公告本

472072

修正補充 88.9.7

申請日期	85. 3. 26
案號	85103597
類別	C08K 5/00 // C07D 487/22, C09B 69/10

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	以可溶酞氰先質大量染色高分子量有機物質的方法
	英文	Process for colouration of high molecular weight organic materials in the mass with soluble phthalocyanine precursors
二、發明 創作 人	姓名	1.約翰.山波尼斯 2.海茲.渥列
	國籍	1.希臘 2.瑞士
	住、居所	1.瑞士4056巴賽爾城,麥恩路27號 2.瑞士1723瑪利,恰塞勒區
三、申請人	姓名（名稱）	汽巴特用化學品控股公司
	國籍	瑞士
	住、居所（事務所）	瑞士4057巴賽爾城.克律貝街141號
	代表人姓名	1.恩斯特.阿特黑爾 2.漢斯-培特.威特林

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

瑞士　國（地區）　申請專利，申請日期：1995.5.12　案號：1394/95　，□有　☑無主張優先權

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（　）

本發明係有關以可溶酞氰先質大量染色高分子量有機物質，一些可溶酞氰先質，包含高分子量有機物質和可溶酞氰先質之新穎組成物，以及一種製造結構彩色圖像之方法和其應用。

酞氰色料當做藍和綠色的染色劑已經使用一段長的時間。他們產生具有優異特性的淡色和深色色調，特別是高光穩定性。然而，酞氰色料在一些外觀上仍不令人滿意，例如將非常細的粒子大小的透明酞氰色料以高濃度均勻合併至聚合物中是困難，由於流變學的問題，或不必要結晶生長或結晶修正的變化可在與有機溶劑接觸之時發生。

酞氰先質（有時也稱為酞氰－原色料或無色酞氰）及其轉化成酞氰染色劑已經由 F. Baumann 等人描述[Angew. Chem. 68，133-168(1956)和美國專利US 2,683,643]以及由 C.J. Pedersen 揭示 [J. Org. Chem. 22, 127-132 (1957),美國專利 US 2,662,895，美國專利US 2,662,896和美國專利US 2,662,897。然而，因為色彩係形成於欲染色物質的表面上之在水或醇的溶液中，所以該等作者描述的方法並沒有提供大量染色高分子量有機物質的方法。

以包含胺基甲酸酯基之經取代色料先質大量染色高分子量有機物質係描述於歐洲專利EP 648 770，歐洲專利EP 648 817 和歐洲專利EP 654 711中。然而，這個方法僅可應用至包含反應性的 -NH-或 $-NH_2$ 基之色料，其並不是使用一般工業酞氰色料的情形。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

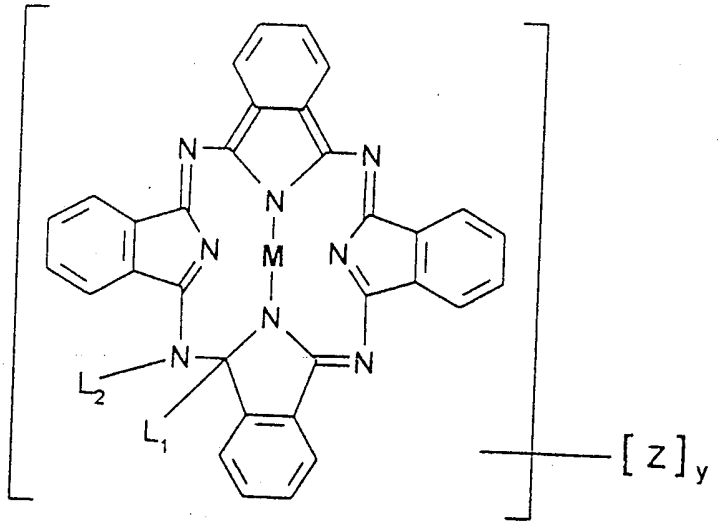
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

或者不可溶酞氰色料，亦可使用其可溶染料衍生物，例如上述之胺基甲酸酯，但是以這些可溶酞氰染料衍生物獲得之染色因其差的抗遷移性和，特別是，較差的光和熱穩定性而不是令人滿意的。

非常出人意外地，頃發現一些特殊可溶酞氰先質對於大量染色高分子量有機物質是特別有效的，以遷移性，光和熱穩定性和均勻性上之觀點具有優異的結果，甚至在高濃度和具有小粒子大小的色料。

因此本發明係有關大量染色高分子量有機物質的方法，其中將可溶酞氰先質，係選自由式(I)至(VII)化合物所組成之族群，



(I),

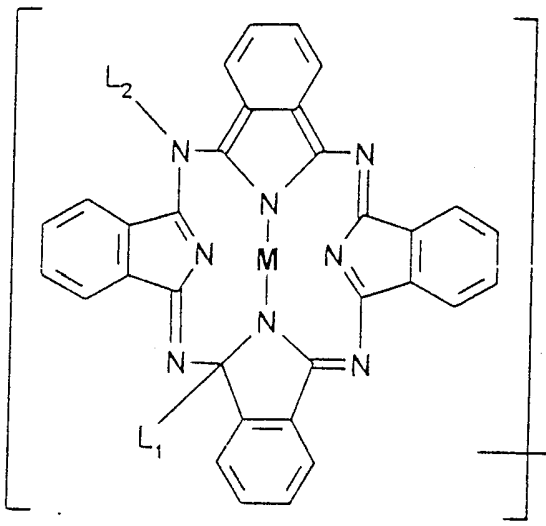
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

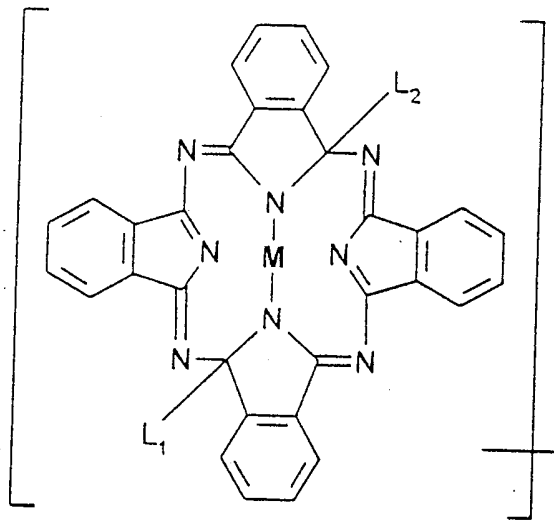
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

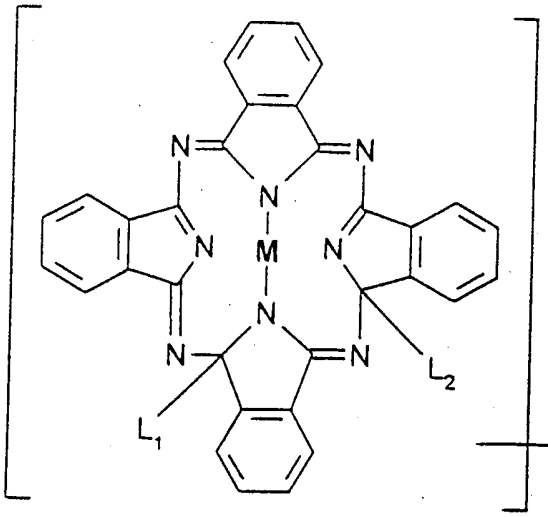
五、發明說明（　）



(II),



(III),



(IV),

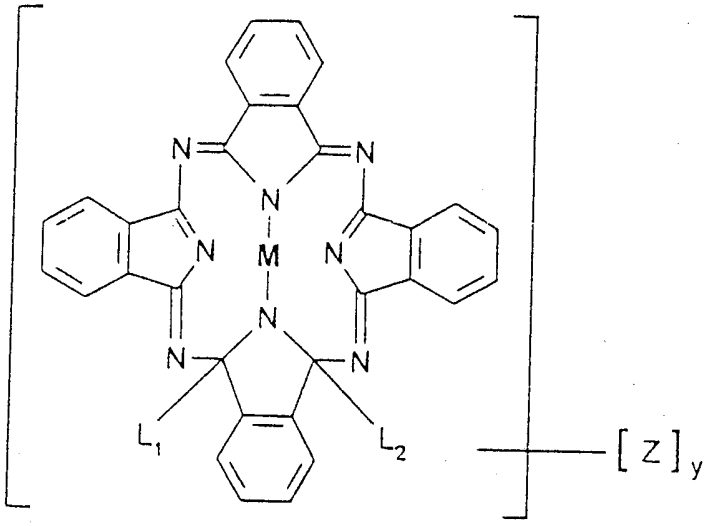
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

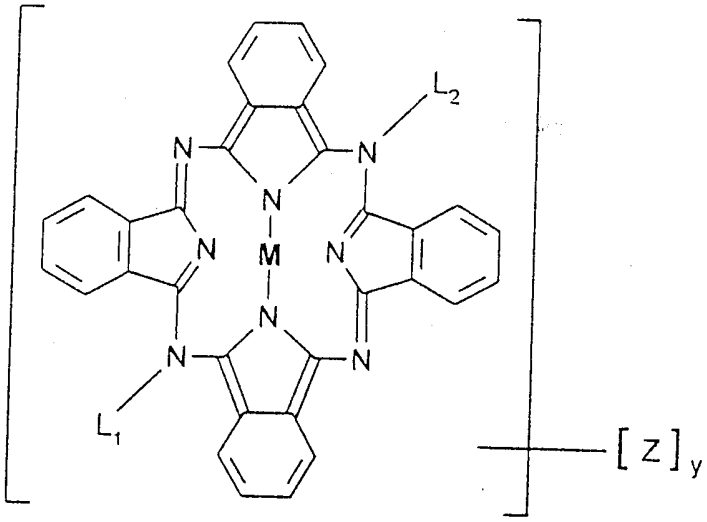
裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

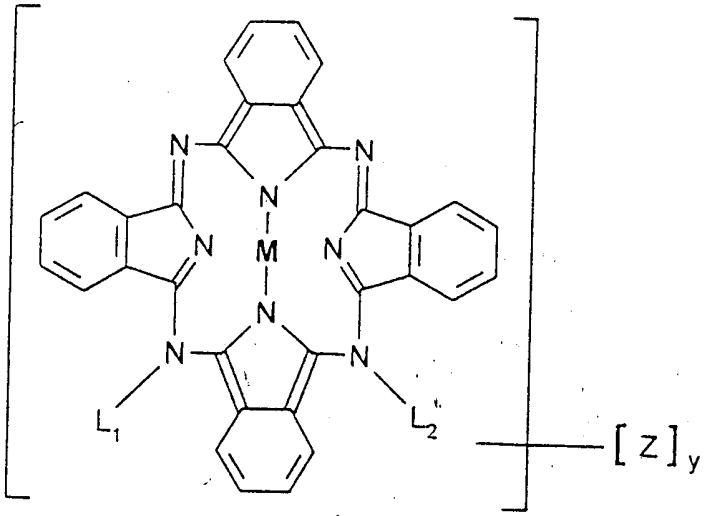
五、發明說明（　）



(V),



(VI),



(VII),

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

五、發明說明（　）

其中 L_1 和 L_2 各自獨立為鹵素，C_1 -C_{18} 烷氧基，C_1 -C_{18} 烷硫基，C_1 -C_{18} 烷胺基，C_2 -C_{18} 二烷胺基，或未經取代或經1或2個 C_1 -C_{12} 烷基經取代之5-或6-員亞胺基環，該亞胺基環係包含零或一個額外的氮或氧原子，

