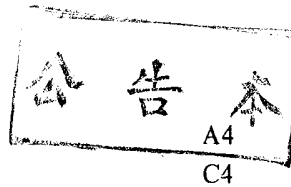


申請日期	86. 8. 25
案 號	86112171
類 別	C08K 5/3492



(以上各欄由本局填註)

470761

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 新型名稱	中 文	聯苯基取代的三芳基 s - 三嗪
	英 文	TRIS-ARYL s-TRIAZINES SUBSTITUTED WITH BIPHENYLYL GROUP
二、發明人 創作	姓 名	1. 泰勒.亞瑟.史帝文生 2. 瑞瓦提.顏加 3. 拉瑪納森.拉維金卓
	國 籍	美 國
	住、居所	1. 美國 07666 新澤西州, 提內克市, 肯伍區 538 號 2. 美國 10566 紐約州, 卡蘭, 曼諾市, 杰洛姆車道 33 號 3. 美國 10954 紐約州, 納奴耶市, 肯辛頓路 7 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	汽巴特用化學品控股公司
	國 籍	瑞 士
	住、居所 (事務所)	瑞士 4057 巴賽爾城. 克律貝街 141 號
	代 表 人 姓 名	1. 恩斯特.阿特黑爾 2. 漢斯-培特.威特林

裝 訂 線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C分類：

A6

B6

本案已向：

美 國(地區) 申請專利，申請日期：1996.08.27 案號：08/703751 , ☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

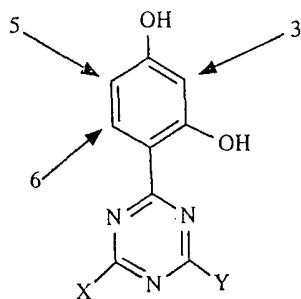
線

五、發明說明(1)

式 I 的 s - 三嗪是一種 UV 吸收劑，具有高度熱穩定性，及另人驚訝之滅火係數，因此使得其穩定聚合物基板是特別有價值的，尤其是用於汽車塗覆物。

三 - 芳基 - s - 三嗪（其中至少芳基中的一個相對於三嗪環的連接點是呈鄰位的）是習知的 UV 吸收劑；這類三嗪化合物能用於保護有機聚合物使其免於光化性射線的曝曬的有害影響也是習知的。

為了此一應用的目的，在 s - 三嗪環上的 2, 4 - 二羟基苯基可為間苯二酚基。用於此間苯二酚基的數字系統是如下所列者：



美國專利第 3, 118, 887 和 3, 268, 474 描述塑膠和樹脂組成物的保護，使其免於 UV 射線的影響，方法為加入一種或多種三 - 芳基 - s - 三嗪類化合物。前者專利主張 2, 4, 6 - 三 - (2, 4 - 二羟基苯基) - s - 三嗪及 2, 4, 6 - 三 - (2 - 羟基 - 4 - 烷氧基苯基) - s - 三嗪。其中有製備三 - 5 - 烷基間苯二酚

五、發明說明(2)

- s - 三嗪，但沒有測試和主張。

美國專利第3,268,474號主張一聚合物物質和一三-芳基-s-三嗪的組成物，該三嗪化合物具有至少一個鄰位-經基苯基，且可在每一個芳基環上進一步以烷基，烷氧基，鹵素等等取代，使總共在每一個環上高達3個取代基。較佳的取代基型式並沒有提供。它間有特別申請包括三-(2-經基-4-烷氧基-苯基)-s-三嗪和2,4-雙-(2,4-二甲基苯基)-6-(2-經基-4-辛氧基-苯基)-s-三嗪的組成物。例子有三-烷基間苯二酚-s-三嗪，但並沒有測試，其和聚合物的組成物亦沒有於申請專利範圍中主張。

美國專利第3,242,175申請主張雙-間苯二酚-三-芳基-s-三嗪，其在間苯二酚環上沒有取代基。美國專利第3,244,708號申請主張單-，雙-或三-間苯二酚-三-芳基-s-三嗪，其在間苯二酚環上亦沒有取代基。在此專利介紹之Markush結構中並沒有指出單-間苯二酚-三-芳基-s-三嗪可進一步的在間苯二酚環上由一個或兩個或經基，鹵素，烷基，烷氧基，苯基，或苯基烷基之組合物取代。較佳的取代基型式並沒有提及，且也沒有這類化合物被合成或測試。

美國專利第4,619,956和4,740,542揭示加成量之三-芳基-s-三嗪及位阻胺光穩定劑於聚合物薄膜塗覆物或模型製品中抵抗光，溼氣及氧氣之應用。這些三-芳基-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

編

五、發明說明(3)

s - 三嗪是那些描述於美國專利第 3,268,474 號中之化合物。較佳的 s - 三嗪是 4,6 - 雙 - (2,4 - 二甲基苯基) - 2 - (2,4 - 二羟基苯基) - s - 三嗪或 4,6 - 雙 - (2,4 - 二甲基苯基) - 2 - (2 - 羟基 - 4 - 辛氧基苯基) - s - 三嗪。在此專利介紹之 Markush 結構中指出具有至少一個對於三嗪環連接點是位於鄰位之羟基，且在每一個芳基環具有高至三個取代基之三 - 芳基 - s - 三嗪。這些取代基包括烷基，烷氧基，鹵素，等等。較佳的取代基型式並沒有提及，且沒有在間苯二酚環上有取代基之化合物被製備或測試。除此之外，雖然這兩個專利一般性地描述經由聯苯基取代之單 - s - 三嗪，但並沒有揭示具有聯苯基的特定單 - s - 三嗪，所以由這些取代基所產生有利之高滅火係數亦未揭示。

歐洲專利申請第 444,323 號申請主張高溶解性三 - 芳基 - s - 三嗪，其製備方法，及含有有機溶劑之組成物。用於此方法所特別提及的三嗪為 2 - (2,4 - 二羟基苯基) - 4,6 - 雙 - (2,4 - 二 - 甲基苯基) - s - 三嗪。在此申請案中所申請之三 - 芳基 - s - 三嗪是基於描述於美國專利第 3,268,474 號。較佳的三嗪為單 - 間苯二酚 - 三 - 芳基為基礎之 s - 三嗪。較佳的 Markush 群基顯示間苯二酚環可進一步在第 5 位置上以烷基取代。然而，在此位置之取代基的影響並無提及，且也無製備和測試這些化合物。

五、發明說明(4)

歐洲專利申請第483,488號及美國專利第5,461,151號申請主張包含一三-芳基-s-三嗪及一位阻胺的加乘穩定劑組成物及由加入此一組成物穩定聚合物的方法。在此組成物中所主張的三嗪化合物也是基於描述於美國專利第3,268,474號。較佳的三嗪是雙-二甲苯基-間苯二酚為基礎之s-三嗪。此申請案的主體並無顯示單一間苯二酚-三-芳基為基礎之s-三嗪Markush結構，此三嗪可進一步的在間苯二酚環的第5位置以烷基取代。然而，並無在間苯二酚環進一步有取代基之三嗪被製備或測試。

美國專利第4,826,978和4,962,142揭示一類的三-芳基-s-三嗪，可用於包含塗覆物聚合物的紫外線罩幕。此三嗪是基於雙-間苯二酚-苯基-s-三嗪，在苯基上具有拉電子群基取代。在間苯二酚上沒有其它取代基。

美國專利第5,106,891申請主張一種塗覆組成物，包括當作UV吸收劑之至少一2-羥基苯基苯並三唑和至少一2-羥基苯基三嗪之混合物。所描述之三嗪是基於單一間苯二酚-三-芳基-s-三嗪，較佳的結構為基於雙-二甲苯基-間苯二酚-s-三嗪。Markush結構揭示該芳基可是經由高至3個羥基，鹵化甲基，烷基，烷氧基或鹵素，或其組合物所取代的。因此所揭示的結構為具有經取代之間苯二酚基之三-芳基-s-三嗪，但較佳的取代基型式並無揭示，且這些化合物也並無製備和測試。

歐洲專利申請第434,608號申請主張一有機物質，其是

五、發明說明(5)

已被穩定以對抗光，熱和氧的損害，且包括一位阻胺和一
 o-羥基苯基-s-三嗪之組合物或單獨三嗪，穩定有機
 物質的方法為加入該位阻胺和該三嗪的組合物，或單獨三
 嗪，新穎o-羥基苯基-s-三嗪，及此新穎s-三嗪當
 作有機物質穩定劑之應用。特別提到的有機物質為塗覆黏
 合劑，及光可硬化塗覆物質。較佳的三嗪為單一間苯二酚
 -三-芳基為基礎之s-三嗪，在間苯二酚環上沒有其它
 取代基。Markush結構主張包括具一個或兩個烷基-或鹵素
 -取代之間苯二酚群基之三-芳基-s-三嗪。較佳的取
 代基型式並沒有提供，也沒有製備和測試具有經取代間苯
 二酚環之化合物。

歐洲專利申請第442,847號申請主張一塗覆組成物，包
 含一黏合劑，一硬化劑，和一三-芳基-s-三嗪當作抵
 抗光，熱和氧損害之穩定劑。必須特別提及的是此組成物
 用於汽車塗覆物。用於此組成物之較佳三嗪為單一間苯二
 酚-三-芳基為基礎之s-三嗪，其在間苯二酚環上沒有
 取代基。Markush結構在申請專利範圍中描寫包括具有一個
 或兩個-間苯二酚群基之三-芳基-s-三嗪，該間苯二
 酚群基可進一步由烷基或鹵素所取代。較佳的取代基型式
 並沒有提供，也無製備和測試具有經取代之間苯二酚環之
 化合物。

美國專利第5,354,794申請主張一聚合物薄膜，其包含
 一電子塗覆起始劑，一黏附於電子塗覆物上之顏色塗覆物

五、發明說明(6)

，一黏附至該顏色塗覆物上之透明塗覆物，及一三-芳基-s-三嗪UV吸收劑，其是在顏色塗覆物上或在透明塗覆物，或兩者都有。其特別指明某些基於雙-及三-間苯二酚-三-芳基-s-三嗪之三-芳基-s-三嗪的亞屬對於穩定該塗覆物系統特別有效。在此組成物申請專利範圍中之 Markush 結構描述雙-及三-芳基-s-三嗪，其在間苯二酚環上是由1至6個碳原子之烷基所取代的。特別取代基的型式並無討論，其中有提到2,4,6-三-(2,4-二羟基-5-己基苯基)-s-三嗪的製備例子，但無測試此化合物。

美國專利第5,298,067申請主張一塗覆物質，其是以單-間苯二酚-三-芳基為基礎之三嗪(單獨)或和一位阻胺或一羟基苯基苯並三唑的組合物之單體或二聚體穩定，及揭示由加入這些s-三嗪穩定塗覆物質的方法。在間苯二酚群基沒有其它取代基。特別提到的塗覆物質為汽車塗覆物。

歐洲專利申請第165,608號揭示s-三嗪化合物，其包括一類的三-芳基-s-三嗪，及其製備方法，和其當作有機物質之UV吸收劑的應用方法，特別是顏色照像物質。所揭示的三-芳基-s-三嗪包括那些具有一個至三個間苯二酚之化合物，該間苯二酚群基可由烷基，烷氧基，羟基，或烷基或苯基羰基取代的。較佳的取代基型式並無揭示。所提供的例子為雙-間苯二酚-三-芳基-s-三

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

嗟，其在間苯二酚群基上之第3位置是由甲基取代，第6位置是由羥基，甲氧基，及甲基取代，第5位置是由乙醯基取代。

美國專利第3,843,371號申請主張照像物質，其包含一三一芳基-s-三嗟當作UV射線之穩定劑。在申請專利範圍中之Markush結構中包括雙-間苯二酚-三一芳基-s-三嗟，其在一個間苯二酚環中的第6位置可具有烷基取代基。較佳的三嗟為雙-間苯二酚-三一芳基為基礎之s-三嗟，其在間苯二酚沒有其它取代基。在此專利本文中Markush結構描述三一芳基-s-三嗟，其可具有一個或兩個間苯二酚群基，且這些間苯二酚群基可由鹵素，羥基，烷基，烷氧基，苯基，苯氧基，環烷氧基，等取代的。較佳的取代基型式並無討論，也無製備或測試具有經取代間苯二酚群基之化合物。

歐洲專利申請第468,921申請主張s-三嗟的水溶液分散系，其具有至少一個陰離子或非離子化合物。在申請專利範圍部份的Markush結構包括三一芳基-s-三嗟，其可具有一間苯二酚，且此間苯二酚環是由烷基或鹵素所取代的。取代基的型式並無說明。較佳的三嗟包括單-間苯二酚為基礎之s-三嗟，在間苯二酚環並無取代基，及只有s-三嗟化合物舉例說明。美國專利第4,831,068申請主張一種以s-三嗟UV吸收劑穩定在聚酯纖維物質上染料的方法，及以此方法處理之聚酯纖維。Markush結構和較佳的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

