.*	14.8	19.7	> 2800 小時後

*)e.t.h.：輕易均質化；此等組成物能藉由簡單搖動或攪拌輕易再次均質化。C1 及 C2 係比較例。

第2表之結果證明依據之產物型式顯示良好相容性及

組成安定性，且於大部份情況中結合顯著改良之風化性能

(延長之耐用性)。

實施例B3：光安定劑於以水為媒介之些微著色之滲透木材塗覆物中之測試

- 作為塗覆系統，可自 Behr (USA)之產品(Deckplus之木質色調之防水性木材塗飾，天然透明)被使用。不同之紫外線吸收劑產物藉由攪拌2小時而添加至組成物。組成物被塗敷於樅木板上(一塗層)，且於加速風化設備(Q木板公司之 QUV測試器：UV-A 340nm螢光燈；測試週期：5小時之光，58°C，1小時之黑暗噴水，22°C)中測試。風化性能係藉由木材因木質素惡化而變灰以視覺分級。LIGNOSTAB 1198 另外被使用以改良木材安定化。經測試之產物未顯示對組成物儲存安定性之任何負面影響。

第3表：Behr之Deckplus木質色調之防水性木材塗飾(固體含量約20%)於加速風化曝光時之木材變灰

編號	% LS (以總組成物之產物型式)	木材變灰之分級	
		800 小時後	1200 小時後
C1	無 LS	強烈	強烈
C2	1% LIGNOSTAB 1198 1% Tin 1130	些微	些微
C3	1% LIGNOSTAB 1198 2% Tin 1130	些微	些微
C4	1% LIGNOSTAB 1198 3% Tin 1130	些微	些微
C5	1% LIGNOSTAB 1198 5% Tin 1130	良好	極些微
1	1% LIGNOSTAB 1198 2.5%之實施例 A5 產品 (20%活性 UVA)	良好	極些微

- 依據本發明之產品顯示良好之耐用性(較晚開始木材

變灰)，即使組成物中較低處理量(重量%)之活性組份。

實施例 B4: 光安定劑於以水為媒介之 1p 及 2p 之 丙烯/異氰酸酯工業塗覆物中之測試

實施例 A6、A7 及 A8 之光安定劑產物型式與 Tinuvin
5 1130 於以水為媒介之 1-包裝式之 丙烯/嵌段聚異氰酸酯及二
不同之以水為媒介之 2-包裝式之 丙烯/聚異氰酸酯塗覆物組
成物中比較而測試。

光安定劑(1% Tin 292 及 2% 活性 UVA，二者皆係以漆料
系統之總黏合劑固體含量為基準)被添加至完全配製之漆
10 料，且測試均質混合性，於室溫及 40°C 之儲存安定性，有
效期(於 2p 組成物之情況)及耐用性(UVCON 及 CAM 180 曝
光)。

於 2p 組成物之情況，儲存安定性係於無硬化劑組份之
相對應組成物中測試。比較係與無安定劑之組成物為之。
15 測試系列 B4.1：以水為媒介之 1p 組成物(Joncryl-黏合劑)中
之光安定劑之組成物

第 4.1 表：

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之產物
Joncryl 8300 ¹⁾	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2
AMP 90	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Byk 022 ²⁾	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Surfynol 104 S ³⁾	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
去離子水	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
Joncryl 8300	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8
Dowanol TPNB	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Rhodocoat WT 1000 ⁴⁾	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2
Byk 022	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Tinuvin 292 ⁵⁾	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

Tinuvin 1130	-	0.8	-	-	-
實施例 A6 之產物	-	-	4.2	-	-
實施例 A7 之產物	-	-	-	4.2	-
實施例 A8 之產物	-	-	-	-	4.2
總量	100.4	101.2	104.6	104.6	104.6

¹⁾ 丙烯分散液，Johnson Polypers

²⁾ 消泡劑，Byk

³⁾ 濕化劑，Air Products

⁴⁾ 硬化劑，Rhodia

⁵⁾ HALS，Ciba Specialty Chemicals

測試系列 B4.2：以水為媒介之 2P 組成物 (Macrynal-黏合劑)

5 中之光安定劑之組成物

第 4.2 表

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之產物
Macrynal VSM 6299w ¹⁾	87.6	87.6	87.6	87.6	87.6
Surfynol 104/BG ²⁾	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Borchigel LW 44 ³⁾ (50%，於去離子水中)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Bayowet FT 248 ⁴⁾	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Borchigol LAC 80 ⁵⁾ (10%，於丁氧基中)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
去離子水	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
Tinuvin 292 ⁶⁾	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Tinuvin 1130	-	1.2	-	-	-
實施例 A6 之產物	-	-	6.0	-	-
實施例 A7 之產物	-	-	-	6.0	-
實施例 A8 之產物	-	-	-	-	6.0
總基材	100.6	101.8	106.6	106.6	106.6

Rhodocoat WT 2104 ⁷⁾	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Tolonate HDT-LV2 ⁸⁾	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7
丁氧基 1	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
總硬化劑	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3

總基材+硬化劑	133.9	135.1	139.9	139.9	139.9
---------	-------	-------	-------	-------	-------

¹⁾ 丙烯分散液，Aolutia

²⁾ 濕化劑，Air Products

³⁾ 增稠劑，Borchers

⁴⁾ 濕化劑，Borchers

⁵⁾ 滑動劑，Borchers

⁶⁾ HALS，Ciba Specialty Chemicals

⁷⁾硬化劑, Rhodia⁸⁾硬化劑, Rhodia

測試系統4.3：以水為媒介之2P組成物(Setalux-黏合劑)中之
光安定劑之組成物

5 第4.3表

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之產物
Setalux 6511 AQ-47 ¹⁾	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2
Tafigel PUR 60 ²⁾	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Dehydran 1293 ³⁾	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Surfynol 104 BG ⁴⁾	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Byk 301 ⁵⁾	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Byk 348 ⁶⁾	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
去離子水	27.2	27.2	27.2	27.2	27.2
Setalux 6511 AQ-47	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
去離子水	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7
Tinuvin 292 ⁷⁾	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Tinuvin 1130	-	1.2	-	-	-
實施例 A6 之產物	-	-	6.0	-	-
實施例 A7 之產物	-	-	-	6.0	-
實施例 A8 之產物	-	-	-	-	6.0
總基材	100.6	101.8	106.6	106.6	106.6