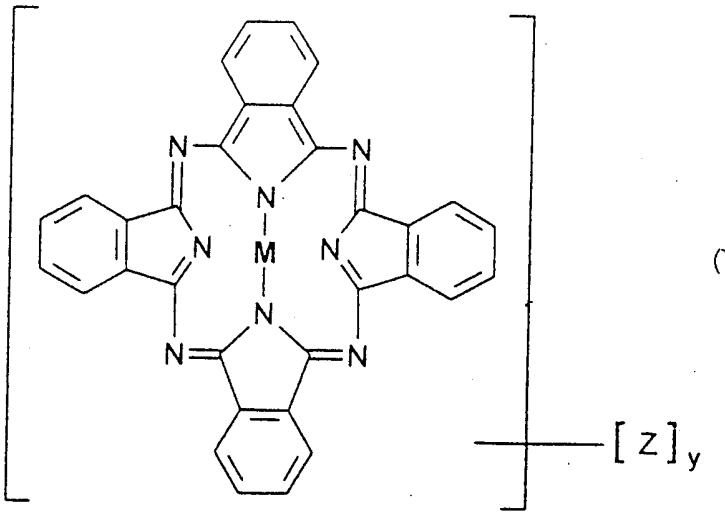
M 是二個氫，二個具有一價的金屬或具有一個或更多價的金屬，

y 是0到16之數，和

每一Z各自獨立地為鹵素，C_1 -C_{18} 烷基，C_1 -C_{18} 烷氧基，C_1 -C_{18} 烷硫基或 C_2 -C_{18} 二烷胺基，

加至該高分子量物質中，和其中該包含大量式(I)至(VII)的化合物之高分子量有機物質被加熱到至少130℃，或暴露在波長250-500奈米的輻線中，

藉此該式(I)至(VII)的化合物，實質上在無水下，轉換成式(VIII)的化合物



(VIII),

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

五、發明說明（　）

其中M，y 和Z 具有如上述之相同的定義。

可包含一個另外的氮或氧原子之5-或6-員亞胺基環為N-鍵結的雜環，其較佳為飽和的，例如嗎福啉基，2,6-二甲基-嗎福啉基，N-六氫吡啶基，四氫吡咯基，四氫咪唑基，N-甲基四氫咪唑基，六氫吡呯基或N-甲基-六氫吡呯基。如果5-或6-員亞胺基環殘基為經 C_1 -C_{12} 烷基取代，則較佳經線性 C_1 -C_6 烷基取代，最佳經正-丙基取代。如果5-或6-員環殘基包含一個另外的氮原子，那麼這個另外的氮原子較佳是經線性 C_1 -C_6 烷基取代。

L_1 和 L_2 較佳為 C_2 -C_{18} 二烷胺基，嗎福啉基，二氫吡咯基或未經取代或經 C_1 -C_{12} 烷基取代的N-六氫吡啶基，最佳經 C_1 -C_{12} 烷基取代的N-六氫吡啶基，特別是4-正-丙基-N-六氫吡啶基。

例如M 是 H_2，Li_2，K_2，Na_2，Mg，Ca，Ti，V，Mn，Cr，Fe，Co，Ni，Cu，Zn，Zr，Pd，Cd，Sn，Ce，Hg，Pb或Bi，較佳為 H_2，Zn，Cu，Ni，Fe，Ti或 V，最佳 H_2，Zn或Cu。

y 較佳是號0，4或8，最佳0。

Z 較佳是鹵素，C_1 -C_{18} 烷基或 C_1 -C_{18} 烷氧基，最佳為鹵素。

鹵素為溴，氯，氟或碘，較佳溴或氯，最佳為氯。

C_1 -C_{18} 烷基為例如甲基，乙基，正-丙烷基，異丙基，正-丁基，第二-丁基，第三-丁基，正戊基，第三-戊

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

基，己基，庚基，辛基，2-乙基己基，壬基，癸基，十二烷基，十四烷基，十六烷基或十八烷基，較佳為線性的C_1-C_{18}烷基例如甲基，乙基，正-丙烷基，正-丁基，正-戊基或己基，最佳為甲基。

C_1-C_{18}烷氧基代表-O-C_1-C_{18}烷基，C_1-C_{18}烷基代表-S-C_1-C_{18}烷基，及C_1-C_{18}烷基胺基代表-NH-C_1-C_{18}烷基；C_2-C_{18}二烷胺基代表三級結構胺基，其中二烷基取代基之碳原子的數目是相加的。在那些情況中，相同的烷基為較佳如上述。

可以式(I)至(VII)化合物染色的高分子量有機物質之說明實施例為：

·以乙烯基化合物為基礎之聚合物，例如聚苯乙烯，聚-α-甲基苯乙烯，聚-對-甲基苯乙烯，聚-對-羥基苯乙烯，聚-對-羥苯基苯乙烯，聚丙烯酸酯例如聚(甲基烯酸酯)和聚(丙烯醯胺)，聚甲基丙烯酸酯例如聚(甲基甲基烯酸酯)，聚(甲基順丁烯二酸酯)，聚(丙烯腈)，聚(甲基丙烯腈)，聚(氯乙烯)，聚(氟乙烯)，聚(偏二氯乙烯)，聚(偏二氟乙烯)，聚(乙烯基乙酸酯)，聚(乙烯醇)，聚(甲基乙烯基醚)和聚(丁基乙烯基醚)，聚烯烴例如聚乙烯和聚丙烯，和聚烷二烯例如聚丁二烯，從順丁烯二醯亞胺及／或順－丁烯二酸酐形成的聚合物例如順－丁烯二酸酐和苯乙烯，聚(乙烯基吡咯啶酮)形成的共聚物，以及二或更多該等化合物的共聚物例如ABS或

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

聚（氯乙烯／乙烯基乙酸酯／乙烯醇）；

- 聚酯例如特別是聚對酞酸乙二酯，聚碳酸酯；
- 綫性酚醛樹脂，其係衍生自C_1-C_6-醛，例如，甲醛或乙醛，和單環或二環，較佳單環，酚可選擇地經一個或二個C_1-C_9烷基，一個或二個鹵素原子或一個苯基環取代，例如鄰-，間-或對-甲酚，二甲苯酚，對-第三-丁酚，鄰-，間-或對-壬酚，對-氯酚或對-苯基酚，或該等具有超過一個酚基者，例如間苯二酚，雙-(4-羥苯基)甲烷或2,2-雙-(4-羥苯基)丙烷；
- 生物性聚合物和其衍生物，例如纖維素，澱粉，幾丁質，去乙醯殼多醣，明膠，玉米蛋白，纖維素衍生物，例如乙基纖維素，硝化纖維素，纖維素乙酸酯和纖維素丁酸酯；和
- 天然和合成樹脂，例如橡膠，蠟，酪蛋白，矽，聚矽氧樹脂樹脂，尿素-甲醛和三聚氰胺-甲醛樹脂，醇酸樹脂，酚樹脂，聚醯胺樹脂，聚芳醯胺，聚醯亞胺，聚醯胺／醯亞胺，聚碸，聚醚例如聚苯醚，聚丁醛，聚醚碸，聚胺基甲酸酯，聚脲，聚芳撐，聚芳撐基硫醚，環氧樹脂例如聚環氧化合物。

該等上述高分子量有機化合物可單獨使用或以硬的或塑膠的物質，熔融物或紡織溶液，油漆系統，塗料物質或印刷油墨的形式之混合物使用。

其非常重要性為在其中他們被合併的聚合之基質內，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

該式（I）至（VII）的可溶酞氰先質容易轉化成相當的式（VIII）不可溶酞氰色料。

這可藉由包含該等可溶酞氰先質之固體或塑膠的物質，熔融物，溶液或分散液之熱處理（加熱至130-400℃的溫度範圍，較佳至 160-250℃，例如藉由暴露於熱氣體中或至紅外線的輻射），或在波長250-500 奈米光致處理（暴露於光中），較佳在300奈米或450奈米附近，最佳在300奈米（酞氰先質主要的吸收帶）附近進行。作為熱源之紅外線（IR）輻射具有 800-10600奈米的波長且較佳來自雷射。熱和光致處理也可同時地或連續地組合使用。

令人驚訝地是不需要額外的載水之無機化學品，例如還原劑像連二亞硫酸鈉和酸或鹼像鹽酸或氫氧化鈉，而本發明的方法之進行是令人滿意的。不再需要額外之光敏感化合物例如重氮基鹽。因此不需要通常損害色料及／或聚合物的耐久性之反應性或苛性的化合物。因此本發明方法基本上在無水存在下進行。較佳，其基本上於沒有苛性或在加熱到130-400℃時或在波長250-500奈米的光暴露時與式（I）至（VII）之先質，與式（VIII）的色料或與高分子量有機物質反應的任何化合物存在下進行。最佳，經由來自雷射的IR輻射達成加熱。

當高分子量有機物質在130℃以上，較佳在200℃以上，最佳，200-220℃的溫度加工時，式（I）至（VII）之可溶酞氰先質在其合併至基質之後可轉換成相對應的式（VIII）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

酞氰色料，亦賦予不需要的分離轉化步驟。在這情況中，在加工處理之時，先質被轉換成色料，避免在製造程序必需進行中之任何變化。這可能發生例如在高密度聚乙烯顆粒的擠出期間，同時經由射出成形鑄造聚碳酸酯物體，在熔融紡織聚丙烯纖維時或在硬化油漆，綫圈塗料或粉末塗料組成物時，以及在該技藝中已知的許多其他的高溫應用中。

本發明的方法特別適合於高分子量有機物質之大量染色，該高分子量有機物質基本上不透水和水性溶劑的，例如聚酯，聚氯乙烯，ABS 和，較佳，例如聚乙烯和聚丙烯的聚烯烴，以及塗料物質，包括油漆系統和粉末塗料組成物。特而言之，在應用中其產生優異的結果，其中均勻染色是想要的和其中聚集是無法接受的，例如在纖維中，噴墨或用於液晶顯示的濾色器。由於先質在印刷操作後乾轉化成黏合劑中的色料之利益，其亦可有利地使用於印刷油墨。

因此本發明亦有關一種包含下列成份之組成物：

(a) 可溶酞氰先質，選自由式(I)至(VII)的化合物所組成之族群，和

(b) 一高分子量有機物質，其基本上不透水和水性溶劑的，

其中該可溶酞氰先質(a)係嵌於該高分子量有機物質(b)中。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

該等可溶酞氰先質(a)為已知的且可依據F. Baumann等人 [Angew. Chem. 68，133-168 (1956)和美國專利 US 2,683,643]或由 C.J. Pedersen[J. Org .Chem. 22，127-132 (1957)，美國專利 US 2,662,895，美國專利 US 2,662,896和美國專利US 2,662,897]所述製造；新穎的先質也可從已知的化合物藉由相同的方法製得。如此獲得的二取代之二氫酞氰為例如式(III)，如下文實施例8的化合物(IIIA)。然而，在大部份的情形下二取代之二氫酞氰並非精確之已知結構且可為式(I)至(VII)之任何單一化合物，以及該式之二個或更多的化合物之混合物。

再者，各式(I)至(VII)表示只有一個可能的互變異構物形式且沒有計及因引入 L_1 和 L_2 基而產生的變形和減少電子的非定域化作用，其影響分子的平面性和該等介於中央的金屬原子和它的四個氮鄰居之間的鍵長 [亦參見R. P.Linsteead等人，J. Chem. Soc. 1934，1033-9(1934)]。因此，式(I)至(VII)欲考慮其僅表現幾何學或電子分配小部份不同之相同式子之同等物，例如該等互變異構式(IXa)和(IXb)：

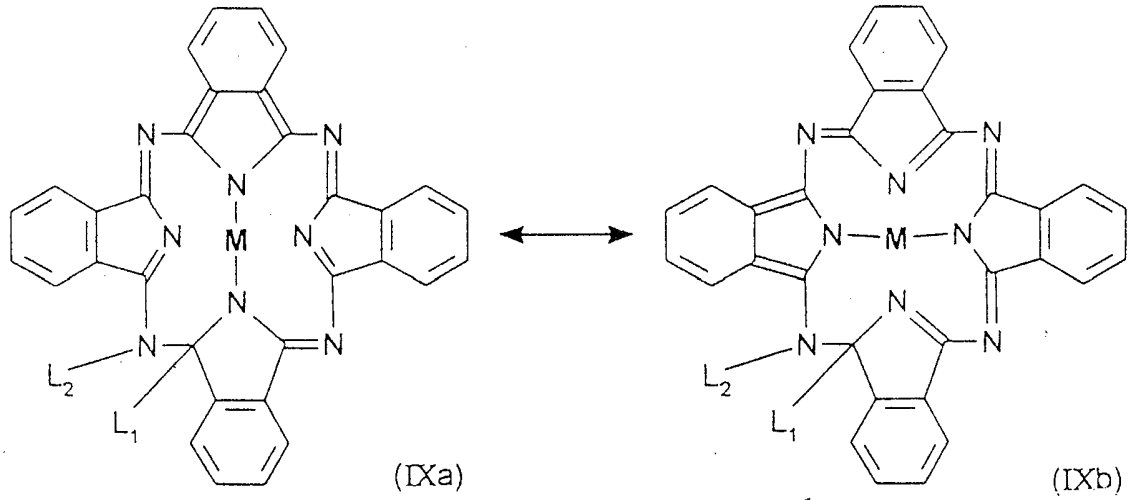
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）



我們相信：視取代基L_1，L_2和 Z的性質和視反應條件而定，式(I)至(VII)之一些或其他的化合物在可變的範圍內形成。該化合物也許可能經由異構化作用彼此轉換，例如在酸或鹼催化劑之存在下於質子溶劑中分解時，或在高溫例如在50℃和分解點之間加熱時。然而此並不影響在它們本發明之使用。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