三嗪化合物是相同於歐洲專利申請第468,921。只有較佳型式之s-三嗪化合物在實例中所說明。

美國專利第4,950,304號申請主張以漂白劑處理過之天然或合成聚醣基層物之消除或減低螢光性的方法。此方法包括於該基層物上施用一含有一經基苯基苯並三唑或一經基苯基三嗪液體，及固定在其上之UV吸收劑。在此所揭示之s-三嗪化合物之Markush結構包括三-芳基-s-三嗪，其可具有一經取代之間苯二酚群基。此間苯二酚群基可在第3-或第5位置上由鹵素，烷基，環烷基，苯基烷基，硫基，等所取代的。較佳的三嗪結構為雙-苯基-間苯二酚-s-三嗪，其在間苯二酚環上之第5位置是由磺酸酯基所取代的。沒有其中間苯二酚群基是由任何其它取代基取代之s-三嗪化合物被製備或測試。在間苯二酚之第5位置上取代基比第3位置取代基好處並無討論。

美國專利第5,096,489號申請主張一種穩定噴墨印刷品的方法，其是使用一染料和一s-三嗪化合物配合之水溶液。Markush結構描述三-芳基-s-三嗪，其可具有一個或多個間苯二酚，且此間苯二酚群基在第5位置上是由硫基，鹵素，或烷基取代的。用於此方法之較佳三嗪化合物是基於雙-及三-間苯二酚-三-芳基-s-三嗪，其在間苯二酚環上沒有取代基。沒有具有經取代之間苯二酚群基的s-三嗪化合物舉例說明。在間苯二酚環第5位置取代之利益並無討論。

五、發明說明(9)

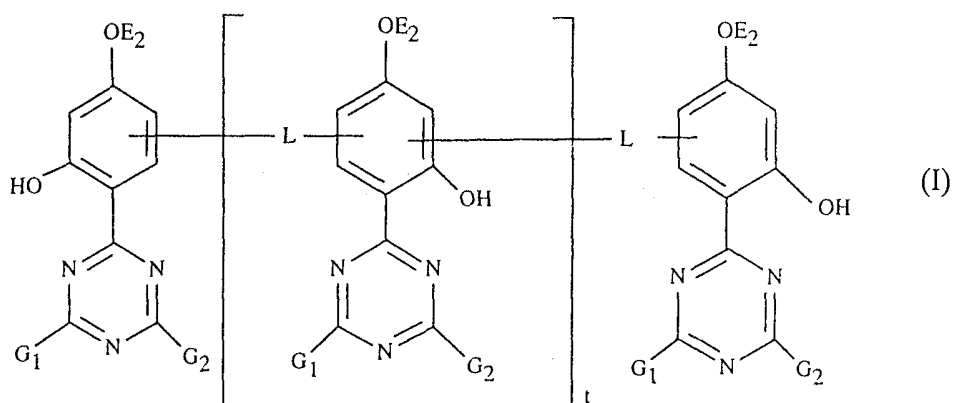
上述前案中並沒有特別揭示經由聯苯基取代之 s - 三嗪，也沒有前案揭示這些群基所導致之有利高滅火係數。

現申請中案號為 08 / 281, 381 的案子揭示二聚合和低寡聚合之經取代 s - 三嗪 UV 吸收劑，但沒有揭示由聯苯基取代之 s - 三嗪。

本發明的詳細說明

本發明關於一種新穎二聚合或寡聚合三 - 芳基 - s - 三嗪，其中至少一芳基是聯苯基或經取代的聯苯基。

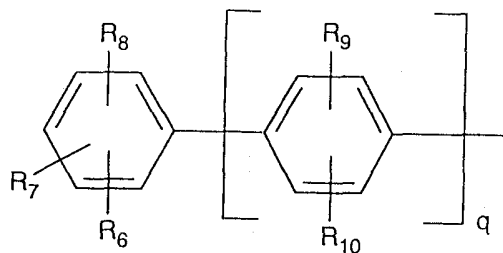
更特別的是本發明關於一種式 I 化合物：



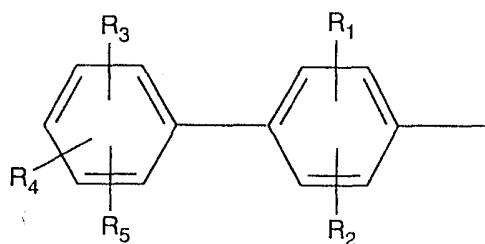
其中：

G_1 是一下式的群基：

五、發明說明(10)



G₂ 是下式的群基：



其中：

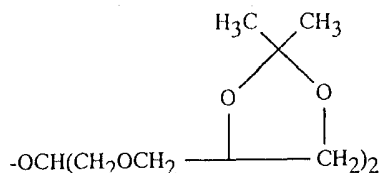
q 是 0 或 1，

R₁，R₂，R₃，R₄，R₅，R₆，R₇，R₈，
R₉ 和 R₁₀ 互不相關的分別為氫，羥基，氨基，1 至
20 個碳原子之烷基，1 至 20 個碳原子之烷氧基，7 至
15 個碳原子之苯基烷基，4 至 12 個碳原子之環烷基，
4 至 12 個碳原子環烷氧基，鹵素，1 至 5 個碳原子之鹵
化烷基，磺醯基，羧基，2 至 12 個碳原子之醯胺基，2
至 12 個碳原子之醯氧基，2 至 12 個碳原子之烷氧基羰
基，胺基羰基，或 R₃ 和 R₄ 一起和其所鏈結的苯基形成
一環形反應基，且其是由一個或多個氧或氮原子所中斷的

E₂ 是氫，直鏈或含支鏈的具有 1 至 24 個碳原子之烷基

五、發明說明 (11)

，或 5 至 12 個碳原子之環烷基；或該烷基或環烷基經由一至八個鹵素，環氧基，環氧丙氧基，呋喃氧基， $-E_4$ ， $-OE_5$ ， $-N(E_5)_2$ ， $-CON(E_5)_2$ ， $-COE_5$ ， $-COOE_5$ ， $-OCOE_5$ ， $-OCOC(E_5)=C(E_5)_2$ ， $-C(E_5)=CCOOE_5$ ， $-CN$ ， $-NCO$ ，或一下式之群基：

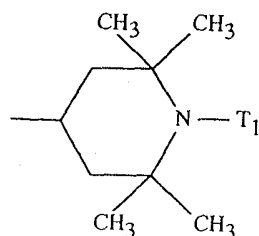


或其組合物所取代的；或該烷基或環烷基是由一至六個環氧基， $-O-$ ， $-NE_5-$ ， $-CONE_5-$ ， $-COO-$ ， $-OCO-$ ， $-C(E_5)=C(E_5)COO-$ ， $-OCOC(E_5)=C(E_5)-$ ， $-(E_5)C=C(E_5)-$ ，苯撐，或一苯撐 $-G_3-$ 苯撐所中斷的，其中 G_3 是 $-O-$ ， $-S-$ ， $-SO_2-$ ， $-CH_2-$ ，或 $-C(CH_3)_2-$ ，或其組合物；或該烷基或環烷基兩者是經由上述群基所取代和中斷的；或 E_2 是 $-SO_2E_3$ ，或 $-COE_6$ ；

五、發明說明 (12)

E₄ 是 6 至 10 個碳原子之芳基，或該芳基是由一至三個鹵素，1 至 8 個碳原子之烷基，1 至 8 個碳原子之烷氧基或其組合物所取代的；5 至 12 個碳原子之環烷基；或 7 至 15 個碳原子之苯基烷基；或該苯基烷基在苯基環上是由一至三個鹵素原子，1 至 8 個碳原子之烷基，1 至 8 個碳原子之烷氧基或其組合物所取代的；或是 2 至 18 個碳原子之直鏈或含支鏈的烯基；

E₅ 是如上 E₄ 中所定義者，或 E₅ 也是鹵素，或 1 至 24 個碳原子之直鏈或含支鏈的烷基；或 E₅ 是一下式的群基：



其中 T₁ 是氫，氧基，羥基，1 至 12 個碳原子之烷基，該烷基是經由至少一個羥基或低級烷氧基，苄基或 2 至 18 個碳原子之烷醯基所取代的；

E₆ 是 1 至 18 個碳原子之直鏈或含支鏈的烷基，2 至 18 個碳原子之直鏈或含支鏈的烯基，苯基，1 至 12 個碳原子之烷氧基，苯氧基，1 至 12 個碳原子之烷基胺基，6 至 12 個碳原子之芳基胺基，或一式

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

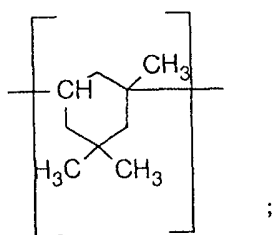
線

五、發明說明 (13)

— E₇ C O O H 或 — N H — E₈ — N C O — 的群基；

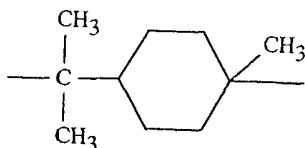
E₇ 是 2 至 14 個碳原子之烷撐基，或 o- 苯撐；

E₈ 是 2 至 10 個碳原子之烷撐基，苯撐，甲苯撐，二苯撐，甲烷或一下式的群基：



t 是 0 至 9；及

L 是 — 1 至 12 個碳原子之直鏈或含支鏈的烷撐，5 至 12 個碳原子之環烷撐，烷撐是經由環己撐或苯撐所取代或中斷的；或 L 是 芞叉；或 L 是 — S —，— S — S —，
— S — L₁ — S —，— S O —，— S O₂ —，
— S O — L₁ — S O —，— S O₂ — L₁ — S O₂ —，
— C H₂ — N H — L₁ — N H — C H₂ — 或



其中 L₁ 是 2 至 12 個碳原子之烷撐，5 至 12 個碳原子

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

分

五、發明說明 (14)

之環烷撐，或該烷撐是由 8 至 12 個碳原子之環己撐所中斷或終止的；其限制條件為至少一 L 連結基是鍵結至苯基環的第 5 位置上。

較佳地，指示二聚體結構之 t 是 0 至 3，最佳地是 0。除了分離的二聚體在第 5 位置的兩個間苯二酚基是經取代的，在特定的情況下也可能合成一“二聚體混合物”及較高級的寡聚物，其中間苯二酚衍生的環經由第 5 和 3 位置鍵結。此 5:5 及 5:3 取代的二聚體是這些混合物的主成份；因為有較大部份的 5-取代之間苯二酚環，所以這些混合物是紅色-偏移的。這些異構物可由層析或其它有機化學分離技藝分離，但此混合物本身是紅色-偏移的，因此是一有效的 UV 吸收劑。除了紅色-偏移外，此異構物混合物在一般的有機溶劑中的溶解性非常高。

較佳地，G₁ 和 G₂ 是聯苯基或經由一至三個低級烷基或鹵素取代的聯苯基；

E₂ 是一含 2 至 24 個碳原子之直鏈或含支鏈的烷基，或該烷基是由一或二個 -O E₅ 取代的，其中 E₅ 是氫，1 至 24 個碳原子之直鏈或含支鏈的烷基，或苯基。

最佳地，E₂ 是 2 至 24 個碳原子之烷基，且經由羥基或經由 -O E₅ 取代的，其中 E₅ 是 1 至 24 個碳原子之烷基或苯基。

本發明其它較佳實施例為一種式 I 化合物，其中 G₁ 和 G₂ 是聯苯基，或經由一至三個低級烷基或鹵素取代的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

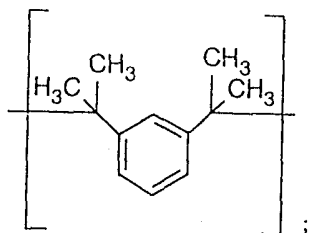
線

五、發明說明 (15)

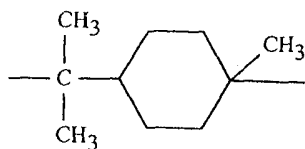
聯苯基；

t 是 0 至 3；及

L 是甲撐；或苯叉；



或



特別佳的是一式 I 化合物，其中 G_1 和 G_2 是 4-聯苯基；

E_2 是 2 至 6 個碳原子之直鏈或含支鏈的烷基，或該烷基是由一或二個 $-O E_5$ 取代的，其中 E_5 是氫或 1 至 24 個碳原子之直鏈或含支鏈的烷基。

本發明另一較佳實施例為一式 I 化合物，其中 E_2 是 1 至 24 個碳原子之烷基，經由一個羥基取代的，或經由一個 1 至 24 個碳原子之烷氧基取代的。

較佳的式 I 化合物為：

五、發明說明(16)

a. 1, 3-雙{1-[2, 4-二羥基-5-(3, 5-二(4-聯苯基)-s-三嗪基)苯基]-1-甲基乙基}苯;

b. 甲撐-雙-[2-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-4, 6-二(4-聯苯基)-s-三嗪之在第3:5, 5:5和3:3位置架橋之混合物, 比例為5:4:1; 及

c. 苄叉-雙-[2-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-4, 6-二(4-聯苯基)-s-三嗪], 在第3:5和5:5位置架橋之混合物, 比例為1:1。