Rhodocoat WT 2104 ⁸⁾	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
乙酸丁酯	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
丁基二醇乙酸酯	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
甲氧基丙基乙酸酯	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
二甲苯	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
總硬化劑	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3

總基材+硬化劑	133.9	135.1	139.9	139.9	139.9
---------	-------	-------	-------	-------	-------

¹⁾ 丙烯分散液, Akzo Nobel Resins²⁾ 增稠劑, Nunzig Chemie³⁾ 消泡劑, Cognis⁴⁾ 濕化劑, Air Products⁵⁾ 表面張力劑, Byk⁶⁾ 濕化劑, Byk⁷⁾ HALS, Ciba Specialty Chemicals⁸⁾ 硬化劑, Rhodia

- 10 於所有測試系統4.1, 4.2及4.3, 實施例 A6, A7及A8之產物型式可藉由以與Tin 1130之比較例相同之方式以簡單混合輕易且均一地併入漆料內。相反地, 化合物102(其係用於產物型式CG43-0365, CG43-0366及CG43-0367之UVA), 不能被均一地併入此等組成物內。

- 15 於室溫及40°C儲存4週後, 所有測試漆料(包含無LS之對照組)未顯示出不相容之跡象(即, 黏度未減少或增加大於

起始值之20%)。

測試系統4.4：組成物4.2之儲存安定性測試，4週儲存後之組成物黏度

第4.4表：以 1000s^{-1} 剪切速率測得之黏度

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之產物
起始黏度 [mPas]	189	212	163	161	161
室溫 4 週後之 黏度[mPas]	179	210	147	145	148
40°C 4 週後之 黏度 [mPas]	188	204	148	160	142

- 5 測試系例4.5:組成物4.3之儲存安定性，4週儲存後之組成物黏度

第4.5表：於 1000s^{-1} 剪切速率測得之黏度

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之產物
起始黏度[mPas]	9.5	10.6	9.4	9.5	9.3
室溫 4 週後 之黏度[mPas]	9.5	10.4	9.2	9.1	9.2
40°C 4 週後之 黏度[mPas]	9.4	10.2	9.3	9.1	9.1

漆料組成物(無硬化劑)於儲存時未顯示出有顯之黏度增加(見第4.4及4.5表)。此證明新產物型式並未損害此2p漆料組成物之儲存安定性。

測試系統4.6: 依據組成物4.3之漆料膜之外觀

經固化透明塗層外觀之以“圖像區別性,短及長波長”而言之一般特性於依據實施例A6, A7及A8之UVA產物型式存在中未被改變。

- 15 第4.6表：DFT~40-45 μm

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之產物
DOI	93.6	93.4	93.5	93.9	93.5

短波長值	9.2	9.6	8.0	8.6	7.4
長波長值	4.3	4.9	4.3	4.6	4.2

測試系統4.7: 組成物系統4.2之UVCON耐用性測試

第4.7a表： DFT ~ 40-45 um, 於UVCON曝光時之 ΔE^* 之變化

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之產物
500 小時 UVCON	21.2	8.2	1.7	1.7	1.8
1000 小時 UVCON	24.5	8.5	2.0	2.0	1.8
1500 小時 UVCON	25.0	10.4	3.3	3.3	2.8

第4.7b表： DFT ~ 40-45 um, 於UVCON曝光時之60° 光澤

5 之變化

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之產物
起始	92	92	91	91	91
500 小時 UVCON	91	92	89	90	90
1000 小時 UVCON	92	92	91	92	91
1500 小時 UVCON	81	91	88	91	88

第4.7c表： DFT ~ 40-45 um, 於CAM 180曝光時之 ΔE^* 之變化

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之產物
500 小時 CAM 180	2.2	0.2	0.4	0.3	0.4
1000 小時 CAM 180	2.3	0.3	0.3	0.2	0.2
1500 小時 CAM 180	2.9	0.5	0.2	0.1	0.2
2000 小時 CAM 180	3.1	0.7	0.2	0.2	0.2

第4.7d表： DFT ~ 40-45 um, 於CAM 180曝光時之60° 光澤

之變化

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之產物
起始	92	92	90	92	89

500 小時 CAM 180	92	92	91	92	91
1000 小時 CAM 180	92	92	91	92	90
1500 小時 CAM 180	90	92	90	91	89
2000 小時 CAM 180	89	90	89	90	89

測試系統 4.8: 組成物系統 4.3 之 UVCON 耐用性測試

第 4.8a 表： DFT ~ 40-45 um, 於 UVCON 曝光時之 ΔE^* 之變化

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之產物
500 小時 UVCON	22.0	9.5	3.2	2.8	2.7
1000 小時 UVCON	27.8	9.9	4.7	5.0	5.1
1500 小時 UVCON	31.6	11.3	5.3	5.1	5.0

第 4.8b 表： DFT ~ 40-45 um, 於 UVCON 曝光時之 60° 光澤

5 之變化

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之產物
起始	95	96	96	96	95
500 小時 UVCON	85	96	96	96	94
1000 小時 UVCON	83	92	91	92	91
1500 小時 UVCON	75	94	94	94	94

第 4.8c 表： DFT ~ 40-45 um, 於 CAM 180 曝光時之 ΔE^* 之變化

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之產物
500 小時 CAM 180	1.7	0.5	0.2	0.3	0.3
1000 小時 CAM 180	2.4	0.9	0.1	0.1	0.3
1500 小時 CAM 180	1.5	0.5	0.2	0.2	0.3
2000 小時 CAM 180	1.8	1.0	0.3	0.4	0.6