可溶酞氰先質(a)之使用量為0.01至70重量%，以欲染色高分子量有機物質(b)為基準。如果該經染色的物質意欲用於最終用途，例如用於物體製造的射出成型之顆粒，較佳可溶酞氰先質使用於在0.1到10重量%的量作為調色劑。

視該等最用途之需求而定，然而其可為特別方便使用以製劑形式例如高濃度染色配料的酞氰先質使用，高濃度染色配料可以其本身加入至無色高分子量有機當物質做為著色劑。在這情況中，可溶酞氰先質較佳使用於5到70重量%的量中，最佳20到40重量%，以製劑或高濃度染色配料的高分子量有機物質為基準。

對實質上不能滲透水和水性溶劑的高分子量有機物質為該等不吸收顯著量的水和水性溶劑（例如≦3重量%）和在水中不膨潤（例如≦3%體積增加）。該物質的固有特性不應與由它製成的物體的浸透性混淆，例如由事實上水-不能滲透的聚乙烯製造之微孔性膜。

在上述提及之高分子量有機物質中，該基本上是不滲透水和水性溶劑之一些實施例為聚苯乙烯，聚（氯乙烯），聚乙烯，聚丙烯，聚丁二烯，ABS，聚例如聚對－酞酸乙二酯，聚碳酸酯，三聚氰胺－甲醛樹脂，醇酸樹脂，綫性酚醛清漆，聚醯胺樹脂，聚芳醯胺，聚醯亞胺，聚碸，聚醚例如聚苯醚，聚醚碸，聚芳烯，聚芳撐基硫醚和環氧樹脂

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

。

以酞氰先質（a）大量染色鬆散的高分子量有機物質藉由使用輥式研磨機，混合或研磨儀器將可溶酞氰先質合併至高濃度染色配料，或最終用途基質中而合適地產生。然後藉由本身已知的方法將染色物質製成所要最終形狀，方便地藉由以研光機壓光，模塑，擠製，塗佈，鑄造或射出成形。通常希望處理之前將塑化劑合併至該等高分子量化合物中俾使產生非脆模製品或減少他們的脆性。適當的塑化劑典型地是磷酸，酞酸或癸二酸的酯。塑化劑在摻合該等可溶酞氰先質時或之前之後可合併至聚合物中。為了要獲得不同的色調，其亦可加入至該等高分子量有機物質中，除了溶解的酞氰先質，任何量的填充劑或其他的成分，例如白色，彩色，黑色，或無色或彩色金屬或 flop 效應色料。

為了染色油漆系統，塗料物質和印刷油墨，將高分子量有機物質和可溶酞氰先質溶解或細分散在一般的有機溶劑或溶劑之混合物中，可選擇地與添加劑例如填充劑，其他的色料，乾燥劑，塑化劑或安定劑一起。該方法可在與其他成分混合之前，以該等個別的成分獨自，或幾個成分一起，溶解或分散在溶劑中。

其中高分子量有機物質和可溶酞氰先質能被溶解或細分散之溶劑的實施例為醚類，例如四氫呋喃和二噁烷；乙二醇醚，例如乙二醇-甲醚，乙二醇-乙醚，二甘醇-單甲

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

醚和二甘醇-單乙醚；非質子溶劑，例如乙腈，苯甲腈，N,N-二甲基甲醯胺，N,N-二甲基乙醯胺，硝基苯，N-甲基吡咯啶酮，鹵化脂族的或芳族烴類，例如三氯甲烷，未經取代或經烷基，烷氧基或鹵素取代之苯，例如甲苯，二甲苯，茴香醚和氯苯，和芳族的N-雜環，例如吡啶，甲基吡啶和喹啉；醇類，例如甲醇，乙醇和雙丙酮醇；羧酸酯和內酯類，例如碳酸丙撐酯，乙酸乙酯，丙酸甲酯，苯甲酸乙酯，γ－丁內酯，γ－戊內酯；亞碸類，例如二甲基亞碸和二乙基亞碸；碸類，例如二甲碸和二乙碸；及酮類，例如甲酮，甲基乙基酮和環己酮及其他；水可使用於水溶性成分如聚（乙烯醇）。

水和醇不會作為水－不滲透的高分子量有機物質之主要的溶劑。然而水可容許於微量存在（例如≦２重量％）和醇使用於一些聚合物，例如乙烯基聚合物可做為少量共溶劑（例如≦10重量％）。

該等經由本發明方法染色之高分子量有機物質顯示優異的且料想不到地提高的色彩的性質例如亮色相，高彩色強度，高透明度，和好的耐遷移性，耐光性和耐氣候性。該等單一酞氰色料粒子很小，較佳≦ 1微米，最佳≦ 0.1微米，基本上不聚集，和優良地分散在聚合物中，即使在高濃度，在濃度≧５重量％也是顯著的，以高分子量有機物質的重量為基準。在較佳具體實施例中，聚集的數目，定義為粒子長度是三倍的單一色料粒子的平均長度或更多

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

，不超過酞氰色料粒子的３％的總數。

式(I)至(VII)之可溶酞氰先質，其中 L_1 表未經取代或經１或２個 C_1 -C_{12} 烷基經取代之5-或6-員亞胺基環，其包含零或一個另外的氮或氧原子，但其條件為 L_1 不是未經取代之N-六氫吡啶基，或其中M 代表Zn，Ti或 V，是新穎的。因此，本發明亦包含可溶酞氰先質，選自式(I)至式(VII)的化合物所組成的族群，L_1 是未經取代或經１或２個 C_1 -C_{12} 烷基經取代之5-或6-員亞胺基環，其係包含零或一個另外的氮或氧原子，但其條件為 L_1 不是未經取代之N-六氫吡啶基，或其中M 是Zn，Ti或 V。

本發明進一步係有關用於製造結構彩色圖像之新穎的組成物。至於用來形成聚合物圖形或圖像層的方法，已知各種不同的技術像立體石印術，衝擊印刷，例如螢幕印刷，凹版印刷印刷，flexo 印刷和抵銷印刷，非衝擊印刷，例如油墨－噴射印刷，熱染料散佈轉移，雷射印記，電極澱積等。

在所有該等已知的成像及錄像方法，實際的染色物質包含與適當的樹脂，黏合劑，聚合物和添加劑合併之色料和染料。

因此該顏色係應用為，例如，如日本公開第05050757A號所揭示當做光學記憶之錄像元件，如歐洲專利EP535 788所揭示當做熱錄像記憶之錄像元件，或如H.Aruga, J.Sci Technol. 3(1)，9-16 (1990)所描述作為用於做LCDs(液

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

晶顯示）的顏色濾波器之染色物質。歐洲專利 EP 380 223，K.Mizuno及其研究同仁，Jpn. J. Appl. Phys. 30／第1部份，3313-17 (1991) 和 K. Kobay ashi，Soild Stste Technology 11,15-18 (1992)。聚合的圖形層也可在交聯之後著色，例如使用如歐洲專利EP 008 828中所提到的已知的染料經由熱染料擴散轉移。

依照上述文獻，色料和染料使用於包含色料或染料，聚合物或預聚物和可選擇地其他添加劑之組成分的形式，其進行形成圖像裨使達成錄像或形成染色之圖形。該方法通常包含藉由應用熱或電磁輻射或其組合之預聚物的聚合作用或結構性聚合物的去聚合作用，和其次使用適當的顯色劑顯色；或者，色料或染料可直接地使用於選擇的圖形上，例如藉著非衝擊印刷。

同時一般染料就抗光性，抗熱性，抗溶劑性和抗化學品光性之觀點是不足的，色料在該應用中顯示與分散性和分散穩定性，透明度，吸收或穿透光譜的輪廓清析度及／或及缺乏溶解度或擴散性等有關的問題。淨合併至臨界系統內例如彩色LCD's 的染料或色料所想要的許多性質與該高品質應用之要求是相反的。因此令人不滿意的妥協像日本公開60/180889 是可接受的，其於低光學反射密度和差色彩色移之價值獲得穩定性，而且許多色料完全不能使用。

然而，最近在影像之顯色及錄像技術方面的發展要求

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

，用於製造圖像之組成物具有：

－較高的透明度（也就是高透光度），尤其為LCDs的濾色器，

－較高的對比率，

－較高的顏色純度和強度，

－較高的圖形解析度和圖像精密度，

－無（染料）顏色混合，

－在顏色／聚合物混合物的純化作用期間沒有篩子之堵塞，

－圖像表面的平滑，

－無針孔和非污染圖像層，

－較高的重合精度，

－較高的圖像邊緣之清析度，

－較高的熱，化學品和光的穩定性，和

－超薄膜特性。

該等歐洲專利EP 654 711中所描述之組成物，包含在-NH-或 $-NH_2$ 基經取代的色料衍生物，部份解決上述的問題。然而，一般工業的酞氰色料包僅含如=N-基之氮和碳酸氫鹽，三鹵乙酸酯類和相似試劑不反應成胺基甲酸酯類。因此，一包含僅保存歐洲專利 EP 654 711 所揭之示如=N-的氮之酞氰不能夠獲得結構彩色圖像。頃發現式(I)至(VII)可溶色料先質令人驚訝地可容易地藉由熱或光致裝置轉換成不可溶之式(VIII)的奈米大小之色料粒子，且包含該色料先質之組成物滿足上述結構彩色圖像之需求而比該等先前技藝好很多。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

此外，包含式(I)至(VII)酞氰先質之本發明組成物令人驚訝地具有優異的性質，在溫和的條件下顯著地產生很高的色彩光和加熱穩定性之結構彩色圖像，當與歐洲專利EP 654 711包含經取代之酞氰的組成物比較時。

本發明因此也包含一種用於製造結構色彩圖像之組成物，其係包括

(a')可溶酞氰先質，係選自由式(I)至(VII)的化合物的所組成之族群，和

(b')正或負光阻劑一類型樹脂，聚合物或預聚物，其可藉由應用熱或藉著照射而交聯，聚合或去聚合。

式(I)至(VII)的單一化合物或二個或以上化合物的組合可使用於在本發明的實務中，當做本發明組成物的成分(a')。

本發明組成物的成分(b')，適合使用於本發明正或負光阻劑一類型樹脂，聚合物或預聚物，例如，為該等揭示在歐洲專利EP 654 711者，例如

b'1)正光阻劑，例如以酚樹脂例如綫性酚醛清漆和重氮萘醌為基質的重氮醌光阻劑；

b'2)負光阻劑，例如

重鉻酸鹽的聚合物例如重鉻酸鹽之明膠，一澱粉，一聚(乙烯醇)，聚(乙烯基吡咯啶酮)，一聚(乙烯基丁醛)和一聚(醯胺酸)(PAA)；

在側鏈具有交聯基的聚合物，例如聚(苯烯丙酸乙烯

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

酯），聚（乙烯基苯亞烯丙基乙酸酯），聚（乙烯醇）其上接有查酮或苯撐二丙烯酸酯，對－苯撐二丙烯酸（PPDA）和二醇類的聚酯和以苯乙烯基吡啶為基質之聚酯；

水可處理的光阻劑，例如苯乙烯－順丁烯二酸酐共聚物，酚的四級吡錠鹽；聚合之苯乙烯基喹啉鎓鹽；

具有二甲基順丁烯二醯亞胺當做支鏈之丙烯酸共聚物；

包含二苯基環丙烷當做支鏈的經取代聚（乙烯醇）；

聚（乙烯醇）和聚（乙烯吡啶），其加入雙功能醯基矽烷；以聚（乙烯基酚）和單－疊氮化合物為基質之疊氮化合物光阻劑；

以聚（順-異戊二烯）為基質之雙疊氮化合物光阻劑和雙疊氮化合物，例如 2,6-雙（4-疊氮苯甲醛）-4-甲基環己酮（ABC），4,4'-二疊氮基二苯乙烯，4,4'-二疊氮基二苯基酮或 4,4'-二疊氮基亞苄丙酮；