當任何在式中所示的群基是烷基時, 這些烷基是, 例如, 甲基, 乙基, 異丙基, 正-丁基, 叔-丁基, 叔-戊基, 2-乙基己基, 正-辛基, 正-十一烷基, 十二烷基, 正-十七烷基及正-十八烷基; 當是烷撐時, 這些烷撐為, 例如乙撐, 三甲撐, 四甲撐, 六甲撐, 八甲撐及2, 2-二甲基丙烷-1, 3-二基; 當是環烷撐時, 這些環烷撐為, 例如, 環戊撐或環己撐; 當是由烷基或烷氧基取代的苯基時, 這些群基為, 例如, 甲苯基, 二甲苯基或甲氧基苯基; 當是環烷基時, 這些群基為, 例如, 環戊基, 環己基, 環辛基或環十二烷基; 當是苯基烷基時, 這些群基為, 例如, 苄基, α -苯乙基, 2-苯乙基或4-叔-丁基苄基; 當烷基是由-O-或-NR₅-中斷, 且能由OH取代時, 例子為甲氧基乙基, 乙氧基乙基, 丁氧基乙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(17)

基，丁氧基丙基， $\text{CH}_3 \text{OCH}_2 \text{CH}_2 \text{OCH}_2 \text{CH}_2 -$ ，
 $\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{OCH}_2 \text{CH}_2 \text{OCH}_2 \text{CH}_2 -$ ， $\text{C}_4 \text{H}_9 \text{OCH}_2 \text{CH}_2 \text{OCH}_2 \text{CH}_2 -$ ，
 十二烷氧基丙基，2-羟基乙基，2-羟基丙基，4-丁
 氧基丁基，6-羟基己基， $-\text{CH}_2 \text{CH}_2 -\text{NH}-\text{C}_4 \text{H}_9 -$ ，
 $-\text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{NH}-\text{C}_8 \text{H}_{17} -$ ，
 $-\text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 -\text{N}(\text{CH}_3) -\text{CH}_2 \text{CH}(\text{C}_2 \text{H}_5) \text{C}_4 \text{H}_9$ ，2-羟
 基-3-壬氧基丙氧基及2-羟基-3-十二烷氧基丙氧
 基。

本發明的另一特徵為由此方法可製備得這些產物，三
 -芳基-s-三嗪核的結構是習知的，且描述於美國專利
 第3,268,474及3,244,708號中。在此
 所申請的方法是三-芳基-s-三嗪的間苯二酚群基是“
 後烷基化的”，亦即，以一飽和碳在第5位置取代而功能
 化。

用於製備本發明化合物之中間物和反應試劑範圍很廣
 ，且可得自習知的方法。

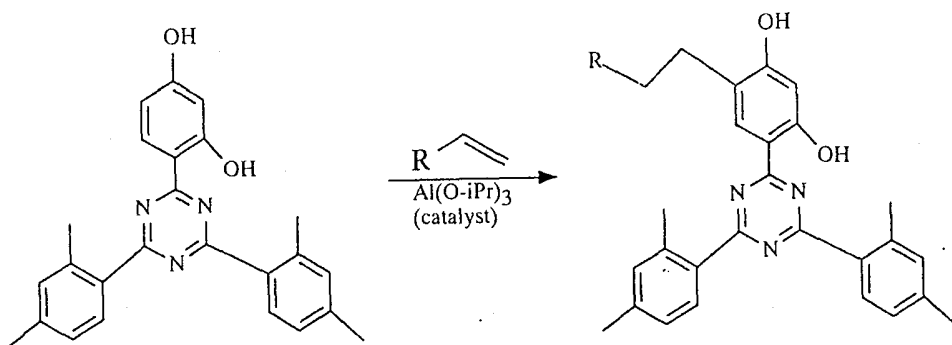
許多的方法可採用於此“烷化”反應，使用適當的觸
 媒進行烯類，烷基鹵化物或醇的Friedel-Crafts烷基化，
 如氯化鋁，p-甲苯磺酸，甲烷磺酸等等；
 Friedel-Crafts鹵化反應產物之還原，金屬-酚氧化物加
 入活化(Michael)或未活化烯烴，其是以適當的相對離子
 進行，如鉀，鈉，鋁，鈦等等。

本發明方法較佳的是使用觸媒量之p-甲苯磺酸或甲

五、發明說明 (18)

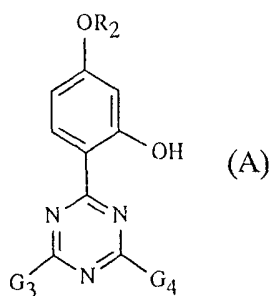
烷磺酸進行烯烴的 Friedel-Crafts 烷基化反應；或使用觸媒量之二異丁基鋁氫化物或異丙氧化鋁進行加入酚氧化鋁通過未活化烯烴之反應。

此方法最佳的是間苯二酚 - 三 - 芳基 - s - 三嗪的加入酚氧化鋁，使其通過一未活化之烯烴而進行，所使用的觸媒是異丙氧化鋁，此反應是在溫度 110℃ 至 250℃ 間進行。此反應方法列於如下：



製備本發明化合物之方法較佳的是以二至十份當量過量之烯烴，環烯烴或苯基烯烴進行（和式 A 化合物比較）

：



五、發明說明(19)

本發明的另一特徵為一經穩定的組成物，可抵抗光化性射線之有害影響，包括：

- (a) 一曝曬於光化性射線中會降解之有機物質，及
- (b) 一有效量之式 I 或 II 化合物。

有機物質較佳的是聚合物，特別是高固性熱固性丙烯酸／蜜胺樹脂或丙烯酸氨基甲酸乙酯；最佳的是高固性熱固性丙烯酸／蜜胺樹脂。

較佳地，此組成物是一聚合物薄膜組成物，包括：

- (a) 一黏附至金屬基層板上之電子塗覆前體 (Primer)

(b) 一黏附至電子塗覆物上之基層或色料塗覆物，其包括一形成薄膜之黏合劑及一有機顏料，或無機顏料或其混合物，

(c) 一黏附至基層塗覆物上之透明塗覆物，其包括一形成薄膜的黏合劑，及

(d) 一有效穩定量之至少一三-芳基-s-三嗪UV吸收劑，其是包含於基層塗覆物或透明塗覆物，或基層塗覆物及透明塗覆物兩者中。

上述組成物包含用作成份 (d) 之 1 至 20 % 重量百分比之薄膜形成黏合劑。

成份 (d) 較佳的是加至基層塗覆物中。

五、發明說明(20)

本發明也包括除了上述所定義的之外，另含有一有效穩定量之至少一2-羥基苯基-2H-苯並-三唑，另一種三-芳基-s-三嗪；或位阻胺或其混合物。

較佳地，此2-羥基苯基-2H-苯並三唑是選自下列的群基：

2-(2-羥基-3,5-二-叔-戊基苯基)-2H-苯並三唑；

2-[2-羥基-3,5-二(α , α -二甲基苄基)苯基]-2H-苯並三唑；

2-[2-羥基-3-(α , α -二甲基苄基)-5-辛苯基]-2H-苯並三唑；

2-{2-羥基-3-叔-丁基-5-[2- ω -羥基-八(乙撐氧基)羰基)乙基]-苯基}-2H-苯並三唑；

2-{2-羥基-3-叔-丁基-5-[2-(辛氧基)羰基)乙基]苯基}-2H-苯並三唑。

其它三-芳基-s-三嗪較佳的是選自下列的群基：

2,4-雙(2,4-二甲基苯基)-6-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-s-三嗪；

2,4-二苯基-6-(2-羥基-4-己氧基苯基)-s-三嗪；及

2,4-雙(2,4-二甲基苯基)-6-[2-羥基-4-(3-二-/三-癸氧基-2-羥基-丙氧基)苯基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

- s - 三 嚟 。

能夠以本發明穩定之醇酸樹脂清漆以抵抗光及水蒸氣作用的是傳統烘烤清漆，其特別適用於塗覆汽車（汽車最終塗覆清漆），例如以醇酸樹脂／蜜胺樹脂，及醇醇樹脂／丙烯酸／蜜胺樹脂為基礎之清漆（參看 H. Wagner 和 H. F. Sark, "Lackkunstharze" (1977), 第 99-123 頁）。其它之交聯劑包括甘脲樹脂，嵌段樹脂或環氧樹脂。

以本發明穩定之清漆適用於金屬塗裝及固體陰影塗裝，特別是再接觸（retouching）的塗裝，及各種線圈塗裝應用。以本發明穩定之清漆較佳的是兩種傳統方法應用，即單層塗覆方法或兩層塗覆方法。至於後者方法，顏料是包含於首先施與的基層塗覆物中，然後覆蓋一層透明清漆。

也必須注意的是本發明化合物適用於非酸觸媒化之熱固性樹脂，像環氧樹脂，環氧基－聚酯，乙烯基，醇酸，丙烯酸及聚酯樹脂，這些是選擇性的以矽，異氰酸酯或異氰尿酸酯改質的。環氧基及環氧基－聚酯樹脂是以傳統交聯劑交聯的，像酸，酸酐，胺及其類似物。相對地，環氧化物可用作和各種丙烯酸或聚酯樹脂系統之交聯劑，這些樹脂系統是由反應性群基的存在而在主幹上改質的。

當使用於兩層塗裝時，本發明化合物能加至透明塗覆物中或加入透明塗覆物及顏料塗覆物中。

為了得到最大光穩定效果，其它傳統光穩定劑的共同

五、發明說明 (22)

使用是有利的。這些穩定劑的例子為苯並苯酮，苯並三唑，*s*-三嗪，氰基丙烯酸酯或草醯替苯胺型式之UV穩定劑，或含金屬光穩定劑，例如，有機鎳化合物，或位阻胺光穩定劑。對於兩層塗覆系統，這些其它光穩定劑能加至透明塗覆物中或加至透明塗覆物及顏料塗覆物中。

一般而言，能被穩定之聚合物包括：

1. 單烯烴和二烯烴的聚合物，例如，聚乙烯（其是選擇性經交聯的），聚丙烯，聚異丁烯，聚丁烯-1，聚甲基戊烯-1，聚異戊二烯或聚丁二烯，及環烯烴的聚合物，例如環戊烯或原冰片烯（*norbornene*）。
2. 在1）中所提聚合物的混合物，例如，聚丙烯和聚異丁烯的混合物。
3. 單烯烴和二烯烴和其他乙烯單體之共聚物，例如，乙烯／丙烯，丙烯／丁烯-1，丙烯／異丁烯，乙烯／丁烯-1，丙烯／丁二烯，異丁烯／異戊二烯，乙烯／烷基丙烯酸酯，乙烯／烷基甲丙烯酸酯，乙烯／乙酸乙酯或乙烯／丙烯酸共聚物，及其鹽類（離子化物）及乙烯和丙烯和一二烯所形成的三聚物，這些二烯像己二烯，二環戊二烯或乙二烯-原冰片烯。
4. 聚苯乙烯，聚（*p*-甲基苯乙烯）。
5. 苯乙烯或甲基苯乙烯和二烯或丙烯酸衍生物之共聚物，例如，苯乙烯／丁二烯，苯乙烯／丙烯腈，苯乙烯／乙基甲丙烯酸酯，苯乙烯／丁二烯／乙基丙烯酸酯，苯乙烯

五、發明說明 (33)

／丙烯腈／甲基丙烯酸酯；苯乙烯共聚物和其它聚合物衍生而得的高衝擊強度混合物，例如，聚丙烯酸酯，一二烯聚合物或一乙烯／丙烯／二烯三聚合物；和苯乙烯的嵌段共聚物，像苯乙烯／丁二烯／苯乙烯，苯乙烯／異戊間二烯／苯乙烯，苯乙烯／乙烯／丁烯／苯乙烯或苯乙烯／乙烯／丙烯／苯乙烯。

6．苯乙烯的接枝共聚物，例如，在聚丁二烯的苯乙烯，在聚丁二烯上的苯乙烯上或丙烯腈，在聚丁二烯上之苯乙烯和烷基丙烯酸酯或甲丙烯酸酯，在乙烯／丙烯／二烯三聚合物上之苯乙烯和丙烯腈，在聚丙烯酸酯或聚甲丙烯酸酯上的苯乙烯和丙烯腈，在丙烯酸酯／丁二烯基聚合物上之苯乙烯和丙烯腈，及其和上述第5)項共聚物之混合物，例如習知的共聚物ABS—，MBS—，ASA—或AES—聚合物。

7．包含鹵素的聚合物，像聚氯化戊間二烯，氯化橡膠，氯化或硫化氯化聚乙烯，表氯醇均一及共聚物，含鹵素乙烯化合物衍生而得的聚合物，例如，聚乙烯氯化物，聚乙烯二烯氯化物，聚乙烯氟化物，聚乙烯二烯氟化物，及其共聚物，像乙烯氯化物／乙二烯氯化物，乙烯氯化物／乙烯醋酸酯或乙二烯氯化物／乙烯醋酸酯共聚物，或乙烯氟化物／乙烯醚共聚物。

8．由 α ， β —未飽和酸和其衍生物製備而得的聚合物，像聚丙烯酸酯和聚甲丙烯酸酯，聚丙醯胺和聚丙烯腈。

五、發明說明(24)