第 4.8d 表： DFT ~ 40-45 um, 於 CAM 180 曝光時之 60° 光

澤之變化

	1	2	3	4	5
	無 LS	Tin 1130	實施例 A6 之產物	實施例 A7 之產物	實施例 A8 之 產物
起始	95	96	96	96	94
500 小時 CAM 180	96	96	96	96	92
1000 小時 CAM 180	95	96	95	96	95
1500 小時 CAM 180	88	96	95	96	95
2000 小時 CAM 180	91	96	95	95	94

與非經安定化之樣品及 Tinuvin® 1130 (Tin 1130) 比較，於加速曝光時之 ΔE^* 增加於使用實施例 A6, A7 及 A8 之產物時被明顯降低。再者，光澤滯留性於漆料以依據本發明之產物型式安定化時被改良。

C 噴墨應用實施例實施例 C1

下列組成之凝膠塗層

<u>組份：</u>	<u>含量(每公尺²)</u>
凝膠	120毫克
濕化劑	100毫克
實施例之產物	300毫克(活性)

被塗敷於使用 HP 970Cxi, Lexmark Z65, Canon BJC 8200

- 10 及 Epson Stylus 890 噴墨印表機於可膨脹及奈米多孔性噴墨相紙上製得之深藍、紫紅及黃色梯級式圖像上。於上塗層乾燥後，經疊印之印刷品於 Atlas Ci-35 風化裝置內照射，且檢測相較於藉由對照塗層(無紫外線吸收劑)保護之印刷品之耐光性。與對照塗層相比，無論墨水系統或印刷介質，
- 15 含有 CGL 262 之疊印層明確地避免印刷品之光褪色。

D 照相實施例

實施例 D1：併入凝膠層且作為紫外線吸收劑

下列組成(每公尺²)之凝膠塗層以慣用方式塗敷至聚酯基材。實施例A1之聚合物分散液於混合混合(無需乳化步驟)下被併入凝膠鑄製溶液內。

組份：	含量(每公尺 ²)
凝膠	1200毫克
硬化劑	40毫克
濕化劑	100毫克
實施例A1之產物	320毫克

硬化劑係2-羥基-4,6-二氯-1,3,5-三嗪之鉀鹽。濕化劑係

5 4,8-二異丁基萘-2-磺酸鈉。

凝膠塗層係於20°C乾燥2天。

透明之紫外線吸收層被獲得，其係適於照相記錄媒體，例如，作為紫外線過濾塗層。

此層之紫外線吸收光譜係使用Perkin Elmer Lambda 15光譜計記錄。最大吸收波長($\lambda_{\text{最大值}}$)於 $\lambda_{\text{最大值}}$ 時之光密度係於下表中報告。

紫外線吸收劑	$\lambda_{\text{最大值}}$	光密度 _{最大值}
CGL 362	355 nm	1.23

實施例D2：以聚乙烯塗覆之基材係以包含溴化銀及如下化學式之紫紅色偶合劑(M-9)

15 之凝膠塗層塗覆。凝膠塗層包含下列組份(每公尺²之基材)：

組份	AgBr 塗層
凝膠	5.15 克
硬化劑	300 毫克
濕化劑	85 毫克
溴化銀	260 毫克
紫紅色偶合劑	325 毫克
磷酸三甲苯酯	162 毫克

所用之硬化劑係2,4-二氯-6-羥基三嗪之鉀鹽；所用之濕化劑係二異丁基萘磺酸之鈉鹽。

具有每一梯級係0.3 log E之楔形梯級被曝於形成樣品上，然後，依據用於彩色負片紙之Agfa Gevaert之P94處理方法中之製造指示處理。

於曝光及處理後，綠色區域內之反射密度係於此楔之0.9與1.1間之密度測量。

包含實施例A1之凝膠層係於實施例1所述之透明基材上製得。無紫外線吸收劑之對照層以相同方式製得。

10 紫紅色楔形梯級其後係於15 kJ/cm²之Atlas曝光裝置內於含有實施例A1產物之層及對照層後曝光，且反射密度再次被測量。相較於對照層，紫紅色染料密度損失(-ΔD)係藉由CGL 362重大地降低。

實施例D3：具有下列層結構之照相材料被製得：

上層
紅色敏化層
第二凝膠中間層
綠色敏化層
第一凝膠中間層
藍色敏化層
聚乙烯基材

15 凝膠層係由下列組份(每公尺²之基材)組成

藍色敏化層

α-(3-苯甲基-4-乙氧基乙內鹽脲-1-基)-α-新戊鹽基-2-氯-5--
[α-(2,4-二-噁基(tamyl)苯氧基)丁烷鹽胺基]乙鹽替苯胺
(400毫克)

20 α-(1-丁基苯基尿唑-4-基)-α-特戊鹽基-5-(3-十二烷磺鹽基

-2-甲基丙醯胺基)-2-甲氧基乙醯胺(400 毫克)

酞酸二丁酯(130毫克)

酞酸二壬酯(130毫克)

凝膠(1200毫克)

- 5 1,5-二噁-3-乙基-3-[β -(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙醯基
氧甲基]-8,10-二苯基-9-噻[5.5]螺旋十一烷(150毫克)

雙(1-丙烯醯基-2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)2,2-雙(3,5-二第三
丁基-4-羥基苯基)丙二酸酯(150毫克)

- 3,5-二第三丁基-4-羥基(2,4-二第三戊基苯基)苯甲酸酯(150
10 毫克)

聚(N-第三丁基丙烯醯胺)(50毫克)

藍色敏化氯溴化銀乳化液(240毫克)

第一凝膠中間層

凝膠(1000毫克)

- 15 2,5-二第三辛基氫醌(100毫克)

己基5-[2,5-二羥基-4-(4-己基氧羰基-1,1-二甲基丁基)苯
基]-5-甲基己酸酯(100毫克)

酞酸二丁酯(200毫克)