以聚（丙烯醯胺）或聚（乙烯基吡咯啶酮）和水溶性雙－疊氮化合物為基質之水可處理的疊氮基光阻劑；

具有疊氮基之聚合物；

乙烯基二苯基酮和4-二甲胺基苯乙烯的光交聯共聚物；光致反應聚醯亞胺和重氮樹脂；

b'3）光敏聚合物，其係包含

單體，例如丙烯酯，甲基丙烯酸酯，丙烯醯胺和苯乙

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

烯；交聯劑，例如1,6-己二醇二丙烯酸酯，三乙二醇二丙烯酸酯，N,N'-亞甲基雙（丙烯醯胺），三羥甲基丙烷三丙烯酸酯，季戊四醇三丙烯酸酯和季戊四醇四丙烯酸酯；

黏合劑，例如所使用單體的聚合物，聚酯，聚胺基甲酸酯，耐綸，聚碳酸酯和纖維素衍生物；

填充劑，例如親油性矽石和黏土；

引發劑，例如安息香衍生物，加上氫予體之蒽醌和二苯基酮及胺；

和穩定劑，例如對-甲氧基酚，氫醌和萘醇；尤其該等包含反應性黏合劑者，例如藉由順丁烯二酸和反丁烯二酸及二醇類的縮合作用而得之不飽和聚合物，以雙酚A和其他的多功能預聚物為基質的多功能的丙烯酸酯；

b'4)正深-UV（紫外線）光阻劑，例如以線性酚醛樹脂和重氮四氫吡唑二酮為基質之修飾的重氮醌光阻劑，重氮四酸，重氮六氫吡啶二酮和重氮基-Meldrum酸；以鄰-硝苄基酯為基質之光阻劑；間-聚（硝醯基苯胺）；聚（對-乙醯氧基苯乙烯）；鄰-硝苄基-經取代之聚醚；聚（甲基丙烯酸甲酯）(PMMA)衍生物，例如3-羥亞胺基-2-丁酮甲基丙烯酸酯(OMMA)-MMA共聚物，OMMA-甲基丙烯腈-MMA三元共聚物，MMA-二氫茚酮共聚物；聚（甲基異丙基酮）(PMIPK)；於其主鏈中包含三苯基炭離

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

子之聚合物；聚碳酸酯；聚（三級丁氧羰基氧基苯乙烯），較佳具有鎓鹽酸產生劑；具碳酸鹽或鎓鹽或具有萘-2-羧酸-三級丁酯之線性酚醛樹脂；及糠醛和鄰-硝苯甲醛之共聚物；

b'5)負深-UV光阻劑，例如包含4,4'-二疊氮基聯苯硫化物之雙-疊氮化合物-環化之橡膠組成物，包含3,3'-二疊氮基聯苯碸之雙-疊氮化合物-聚（乙烯基酚）組成物和包含3,3'-二疊氮基聯苯碸之雙-疊氮基-聚（甲基丙烯酸甲酯）組成物，具鎓鹽或具正己氧基重氮鹽六氟磷酸鹽之環氧化合物；

b'6)正電子光阻劑，例如PMMA衍生物，例如聚（全氟丁基甲基丙烯酸酯），聚（六氟甲基丙烯酸酯），和尤其是聚（2,2,2-三氟乙基-α-氯丙烯酸酯）；聚（鄰-經取代之2-苯乙基甲基丙烯酸酯）；MMA和甲基丙烯酸，丙烯腈或甲基丙烯酸酐之共聚物；MMA，甲基丙烯酸和甲基丙烯酸酐的三元共聚物；聚（烯烴碸），例如聚（丁烯碸）；具有聚（烯烴碸）的線性酚醛樹脂，例如聚（2-甲基異戊二烯-1-碸）（PMPS）；聚（對-三級丁氧羰基氧基苯乙烯）；和聚苯乙烯-四硫富瓦烯（tetrathiof-ulvalene）；

b'7)負電子光阻劑，例如環氧化聚丁二烯，聚（縮水甘油基甲基丙烯酸酯），縮水甘油基甲基丙烯酸酯和乙基丙烯酸酯（COP）的共聚物；丙烯基甲基丙烯酸酯和羥

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

乙基甲基丙烯酸酯的共聚物；甲基丙烯酸烯丙酯和甲基丙烯酸羥乙酯的共聚物；

聚苯乙烯基質之光阻劑，例如碘化聚苯乙烯和聚（氯甲基苯乙烯）；聚（氯甲基苯乙烯-共-2-乙烯基萘）；聚（乙烯基萘）；使用碘甲烷季胺化之聚（乙烯基吡啶）；重氮醌-綫性酚醛樹脂光阻劑；和ω-二十三碳烯酸酸，ω-tricocynoic 酸和鄰-十八烷基丙烯酸的Langmuir-Blodgett薄膜；

b'8) 正X射綫光阻劑，例如光阻劑 ® HPR-204(Olin-Hunt)；

b'9) 負X射綫光阻劑，例如聚（丙烯酸2,3-二氯-1-丙酯）(DCPA)，聚（氯-甲基苯乙烯）(PCMS)，氯化聚（甲基苯乙烯）(CPMS)，甲基丙烯酸丙烯酯和 2-羥乙基甲基丙烯酸酯或縮水甘油基甲基丙烯酸酯的共聚物；

b'10) 化學或熱可影響的聚合物，例如聚-對-羥基苯乙烯或具有三聚氰胺交聯劑的綫性酚醛樹脂，其系統藉由在酸催化劑存在下應用熱進行交聯；對-羥基苯乙烯和酯化對-羥甲基苯乙烯的共聚物，其在酸存在下進行交聯；

COP 樹脂，其係在胺存在下交聯；

在雙一環氧化合物存在下在照射時進行交聯的潛在聚胺；

環氧樹脂，例如縮水甘油基化甲酚綫性酚醛樹脂，

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝　訂　線

五、發明說明（　）

雙酚A二縮水甘油基乙醚，乙內醯-N,N'-雙縮水甘油，丙烯-1,3-雙乙內醯-2-羥基三縮水甘油，對-胺基酚三縮水甘油，二胺基聯苯甲烷四縮水甘油，乙烯基環己烷二氧化物，3,4-環氧環己基甲基-3,4-環氧基環己羧酸酯和其混合物，其在適當的硬化劑存在下交聯，例如聚胺，線性酚醛樹脂，聚胺基醯胺和多羧酸的酐；

聚（乙烯基苯甲酸）的酯，其在催化量的酸存在下加熱轉換而成聚（乙烯基苯甲酸）；

嵌段之聚-對-羥苯乙烯，其藉由在催化量的酸存在下加熱而轉換成聚-對-羥基苯乙烯；聚丙烯酸酯和聚甲基丙烯酸酯的酯類，其藉由在催化量的酸存在下加熱而轉換成聚丙烯-或聚甲基丙烯酸；

聚碳酸酯，其在加熱之下的解聚合作用；和

甲基丙烯酸-甲基丙烯酸甲酯共聚物和甲基丙烯醯基氯化物-甲基丙烯酸甲酯共聚物的混合物，其藉由加熱交聯；

b'11)正離子束光阻劑，例如聚（異丁烯酸甲酯），聚（甲基乙烯基酮），聚（三級丁基甲基丙烯酸酯）和聚（丁烯碸）；

b'12)負離子束光阻劑，例如聚（乙酸乙烯酯），聚（苯丙烯酸乙烯酯），聚（甲基矽氧烷），聚（甲基丙烯酸縮水

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

甘油酯-共-丙烯酸乙酯），聚苯乙烯，聚（4-氯苯乙烯），聚（4-溴苯乙烯）和綫性酚醛樹脂；

b'13)包含正光阻劑之矽，例如聚（二甲基矽氧烷），聚（苯基甲基矽氧烷），和矽氧烷取代之甲基丙烯酸丙酯；和

b'14)包含負光阻劑之矽，例如三甲代甲矽甲基苯乙烯與氯苯乙烯，氯甲基化之聚（聯苯基矽氧烷），溴化的聚（1-三甲代甲矽烷基丙烯），聚（三烯丙基苯基甲矽烷）和2,6-雙（4'-疊氮亞苄基）-甲基環己酮的共聚物，及聚（三甲代甲矽甲基苯乙烯）與1,2,4-三氯苯和3,3'-二疊氮基聯苯碸組合。

本發明組成物之較佳成分（b'）為 b'1)之正光阻劑，b'2)之負光阻劑，b'3)的光敏聚合物，b'4)正深-UV光阻劑，b'5)負深-UV光阻劑，和b'10)的化學和熱可產生的聚合物。

特佳為：

重氮醌光阻劑；重鉻酸鹽的聚合物例如，鉻鹽明膠，-澱粉，-聚（乙烯醇），聚（乙烯基吡咯啶酮），-聚（乙烯基丁醛）和-聚（醯胺酸）；在側鏈具有交聯基的聚合物，例如聚（苯烯丙酸乙烯酯），聚（乙烯基苯亞烯丙基乙酸酯），聚（乙烯醇）其上接有查酮或苯撐二丙烯酸酯，對一苯撐二丙烯酸（PPDA)和二醇類的聚酯；以聚（順-異戊二烯）為基質之雙疊氮化合物光阻劑和雙疊氮化合物，例如 2,6-雙（4-

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

疊氮苯甲醛）-4-甲基環己酮（ABC），4,4'-二疊氮基二苯乙烯，4,4'-二疊氮基二苯基酮和4,4'-二疊氮基苯丙酮；水可處理的疊氮基光阻劑；包含反應性黏合劑之聚合物，例如藉由順丁烯二酸和反丁烯二酸及二醇類的縮合作用而得之不飽和聚合物，多功能丙烯酸酯和多功能預聚物；具有鎓鹽酸產生劑之聚（三級丁氧羰基氧基苯乙烯）；

包含4,4'-二疊氮基聯苯硫化物之雙-疊氮化合物-環化之橡膠組成物，包含3,3'-二疊氮基聯苯碸之雙-疊氮化合物-聚（乙烯基酚）組成物；

聚（對－羥基苯乙烯）或具有三聚氰胺交聯劑與酸催化劑一起的綫性酚醛樹脂，具有釋出基（該釋出基藉由在酸存在下加熱而釋出）之聚（乙烯基苯甲酸），聚（丙烯酸）和聚（甲基丙烯酸）的酯類；

及嵌段聚-對-羥苯乙烯。

上述本發明組成物之適當成分（b'）的實施例為該技藝習知且例如揭述 A.Reiser, 光致反應聚合物（Photoreactive Polymers）John Wiley a Sons, 1989。

如果上述的組成物更進一步包含一種催化劑，聚合物結構和色料形成是被促進的。因此，較佳為上述組成物中額外包含用於正或負聚合物結構光阻劑－類型樹脂（b'）之催化劑（c'）。催化劑（c'）較佳是選擇性吸收一個特定波長電磁輻射線，尤其在IR或NIR(近的紅外線的，800-2500nm)範圍的酸，鹼或化合物，和特而言之，潛在酸或鹼。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

該潛在酸或鹼的實施例為，例如，該等可在光化性射線下形成酸者，例如鎓鹽，例如重氮鹽，銃，氧化銃和碘鎓，特別方便的是該等如揭示於EP 654 711中較佳之潛在酸和鹼。

特別適當的銃鹽的實施例是三苯基銃溴化物，三苯基銃氯化物，三苯基銃碘化物，三苯基銃六氟磷酸鹽，三苯基銃六氟銻酸鹽，三苯基銃六氟砷酸鹽，三苯基銃三氟甲烷磺酸鹽，二苯基乙基銃氯化物，苯醯甲基二甲基銃氯化物，苯醯甲基四氫噻吩氯化物，4-硝基苯醯甲基四氫硫基噻吩氯化物和 4-羥基-2-甲苯基六氫硫硫基吡喃鎓氯化物。碘鎓鹽的例子揭述在英國專利 GB 1 539 192中。

可使用本發明中當做潛在酸可為，在光化性射線下產生磺酸之化合物也是適當的。該等化合物描述於，例如，在歐洲專利EP 166 682 和EP 085 024 和以及其中引用之參考文獻。特佳在光化性的射線下產生磺酸的化合物是苯醯甲基-對-甲基苯磺酸鹽，安息香-對-甲苯磺酸鹽，3-(對-甲苯磺醯基氧基)-2-羥基-2-苯基-1-苯基-1-丙酮-(α-(對-甲苯磺醯基氧基)甲基苯偶姻)，N-(對-十二基苯磺醯基氧基)-1,8-萘醯亞胺和N-(苯磺醯氧基)-1,8-萘醯亞胺。