9. 上述 8) 之單體之間和其他未飽和單體所形成的共聚物，例如丙烯腈／丁二烯共聚物，丙烯腈／烷基丙烯酸酯共聚物，丙烯腈／烷氧烷基丙烯酸酯或丙烯腈／乙烯鹵化物之共聚物或丙烯腈／烷基甲丙烯酸酯／丁二烯三聚物。

10. 由未飽和醇和胺衍生而得的聚合物或其鹽化衍生物或其縮醛，例如，聚乙烯醇，聚乙烯乙酸酯，聚乙烯硬脂酸酯，聚乙烯苯甲酸酯，聚乙烯順丁烯二酸酯，聚乙丁縮醛，聚烯丙基酞酸酯或聚烯丙基蜜胺。

11. 環醚的均聚物和共聚物，像聚烷撐二醇，聚乙撐氧化物，聚丙撐氧化物或其和雙環氧丙基醚的共聚物。

12. 聚縮醛，像聚氧甲撐和那些聚氧甲撐類，其包含乙烯化氧當作共單體。

13. 聚苯撐氧化物和硫化物，及聚苯烯氧化物和聚苯乙烯聚合物的混合物。

14. 由一邊經基終端，另一邊為脂肪系或芳香系聚異氰酸酯的聚醚，聚酯或聚丁二烯衍生而得的聚氨基甲酸乙酯，及其先質（聚異氰酸酯，多元醇或預聚物）。

15. 衍生自 1 二胺和二羧酸及／或由胺基羧酸或相對內醚胺衍生而得的聚醯胺和共聚醯物，例如，聚醯胺 4，聚醯胺 6，聚醯胺 6／6，聚醯胺 6／10，聚醯胺 11，聚醯胺 12，聚-2,4,4-三甲基六甲撐對酞醯胺，聚-p-苯撐對酞醯胺或聚-m-苯撐異酞醯胺，及其和聚醚的共聚物，像和聚乙二醇，聚丙二醇或聚四甲撐二醇

五、發明說明(25)

的共聚物。

16. 聚尿素，聚醯亞胺和聚醯胺-醯亞胺。

17. 由二羧酸和二醇及／或由羥基羧酸或對等的內酯衍生而得的聚酯，例如，聚乙撐對酞酸酯，聚丁撐對酞酸酯，聚-1,4-二甲醇環己烷對酞酸酯及聚-[2,2-(4-羥基苯基)-丙烷]對酞酸酯及聚羥基苯甲酸酯，及由羥基終端之聚醚衍生而得的嵌段共聚醚酯。

18. 聚碳酸酯。

19. 聚醚，聚醚醚和聚醚酮。

20. 由醛在一邊，酚，尿素和蜜胺在另一邊所衍生而得的交聯聚合物，像酚／甲醛樹脂，尿素／甲醛樹脂，和蜜胺／甲醛樹脂。

21. 乾燥和非乾燥醇酸樹脂。

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

23. 由經取代的丙烯酸酯衍生而得的熱固性丙烯酸樹脂，例如，環氧丙烯酸樹脂，氨基甲酸乙酯丙烯酸樹脂或聚酯丙烯酸酯。

24. 醇酸樹脂，聚酯樹脂或丙烯酸樹脂和蜜胺樹脂，尿素樹脂，聚異氰酸酯或環氧樹脂當作交聯劑之混合物。

25. 由聚環氧化物衍生而得的交聯環氧樹脂，例如由雙環氧丙基醚或由環脂肪族二環氧化物衍生而得的樹脂。

五、發明說明(26)

26. 天然聚合物，例如，纖維素，橡膠，明膠和其以化學方法改質之同系衍生物，例如纖維素醋酸酯，纖維素丙酸酯和纖維素丁酸酯，或纖維素醚，像甲基纖維素。

27. 上述聚合物的混合物，例如 PP / EPDM，聚醚胺 6 / EPDM 或 ABS，PVC / EVA，PVC / ABS，PVC / MBS，PC / ABS，PBT / ABS。

28. 天然發生或合成有機物質，其可是純單體化合物，或這些化合物之混合物，例如礦物油，動物及植物脂肪，油及石臘，或基於合成酯之油，脂肪和石臘（如酞酸酯，己二酸酯，磷酸酯或苯偏三甲酸酯）及合成酯和礦物油（以任何重量比例）混合之混合物，其是當作聚合物的增塑劑，或用於紡織之油，及這些物質的乳化水溶液。

29. 天然或合成橡膠的乳化水溶液，如天然膠乳或羧酸化苯乙烯 / 丁二烯共聚物之膠乳。

30. 聚矽氧烷，像軟，親水性聚矽氧烷，例如描述於美國專利第 4,259,467；及硬聚有機矽氧烷，例如描述於美國專利第 4,355,147 號。

31. 和未飽和丙烯酸聚乙醚乙酸酯樹脂，或和未飽和丙烯酸樹脂配合的聚酮亞胺。此未飽和丙烯酸樹脂包括氨基甲酸乙酯丙烯酸酯，聚醚丙烯酸酯，乙烯或丙烯基共聚物，其具有側鏈未飽和群基及丙烯酸化的蜜胺。該聚酮亞胺是由聚胺和酮，在一酸觸媒的存在下製備而得。

五、發明說明(27)

32. 光可硬化組成物，含有乙烯化未飽和單體或寡聚物，及一聚未飽和脂肪系寡聚物。

33. 環氧基蜜胺樹脂，像光一穩定環氧基樹脂，其是以一含有環氧官能基之共醚化高固體性蜜胺樹脂交聯，像 LSE-4103(Monsanto)。

一般而言，本發明化合物的使用量為約 1 至約 20% 重量百分比之被穩定組成物的重量（雖然這會隨特定的基層物及應用而變）。較有利的範圍為從 1 至 5%，較佳的是 1.5 至 2.5%。

本發明的結果穩定組成物可選擇性地包含從約 0.01 至約 5%，較佳地從約 0.025 至約 2%，尤其是從約 0.1 至約 1% 重量百分比之各種傳統添加劑，像以下所列的物質或其混合物。

其它特別有利的組成物包括那些另外含有一 UV 吸收劑的組成物，其是選自苯並苯酮，苯並三唑，氰基丙烯酸衍生物，經基芳基-s-三嗪，有機鎳化合物及草醯替苯胺。

較佳的 UV 吸收劑是選自下列的組成：

2 - [2 - 經基 - 3, 5 - 二 (α , α - 二甲基苄基) 苯基] - 2H - 苯並三唑，

2 - [2 - 經基 - 3 - (α , α - 二甲基苄基) - 5 - 辛苯基] - 2H - 苯並三唑，

2 - (2 - 經基 - 3, 5 - 二 - 叔 - 戊基苯基) - 2H -

五、發明說明(28)

苯並三唑，2 - [2 - 羥基 - 3 - 叔 - 丁基 - 5 - (ω - 羥基 - 八 (乙撐氧基) 羰基) 乙基苯基] - 2 H - 苯並三唑，2 - [2 - 羥基 - 3 - 叔 - 丁基 - 5 - (2 - 辛氧基羰基乙基) 苯基] - 2 H - 苯並三唑，4，4' - 二辛基 - 氧基草醯替苯胺，2，2' - 二辛氧基 - 5，5' - 二 - 叔 - 丁基草醯替苯胺，2，2' - 二 (十二烷氧基) - 5，5' - 二 - 叔 - 丁基草醯替苯胺，2 - 乙氧基 - 2' - 乙基草醯替苯胺，2，6 - 雙 (2，4 - 二甲基苯基) - 4 - (2 - 羥基 - 4 - 辛氧基苯基 - s - 三嗪，2，6 - 雙 (2，4 - 二甲基苯基) - 4 - (2，4 - 二羥基苯基) - s - 三嗪，2，4 - 雙 (2，4 - 二羥基苯基) - 6 - (4 - 氯化苯基) - s - 三嗪，2，6 - 雙 (2，4 - 二甲基苯基) - 4 - [2 - 羥基 - 4 - (2 - 羥基 - 3 - 十二烷氧基丙氧基) - 苯基] - s - 三嗪及 2，2' - 二羥基 - 4，4' - 二甲氧基苯並苯酮。

其它有利的組成物為那些另含有一有效穩定量之一酚抗氧化劑之組成物；及那些另含有一位阻胺衍生物的組成物；或那些另含有一亞磷鹽或膦酸鹽穩定劑之組成物。

特別有利的組成物也包括那些其中有機物質是用於工業塗裝之高固體含量之搪瓷；線圈塗覆物之組成物，或是用於穿透木材的塗裝，或用於形成木材薄膜塗覆之組成物。

當本發明化合物也包含一反應性官能基時，該化合物

五、發明說明(29)

能以縮合或游離基加成反應而化學鍵結至聚合物基層物上。這提供一不遷移，不昇華的UV吸收穩定劑。這些反應性官能基包括羥基，胺基，醯胺基，羧基及乙烯化未飽和群基。

用於本發明之各種有機物質將後面詳細說明，及各種和本發明化合物共同使用的各種共添加劑是非常有利的。

本發明穩定後之聚合物組成物可選擇性的包含從約0.01至約5%，較佳的約0.025至約2%，特別是從約0.1至約1%重量百分比之各種傳統添加劑（這些物質列於如下）或其混合物：

1. 抗氧化劑

1.1. 烷基化單酚，例如：

2,6-二-叔-丁基-4-甲基酚，

2-丁基-4,6-二甲基酚，

2,6-二-叔-丁基-4-正-丁基酚，

2,6-二-叔-丁基-4-乙基酚，

2,6-二-叔-丁基-4-異丁基酚，

2,6-二環戊基-4-甲基酚，

2-(α -甲基環己基)-4,6-二甲基酚，

2,6-二(十八烷基)-4-甲基酚，

2,4,6-三環己基酚，

2,6-二-叔-丁基-4-甲氧基甲基酚。

五、發明說明(30)

1, 2-烷基化對苯二酚，例如：

2, 6-二-叔-丁基-4-甲氧基酚，

2, 5-二-叔-丁基對苯二酚，

2, 5-二-叔-戊基對苯二酚，

2, 6-二-苯基-4-十八烷氧基酚。

1, 3-經基化的硫代二苯基醚，例如：

2, 2'-硫-雙-(6-叔-丁基-4-甲基酚)，

2, 2'-硫-雙-(4-辛基酚)，

4, 4'-硫-雙-(6-叔-丁基-3-甲基酚)，

4, 4'-硫-雙-(6-叔-丁基-2-甲基酚)。

1, 4-烷叉-雙酚，例如：

2, 2'-甲撐-雙-(6-叔-丁基-4-甲基酚)，

2, 2'-甲撐-雙-(6-叔-丁基-4-乙基酚)，

2, 2'-甲撐-雙-(4-甲基-6-(α -甲基環己基)酚)，

2, 2'-甲撐-雙-(4-甲基-6-環己基酚)，

2, 2'-甲撐-雙-(6-壬基-4-甲基酚)，

2, 2'-甲撐-雙-[6-(α -甲基苄基)-4-壬基酚]，

2, 2'-甲撐-雙-(6-(α , α -二甲基苄基)-4-壬基酚)，

五、發明說明(31)

2, 2' - 甲撐 - 雙 - (4, 6 - 二 - 叔 - 丁基酚),

2, 2' - 乙叉 - 雙 - (4, 6 - 二 - 叔 - 丁基酚),

2, 2' - 乙叉 - 雙 - (6 - 叔 - 丁基 - 4 - 異丁基酚)

,

4, 4' - 甲撐 - 雙 - (2, 6 - 二 - 叔 - 丁基酚),

4, 4' - 甲撐 - 雙 - (6 - 叔 - 丁基 - 2 - 甲基酚),

1, 1 - 雙 - (5 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基 - 2 - 甲基苯基) - 丁烷,

2, 6 - 二 - (3 - 叔 - 丁基 - 5 - 甲基 - 2 - 羥基苯基) - 4 - 甲基酚,

1, 1, 3 - 三 - (5 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基 - 2 - 甲基苯基) 丁烷,

1, 1 - 雙 - (5 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基 - 2 - 甲基苯基) - 3 - 正 - 十二烷基羧基丁烷,

乙二醇雙 - [3, 3 - 雙 - (3' - 叔 - 丁基 - 4' - 羥基苯基) - 丁酯],

二 - (3 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基 - 5 - 甲基苯基) - 二環戊二烯,

二 - [2 - (3' - 叔 - 丁基 - 2' - 羥基 - 5' - 甲基 - 苯基) - 6 - 叔 - 丁基 - 4 - 甲基苯基] 對酞酸酯。

1, 1, 1 - 苯甲基膦酸酯, 例如:

1, 3, 5 - 三 - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(32)

甲基) - 2, 4, 6 - 三甲基苯,

二 - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基) 硫化物,

3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲醯 - 巰基 - 乙酸異辛基酯,

雙(4 - 叔 - 丁基 - 3 - 羥基 - 2, 6 - 二甲基苯甲醯) 二硫醇對酞酸酯,

1, 3, 5 - 三 - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基) 異氰尿酸酯,

1, 3, 5 - 三 - (4 - 叔 - 丁基 - 3 - 羥基 - 2, 6 - 二甲基苯甲醯) 異氰尿酸酯,

3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基 - 磷酸二(十八)烷基酯,

3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲基 - 磷酸單乙基酯, 鈣鹽。

1, 6 - 巰基氨基酚, 例如:

4 - 羥基 - 月桂酸巰替苯胺,

4 - 羥基 - 硬脂酸巰替苯胺,

2, 4 - 雙 - 辛基巰基 - 6 - (3, 5 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯胺基) - s - 三嗪,

辛基 - N - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基) 氨基甲酸酯。

五、發明說明 (33)

1 · 7 · β - (3 , 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基)

- 丙酸和單氫或多氫醇的酯，例如：

甲 醇

二 乙 二 醇

十 八 烷 醇

三 乙 二 醇

1 , 6 - 己 二 醇

季 戊 四 醇

新 戊 二 醇

三 - 羥基乙基異氰酸酯

硫代二乙二醇

二 - 羥基乙基乙二酸二醯胺

1 · 8 · β - (5 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基 - 3 - 甲基苯基

) - 丙酸和單氫或多氫醇的酯，例如：

甲 醇

二 乙 二 醇

十 八 烷 醇

三 乙 二 醇

1 , 6 - 己 二 醇

季 戊 四 醇

新 戊 二 醇

三 - 羥基乙基異氰酸酯

硫代二乙二醇

二 - 羥基乙基乙二酸二醯胺

1 · 9 · β - (3 , 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基)

- 丙酸的醯胺，例如：

N , N' - 二 - (3 , 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基
丙醯基) - 六甲撐二胺，

N , N' - 二 - (3 , 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基
丙醯基) - 三甲撐二胺，

五、發明說明(34)

N, N' - 二 - (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基丙醯基) - 肼。

2. UV 吸收劑和光穩定劑

2. 1. 2 - (2' - 羥基苯基) - 苯並三唑，例如：

5' - 甲基 - , 3' , 5' - 二 - 叔 - 丁基 - , 5' - 叔 - 丁基 - , 5' - (1, 1, 3, 3 - 四甲基丁基) - , 5 - 氯 - 3' , 5' - 二 - 叔 - 丁基 - , 5 - 氯 - 3' - 叔 - 丁基 - 5' - 甲基 - , 3' - 仲 - 丁基 - 5' - 叔 - 丁基 - , 4' - 辛氧基 , 3' , 5' - 二 - 叔 - 戊基 - , 3' , 5' - 雙 - (α, α - 二甲基苄基) , 3' - 叔 - 丁基 - 5' - (2 - (Ω - 羥基 - 八 - (乙撐氧基) 羰基 - 乙基) - , 3' - 十二烷基 - 5' - 甲基 - 和 3' - 叔 - 丁基 - 5' - (2 - 辛氧基羰基) 乙基 - , 及十二烷基化 - 5' - 甲基衍生物。

2. 2. 2 - 羥基 - 苯並苯酮，例如 4 - 羥基 - , 4 - 甲氧基 - , 4 - 辛氧基 - , 4 - 癸氧基 - , 4 - 十二烷氧基 - , 4 - 苄氧基 , 4 , 2' , 4' - 三羥基 - 及 2' - 羥基 - 4 , 4' - 二 - 甲氧基衍生物。

2. 3. 選擇性經取代苯甲酸的酯，例如苯基水楊酸酯，4 - 叔 - 丁基苯基水楊酸酯，辛苯基水楊酸酯，二苯甲醯

五、發明說明(35)

間苯二酚，雙-(4-叔-丁基苯甲醯)-間苯二酚，苯甲醯間苯二酚，3,5-二-叔-丁基-4-羥基苯甲酸，2,4-二-叔-丁基苯基酯和3,5-二-叔-丁基-4-羥基苯甲酸十六烷基酯。

2,4-丙烯酸酯，例如 α -氟基- β ， β -二苯基丙烯酸乙基酯或異辛基酯， α -碳甲氧基-肉桂酸甲基酯， α -氟基- β -甲基-p-甲氧基-肉桂酸甲基酯或丁基酯， α -碳基甲氧基-p-甲氧基-肉桂酸甲基酯，N-(β -碳基甲氧基- β -氟乙烯基)-2-甲基-吡啶。

2,5-鎳化合物，例如2,2'-硫代-雙-[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)-酚]的鎳複合物，像1:1或1:2複合物，選擇性的含有其它鏈基，像正-丁基胺，三乙醇胺或N-環己基-二乙醇胺，二丁基二硫代氨基甲酸鎳，4-羥基-3,5-二-叔-丁基苯基膦酸單烷基酯的鎳鹽，像甲基，乙基或丁基酯的鎳鹽，酮肟的鎳複合物，像2-羥基-4-甲基-苯基十一烷基酮肟的鎳複合物，1-苯基-4-月桂醯-5-羥基-吡啶的鎳複合物，其選擇性地含有其它鏈基。

2,6-立體位阻胺，例如雙-(2,2,6,6-四甲基哌啶基)癸二酸酯，雙-(1,2,2,6,6-五甲

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(36)

基哌啶基) 癸二酸酯，正-丁基-3,5-二-叔-丁基-4-羥基苄基丙二酸雙-(1,2,2,6,6-五甲基哌啶基) 酯，1-羥基乙基-2,2,6,6-四甲基-4-羥基哌啶和丁二酸的凝縮產物，N,N'-(2,2,6,6-四甲基哌啶基)-六甲撐二胺和4-叔-辛基胺基-2,6-二氯-s-三嗪的凝縮產物，三-(2,2,6,6-四甲基哌啶基)-氮川-三乙酸酯，四-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基) 1,2,3,4-丁烷四羧酯，1,1'-(1,2-乙烷二基)-雙-(3,3,5,5-四甲基哌嗪酮)。

2,7-乙二酸二醯胺，例如，4,4'-二-辛氧基-草醯替苯胺，2,2'-二-辛氧基-5,5'-二-叔-丁基-草醯替苯胺，2,2'-二-十二烷氧基-5,5'-二-叔-丁基-草醯替苯胺，2-乙氧基-2'-乙基-草醯替苯胺，N,N'-雙(3-二甲基胺基丙基)-草醯替苯胺，2-乙氧基-5-叔-丁基-2'-乙基草醯替苯胺及其和2-乙氧基-2'-乙基-5,4'-二-叔-丁基草醯替苯胺的混合物，及鄰位-及對位-甲氧基及鄰位-和對位-乙氧基-二取代的草醯替苯胺的混合物。

2,8-羥基苯基-s-三嗪，例如2,6-雙-(2,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(37)

4 - 二甲基苯基) - 4 - (2 - 羥基 - 4 - 辛氧基苯基)

- s - 三嗪;

2, 6 - 雙 - (2, 4 - 二甲基苯基) - 4 - (2, 4 - 二羥基苯基) - s - 三嗪;

2, 4 - 雙 - (2, 4 - 二羥基苯基) - 6 - (4 - 氯化苯基) - s - 三嗪; 2, 4 - 雙 - [2 - 羥基 - 4 - (2 - 羥基乙氧基) 苯基] - 6 - (4 - 氯化苯基) - s - 三嗪; 2, 4 - 雙 [2 - 羥基 - 4 - (2 - 羥基 - 4 - (2 - 羥基乙氧基) 苯基)] - 6 - (2, 4 - 二甲基苯基) - s - 三嗪; 2, 4 - 雙 [2 - 羥基 - 4 - (2 - 羥基乙氧基) 苯基] - 6 - (4 - 溴化苯基) - s - 三嗪; 2, 4 - 雙 [2 - 羥基 - 4 - (2 - 乙醯氧基乙氧基) 苯基] - 6 - (4 - 氯化苯基) - s - 三嗪; 2, 4 - 雙 (2, 4 - 二羥基苯基) - 6 - (2, 4 - 二甲基苯基) - s - 三嗪。

3. 金屬去活性劑, 例如 N, N' - 二苯基乙二醯二胺, N - 水楊基 - N' - 水楊醯基肼, N, N' - 雙 (水楊醯基) 肼, N, N' - 雙 (3, 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苯基 - 丙醯) 肼, 3 - 水楊醯基氨基 - 1, 2, 4 - 三唑, 雙 (苯亞甲基) 乙二醯二 - 醯肼。

4. 亞磷酸鹽和膦酸鹽, 例如三苯基亞磷酸鹽, 二苯基烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(38)

基亞磷酸鹽，苯基二烷基亞磷酸鹽，三-(壬基苯基)亞磷酸鹽，三月桂基亞磷酸鹽，三-十八烷基亞磷酸鹽，二硬脂基季戊四醇二亞磷酸鹽，三-(2,4-二-叔-丁基苯基)亞磷酸鹽，二異癸基季戊四醇二亞磷酸鹽，二-(2,4-二-叔-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-叔-丁基苯基)-4,4'-二苯基撐二膦酸酯。

5. 破壞過氧化物的化合物，例如 β -硫代二丙酸的酯，例如月桂基，硬脂基，十四烷基或十三烷基酯，巰基-苯咪唑或2-巰基苯咪唑的鋅鹽，二丁基-二硫代氨基甲酸鋅，二十八烷基二硫化物，季戊四醇四-(β -十二烷基巰基)-丙酸鹽。

6. 羥基胺，例如，N,N-二苄基羥基胺，N,N-二乙基羥基胺，N,N-二辛基羥基胺，N,N-二月桂基羥基胺，N,N-二(十四)烷基羥基胺，N,N-二(十六烷基)羥基胺，N,N-二(十八烷基)羥基胺，N-十六烷基-N-十八烷基羥基胺，N-十七烷基-N-十八烷基羥基胺，由氫化牛脂胺的N,N-二烷基羥基胺。

7. 硝酮，例如，N-苄基- α -苯基-硝酮，N-乙基

五、發明說明 (39)

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

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

9. 鹼性共穩劑，例如，密胺，聚乙炔基吡咯烷酮，二氫二醯胺，三 - 烯丙基氫尿酸酯，尿素衍生物，胍衍生物，胺，聚醯胺，聚尿烷，較高脂肪酸的鹼金屬或鹼土金屬鹽類，例如，硬脂酸鈣，硬脂酸鋅，硬脂酸鎂，蓖麻酸鈉和十六碳酸鉀，焦兒茶酸鋁或焦兒茶酸鋅。

10. 核酸劑，例如，4 - 叔 - 丁基苯甲基，己二酸，二苯基乙酸。

11. 填充和補強劑，例如，碳酸鈣，矽酸鹽，玻璃纖維，石棉，滑石，高敏土，雲母，硫酸鋇，金屬氧化物和氫

五、發明說明(40)

氧化物，碳黑，石墨。

12. 其他添加劑，例如，增塑劑，潤滑劑，乳化劑，色料，光學增亮劑，防火劑抗靜電劑和發泡劑 (blowing agents) 和硫代協乘劑，如二月桂基硫代二丙酸鹽或二月桂基硫代二丙酸鹽。

特別有利的酚抗氧化劑是選自下列的群基：正-十八烷基 3, 5-二-叔-丁基-4-羥基氫化肉桂酸酯，新戊烷四基四(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基氫化肉桂酸酯)，二-正-十八烷基-3, 5-二-叔-丁基-4-羥基苄基磷酸酯，1, 3, 5-三(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基苄基)異氰尿酸酯，硫代二乙撐雙(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基氫化肉桂酸酯)，1, 3, 5-三甲基-2, 4, 6-三(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基苄基)苯，3, 6-二氧雜八甲撐雙(3-甲基-5-叔-丁基-4-羥基氫化肉桂酸酯)，2, 6-二-叔-丁基-p-甲酚，2, 2'-乙叉-雙(4, 6-二-叔-丁基酚)，1, 3, 5-三(2, 6-二甲基-4-叔-丁基-3-羥基苄基)異氰尿酸酯，1, 1, 3-三(2-甲基-4-羥基-5-叔-丁基-苯基)丁烷，1, 3, 5-三[2-(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基氫化鈉桂醯氧基)乙基]異氰尿酸酯，3, 5-二-(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基苄基)均三甲酚，六

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(41)

甲撐雙(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基氫化肉桂酸酯), 1-(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基苯胺基)-3, 5-二(辛基硫)-s-三嗪, N, N'-六甲撐雙(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基氫化肉桂醯胺), 雙(乙基3, 5-二-叔-丁基-4-羥基苄基磷酸鈣), 乙撐雙[3, 3-二(3-叔-丁基-4-羥基苯基)丁酸酯, 辛基3, 5-二-叔-丁基-4-羥基苄基巯基乙酸酯, 雙(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基氫化肉桂醯)-醯肼, 及N, N'-雙[2-(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基氫化肉桂醯氧基)-乙基]-氧醯胺。

最佳的酚抗氧化劑是新戊烷四基四(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基氫化肉桂酸酯), 正-十八烷基3, 5-二-叔-丁基-4-羥基氫化肉桂酸酯, 1, 3, 5-三甲基-2, 4, 6-三(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基苄基)苯, 1, 3, 5-三(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基苄基)異氰尿酸酯, 2, 6-二-叔-丁基-p-甲酚或2, 2-乙叉-雙(4, 6-二-叔-丁基酚)。