酞酸二異癸酯(200毫克)

- 20 綠色敏化層

7-氯-2-{2-[2-(2,4-二第三戊基苯氧基)辛醯胺基]-1-甲基乙
基}-6-甲基-1H-吡唑并[1,5-b][1,2,4]三唑(100毫克)

6-第三丁基-7-氯-3-(3-十二烷磺醯基丙基)-1H-吡唑並
[5,1-o][1,2,4]三唑(100毫克)

酞酸二丁酯(100毫克)

磷酸二甲苯酯(100毫克)

磷酸三辛酯(100毫克)

凝膠(1400毫克)

- 5 3,3,3',3'-四甲基-5,5',6,6'-四丙氧基-1,1'-螺旋二茛滿(100毫克)

4-(異十三烷基氧苯基)噻嗎啉1,1-二氧化物(100毫克)

4,4'-丁叉基雙(3-甲基-6-第三丁基酚)(50毫克)

2,2'-異丁叉基雙(4,6-二甲基酚)(10毫克)

- 10 3,5-二氯-4-(十六烷基氧羰基氧)乙基苯甲酸酯(20毫克)

3,5-雙[3-(2,4-二第三戊基苯氧基)丙基氨基甲醯基]苯亞硫酸鈉(20毫克)

綠色敏化氯溴化銀乳化液(150毫克)

第二凝膠中間層

- 15 凝膠(1000毫克)

5-氯-2-(3,5-二第三丁基-2-羥基苯基)苯并-1,2,3-三唑(200毫克)

2-(3-十二烷基-2-羥基-5-甲基苯基)苯并-1,2,3-三唑(200毫克)

- 20 磷酸三壬酯(300毫克)

2,5-二第三辛基氫醌(50毫克)

己基5-[2,5-二羥基-4-(4-己基氧羰基-1,1-二甲基丁基)苯基]-5-甲基己酸酯(50毫克)

紅色敏化層

- 2-[α -(2,4-二第三戊基苯氧基)丁烷醯胺基]-4,6-二氯-5-乙基
 酚(150毫克)
- 2,4-二氯-3-乙基-6-十六烷醯胺基酚(150毫克)
- 4-氯-2-(1,2,3,4,5-五氟苯甲醯胺基)-5-[2-(2,4-二第三戊基苯
 5 氧基)-3-甲基丁烷醯胺基]酚(100毫克)
- 酞酸二辛酯(100毫克)
- 酞酸二環己酯(100毫克)
- 凝膠(1200毫克)
- 5-氯-2-(3,5-二第三丁基-2-羥基苯基)苯并-1,2,3-三唑(100毫
 10 克)
- 2-(3-十二烷基-2-羥基-5-甲基苯基)苯并-1,2,3-三唑(100毫
 克)
- 3,5-二第三丁基-4-羥基(2,4-二第三戊基苯基)苯甲酸酯(50
 毫克)
- 15 聚(N-第三丁基丙烯醯胺)(300毫克)
- N,N-二乙基-2,4-二第三戊基苯氧基乙醯胺(100毫克)
- 2,5-二第三辛基氫醌(50毫克)
- 紅色敏化氯溴化銀乳化液(200毫克)

最上層係以具有及不具有紫外線吸收劑製得；

- 20 具有紫外線吸收劑：

2,5-二第三辛基氫醌(20毫克)

己基 5-[2,5-二羥基-4-(4-己基氧羰基-1,1-二甲基丁基)苯
 基]-5-甲基己酸酯(20毫克)

凝膠(400毫克)

磷酸三壬酯(120毫克)

實施例A1之紫外線吸收劑產物(385毫克活性)

無紫外線吸收劑：

凝膠(800毫克)

- 5 所用硬化劑係2,4-二氯-6-羥基三嗪鉀鹽溶液，濕化劑係二異丁基萘磺酸之鈉鹽。

具有每一梯級係0.3 log E之楔形梯級被曝於每一樣品上(個別以藍光、綠光及紅光)。然後，用於彩色相紙之RA-4處理方法被實行。

- 10 於曝光及處理後，用於深藍梯級之紅色、用於紫紅色梯級之綠色及用於黃色梯級之藍色之反射密度係於此楔之0.9與1.1間之密度測量。然後，此等楔係於Altas曝光儀器內以總量為15KJ/cm²曝光，且反射密度被再次測量。

- 15 於紫紅色楔之情況，曝光前後之反射密度係於用於黃色梯級之藍色測量。

【圖式簡單說明】

(無)

【主要元件符號說明】

(無)

五、中文發明摘要：

本發明係有關於一種具有少於1000 nm顆粒尺寸之有機光安定劑之濃縮水性分散液，其係藉由於光安定劑存在中之乙烯不飽和單體之異相基聚合反應而製得，其中，光安定劑對聚合物載體之重量比例係大於500/100。本發明另一方面係一種製造具有高光安定劑含量之此等水性分散液之方法。依據此方法製得之水性分散液係用於作為添加劑、天然或合成橡膠之水性分散液、水基墨水或水基塗覆組成物之組份，因此，其等亦係本發明之標的。

六、英文發明摘要：

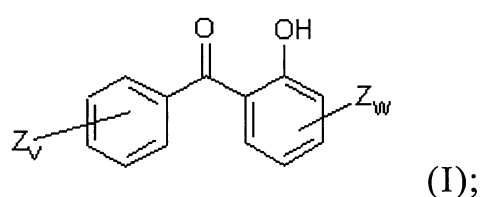
The instant invention pertains to a concentrated aqueous dispersion of organic light stabilizers with a particle size of less than 1000 nm, prepared by heterophase radical polymerization of ethylenically unsaturated monomers in the presence of the light stabilizers, wherein the weight ratio of light stabilizer to polymeric carrier is greater than 50/100. Another aspect of the invention is a process for the preparation of such aqueous dispersions with high light stabilizer content. Aqueous dispersions prepared according to this process are useful ingredients for adhesives, aqueous emulsions of natural or synthetic rubbers, water based inks or a water based coating compositions, which are consequently also subjects of the invention.