欲使用作為潛在酸之另外適當的化合物是鄰-硝苯甲醛，其轉換成鄰-硝苯甲酸，例如 1-硝苯甲醛和2,6-二硝苯甲醛；α-鹵乙醯苯，例如 α,α,α-三氯乙醯苯和對-

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝　訂　線

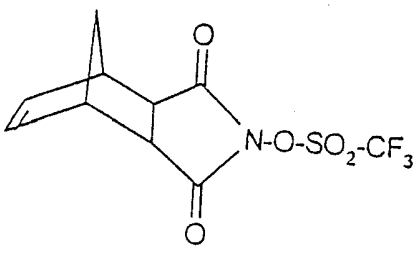
五、發明說明（　）

第三-丁醛-α，α，α-三氯乙醯苯，以及鄰-羥基乙醯苯的磺酸鹽，例如2-羥基乙醯苯甲烷磺酸鹽和2,4-羥基乙醯苯-雙（甲烷磺酸鹽）。

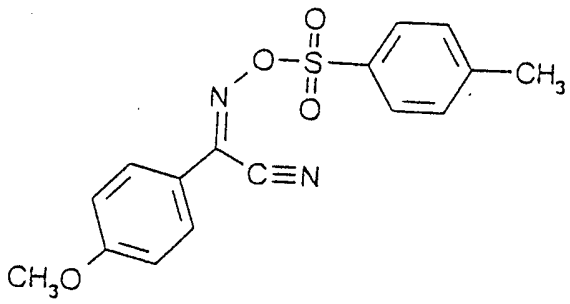
如歐洲專利EP 318 649所描述之包含芳族地鍵結之溴和氯的化合物，最後也適當的做為潛在酸。這個種類的化合物的例子是六氟四溴-雙酚A，1,1,1-三-(3,5-二溴-4-羥苯基)乙烷和 正-(2,4,6-三溴苯基)-N'(對-甲苯磺醯基脲。

較佳本發明組成物之催化劑(c')為潛在酸，特佳為銃鹽。

最佳是三苯基銃三氟甲磺酸鹽和該等化合物



和



特別是三苯基銃三氟甲磺酸鹽。

該等根據本發明發明用於形成結構彩色圖像之組成物通常可簡單地藉由混合本發明成分(a')，(b')和視需選擇之(c')製得。

成份(a')根據再生色料粒子之色彩而選擇。

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

五、發明說明（　）

成份（b'）的正或負的光阻劑一類型樹脂，聚合物或預聚物應該依照需要的彩色圖像之種類，也就是，正圖像或負圖像，和依照欲使用至該組成物之處理，例如直接加熱，以電磁束，例如UV或可見光，IR，例如雷射，或X射綫，或使用粒子例如電子或中子的照射，或該等處理的組合而選擇。

例如，如果需要藉由可見光照射獲得正圖像的話，選擇如分類的b'1)的正光阻劑。如果需要藉由X射綫照射獲得負圖像的話，選擇一如分類的b'9)的X射綫負光阻劑。如果需要藉由雷射照射獲得負圖像的話，選擇如分類的b'10）的熱-可固化之聚合物，例如甲基丙烯酸-甲基丙烯酸甲酯共聚物和甲基丙烯基氯化物－甲基丙烯酸甲酯共聚物的混合物，包含於化學或熱地可產生的聚合物中。在最後提到之情形中，其較佳，在聚合物中，加入具有於光化雷射束波長吸收之化合物致使光能有效地轉換成熱能。如果需要藉由使用熱和電磁照射的組合獲得負圖像，則選擇該系統如b'10）的包含具有三聚氰胺交聯劑之聚-對-羥基苯乙烯。其他的樹脂，聚合物或預聚物的選擇，應該同樣地進行。

如果不加入成份（c'），成份（a'）和（b'）混合於一重量比，0.01:99.99到80:20，較佳為1:99到70:30，更佳為5:95到60 :40，和最佳為10:90到50:50。

如果加入成份（c'），成份（a'）:（b'）:（c'）的混合比係

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝　訂　線

五、發明說明（　）

選擇於致使為0.01：99.98：0.01至75：5：20，較佳為1.00：98.90：0.10至70：15：15，更佳為5.94：1至60：30：10，及最佳為10：88：2至50：42：8，（以重量計）。

組成物較佳包含成份（c'）。

該等上述製得之組成物較佳以溶劑稀釋致使允許容易塗覆於適當的受質上。適當的溶劑是與上文所述相同。

本發明的組成物較佳以一個或上述溶劑的混合物稀釋以使該固體含量為介於1和90重量％之間，較佳在5和80重量％之間，更佳在10和70重量％之間，和最較佳在20和60重量％之間，以溶液為基準。

上述製得之包含本發明組成物的溶液通常塗覆在適當的受質上，受到電磁波照射例如可見－，UV－，雷射－或X射綫照射，或電子－或中子照射及／或加熱，和可選擇地使用適當的顯色劑顯色。

該等本發明的組成物適合使用於錄像及影像技術方面，例如如光學和熱的彩色錄像，彩色防護，彩色複印，和特別地為製造濾色器例如使用於LCDs中。

在本發明另一觀點，提供一種產生染色圖形或圖像的方法，其中該圖形或圖象層是以不可溶色料染色，區域性地從其可溶解先質再產生，包括該等步驟

(1) 使用包含成份（a'），（b'）和視需選擇之（c'）之組成物形成包含可溶酞氰先質之聚合物層，該先質選自由式（I）至（VIII）化合物所組成之族群，和

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

（2）藉由熱處理或光致處理，從上述可溶先質區域性地再生色料。

使用於上述步驟（1）的組成物已述描在前文中。形成如上述方法的步驟（1）所敘述形成之聚合物層可為包含覆蓋受質所有表面之層和包含只有覆蓋受質的某區域之層，該層可被應用於成影像或成圖像。

一個於步驟（2）中再生色料的有利方法是藉由雷射印記。

至於用來形成聚合物圖形或圖象層之方法，已知各種不同的技術，照像平版術，衝擊式印刷，例如絲網印刷，照像凹版印刷，彈性版印刷和平版印刷，非衝式擊印刷，例如噴墨印刷，熱染料擴散轉移，雷射印記，及電沈積等等。

在照像平版術中，上述的組成物經由已知方法塗覆在適當的受質上，例如旋轉塗覆，噴霧，浸塗或相似者，接著照射，例如使用電磁束例如UV或可見光或X－射綫，或使用例如電子或中子的粒子，和在需要時，加熱。

欲使用之照射種類係根據包含於組成物分中的成分（b'）的樹脂，聚合物或預聚物選擇。

如果成分（b'）的樹脂，聚合物或預聚物是正或負光阻劑，則使用UV－或可見光。如果成分（b'）的樹脂，聚合物或預聚物是正或負UV光阻劑，則使用UV光。

如果成分（b'）的樹脂，聚合物或預聚物是正，或負X

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

射綫光阻劑，則使用X射綫。如果成分(b')的樹脂，聚合物或預聚物是正或負電子光阻劑，則使用電子一或中子束。如果成分(b')的樹脂，聚合物或預聚物是光可聚合系統，則使用UV一或可見光。

上述的照射在習知使用之能量和劑量進行，及如果必需的話，其次使用加熱。

以電磁束，例如IR-，UV-或可見光或X射綫，或以粒子束，例如電子一或中子束之照射，通常經由適當光罩或圖形進行，以使獲得所需要的結構彩色圖像。該光罩或圖形的細節已被揭述，例如，在 A. Reiser，光致反聚合物(Photoreactive Polymers),John Wiley & Sons, 紐約，1989。

如果使用雷射作為UV一或可見光來源，不需光罩因為該成圖像藉由掃描雷射光(直接的複寫技術)達成。

在衝擊式印刷和噴墨印刷中，上述的組成物藉由絲網轉移，彈性版轉移，平版轉移，照像凹版印刷轉移或噴墨而轉移至基質，接著照射。該等照射之選擇的標準與上述相同。因為該組成物依照預定的圖形被轉移到基質上，所以在這些方法中，不需要光罩或圖形。如果必需的話，在照射之後應用加熱。

在彈性版印刷，照像凹版印刷印刷和平版印刷中，其亦可在固化之後轉移該組成物。在這個方法中，在照射之前包在滾筒上之橡皮上的組成物或相似者暴露於照射中然

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

後轉移到基質。因為該組成物在此方法中被硬化，而獲得具有清晰的圖像邊緣之聚合物圖形或圖像。一般較佳基質以聚合物塗覆以使經固化的組成物可容易地被轉移。

在電沈積中，上述的組成物藉由電泳或微胞沈積轉移在形成於基質的表面上的ITO(銦-氧化亞錫)電極表面上，接著如上所述照射。照射源的選擇如上述之相同方式選擇。如果必需的話，然後應用加熱。

步驟(2)藉由直接加熱，以電磁束照射，例如UV或可見光，IR，例如雷射，或X射綫，或使用粒子的照射，例如電子或中子，或這些處理的組合使用至上述的製得之聚合物圖形或圖像層。較佳在個步驟(2)中使用雷射照射，較佳電腦處理雷射印記的改變法。

對為此目的，在步驟(1)，基質以上述的組成物使用旋轉塗覆，浸塗或噴霧塗覆或相似者塗覆，接著照射，例如UV-，可見光-，IR-，電子-，中子-或X射綫照射，但是沒有使用任何的光罩或圖形，以均均固化該包含在組成物中的樹脂，聚合物或預聚物，接著步驟(2)使用上述的雷射。適當照射如上述相同的方式選擇。如果必需的話，然後應用加熱。

如果包含在組成物中的成份(b')的樹脂，聚合物或預聚物為熱可固化的，在基質上之圖形相伴形成和來自其先質的色料之局部再生是可能的，例如藉由使用NIR雷射。

一般較佳NIR吸收劑係包含在上述的組成物中，所以

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝　訂　線

五、發明說明（　）

雷射量子能被有效率地轉換成熱能。

也可加入適當的顯色步驟，於其中使用習知的，已知的顯色劑和步驟。例如這可應用至LCDs之濾色器的製造。

在步驟（2）中，以電磁射線或粒子束的照射時，或熱之應用時，發生激烈的色彩改變同時毫微－大小之色料粒子就地產生，所以具有0.5 微米解析度之以色料為基礎的結構彩色圖像的形成是可能的。

上述的方法是應用廣泛的，因此，可使用於各種不同的光學－和熱印刷和－錄像以及用於LCDs之濾色器或相似者之製造，具較高的透明度，較高的對比率，較高的顏色純度和強度，較高的圖形解析度和精密圖像，沒有（染料）色彩混合，在顏色／聚合物混合物之純化作用時沒有篩子阻塞，平滑圖像表面，較高的重合精確度，較高的圖像邊緣之清晰度，較高的熱，化學和光的穩定性，和容易製造的超薄薄膜。

上述的組成物和方法對如EP 654 711所描述的LCDs三原色濾色器的製造是適當的。其對於綠色和藍區域非常有利且可以先前技藝之色料先質，例如該等產生黃色和紅的色料組合使用。

為了達成所需要的圖像形成，在某應用中其不需使用上述本發明組成物之成份（b'）。在該情況中，任何已知的高分子量有機黏合劑物質之種類可使用作為成分（b"），該黏合劑物質的符合適當地固定本發明成份（a'）（可溶色料

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

先質）在基質上（其上染色圖形或圖像應該產生）之功能。

因此，本發明進一步地也包括一種用於製造結構彩色圖像之組成物，其係包括

(a')可溶酞氰先質，選自由式(I)至(VIII)化合物所組成之族群，和

(b")高分子量黏合劑物質。

較佳黏合劑物質(b")是以乙烯基化合物，線性酚醛樹脂，生物性聚合物，聚醯亞胺，聚酯，聚碳酸酯，聚丁醛和混合物為基礎的聚合物。

有數種進行形成包含可溶色料先質成份(a')，高分子量有機黏合劑物質(b")和選擇性地(c)之聚合物層的步驟(1)之不同方法。一個方法是例如使用包含所有的所需要的成份之組成物。另外的方法是製備包含沒有色料先質(a')之接受器層，接著例如藉由噴墨包含色料先質(a')之油墨而塗覆色料先質(a')或較佳藉由從包含色料先質(a')予體物質而熱染料擴散轉移。

熱染料擴散轉移為不能使用以媒染劑或化學反應性的技術混淆之技術，其中包括銀化合物（如在目前攝影方面其中可包括熱顯色）或彩色成色劑（例如需要反應配對者的內酯－通常為酸或酚－在接受器中），雖然科學家在用辭上仍不一致或者不合適地使用它。該描述例如可見於Spec.Publ- R. Soc. Chem. 133, 73-85(1993)，Proc. SPIE-Int.Soc. Opt.Eng.1912，252-260 (1993), Nippon

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝　訂　線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

Shashin Gak-kaishi 55(6),456-464 ,Journal of Imaging Technology 16(6)，238頁以下和許多其他的出版品。

熱染料擴散轉移的原則如下：令包含染料薄予體板（通常1-10微米）與接受器材料進行接觸，然後熱以致使所需量之染料轉移至選擇之目標區域中之方式產生。這可藉由寬廣區域之簡單加熱而達成，但是通常使用橫過予體的背表面而移動之電子控制熱的排列頭。或者，可使用藉著螢幕或雷射來源高強光閃光（EP 391 303,EP 529 362）（SPIE -Int. Soc. Opt. Eng.1912，261頁以下，[19931]）；較佳使用對焦於予體上之雷射束作為能源；於此情況中，較佳該給予體層包含將光轉成熱之IR染料，及該雷射為IR雷射（如歐洲專利案EP 529 561），致使獲得極高之解析度。