特別有利的位阻胺是選自下列的群基：

雙(2, 2, 6, 6-四甲基哌啶-4-基)癸二酸酯,
雙(1, 2, 2, 6, 6-五甲基哌啶-4-基)癸二酸酯,
二(1, 2, 2, 6, 6-五甲基哌啶-4-基)(3, 5-二-叔-丁基-4-羥基苄基)丁基丙二酸酯,

五、發明說明 (42)

4 - 苯甲醯 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶, 4 - 硬脂基
 氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶, 3 - 正 - 辛基 - 7
 , 7, 9, 9 - 四甲基 - 1, 3, 8 - 三吡 - 螺 [4. 5
] 十一烷 - 2, 4 - 二酮, 三 (2, 2, 6, 6 - 四甲基
 哌啶 - 4 - 基) 氮川三乙酸酯, 1, 2 - 雙 (2, 2, 6
 , 6 - 四甲基 - 3 - 氧哌嗪 - 4 - 基) 乙烷, 2, 2, 4
 , 4 - 四甲基 - 7 - 氧 - 3, 20 - 二吡 - 21 - 氧二螺
 [5. 1. 11. 2] 廿一烷, 2, 4 - 二氯 - 6 - 叔 -
 辛基胺基 - s - 三嗪和 4, 4' - 六甲撐雙 (胺基 - 2,
 2, 6, 6 - 四甲基哌啶) 的縮合產物, 1 - (2 - 羥基
 乙基) - 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 羥基哌啶和丁二
 酸的聚縮合產物, 4, 4' - 六甲撐雙 - (胺基 - 2, 2
 , 6, 6 - 四甲基哌啶) 和 1, 2 - 二溴乙烷的聚縮合產
 物, 四 (2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶 - 4 - 基) - 1,
 2, 3, 4 - 丁烷四羧酸酯, 四 (1, 2, 2, 6, 6 -
 五甲基哌啶 - 4 - 基) 1, 2, 3, 4 - 丁烷四羧酸酯,
 2, 4 - 二氯 - 6 - 嗎啉基 - s - 三嗪和 4, 4' - 六甲
 撐雙 (胺基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶) 的聚縮合產
 物, N, N', N'', N''' - 四 { (4, 6 - 雙 (丁基
 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 哌啶 - 4 - 基 / β , β , β
 ', β ' - 四甲基 - 3, 9 - (2, 4, 8, 10 - 四氧
 雜螺 [5. 5] 十一烷) 二乙基) 1, 2, 3, 4 - 丁烷
 四羧酸酯, 混合 [1, 2, 2, 6, 6 - 五甲基哌啶 - 4

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(43)

—基 / β , β , β' , β' —四甲基—3, 9—(2, 4, 8, 10—四氧雜螺[5.5]十一烷)二乙基] 1, 2, 3, 4—丁烷四羧酸酯, 八甲撐雙(2, 2, 6, 6—四甲基哌啶—4—基—羧酸酯), 4, 4'—乙撐雙(2, 2, 6, 6—四甲基哌啶—3—酮), N—2, 2, 6, 6—四甲基哌啶—4—基—正—十一烷基丁二醯工胺, N—1, 2, 2, 6, 6—五甲基哌啶—4—基—正—十一烷基丁二醯亞胺, N—1—乙醯—2, 2, 6, 6—四甲基哌啶—4—基—正—十二烷基丁二醯亞胺, 1—乙醯—3—十二烷基—7, 7, 9, 9—四甲基—1, 3, 8—三吡螺[4, 5]癸烷—2, 4—二酮, 二(1—辛氧基—2, 2, 6, 6—四甲基哌啶—4—基)癸二酸酯, 二—(1—環己氧基—2, 2, 6, 6—四甲基哌啶—4—基)丁二酸酯, 1—辛氧基—2, 2, 6, 6—四甲基—4—羥基—哌啶, 聚{[6—叔—辛基胺基—s—三嗪—2, 4—二基][2—(1—環己氧基—2, 2, 6, 6—四甲基哌啶—4—基)亞胺基—六甲撐—[4—(1—環己氧基—2, 2, 6, 6—四甲基哌啶—4—基)亞胺基], 及2, 4, 6—三[N—(1—環己氧基—2, 2, 6, 6—四甲基哌啶—4—基)—正—丁基胺基]—s—三嗪}。

最佳的位阻胺化合物是雙(2, 2, 6, 6—四甲基哌啶—4—基)癸二酸酯, 雙(1, 2, 2, 6, 6—五

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

3.

五、發明說明(44)

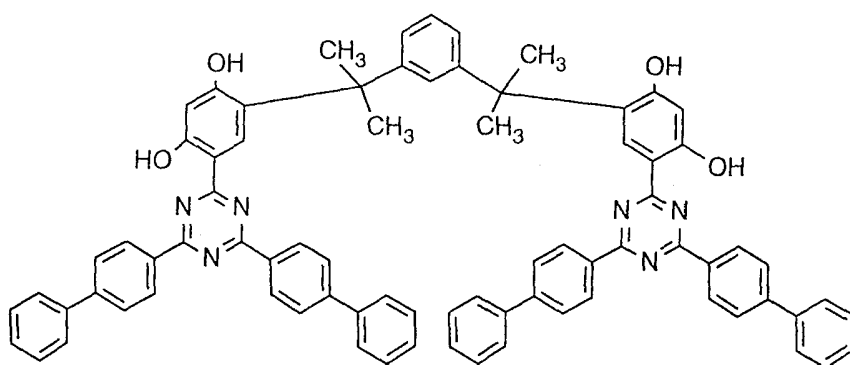
甲基哌啶-4-基)癸二酸酯,二(1,2,2,6,6-五甲基哌啶-4-基)(3,5-二-叔-丁基-4-羥基苄基)丁基丙二酸酯,1-(2-羥基乙基)-2,2,6,6-四甲基-4-羥基哌啶和丁二酸的聚縮合產物,2,4-二氯-6-叔-辛基-胺基-s-三嗪和4,4'-六甲撐雙(胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶)之聚縮合產物,N,N',N',N''-四[(4,6-雙(丁基-(2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)胺基-s-三嗪-2-基)]-1,10-二胺基-4,7-二吡癸烷,二-(1-辛氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)癸二酸酯,二-(1-環己氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)丁二酸酯,1-辛氧基-2,2,6,6-四甲基-4-羥基哌啶,聚-{[6-叔-辛胺基-s-三嗪-2,4-二基][2-(1-環己氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)亞胺基六甲撐-[4-(1-環己氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)亞胺基],或2,4,6-三[N-(1-環己氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)-正-丁基胺基]-s-三嗪。

以下的實例的目的只是說明,並不是要以任何方式限制本發明的範圍。

實例 1 :

五、發明說明(45)

1, 3 - 雙 { 1 - [2, 4 - 二羟基 - 5 - (3, 5 - 二
(聯苯基) - s - 三嗪基) 苯基] - 1 - 甲基 - 乙基 } 苯

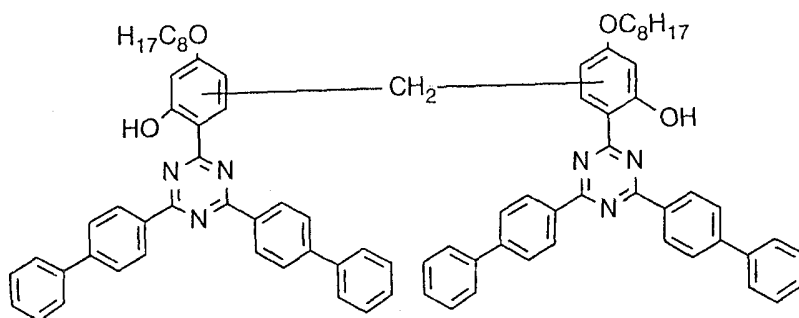


於 500 毫升，裝置有磁性攪拌器，冷凝器，熱偶計和氮氣氣氛的三頸、圓底燒瓶中，加入 2 - (2, 4 - 二羟基 - 苯基) - 4, 6 - 二 (聯苯基) - s - 三嗪和一觸媒量的異丙氧化鋁。加熱混合物至 185℃，然後一次加入所有的 1, 3 - 二異丙烯基苯。降低溫度至 132℃，及攪拌混合物 6 小時。在冷卻至室溫後，以乙酸乙酯稀釋混合物，和水洗濯兩次及以鹽水洗濯一次。有機相層以無水硫酸鎂乾燥及過濾，有機溶劑在減壓下移去，粗產物以中壓層析，用 12% 的乙酸乙酯 / 庚烷洗提純化，可得標題化合物。

實例 2：甲撐 - 雙 - 2 - (2 - 羟基 - 4 - 辛氧基苯基)

五、發明說明(46)

- 4, 6 - 二 (聯苯基苯基) - s - 三嗪, 在 3 : 5, 5 : 5 及 3 : 3 處架橋之混合物, 比例為 5 : 4 : 1



於 - 250 毫升, 裝置有磁性攪拌器, 冷凝器和氮氣氣氛的圓底燒瓶中, 加入 2 - (2 - 羥基 - 4 - 辛氧基苯基) - 4, 6 - 二 (聯苯基 - 苯基) - s - 三嗪, 二乙氧基甲烷, 一觸媒量的 p - 甲苯磺酸和二噁烷。在 90 °C 下攪拌混合物 28 小時, 然後讓其冷卻至室溫, 和以一份的乙酸乙酯稀釋, 接著以水洗濯混合物三次, 及以飽和碳酸氫鈉洗濯三次, 然後以鹽水洗濯。有機相層以無水硫酸鎂乾燥和過濾, 有機溶劑在減壓下移去, 可得一玻璃體, 粗產物在中壓下層析純化, 使用 19 : 1 的庚烷 : 乙酸乙酯洗提, 可得甲撐架橋的二聚體混合物, 其為玻璃狀固體。

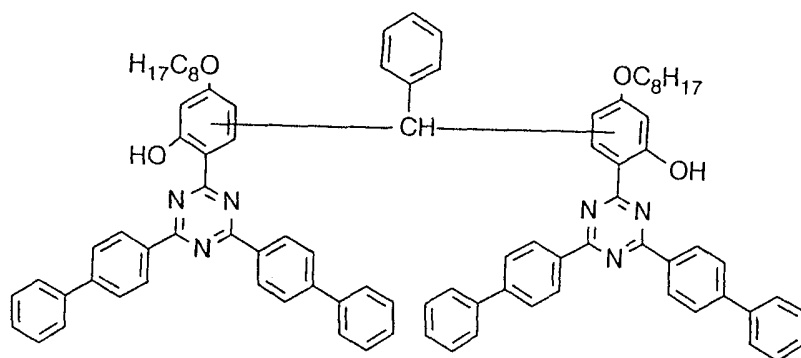
此混合物和其中 t 是 O 之式 I I 化合物相符, 也有少

五、發明說明(47)

量的較高級“寡聚體”，其中 t 是 1，2 及 / 或 3，可見於此混合異構物產物之光譜分析。

實例 3：

芞叉 - 雙 - 2 - (2 - 羥基 - 4 - 辛氧基苯基) - 4, 6 - 二(聯苯基) - s - 三嗪的混合物，架橋處在 3 : 5 和 5 : 5 位置，比例為 1 : 1



於一 250 毫升，裝置有磁性攪拌器，冷凝器和氮氣氣氛的圓底燒瓶中，加入 2 - (2 - 羥基 - 4 - 辛氧基苯基) - 4, 6 - 二(聯苯基) - s - 三嗪，苯醛和一觸媒量的 p - 甲苯磺酸。在 140 °C 下攪拌混合物 3 小時，然後讓其冷卻至室溫，混合物溶於乙酸乙酯，接著以飽和碳酸氫鈉洗濯二次，及以水，接著以鹽水洗濯一次。有機相

五、發明說明(48)

層以無水硫酸鎂乾燥和過濾，有機溶劑和過量的苯醛在減壓下移去，可得一粗產物，然後在中壓下層析純化，使用19:1的庚烷:乙酸乙酯洗提，可得芞叉架橋的二聚體混合物。

此混合物和其中t是O及L是芞叉的式VI化合物相符。

實例4

含UV吸收劑之高固性熱固性丙烯酸透明塗覆物在UV透明基礎塗覆物上的剝離阻抗

測試板是由噴覆施用1.8-2.0mil (0.036-0.051mm)厚之商業化生產高固性熱固性丙烯酸蜜胺透明塗覆物於商業化生產的UV透明基礎塗覆物(溼對溼)製備而得，其含有2%重量百分比(依據丙烯酸蜜胺樹脂計算)的實例2UV吸收劑，頂層塗覆物為4" x 12" (10.16公分 x 30.48公分)的UNIPRIME®板，得自Advance Coating Technology, Inc.此經塗覆的測試板然後在250°F (121°C)烘焙30分鐘，且在空氣中貯存一星期後，測試板於Florida，以5°，南向曝曬，黑箱是依據SAE-J-1976操作。測試板曝曬一年，一年後進行溼度測試，其是將測試板置於100°F (38°C)和100%相對溼度的條件下4天，4天後，進行膠帶黏附測試。

五、發明說明(49)