十、申請專利範圍：

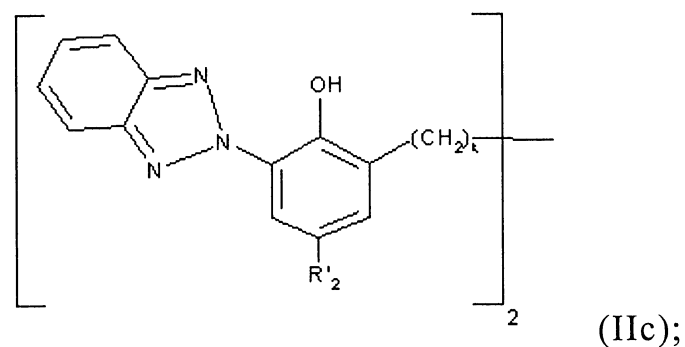
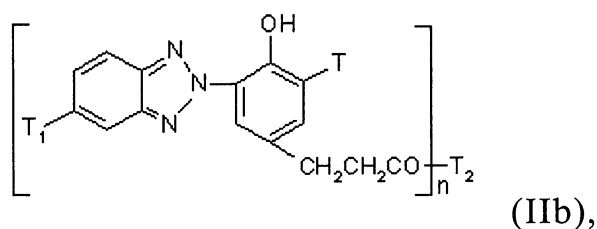
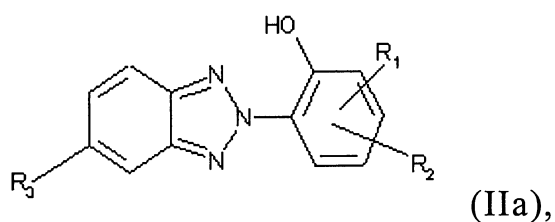
- 1.一種具有少於1000 nm平均顆粒尺寸之濃縮水性聚合物分散液，包含
 - a)聚合物載體，其係藉由於b)非極性有機光安定劑存在
- 5 中使至少一乙烯不飽和單體進行異相基聚合反應而製得，其中，非極性有機光安定劑對聚合物載體之重量比例係每100份聚合物載體為大於50份之光安定劑。
- 2.如申請專利範圍第1項之濃縮水性聚合物分散液，另外包含非離子性、陽離子性或陰離子性之表面活性劑。
- 10 3.如申請專利範圍第1項之濃縮水性聚合物分散液，其中，該非極性有機光安定劑對該聚合物載體之重量比例係每100份為等於或大於80份。
- 4.如申請專利範圍第1項之濃縮水性聚合物分散液，其中，該平均顆粒尺寸係少於500 nm。
- 15 5.如申請專利範圍第1項之濃縮水性聚合物分散液，其中，該非極性有機光安定劑係選自羥基苯基苯并三唑紫外線吸收劑、羥基苯基三嗪紫外線吸收劑、羥基苯醌苯紫外線吸收劑、草苯胺紫外線吸收劑，及位阻胺光安定劑或其等之混合物所組成之族群。
- 20 6.如申請專利範圍第1項之濃縮水性聚合物分散液，其中，該非極性有機光安定劑於室溫及大氣壓力時具有少於1重量%之水溶性。
- 7.如申請專利範圍第1項之濃縮水性聚合物分散液，其中，該乙烯不飽和單體係選自C₁-C₁₈丙烯酸酯、C₁-C₁₈甲基丙烯

酸酯、丙烯酸、(甲基)丙烯酸、苯乙烯、乙烯基甲苯、羥基官能性之丙烯酸酯或(甲基)丙烯酸酯、自烷氧基化之醇衍生之丙烯酸酯或(甲基)丙烯酸酯，及多官能性之丙烯酸酯或(甲基)丙烯酸酯，或其等之混合物所組成之族群。

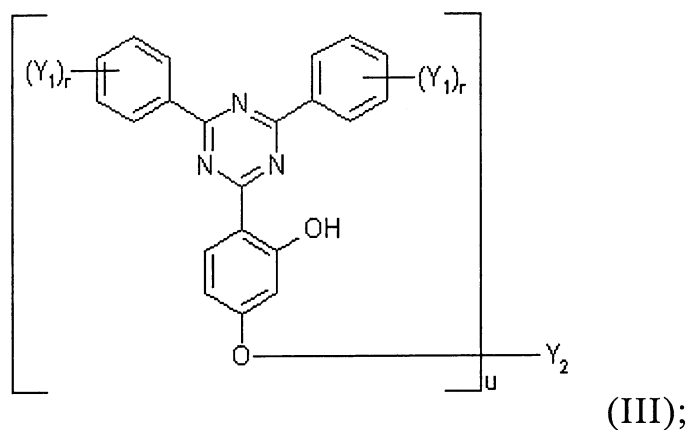
- 5 8.如申請專利範圍第5項之濃縮水性聚合物分散液，其中，該羥基苯醌苯係化學式I



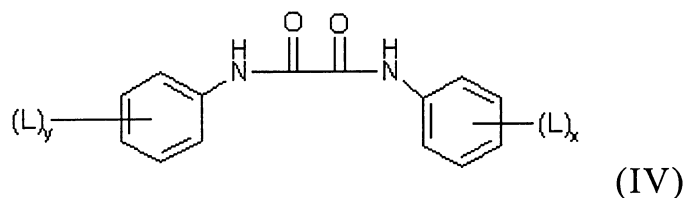
該2-羥基苯基苯并三唑係化學式IIa、IIb或IIc



該2-羥基苯基三嗪係化學式III



且，該草醯替苯胺係化學式(IV)