因此，熱染料擴散轉移係為完全在電子控制之下完全乾式過程，產生所需要之在馬賽克圖素圖形中的連續或全色調圖像，例如需要的為電子攝影印出，彩色防護和尤其是用於LCD'的濾色器。

本發明可溶色料先質可使用於熱染料擴散轉移。

因此，本發明進一步的目的是一種製備染色圖形或圖像的方法，其係包括下列步驟：

(1) 形成包含可溶酞氰先質，高分子量有機黏合劑物質(b")及選擇性地(c')之聚合物層，該先質選自由式

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝　訂　線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

(I)至(VIII)化合物所組成之族群，和

(2) 藉由熱處理或光致處理，從上述可溶先質區域性地再生色料，

其中步驟(1)係藉由下列步完成：

－使用包含成份(a')和高分子量有機黏合劑物質(b")和選擇性地(c")的組成物形成包含可溶色料先質之聚合物層；

－(1a)形成包含高分子量有機黏合劑物質(b")和可選擇地(c')的聚合物層，然後(1b)將包含色料先質(a')之油墨噴墨至在經選擇目標區域中之聚合物層上；或

－(1a)形成包含高分子量有機黏合劑物質(b")和選擇性地(c')的聚合物層，然後(1b)將包含色料先質(a')和高分子量有機黏合劑物質(b")之予體層疊壓至聚合物層之上，(1c)區域性地加熱予體層以轉移染料於經選擇的目標區域中，和(1d)從接受器層除去予體。

全部上述的具體實施例中所述使用本發明成份(a')在製備染色圖形或圖像的方法中一般也屬於相當的方法，其中成份(b")代替成份(b')使用。

全部上述的具體實施例中所述使用本發明成份(b')在製備染色圖形或圖像的方法中一般也屬於相當的方法，其中成份(b")代替成份(b')使用，只要步驟(1)的組成物藉由形成包括可溶色料先質聚合物層，使用一種包括成份(a')和高分子量有機黏合劑物質(b")和選擇性地(c')之組

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝　訂　線

五、發明說明（　）

成物而製得。

當步驟（1）的組成物藉由噴墨射出包含色料先質（a'）之油墨在選擇的目標區域中的聚合物層上時，較佳聚合物層是聚（乙烯醇）和包含在親水性溶劑中0.5到10重量%色料先質之油墨；最佳，該油墨基本上由包括乙二醇或二甘醇極性的溶劑混合物中的1到5重量%色料先質所組成。

當步驟（1）的組成物藉由從包含色料先質（a'）之予體層熱染料擴散轉移在選擇的目標區域中的聚合物層上而準備時，較佳接受器聚合物層為聚酯，聚（氯乙烯／乙酸乙烯酯），聚碳酸酯或其混合物，而且該予體層包含在不同的黏合劑中的1到10重量%色料先質（a'）；最佳，接受器聚合物層塗上一層10到20重量%溶液而且包含0.1到5重量%界面活性劑，和該予體的黏合劑基本上由聚丁醛或纖維素衍生物所組成。進一步詳細地考慮予體的和接受器的較佳化學組成物為專家已知的並且為許多專利和其他的出版品（例如在EP 507 734和EP 508 954）之主題。該予體可被再使用許多次，且予體和接受器相關的移動可為不同的，例如為增加色彩強度。通常，在轉移步驟之後僅予體剝落，但是它在某些情況可能是有用的以藉由化學品部份地或完全地分解除去。

包含溶解色料先質成份（a'），高分子量有機的黏合劑材料（b"）和選擇性地（c'）之聚合層在結構之後具有和正或負光阻劑一類型樹脂，聚合物或預聚物（b'）相似的性質且

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

可以他們替換使用。

上述的組成物和方法也適合於如所述LCDs三原色濾色器的製造作為光阻劑，利於用在綠色和藍區域。

以下列各項實施例更詳細地舉例說明本發明。

實施例 1[類似於F.Baumann, US 2'683'643,實施例89]：12克銅酞氰，36克溴，12克吡啶和200 克甲醇加熱到回流經40分鐘。在攪拌下的500 毫升燒瓶中通入氩氣。棕色結晶快速地形成。混合物冷卻到25℃和過濾。殘留物以各50毫升的乙醚洗滌兩次和50毫升甲醇洗滌，然後在50℃/160毫巴乾燥4小時。獲得16.52克下列元素組成的棕色結晶：45.63% C,2.73% H,12.56% N,28.36% Br。熱重分析(TGA，10℃／分鐘)顯示在130℃開始分解，和153℃的峰溫度和26.1%的失重。TGA 殘留物表示銅酞氰的特徵IR吸收峰。

10克上述的棕色結晶懸浮於裝備有氣體引入水平(unter level)之100 毫升燒瓶中之22克甲苯。經45分鐘，然後將NH_3 氣體通過懸浮液，其溫度在再一次減退到室溫之前上升到45℃。過濾反應混合物，且殘留物以甲苯以沖洗直到無色。蒸發濾液，且棕色殘留物以分成3 部分之50毫正戊烷徹底地洗滌及在60℃／ 160毫巴乾燥1小時。獲得1.28克下列元素組分的棕色結晶：61.84% C，3.64% H，16.28% N，4.9 Br。生成的產物為非常溶解的在最大多數的有機溶劑。TGA 顯示在100℃開始分解，與181℃的峰

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

溫度和20.2%的失重。TGA 殘留物表示銅酞氰的特徵IR吸收峰。

原料產物的樣品藉由色層分析於矽凝膠上以乙酸乙酯當做溶離劑，裨使除去微量極性雜質。得到之棕色產物，藉由薄層色層分析法（TLC）可以確認為下列元素組成之甲氧基／甲氧基及溴／甲氧基二氫銅酞氰的混合物：62.06% C，3.75% H，16.03% N，4.94% Br。TGA表示在110℃開始分解，具有170℃的峰溫度和22.6%的失重。

實施例 2[化合物類似於F.Baumann, Angew Chem.68／142 (1956),化合物 Llla]：在氬氣壓下將25.6毫升的吡啶加至0.46克（0.02鈉於3毫升甲醇的攪拌溶液中。然後部分加入5.12克（0.04 摩爾）酞二腈（phthalodinitrile）（些微地發熱的反應）。在微黃橘色的溶液攪拌2小時之後，加入1.35克（0.01摩爾）二氯化銅於13毫升甲醇中的溶液。然後將1.7 克（0.02摩爾）六氫吡啶逐滴加至棕色懸浮液中，棕色懸浮液進一步攪拌過夜。然後蒸發甲醇，過濾混合物，且殘留物以吡啶，甲苯，己烷和水洗滌和在空氣中乾燥，留下3.1 克（42%）之綠色的粉末，然後其於索格斯利特（Soxhlet）萃取器中以氯仿萃取6小時。然後蒸發該氯仿溶液，且棕色殘留物以己烷洗滌和乾燥。產物為二個如元素組成所示之N-六氫吡啶基二氫銅酞氰：66.78% C,4.98% H，17.78% N（$C_{42}H_{36}N_{10}Cu$之計算值：67.77

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

% C，4.88 % H，18.82 % N），IR： 722，1392，1458，1492 和 2912公分$^{-1}$ (KBr)；MS：744(M^+)；UV／Vis：λ max($CHCl_3$)：405，337。在二甲苯中的溶解度是0.9克／100 毫升。TGA顯示具有 236℃平均溫度之分解和22.6%的失重，相當於2個N-六氫吡啶基的分裂。TGA 殘留物顯示純銅酞氰的特徵光譜吸收帶。

實施例 3：在氬氣壓下將25.6毫升的吡啶加至0.46克（0.02摩爾）鈉於3毫升甲醇的攪拌溶液中。然後部分加入5.12克（0.04摩爾）酞二腈（些微地發熱的反應）。另外攪拌2小時之後，將1.35克（0.01摩爾）二氯化銅於13毫升甲醇中的溶液加入至微黃橙色溶液中。然後2.54克（0.02摩爾）之4-正-丙基-六氫吡啶逐滴加至棕色懸浮液中，其進一步攪拌過夜。然後過濾該混合物而且殘留物以吡啶，甲苯，己烷和水洗滌和在空氣中乾燥，留下2.4 克（29%）綠色粉末，該粉末於索格斯利特萃取器中以氯仿萃取6小時。然後在減壓下蒸發該氯仿溶液，及棕色殘留物以己烷洗滌和乾燥。產物如元素組成所示為二-(4-正-丙基-N-六氫吡啶基二氫銅酞氰：69.08% C，5.96% H，16.40% N；($C_{48}H_{48}N_{10}Cu$之計算值：69.59% C，5.84 % H，16.91% N)。IR：720，1400，1456，1492，1530和2924 公分$^{-1}$ (KBr)，MS：828(M^+)；UV／Vis：λ max($CHCl_3$)：405，337。在二甲苯中的溶解度為2.3克／100毫升。TGA顯示225℃的

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

公告本 A7 B7

五、發明說明（42）

平均溫度之分解和29%的失重，相當於2個 4-正丙基-N-六氫吡啡基的分裂。TGA 殘留物顯示純銅酞氰的特徵光譜吸收帶。

實施例 4：將實施例 3之產物於氯仿中的16%溶液以2500轉／分鐘旋轉一噴塗於玻璃圓盤上。淡黃色的圓盤在100℃乾燥2分鐘，然後在240℃加熱3分鐘。銅酞氰特性的藍顏色出現。銅酞氰的存在藉由UV／VIS光譜確認。

實施例 5：將50毫克實施例 2之產物，250毫克的對-羥基-聚苯乙烯 ® PHM-C(Maruzen)和59毫克的 ® Cymel 303（美國氰胺）於1毫升二噁烷中的溶液以2500轉／分鐘旋轉一噴塗於玻璃圓盤上。淡黃色的圓盤在100 ℃乾燥1分鐘，然後在240 ℃加熱2分鐘。銅酞氰特性的藍顏色出現。銅酞氰的存在藉由UV／VIS光譜確認。

實施例 6：將50毫克實施例 2之產物，250毫克的對-羥基-聚苯乙烯 ® PHM-C(Maruzen)和59毫克的 ® Cymel 303（美國氰胺）於1毫升二噁烷中的溶液以2500轉／分鐘旋轉-噴塗於玻璃圓盤上。淡黃色的圓盤在100℃乾燥1分鐘之後在λ max= 315 奈米具有1.19之吸光度。在200℃加熱15分鐘之後，在λ max= 612奈米吸光度是1.22，因此銅酞氰特性的藍顏色出現。額外加熱時，吸光度僅無關重要地減少，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線
煩請委員明示，本案修正後是否變更原實質內容
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

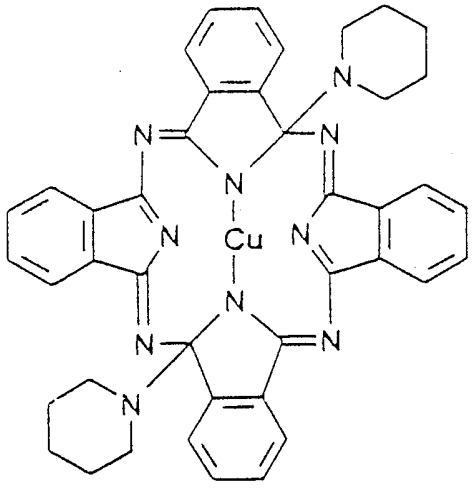
A7 公告本 87年8月17日 修正補充

五、發明說明（43）

證明使用本發明組成物可獲得顯著的熱穩定性。

實施例 7：將100 毫克實施例3之產物，250毫克的對-羥基-聚苯乙烯 ® PHM-C(Maruzen)和59毫克的 ® Cymel 303（美國氰胺）於1毫升二噁烷中的溶液以2500轉／分鐘旋轉-噴塗於玻璃圓盤上。淡黃色的圓盤在100 ℃乾燥1分鐘之後在λ max= 315 奈米具有1.90之吸光度。在200℃加熱15分鐘之後，在λ max= 610奈米吸光度是1.86，因此銅酞氰特性的藍顏色出現。額外加熱時，吸光度僅無關重要地減少，証明使用本發明組成物可獲得顯著的熱穩定性。

實施例 8：實施例 2的產物從氯仿中再結晶以使獲得單一結晶。從該單一結晶之X光分析，可定義為根據式（III）的結構：



(IIIA).