本發明化合物於改善透明塗覆物在耐候試驗中對基礎塗覆物的黏著性是有效的。

實例 5：含 UV 吸收劑之丙烯酸氨基甲酸乙酯透明塗覆物直接施用至電塗覆物先質上的剝離阻抗

測試板是由噴覆施用 1.8 - 2.0 mil (0.036 - 0.051 mm) 厚之商業化生產丙烯酸氨基甲酸乙酯透明塗覆物 (含 2% 重量百分比的實例 3 UV 吸收劑 (依據丙烯酸氨基甲酸乙酯計算)) 至 4" x 12" (10.16 公分 x 30.48 公分) 的 UNIPRIME® 板上而製得，此板是得自 Advance Coating Technology, Inc. 此經塗覆的測試板然後在 250°F (121°C) 烘焙 30 分鐘，且在空氣中貯存一星期後，測試板於 Florida，以 5°，南向曝曬，黑箱是依據 SAE - J - 1976 操作。每天評估測試板的剝離性，且當剝離區域超過 10% 後則不再測試。

本發明的化合物於透明塗覆物由電塗覆物先質上剝離的延緩是有效的。

實例 6：

以下的實例說明本發明 o- 經基苯基 - s - 三嗪於積層聚碳酸酯板中的應用，其中 UV 吸收劑只有加入至薄表面保護層中，如於共擠出時所製得的物品。

五、發明說明(50)

積層板是由鍵結 1 m i l (0 . 0 2 5 4 m m) 的聚碳酸酯薄膜 (LEXAN® 141-111N) , General Electric Co.) (含有 5 % 重量百分比的實例 1 或 2 之 U V 吸收劑) 至非 - U V 穩定的 1 2 5 m i l (3 . 1 8 m m) 的聚碳酸酯板上 (LEXAN® 141-111N) 而得 , 鍵結是經由在 Wabash Compression 模型器中 , 以 3 5 0 ° F (1 7 7 ° C) 及 1 0 0 0 p s i (7 0 公 斤 / 公 分 ²) 下壓縮 3 分鐘 , 在 3 0 0 0 p s i (2 1 0 公 斤 / 公 分 ²) 下壓縮 3 分鐘 , 然後在冷卻時再以 3 0 0 0 p s i (2 1 0 公 斤 / 公 分 ²) 壓縮 3 分鐘而製得。然後測試板置於 Atlas CI-65 Xenon Arc Weathermeter, 使用 A S T M 標準 G - 2 6 - 8 8 測試方法 C 進行曝曬 , 且是使用保護層面對入射光。聚合物的降解是由黃化指數 (Y I) 在 A C S 光譜計中測量。

本發明的 o - 羥基苯基 - s - 三嗪於保護聚碳酸酯層板降解和褪色是非常有效的。

實例 7 :

聚丙烯纖維樣品是由擠出纖維級的聚丙烯 (含有色素 , 亞磷酸酯 , 酚抗氧化劑或羥基胺 , 金屬硬脂酸鹽 , U V 吸收劑或位阻胺光穩定劑或 U V 吸收劑和位阻胺光穩定劑的結合物) 製備而得。

色素是以色素濃縮物的型式加入 , 其是由純色素和聚丙烯樹脂 (PROFAX® 6301, Himont) , 在高速剪切混合器中

五、發明說明 (51)

以比例 25 % 的色素和 75 % 的樹脂，接著壓縮此結果樹脂／色素混合物於一 Wabash Compression Molder (Model #30-1515-4T3) 成一薄層板，然後切割成碎塊以分散於新鮮聚丙稀樹脂中而降低濃度。

所有的添加劑和色素濃縮物在最後配方中是以樹脂的重量百分比計算。

此配方含有 0.05 - 0.1 % 的亞磷酸酯，0 - 1.25 % 的酚抗氧化劑，0 - 0.1 % 的羥基胺，0.05 - 0.1 % 的硬脂酸鈣，0 - 1.25 % 的本發明實例 2 或 3 的 UV 吸收劑及／或 0 - 1.25 % 的位阻胺穩定劑。在一鼓式乾燥器中混合乾燥這些物質，及在一單輥擠出器中，以一般全方位螺輥 (24 : 1 L / D) 在 475 ° F (246 ° C) 在 Superior/MPM 1" (2.54 公分) 中擠出，及在水浴中冷卻和粒化。在一 HILLS Research Fiber Extruder (Model # REM-3P-24) (裝置有 41 孔，Delta 構型的紡織) 中將結果粒狀物紡成纖維 (在約 525 ° F (274 ° C))，紡織出來的緯以拉伸比例 3 : 2 : 1 拉伸，以產生最後 615 / 41 的丹尼爾。

纖維樣品在一 Lawson-Hemphill Fiber Analysis Knitter 中編織成一襪子，切成適當的長度，然後曝曬於一 Atlas Ci65 Xenon Arc Weather-Ometer 中以 89 ° C 的黑板溫度曝曬，0.55 W / 公尺²，340 nm 及 50 % 相對溼度 (Society of Automotive Engineers SAE J 1885

五、發明說明(52)

Test Procedure)。

纖維樣品是在一 Applied Color Systems 光譜計中，由反應模式 (ASTM D 2244-79) 定期進行顏色分析，分別檢視相同樣品之破壞程度。

測試結果顯示本發明的 UV 吸收劑和一位阻胺組合物對染色聚丙烯纖維可產生優良的保護效果，比單獨使用位阻胺在相同濃度下之情況比較起來確實是加乘穩定保護效果。

當此染色聚丙烯纖維換成染色尼龍或聚酯纖維時也可看到相同之優良穩定效果。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

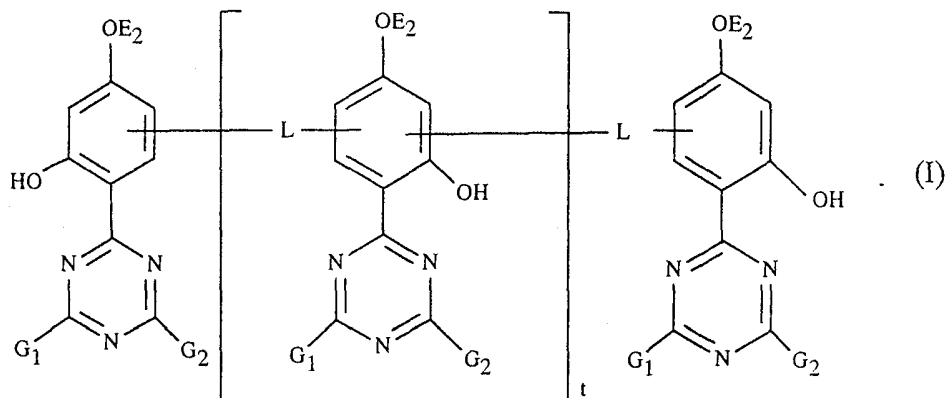
訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：

)

聯苯基取代的三芳基 s - 三嗪

一種經選擇的式 I s - 三嗪：



英文發明摘要(發明之名稱：

)

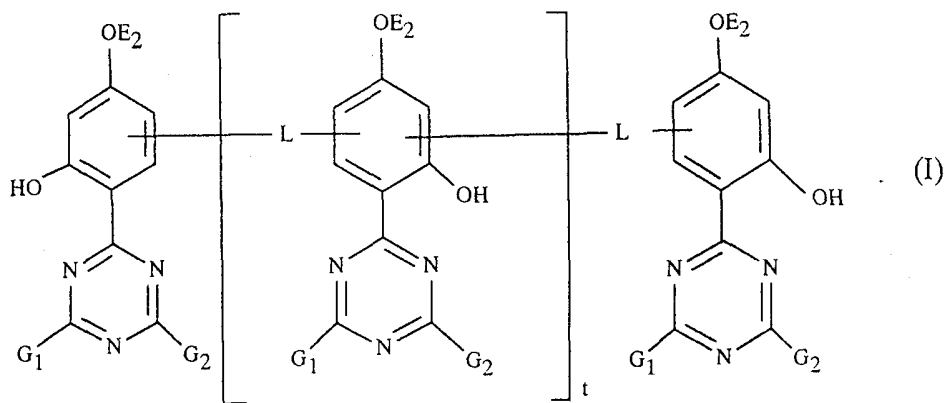
TRIS-ARYL s-TRIAZINES SUBSTITUTED WITH BIPHENYLYL GROUPSAbstract of the Disclosure

Selected s-triazines of formula I

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

其中 G_1 和 G_2 是聯苯基，此三嗪化合物是一 UV 吸收劑，具有高熱穩定性及另人驚訝高的滅火係數，因此使得其穩定汽車塗覆物是特別有利的，所以此性質是非常有價值的。

英文發明摘要 (發明之名稱：)

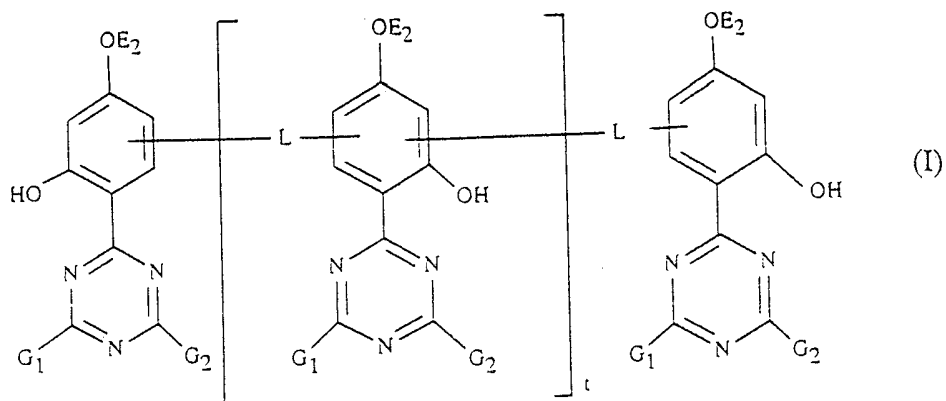


where G_1 and G_2 are biphenyl moieties, are UV absorbers having high thermal stability and surprisingly high extinction coefficients making them of especial interest in stabilizing automotive coatings where such properties are highly valued.

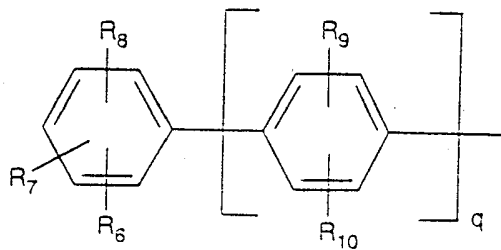
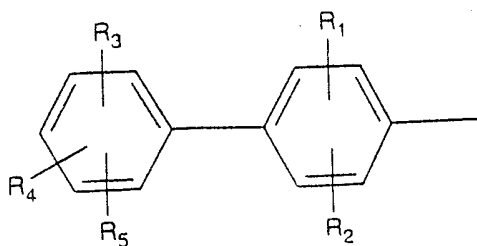
六、申請專利範圍

8/12/12 修正
補充

1. 一種式 I 化合物：



其中：

 G_1 是一下式的群基： G_2 是一下式的群基：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

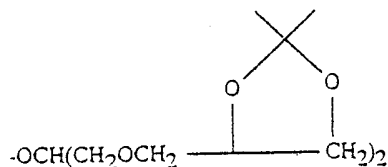
其中：

q 是 0 或 1，

$R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9$ 和 R_{10} 互不相關的分別為氫，經基，氨基，1 至 20 個碳原子之烷基，1 至 20 個碳原子之烷氧基，7 至 15 個碳原子之苯基烷基，4 至 12 個碳原子之環烷基，4 至 12 個碳原子環烷氧基，鹵素，1 至 5 個碳原子之鹵化烷基，磺醯基，羧基，2 至 12 個碳原子之醯胺基，2 至 12 個碳原子之醯氧基，2 至 12 個碳原子之烷氧基羰基，胺基羰基，或 R_3 和 R_4 一起和其所鏈結的苯基形成一環形反應基，且其是由一個或多個氧或氮原子所中斷的，

E_2 是氫，直鏈或含支鏈的具有 1 至 24 個碳原子之烷基，或 5 至 12 個碳原子之環烷基；或該烷基或環烷基經由一至八個鹵素，環氧基，環氧丙氧基，呋喃氧基， $-E_4$ ， $-OE_5$ ， $-N(E_5)_2$ ， $-CON(E_5)_2$ ， $-COE_5$ ， $-COOE_5$ ， $-OCOE_5$ ， $-OCOC(E_5)=C(E_5)_2$ ， $-C(E_5)=CCOOE_5$ ， $-CN$ ， $-NCO$ ，或一下式之群基：