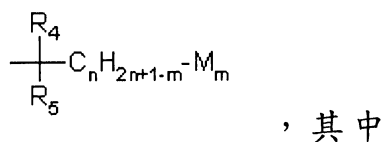


；其中

- 5 於化學式(I)之化合物， v 係1至3之整數，且 w 係1或2，且取代基 Z 彼此個別係氫、鹵素、羥基，或具有1至12個碳原子之烷氧基；

於化學式(IIa)之化合物，

- 10 R_1 係氫、具有1至24個碳原子之烷基、於烷基部份具有1至4個碳原子之苯基烷基、具有5至8個碳原子之環烷基，或如下化學式之基



- R_4 及 R_5 彼此個別係於每一情況具有1至5個碳原子之烷基，
或 R_4 與 C_nH_{2n+1-m} 基一起形成具有5至12個碳原子之環烷基，
15 m 係1或2， n 係2至20之整數，且

M係化學式 $-\text{COOR}_6$ 之基，其中

R_6 係氫、具有1至12個碳原子之烷基、於每一情況於烷基部份及烷氧基部份具有1至20個碳原子之烷氧基烷基，或於烷基部份具有1至4個碳原子之苯基烷基，

- 5 R_2 係氫、鹵素、具有1至18個碳原子之烷基，及於烷基部份具有1至4個碳原子之苯基烷基，且

R_3 係氫、氯、於每一情況具有1至4個碳原子之烷基或烷氧基，或 $-\text{COOR}_6$ ，其中， R_6 係如上所界定， R_1 及 R_2 基之至少一者係非氫；

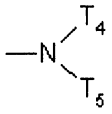
- 10 於化學式(IIb)之化合物，

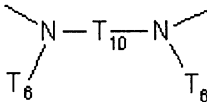
T係氫或具有1至6個碳原子之烷基，

T_1 係氫、氯，或於每一情況具有1至4個碳原子之烷基或烷氧基，

n係1或2，且

- 15 若n係1，

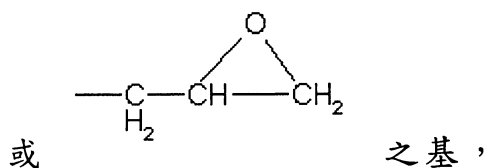
T_2 係氯，或化學式 $-\text{OT}_3$ 或  之基，且

若n係2， T_2 係化學式  或 $-\text{O}-\text{T}_9-\text{O}-$ 之基；

其中，

T_3 係氫，具有1至8個碳原子且係未經取代或以1至3個羥基或以 $-\text{OCOT}_6$ 取代之烷基，具有3至18個碳原子，以-O-或

- NT₆-間斷一次或多次，及係未經取代或以羥基或-OCOT₆取代之烷基，或具有5至12個碳原子且係未經取代或以羥基及/或具有1至4個碳原子之烷基取代之環烷基，具有2至18個碳原子且係未經取代或以羥基取代之烯基，於烷基部份
- 5 具有1至4個碳原子之苯基烷基，或化學式-CH₂CH(OH)-T₇



- T₄及T₅彼此個別係氫，具有1至18個碳原子之烷基，具有3至18個碳原子且以-O-或-NT₆-間斷一次或多次之烷基，具有5至12個碳原子之環烷基，苯基，以具有1至4個碳原子之烷基取代之苯基，具有3至8個碳原子之烯基，於烷基部份具有1至4個碳原子之苯基烷基，或具有2至4個碳原子之羥基烷基，
- 10

- T₆係氫，具有1至18個碳原子之烷基，具有5至12個碳原子之環烷基，具有3至8個碳原子之烯基，苯基，以具有1至4個碳原子之烷基取代之苯基，於烷基部份具有1至4個碳原子之苯基烷基，
- 15

T₇係氫，具有1至18個碳原子之烷基，未經取代或以羥基取代之苯基，於烷基部份具有1至4個碳原子之苯基烷基，或-CH₂OT₈，

- T₈係具有1至18個碳原子之烷基，具有3至8個碳原子之烯基，具有5至10個碳原子之環烷基，苯基，以具有1至4個碳原子之烷基取代之苯基，或於烷基部份具有1至4個碳原子
- 20

之苯基烷基，

T_9 係具有2至8個碳原子之烷撐基，具有4至8個碳原子之烯撐基，具有4個碳原子之炔撐基，環己撐基，具有2至8個碳原子且以-O-間斷一次或多次之烷撐基，或化學式

5 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OT}_{11}\text{OCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2-$ 或

$-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})_2-\text{CH}_2-$ 之基，

T_{10} 係具有2至20個碳原子且可以-O-間斷一次或多次之烷撐基，或環己撐基，

10 T_{11} 係具有2至8個碳原子之烷撐基，具有2至18個碳原子且以-O-間斷一次或數次之烷撐基，1,3-環己撐基，1,4-環己撐基，1,3-苯撐基，或1,4-苯撐基，或

T_{10} 及 T_6 與二個氮原子一起係哌嗪環；

於化學式(IIc)之化合物，

R'_2 係 C_1 - C_{12} 烷基，且 k 係1至4之數值；

15 於化學式(III)之化合物，

u 係1或2，且 r 係1至3之整數，取代基

Y_1 彼此個別係氫、羥基、苯基，或鹵素、鹵素甲基、具有1至12個碳原子之烷基、具有1至18個碳原子之烷氧基、以 $-\text{COO}(\text{C}_1\text{-C}_{18}\text{烷基})$ 取代之具有1至18個碳原子之烷氧基；

20 若 u 係1，

Y_2 係具有1至18個碳原子之烷基，未經取代或以羥基、鹵素、具有1至18個碳原子之烷基或烷氧基取代之苯基；

具有1至12個碳原子之且係以 $-\text{COOH}$ ， $-\text{COOY}_8$ ， $-\text{CONH}_2$ ， $-\text{CONHY}_9$ ， $-\text{CONY}_9\text{Y}_{10}$ ， $-\text{NH}_2$ ， $-\text{NHY}_9$ ， $-\text{NY}_9\text{Y}_{10}$ ， $-\text{NHCOY}_{11}$ ，