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

實施例 9：在氬氣壓下將25.6毫升的吡啶加至0.46克（0.02摩爾）鈉於3毫升甲醇的攪拌溶液中。然後部分加入5.12克（0.04摩爾）酞二腈（些微地發熱的反應）。在微黃橘色的溶液攪拌2小時之後，加入1.35克（0.01摩爾）二氯化銅於13毫升甲醇中的溶液。在攪拌過夜之後，於減壓下蒸發掉溶劑。然後逐滴加入1.74克（0.02摩爾）嗎福啉，而且將混合物攪拌過夜。然後過濾棕色懸浮液，而且殘留物以吡啶，甲苯，己烷和水洗滌和在空氣中乾燥。然後所產生的粉末於索格斯利特萃取器中以氯仿萃取6小時，此處理除去微量不溶解的未反應銅酞氰。然後在減壓下蒸發該氯仿溶液，及棕色殘留物以己烷洗滌和乾燥。產物（0.60克，理論之8%）如元素組成所示為二嗎福啉基二氫銅酞氰：64.45% C, 4.51% H, 16.77% N ($C_{40}H_{32}N_{10}O_2Cu$之計算值：64.20% C，4.31% H，18.72% N）。IR：722，1398，1456，1490，1525和2960公分$^{-1}$ (KBr)；MS：748 (M^+)；UV／Vis：λ max ($CHCl_3$)：405，337。TGA顯示209℃的平均溫度之分解和20.6%的失重，相當於2個嗎福啉基的分裂。TGA殘留物顯示純銅酞氰的特徵光譜之性質。

實施例10：藉由加熱250毫克 ® PHM-C(Maruzen)和59毫克 ® Cymel 300 (美國氰胺)於1毫升的二噁烷中製備一種溶液。然後加入100毫克實施例9之產物，而且溶液在室溫

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

經0.45微米®Teflon濾器過濾和以1000轉／分鐘旋轉-塗覆在KBr圓盤上。淡棕色的圓盤在100℃乾燥，然後加熱到200℃，因此銅酞氰之特性的藍顏色出現。聚合物層以水處理而分離，放置在一個聚碳酸酯濾器片上而且嵌在®Araldite樹脂中。切割100奈米薄的薄切片，其以電子顯微鏡檢查（40000 x 放大）檢查。粒子大多數具有6到26奈米的最大直徑之圓形。

實施例11：在氬氣壓下將25.6毫升的吡啶加至0.46克（0.02摩爾）鈉於3毫升甲醇的攪拌之溶液中。然後部分加入5.12克（0.04摩爾）酞二腈（些微地發熱的反應）。在微黃橘色的溶液攪拌2小時之後，加入1.35克（0.01摩爾）二氯化鋅於13毫升甲醇中的溶液。在攪拌過夜之後，於減壓下蒸發的溶劑。然後逐滴加入1.74克（0.02摩爾）嗎福啉，而且將混合物攪拌過夜。然後過濾棕色懸浮液，而且殘留物以吡啶，甲苯，己烷和水洗滌和在空氣中乾燥。然後所產生的微綠色粉末於索格斯利特萃取器中以氯仿萃取6小時，此處理除去微量不溶解的未反應鋅酞氰。然後在減壓下蒸發該氯仿溶液，及灰白色殘留物以己烷洗滌和乾燥。產物（2.38克，理論之31.7%）如元素組成所示為二嗎福啉基二氫鋅酞氰：59.81% C,4.24% H,15.41% N（$C_{40}H_{32}N_{10}O_2Zn$之計算值：64.05% C，4.30% H，18.6% N）。IR：720，1060，1230，1300，1398，1460，1495，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝．訂．線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

1525，2820和2960公分$^{-1}$（KBr）。TGA顯示228℃的平均溫度之分解和22.3%的失重，相當於2個嗎福啉基的分裂。TGA殘留物顯示純鋅酞氰的特徵光譜之性質。

實施例12：在氬氣壓下將25.6毫升的吡啶加至0.46克（0.02摩爾）鈉於3毫升甲醇的攪拌之溶液中。然後部分加入5.12克（0.04摩爾）酞二腈（些微地發熱的反應）。在微黃橘色的溶液攪拌2小時之後，加入1.35克（0.01摩爾）二氯化銅於13毫升甲醇中的溶液。在攪拌過夜之後，於減壓下蒸發的溶劑。然後逐滴加入1.74克（0.02摩爾）四氫吡咯，而且將混合物攪拌過夜。然後過濾棕色懸浮液，而且殘留物以吡啶，甲苯，己烷和水洗滌和在空氣中乾燥。然後所產生的粉末於索格斯利特萃取器中以氯仿萃取6小時，此處理除去微量不溶解的未反應銅酞氰。然後在減壓下蒸發該氯仿溶液，及棕色殘留物以己烷洗滌和乾燥。產物（0.82克，理論之11.4%）如元素組成所示為二四氫吡咯基二氫銅酞氰：66.13% C，4.78% H，18.44% N（$C_{40}H_{32}N_{10}Cu$之計算值：67.07% C，4.50% H，19.55% N）。IR：722，1398，1456，1490，1525和2960公分$^{-1}$（KBr）；MS：716（M^+），UV／Vis：λ max（$CHCl_3$）：405，337。TGA顯示198℃的平均溫度之分解和20.6%的失重，相當於2個四氫吡咯基的分裂。TGA殘留物顯示純銅酞氰的特徵光譜之性質。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

公告本 A7 B7 89年8月17日 修正補充

五、發明說明（47）

實施例13：在氬氣壓下將25.6毫升的吡啶加至0.46克（0.02摩爾）鈉於3毫升甲醇的攪拌之溶液中。然後部分加入5.12克（0.04摩爾）酞二腈（些微地發熱的反應）。在微黃橘色的溶液攪拌2小時之後，加入2.38克（0.01摩爾）二氯化鎳於13毫升甲醇中的溶液。在攪拌過夜之後，於減壓下蒸發掉溶劑。然後逐滴加入1.7克（0.02摩爾）六氫吡啶，而且將混合物攪拌過夜。然後過濾懸浮液，而且殘留物以吡啶，甲苯，己烷和水洗滌和在空氣中乾燥。然後所產生的粉末於索格斯利特萃取器中以氯仿萃取6小時，此處理除去微量不溶解的未反應鎳酞氰。然後在減壓下蒸發該氯仿溶液，及灰白色殘留物以己烷洗滌和乾燥。產物（0.45克，理論的6.0％）如元素組成所示為六氫吡啶基二氫鎳酞氰：66.13% C，4.78% H，18.44% N($C_{42}H_{36}N_{10}Ni$之計算值：68.21％ C，4.91％ H，18.94％ N)。IR：730，1404，1459，1492，1540和2926公分$^{-1}$（KBr）；MS：739（M^+）；UV／Vis：λ max（$CHCl_3$）：478，326。TGA顯示198℃的平均溫度之分解和20.6%的失重，相當於2個N-六氫吡啶基的分裂。TGA 殘留物顯示純鎳酞氰的特徵光譜之性質。

實施例14：在氬氣壓下將7毫升的吡啶加至0.12克（0.005摩爾）鈉於4毫升甲醇的攪拌溶液中。然後部分加入 2.0

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）

克（0.01摩爾）3,4-二氰-酞二腈（些微地發熱的反應）。在微黃橘色的溶液攪拌2小時之後，加入0.34克（0.0025摩爾）二氯化銅於3毫升甲醇中的溶液。在攪拌過夜之後，於減壓下蒸發掉溶劑。然後逐滴加入0.43克（0.005摩爾）六氫吡啶，而且將混合物攪拌過夜。然後過濾棕色懸浮液，而且殘留物以吡啶，甲苯，己烷和水洗滌和在空氣中乾燥。然後所產生的粉末於索格斯利特萃取器中以氯仿萃取6小時，此處理除去微量不溶解的未反應銅酞氰。然後在減壓下蒸發該氯仿溶液，及灰白色殘留物以己烷洗滌和乾燥。棕色產物（0.092克，理論的3.5％）為二-N-六氫吡啶基-二氫-2,3,9,10,16,17,22,23-八氯銅酞氰。UV/Vis：λ max（$CHCl_3$）：405，337。TGA TGA顯示177℃的平均溫度之分解和14%的失重，相當於2個N-六氫吡啶基的分裂。TGA殘留物顯示純 2,3,9,10,16,17,22,23-八氯銅酞氰的特徵光譜之性質。

實施例15：在氬氣壓下將0.14克（0.0058摩爾）鈉於1毫升甲醇中的攪拌溶液加至2.0克（0.0029摩爾）甲氧/溴二氫銅酞氰（其係藉由實施例1之產物純化而得），於20毫升二噁烷之懸浮溶液中。將微綠色溶液攪拌過夜然後過濾。而且殘留物以二噁烷洗滌和在空氣中乾燥。然後所產生的粉末於索格斯利特萃取器中以氯仿萃取6小時。然後在減壓下蒸發該氯仿溶液，及殘留物以己烷洗滌和乾燥。棕色產物

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

（0.270克，理論的14.6%）為二甲氧基二氫銅酞氰。TGA顯示224℃的平均溫度之分解和12%的失重，相當於2個甲氧基的分裂。TGA殘留物顯示純銅酞氰的特徵光譜之性質。

實施例16：在氬氣壓下將0.14克（0.0058摩爾）鈉於1毫升1-辛醇中的攪拌溶液加至2.0克（0.0029摩爾）甲氧/溴二氫銅酞氰（其係藉由實施例1之產物純化而得），於20毫升二噁烷之懸浮溶液中。將微綠色溶液攪拌過夜然後過濾。而且殘留物以二噁烷洗滌，及將合併後之濾液於減壓下蒸發和於空氣中乾燥。留物懸浮於己烷中，過濾及乾燥。灰棕色產物（0.50克，理論的23%）為二辛氧基二氫銅酞氰。TGA顯示175℃的平均溫度之分解和33%的失重，相當於2個2-辛氧基的分裂。TGA殘留物顯示純銅酞氰的特徵光譜之性質。

實施例17：藉由將450毫克甲基丙烯酸和苄基甲基丙烯酸酯的共聚物（Mn=8500，Mw=35000；以相對應單體和AIBN於甲苯中之自由基誘發聚合作用在70℃經20小時而獲得），150毫克二季戊四醇-單羥基-五丙烯酸酯（來自Sartomer公司的®SR 399），5毫克®Irgacure 369（汽巴－嘉基公司），1毫克二甲胺基吡啶和90毫克的實施例3的酞氰先質溶解於4毫升二噁烷中而製備配方。將如此獲得的配

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

方以 1000轉／分鐘旋轉-塗覆7.5 x 7.5公分Curing 7059類型玻璃受質之上層和隨後於在60℃熱板上乾燥60秒，產生具有1.3 微米厚度的薄膜。然後樣品板藉由鉻／石英光罩以使用500 瓦特 ®Ushio UXM-502 MD暴露工具暴露300秒，在加熱板上於60℃烘3分鐘和在四甲基氫氧化銨(0.262摩爾/升)之水溶液顯色30秒。最後該板在250 ℃加熱板之上烘1分鐘。在玻璃受質的上層產生透明的，非混濁的藍微圖象，其代表光罩之負圖象的淨結果。

實施例18：重複實施例17的步驟，不同的是藉由以0.6 微米^2／秒的照射速度使用 364奈米氬雷射(0.30 nW，距離85mm) 和掃描線取代光罩之暴露而完成暴露。獲得具有非常高解析度的格子。

實施例19：重複實施例17的方法，但是使用不同的先質LPY 139 代替酞氰先質。

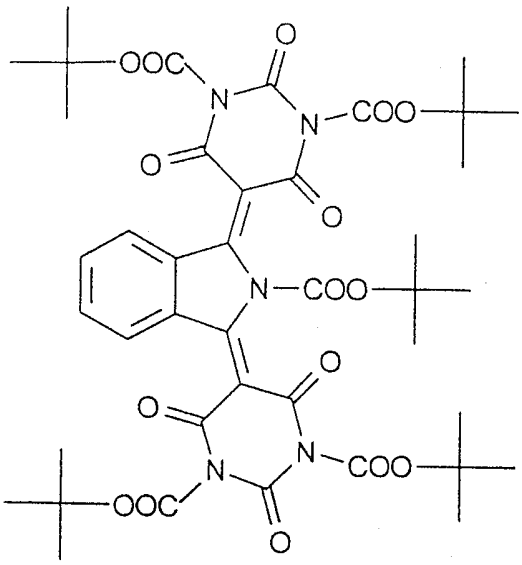
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