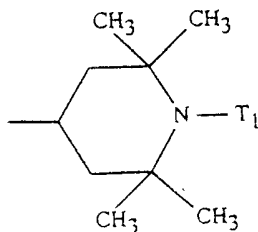
六、申請專利範圍



或其組合物所取代的；或該烷基或環烷基是由一至六個環
 氧基， $-O-$ ， $-NE_5-$ ， $-CONE_5-$ ，
 $-COO-$ ， $-OCO-$ ，
 $-C(E_5)=C(E_5)COO-$ ，
 $-OCOC(E_5)=C(E_5)-$ ，
 $-(E_5)C=C(E_5)-$ ，苯撐，或—苯撐— G_3 —
 苯撐所中斷的，其中 G_3 是 $-O-$ ， $-S-$ ， $-SO_2-$ ，
 $-CH_2-$ ，或 $-C(CH_3)_2-$ ，或其組合物；或
 該烷基或環烷基兩者是經由上述群基所取代和中斷的；或
 E_2 是 $-SO_2E_3$ ，或 $-COE_6$ ；
 E_4 是6至10個碳原子之芳基，或該芳基是由一至三個
 鹵素，1至8個碳原子之烷基，1至8個碳原子之烷氧基
 或其組合物所取代的；5至12個碳原子之環烷基；或7
 至15個碳原子之苯基烷基；或該苯基烷基在苯基環上是
 由一至三個鹵素原子，1至8個碳原子之烷基，1至8個
 碳原子之烷氧基或其組合物所取代的；或是2至18個碳
 原子之直鏈或含支鏈的烯基；
 E_5 是如上 E_4 中所定義者，或 E_5 也是鹵素，或1至

六、申請專利範圍

2 4 碳原子之直鏈或含支鏈的烷基；或 E₅ 是一下式的群基：



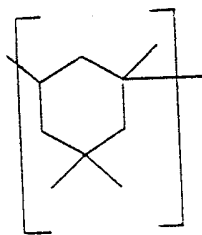
其中 T₁ 是氫，氧基，經基，1 至 12 個碳原子之烷基，該烷基是經由至少一個經基或低級烷氧基，苄基或 2 至 18 個碳原子之烷醯基所取代的；

E₆ 是 1 至 18 個碳原子之直鏈或含支鏈的烷基，2 至 18 個碳原子之直鏈或含支鏈的烯基，苯基，1 至 12 個碳原子之烷氧基，苯氧基，1 至 12 個碳原子之烷基胺基，6 至 12 個碳原子之芳基胺基，或一式

— E₇ C O O H 或 — N H — E₈ — N C O — 的群基；

E₇ 是 2 至 14 個碳原子之烷撐基，或 o — 苯撐；

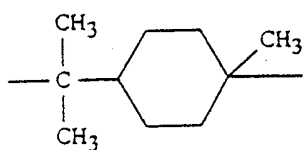
E₈ 是 2 至 10 個碳原子之烷撐基，苯撐，甲苯撐，二苯撐甲烷或一下式的群基：



六、申請專利範圍

t 是 0 至 9 ; 及

L 是 1 至 12 個碳原子之直鏈或含支鏈的烷撐，5 至 12 個碳原子之環烷撐，烷撐是經由環己撐或苯撐所取代或中斷的；或 L 是 苺叉；或 L 是 $-S-$ ， $-S-S-$ ， $-S-L_1-S-$ ， $-SO-$ ， $-SO_2-$ ， $-SO-L_1-SO-$ ， $-SO_2-L_1-SO_2-$ ， $-CH_2-NH-L_1-NH-CH_2-$ 或



其中 L_1 是 2 至 12 個碳原子之烷撐，5 至 12 個碳原子之環烷撐，或該烷撐是由 8 至 12 個碳原子之環己撐所中斷或終止的；其限制條件為至少一 L 連結基是鍵結至苯基環的第 5 位置上。

2. 如申請專利範圍第 1 項之化合物，其中：

G_1 和 G_2 是聯苯基或經由一至三個低級烷基或鹵素取代的聯苯基；

E_2 是氫，一含 2 至 24 個碳原子之直鏈或含支鏈的

六、申請專利範圍

烷基，或該烷基是由一或二個 $-O E_5$ 取代的，其中 E_5 是氫，1 至 24 個碳原子之直鏈或含支鏈的烷基，或苯基；

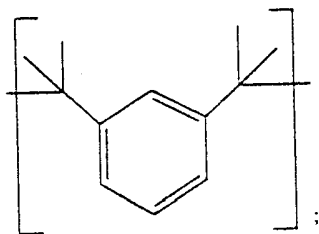
L 是 1 至 12 個碳原子之烷撐基，或該烷撐是經由環己基或苯基所取代的，或經由環己撐或苯撐所中斷的。

3. 如申請專利範圍第 1 項之式 I 化合物，其中：

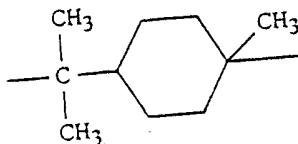
其中 G_1 和 G_2 是聯苯基，或經由一至三個低級烷基或鹵素取代的聯苯基；

t 是 0 至 3；及

L 是甲撐；或苯叉；



或



六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第1項之化合物，其中 a 是 1， t 是 0，及 R_1 ， R_2 ， R_3 ， R_4 ， R_5 ， R_6 ， R_7 ， R_8 ， R_9 和 R_{10} 分別是氫。

5. 如申請專利範圍第1項之化合物，其中 G_1 和 G_2 是 4-聯苯基；

t 是 0；

E_2 是氫或 3 至 12 個碳原子之直鏈或含支鏈的烷基，或該烷基由一個羥基及一個 $-OE_5$ 取代的，其中 E_5 是 1 至 24 個碳原子之烷基；

L 是甲撐，苳叉或 4 至 8 個碳原子之烷撐，且其是由苯撐所中斷的。

6. 如申請專利範圍第1項之化合物，其是：

1, 3-雙 { 1 - [2, 4-二羥基 - 5 - (3, 5-二 (4-聯苯基) - s - 三嗪基) 苯基] - 1-甲基乙基 } 苯；

甲撐 - 雙 - [2 - (2-羥基 - 4-辛氧基苯基) - 4, 6-二 (4-聯苯基) - s - 三嗪之在第 3 : 5, 5 : 5 和 3 : 3 位置架橋之混合物，比例為 5 : 4 : 1；及

苳叉 - 雙 - [2 - (2-羥基 - 4-辛氧基苯基) - 4,

六、申請專利範圍

6 - 二 - (4 - 聯苯基) - s - 三嗪] , 在第 3 : 5 和 5 : 5 位置架橋之混合物 , 比例為 1 : 1 。

7 . 一種經穩定以抵抗光化性射線有害影響的組成物 , 包括 :

(a) 一當其曝露於光化性射線會降解的高固性熱固性丙烯酸 / 蜜胺樹脂或丙烯酸氨基甲酸乙酯樹脂 , 及

(b) 1 至 20 % 重量百分比 (成份 (a)) 之如申請專利範圍第 1 項之式 I 化合物。

8 . 如申請專利範圍第 7 項之組成物 , 其中該組成物是聚合物薄膜組成物 , 包括 :

(a) 一黏附於金屬基層板上之電塗覆物先質 ,

(b) 一黏著於電塗覆物上之基礎或有色塗覆物 , 且其包括一薄膜形成黏著劑 , 及一有機色素或無機色素 , 或其混合物 ,

(c) 一黏著於基礎塗覆物上之透明塗覆物 , 且其包括一薄膜形成黏著劑 , 及

(d) 1 至 20 % 重量百分比 (依據成份 (a) , (b) 和 (c) 的重量計算) 之至少一式 I 的三 - 芳基 - s - 三嗪 UV 吸收劑 , 其是包含於基礎塗覆物或透明塗覆物中 , 或包含於基礎塗覆物及透明塗覆物兩者之中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

六、申請專利範圍

9. 如申請專利範圍第8項之組成物，其中成份 (d) 是加至基礎塗覆物中。

10. 如申請專利範圍第7項之組成物，其另外包含一有效穩定量之至少一2-羥基苯基-2H-苯並三唑；另一三-芳基-s-三嗪；或位阻胺光穩定劑或其混合物。

11. 如申請專利範圍第10項之組成物，其中2-羥基苯基-2H-苯並三唑是選自下列的組成：

2-(2-羥基-3,5-二-叔-戊基苯基)-2H-苯並三唑；

2-[2-羥基-3,5-二(α , α -二甲基苄基)苯基]-2H-苯並三唑；

2-[2-羥基-3-(α , α -二甲基苄基)-5-辛苯基]-2H-苯並三唑；

2-{2-羥基-3-叔-丁基-5-[2- ω -羥基-八(乙撐氧基)羰基)乙基]-苯基}-2H-苯並三唑；

2-{2-羥基-3-叔-丁基-5-[2-(辛氧基)羰基)乙基]苯基}-2H-苯並三唑；

其它三-芳基-s-三嗪較佳的是選自下列的群基：

2,4-雙(2,4-二甲基苯基)-6-(2-羥基-

六、申請專利範圍

4 - 辛氧基苯基) - s - 三嗪 ;

2 , 4 - 二苯基 - 6 - (2 - 羥基 - 4 - 己氧基苯基) - s - 三嗪 ; 及

2 , 4 - 雙 (2 , 4 - 二甲基苯基) - 6 - [2 - 羥基 - 4 - (3 - 二 - / 三 - 癸氧基 - 2 - 羥基 - 丙氧基) 苯基 - s - 三嗪 ; 及

位阻胺是選自下列的組成 :

雙 (2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基哌啶 - 4 - 基) 癸二酸酯 ,
雙 (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - 五甲基哌啶 - 4 - 基) 癸二酸
酯 , 二 (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - 五甲基哌啶 - 4 - 基) (3 , 5 - 二 - 叔 - 丁基 - 4 - 羥基苄基) 丁基丙二酸酯 ,
4 - 苯甲醯 - 2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基哌啶 , 4 - 硬脂基
氧基 - 2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基哌啶 , 3 - 正 - 辛基 - 7
 , 7 , 9 , 9 - 四甲基 - 1 , 3 , 8 - 三吡 - 螺 [4 . 5
] 十一烷 - 2 , 4 - 二酮 , 三 (2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基
哌啶 - 4 - 基) 氮川三乙酸酯 , 1 , 2 - 雙 (2 , 2 , 6
 , 6 - 四甲基 - 3 - 氧哌嗪 - 4 - 基) 乙烷 , 2 , 2 , 4
 , 4 - 四甲基 - 7 - 氧 - 3 , 2 0 - 二吡 - 2 1 - 氧二螺
 [5 . 1 . 1 1 . 2] 廿一烷 , 2 , 4 - 二氯 - 6 - 叔 -
辛基胺基 - s - 三嗪和 4 , 4 ' - 六甲撐雙 (胺基 - 2 ,
2 , 6 , 6 - 四甲基哌啶) 的縮合產物 , 1 - (2 - 羥基
乙基) - 2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基 - 4 - 羥基哌啶和丁二
酸的聚縮合產物 , 4 , 4 ' - 六甲撐雙 - (胺基 - 2 , 2

六、申請專利範圍

，6，6-四甲基哌啶)和1，2-二溴乙烷的聚縮合產物，四(2，2，6，6-四甲基哌啶-4-基)-1，2，3，4-丁烷四羧酸酯，四(1，2，2，6，6-五甲基哌啶-4-基)1，2，3，4-丁烷四羧酸酯，2，4-二氯-6-嗎啉基-s-三嗪和4，4'-六甲撐雙(胺基-2，2，6，6-四甲基哌啶)的聚縮合產物，N，N'，N''，N'''-四[(4，6-雙(丁基-2，2，6，6-四甲基-哌啶-4-基/ β ， β ， β' ， β' -四甲基-3，9-(2，4，8，10-四氧雜螺[5·5]十一烷)二乙基)1，2，3，4-丁烷四羧酸酯，混合[1，2，2，6，6-五甲基哌啶-4-基/ β ， β ， β' ， β' -四甲基-3，9-(2，4，8，10-四氧雜螺[5·5]十一烷)二乙基]1，2，3，4-丁烷四羧酸酯，八甲撐雙(2，2，6，6-四甲基哌啶-4-基-羧酸酯)，4，4'-乙撐雙(2，2，6，6-四甲基哌啶-3-酮)，N-2，2，6，6-四甲基哌啶-4-基-正-十一烷基丁二醯工胺，N-1，2，2，6，6-五甲基哌啶-4-基-正-十一烷基丁二醯亞胺，N-1-乙醯-2，2，6，6-四甲基哌啶-4-基-正-十二烷基丁二醯亞胺，1-乙醯-3-十二烷基-7，7，9，9-四甲基-1，3，8-三吡螺[4，5]癸烷-2，4-二酮，二(1-辛氧基-2，2，6，6-四甲基哌啶-4-基)癸二酸酯

六、申請專利範圍

，二 - (1 - 環己氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶 - 4 - 基) 丁二酸酯，1 - 辛氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基 - 4 - 羥基 - 哌啶，聚 { [6 - 叔 - 辛基胺基 - s - 三嗪 - 2, 4 - 二基] [2 - (1 - 環己氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶 - 4 - 基) 亞胺基 - 六甲撐 - [4 - (1 - 環己氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶 - 4 - 基) 亞胺基] ，及 2, 4, 6 - 三 [N - (1 - 環己氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基哌啶 - 4 - 基) - 正 - 丁基胺基] - s - 三嗪 }。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 項之式 I 化合物，其是用作穩定劑，以保護有機物質抵抗因光、氧及熱引起的損害。

1 3 . 一種穩定有機物質抵抗因光、氧及熱所引起降解的方法，包括在該物質中加入至少一如申請專利範圍第 1 項之式 I 化合物。