-CN及/或-OCOY₁₁取代之烷基；

具有4至20個碳原子，以一或更多個氧原子間斷且係未經取代或以羥基或以具有1至12個碳原子之烷氧基取代之烷基，具有3至6個碳原子之之烯基，縮水甘油基，未經取代

- 5 或以羥基、具有1至4個碳原子及/或-OCOY₁₁取代之環己基，於烷基部份具有1至5個碳原子之且係未經取代或以羥基、氯及/或甲基取代之苯基烷基，-COY₁₂或-SO₂Y₁₃，

若u係2，

- Y₂係具有2至16個碳原子之烷撐基，具有4至12個碳原子之
10 之烯撐基，二甲苯撐基，具有3至20個碳原子，以一或多個
-O- 原子間斷及/或以羥基取代之烷撐基，
-CH₂CH(OH)CH₂-O-Y₁₅-OCH₂CH(OH)CH₂， -CO-Y₁₆-CO-，
-CO-NH-Y₁₇-NH-CO-或-(CH₂)_m-CO₂-Y₁₈-OCO-(CH₂)_m，其中
m係1, 2或3，

- 15 Y₈係具有1至18個碳原子之烷基，具有3至18個碳原子之烯
基，具有3至20個碳原子，以一或多個氧或硫原子或-NT₆-
間斷，及/或以羥基取代之烷基，具有1至4個碳原子且係以
-P(O)(OY₁₄)₂， -NY₉Y₁₀或-OCOY₁₁及/或羥基取代之烷基，具
有3至18個碳原子之之烯基，縮水甘油基，或於烷基部份具
20 有1至5個碳原子之苯基烷基，

Y₉及Y₁₀彼此個別係具有1至12個碳原子之烷基，具有3至12
個碳原子之烷氧基烷基，具有4至16個碳原子之二烷基胺基
烷基，或具有5至12個碳原子之環己基，或Y₉及Y₁₀一起係
於每一情況具有3至9個碳原子之烷撐基，氧雜烷撐基，氮

雜烷撐，

Y_{11} 係具有1至18個碳原子之烷基，具有2至18個碳原子之之烯基，或苯基，

Y_{12} 係具有1至18個碳原子之烷基，具有2至18個碳原子之烯基，苯基，具有1至12個碳原子之烷氧基，苯氧基，具有1至12個碳原子之烷基胺基，或苯基胺基，

Y_{13} 係具有1至18個碳原子之烷基，苯基，或於烷基具有1至8個碳原子之烷基苯基，

Y_{14} 係具有1至12個碳原子之烷基，或苯基，

Y_{15} 係具有2至10個碳原子之烷撐基，苯撐基，或-苯撐基-M-苯撐基-，其中，M係-O-，-S-，-SO₂-，-CH₂-或-C(CH₃)₂-，

Y_{16} 係於每一情況具有2至10個碳原子之烷撐基、氧雜烷撐，或硫雜烷撐基，苯撐基，或具有2至6個碳原子之之烯撐基，

Y_{17} 係具有2至10個碳原子之烷撐基，苯撐基，或於烷基部份具有1至11個碳原子之烷基苯基，且

Y_{18} 係具有2至10個碳原子之烷撐基，或具有4至20個碳原子且係以氧間斷一次或多次之烷撐基；

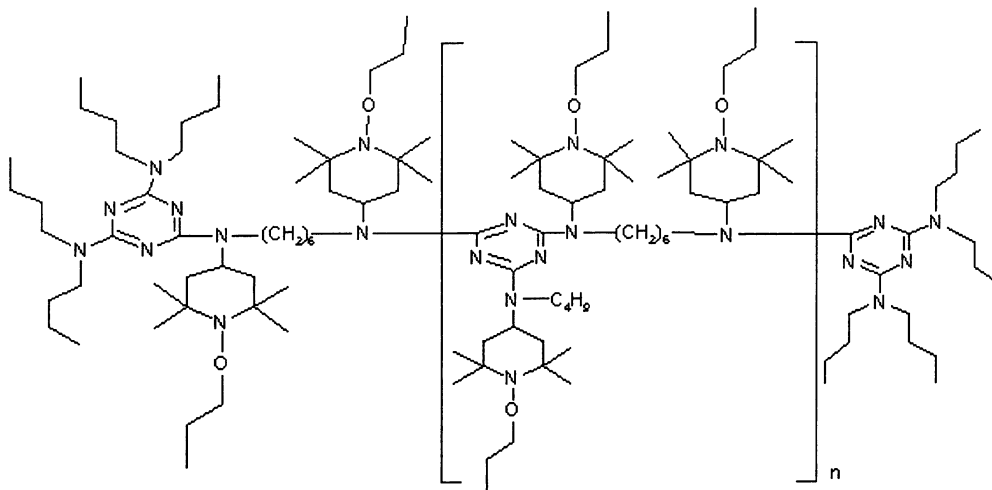
於化學式(IV)之化合物，x係1至3之整數，且取代基L彼此

個別係氫、於每一情況具有1至22個碳原子之烷基、烷氧基，或烷基硫基，苯氧基，或苯基硫基。

9.如申請專利範圍第5項之濃縮水性聚合物分散液，其中，該位阻胺係選自雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)癸二酸酯，雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)琥珀酸酯，雙(1,2,2,6,6-五甲基

-4-哌啶基)癸二酸酯, 雙(1-辛基氧-2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)癸二酸酯, 雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)正丁基-3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基丙二酸酯, 1-(2-羥基乙基)-2,2,6,6-四甲基-4-羥基哌啶及琥珀酸之縮合物, N,N'-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)六甲撐基二胺及4-第三辛基胺基-2,6-二氯-1,3,5-三嗪之線性或環狀之縮合物, 三(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)次氮基三乙酸酯, 四(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-苯甲醯基-2,2,6,6-四甲基哌啶, 4-硬脂基氧-2,2,6,6-四甲基哌啶, 雙(1,2,2,6,6-五甲基哌啶基)-2-正丁基-2-(2-羥基-3,5-二第三丁基苯甲基)丙二酸酯, 3-正辛基-7,7,9,9-四甲基-1,3,8-三氮雜螺旋[4.5]癸-2,4-二酮, 雙(1-辛基氧-2,2,6,6-四甲基哌啶基)琥珀酸酯, N,N'-雙-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)六甲撐基二胺及4-嗎啉基-2,6-二氯-1,3,5-三嗪之線性或環狀之縮合物, 2-氯-4,6-雙(4-正丁基胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶基)-1,3,5-三嗪及1,2-雙(3-胺基丙基胺基)乙烷之縮合物, 2-氯-4,6-二-(4-正丁基胺基-1,2,2,6,6-五甲基哌啶基)-1,3,5-三嗪及1,2-雙-(3-胺基丙基胺基)乙烷之縮合物, 8-乙醯基-3-十二烷基-7,7,9,9-四甲基-1,3,8-三氮雜螺旋[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-硬脂氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶之混合物, N,N'-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)六甲撐基胺及4-環己基胺基-2,6-二氯-1,3,5-三嗪之縮

- 合產物，1,2-雙(3-胺基丙基胺基)乙烷及2,4,6-三氯-1,3,5-三
 嗟與4-丁基胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶之縮合產物(CAS Reg.
 No. [136504-96-6]); N-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)-正十二烷
 基琥珀醯亞胺，N-(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)-正十二烷
 基琥珀醯亞胺，2-十一烷基-7,7,9,9-四甲基-1-氧雜-3,8-二氮雜
 5 -4-氧雜-螺旋[4,5]癸烷，7,7,9,9-四甲基-2-環十一烷基-1-氧
 雜-3,8-二氮雜-4-氧雜螺旋[4,5]癸烷及表氯醇之反應產物，
 1,1-雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基氧羰基)-2-(4-甲氧基苯基)
 乙烷，N,N'-雙-甲醯基-N,N'-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)六-
 10 甲撐基二胺，4-甲氧基-甲撐基丙二酸與1,2,2,6,6-五甲基-4-
 羥基哌啶之二酯，聚[甲基丙基-3-氧-4-(2,2,6,6-四甲基-4-哌
 啶基)]矽氧烷，及馬來酸酐- α -烯烴-共聚物與2,2,6,6-四甲
 基-4-胺基哌啶之反應產物，1,2,2,6,6-五甲基-4-胺基哌啶，
 2,4-雙[N-(1-環己基氧-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)-N-丁基-胺
 15 基]-6-(2-羥基乙基)胺基-1,3,5-三嗟，1-(2-羥基-2-甲基丙氧
 基)-4-十八烷醯基氧-2,2,6,6-四甲基哌啶，5-(2-乙基己烷醯
 基)氧甲基-3,3,5-三甲基-2-嗎啉酮或如下之化合物所組成
 之族群



其中， n 係1至15。

- 10.一種製造具有少於1000 nm之平均顆粒尺寸之濃縮水性
 聚合物分散液之方法，包含步驟係於非極性有機光安定劑
 5 存在中藉由異相基聚合反應使至少一乙烯不飽和單體聚
 合；

其中，該非極性有機光安定劑對自該乙烯不飽和單體形成
 之聚合物載體之重量比例係每100份聚合物載體為大於50
 份光安定劑。

- 10 11.如申請專利範圍第109項之方法，包含步驟

a)使該非極性有機光安定劑溶解、乳化或分散於至少
 一該乙烯不飽和單體；

b)製造溶解、乳化或分散於至少一乙烯不飽和單體之
 該光安定劑之傳統的水包油乳化液；

- 15 c)使該傳統乳化液均質化成微乳化液，其中，該有機
 相之液滴具有低於1000 nm之平均直徑；

d)藉由添加聚合反應起始劑使該微乳化液聚合；

其中，該非極性有機光安定劑對自該乙烯不飽和單體形成

之聚合物載體之重量比例係每100份聚合物載體為大於50份光安定劑。

12.一種聚合物粉末，其可藉由蒸發申請專利範圍第1項之濃縮水性聚合物分散液之揮發性組份而獲得。

5 13.一種經安定化而抵抗熱、氧化或光誘發之降解作用之組成物，包含：

(a)易受熱、氧化或光誘發降解之有機材料，及

(b)申請專利範圍第1項之濃縮水性聚合物分散液。

14.如申請專利範圍第13項之組成物，其中，組份(b)之量係
10 0.1至40重量%，其係以組份(a)之固體含量之重量為基準計。

15.如申請專利範圍第13項之組成物，其中，該有機材料係記錄材料。

16.如申請專利範圍第15項之組成物，其中，該記錄材料係照相材料或噴墨材料。

15 17.如申請專利範圍第15項之組成物，其中，該記錄材料係含有於疊印漆內之濃縮水性聚合物分散液之印刷材料。

18.如申請專利範圍第13項之組成物，其中，該有機材料係添加劑、天然或合成橡膠之水性乳化液、水基墨水或水基塗覆物。

20 19.如申請專利範圍第18項之組成物，其中，組份(a)係水基塗覆物。

20.一種經安定化而抵抗熱、氧化或光誘發之降解作用之粉末塗覆組成物，包含：

a)固體黏合劑材料；及

b)申請專利範圍第12項之聚合物粉末。

21.一種經安定化而抵抗熱、氧化或光誘發之降解作用之組成物，包含：

a)熱塑性聚合物；及

5 b)申請專利範圍第12項之聚合物粉末。

22.一種申請專利範圍第1項之濃縮水性聚合物分散液之用途，其係作為抵抗易受熱、氧化或光誘發之而降解之有機材料之熱、氧化或光誘發之降解作用之安定劑。

23.一種申請專利範圍第12項之聚合物粉末之用途，其係作為抵抗粉末塗覆物之熱、氧化或光誘發之降解作用之安定劑。
10

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 () 圖。(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)