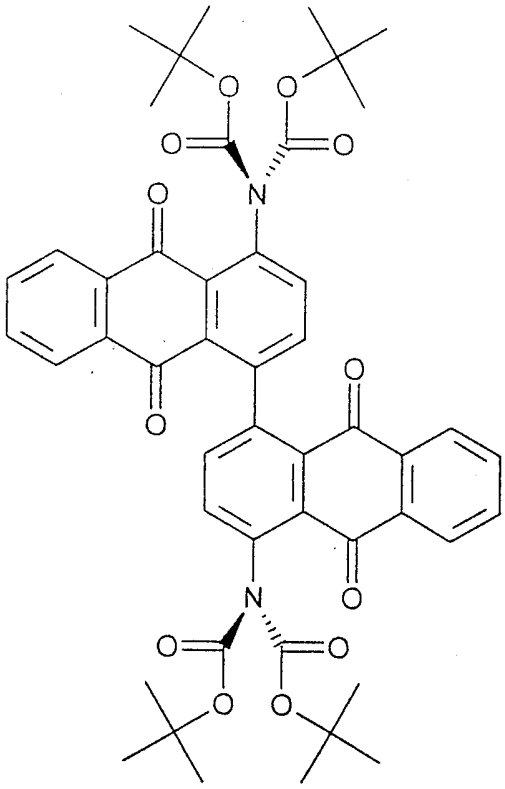
裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（　）



LPY 139



LPR 177

在顯色之後，無色的和黃色的圖象再一次進行實施例17的步驟，此時使用LPR 177代替LPY 139。在第二次顯色之後，無色的，黃色和紅的圖象再一次進行實施例17的步驟，此時使用如實施例17之相同酞氰先質。

獲得具有優異的性質之黃色，紅色和藍色透明的圖像，其可作為三原色濾色器。

實施例20：使用實施例19的樣品作為在電子顯示中之濾色器，顯示優異的飽和度，色相，透明度和耐光性。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

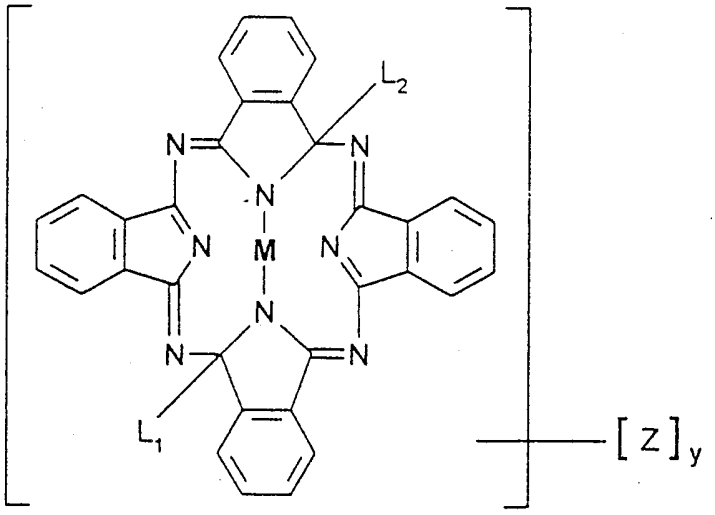
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：　　）

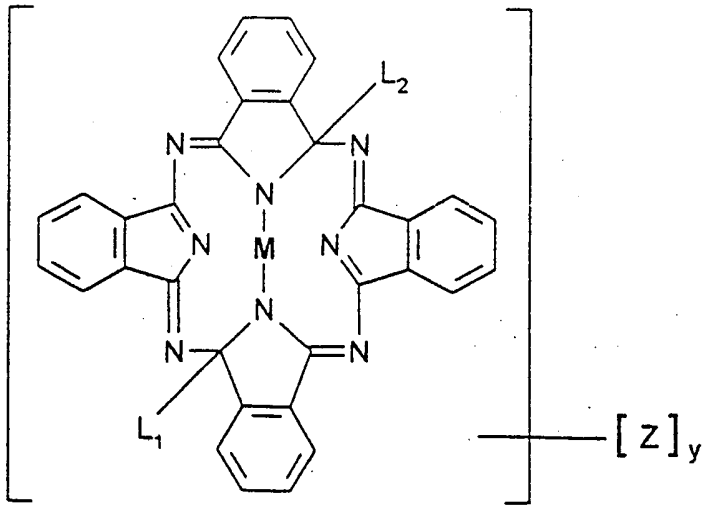
以可溶酞氰先質大量染色高分子量有機物質的方法

本發明係有關以下列結構之可溶酞氰先質或其異構物大量染色高分子量有機物質，



英文發明摘要（發明之名稱：Process for colouration of high molecular weight organic materials in the mass with soluble phthalocyanine precursors）

The invention relates to the colouration of high molecular weight organic materials in the mass with soluble phthalocyanine precursors of structure



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）
裝
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：　　）

有關於該等可溶酞氰先質，其中M是 Zn, Ti 或 V或其中 L_1 為嗎福啉基，四氫吡咯基或具有 C_1 -C_{12} 烷基取代的 N-六氫吡啶基，有關包含高分子量有機物質和該等上述可溶酞氰先質之組成物，和有關製造結構彩色圖像之方法和其應用。

英文發明摘要（發明之名稱：　　）

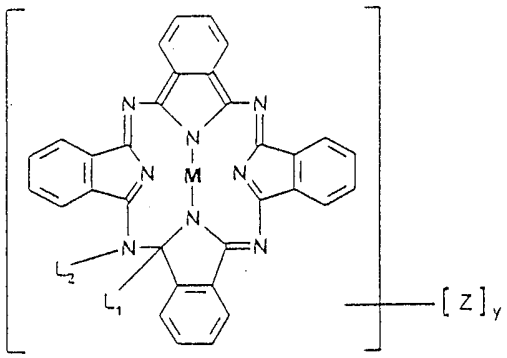
or isomers thereof, to the soluble phthalocyanine precursors as such wherein M is Zn, Ti or V or wherein L_1 is morpholino, pyrrolidino or with C_1-C_{12}alkyl substituted piperidino, to compositions containing high molecular weight organic materials and the above soluble phthalocyanine precursors, and to a process for making structured colour images and applications thereof.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）
裝
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

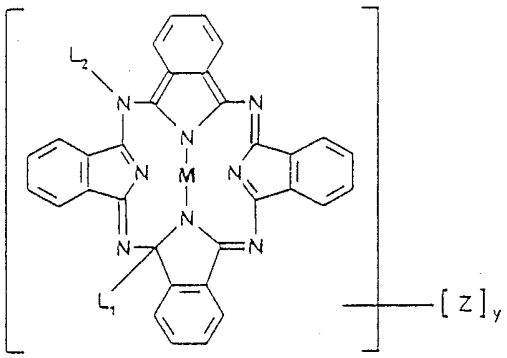
公告本
A8
B8
C8
D8
90.10.4

六、申請專利範圍

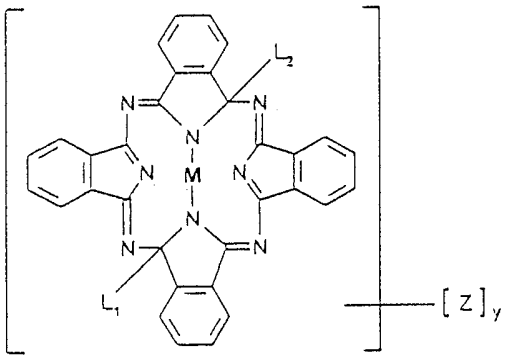
1.一種大量染色高分子量有機物質的方法，其中(A)0.1至70重量%，以欲染色之高分子量有機物質為基準，之可溶鈦氧先質，其係選式(I)至(VII)化合物所組成之族群，



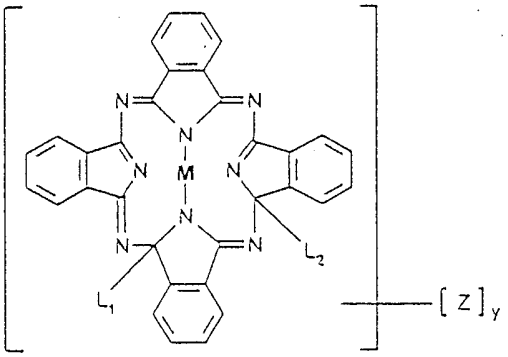
(I),



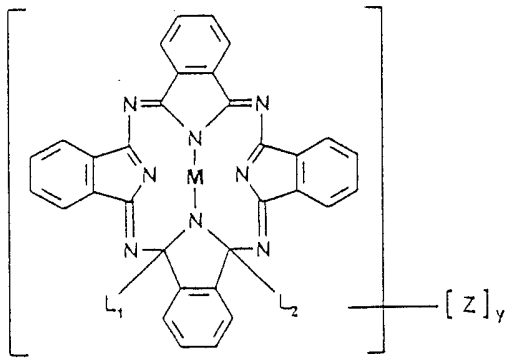
(II),



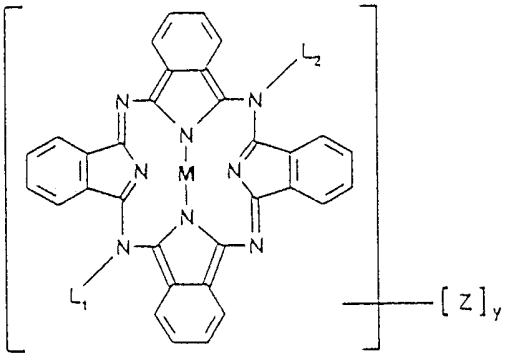
(III),



(IV),



(V),



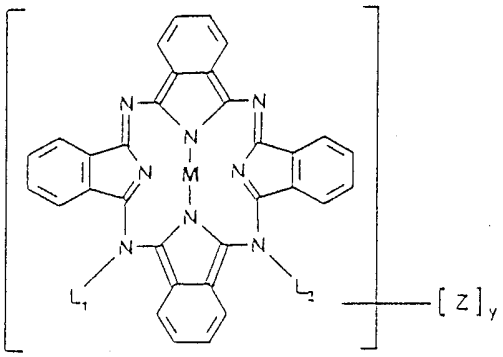
(VI),

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

（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



(VII),

其中 L_1 和 L_2 各自獨立為鹵素，C_1-C_{18} 烷氧基，C_1-C_{18} 烷硫基，C_1-C_{18} 烷胺基，C_2-C_{18} 二烷胺基，或未經取代或經 1 或 2 個 C_1-C_{12} 烷基經取代之 5- 或 6- 員亞胺基環，該亞胺基環係包含零或一個額外的氮或氧原子，

M 是二個氫，二個具有一價的金屬或具有一個或更多價的金屬，

y 是 0 到 16 之數，和

每一 Z 各自獨立地為鹵素，C_1-C_{18} 烷基，C_1-C_{18} 烷氧基，C_1-C_{18} 烷硫基或 C_2-C_{18} 二烷胺基，

藉由混合或研磨合併至該高分子量物質中，和

(B)其中該包含大量式(I)至(VII)的化合物之高分子量有機物質被加熱到至少130℃，或暴露在波長250-500奈米(nm)的輻射中，藉此該式(I)至(VII)的化合物，實質上在無水下，轉換成式(VIII)的化合物

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

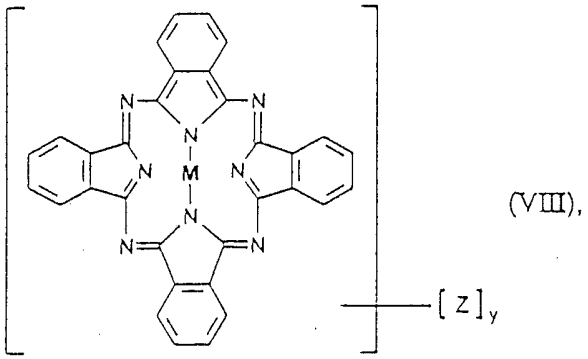
訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

六、申請專利範圍



(VIII),

其中M，y 和Z 具有如上述之相同定義。

2.根據申請專利範圍第1項之方法，其中L_1 和L_2 為C_2 -C_{18} 二烷胺基， 嗎福啉基，四氫吡咯基或未經取代或經C_1 -C_{12} 烷基取代之N-六氫吡啶基。

3.根據申請專利範圍第1項之方法，其中M 為 H_2 ，Zn，Cu，Ni，Fe，Ti或 V。

4.根據申請專利範圍第1項之方法，其中Z 為溴或氯。

5.根據申請專利範圍第1項之方法，其中轉化成式(VIII)化合物係藉由在沒有任何苛性或在加熱到 130-400℃時或在波長 250-500奈米的光暴露時與式(I)至(VII)之先質，與式(VIII)的色料或與高分子量有機物質反應的任何化合物存在下進行。

6.根據申請專利範圍第1項之方法，其中加熱係藉由IR雷射達成，其波長是在800-10600 奈米之範圍。

7.一種用於大量染色高分子量有機物質的方法之組成物，包括

(a) 可溶酞氰先質，係選自下述式(I)至(VII)化合物所

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

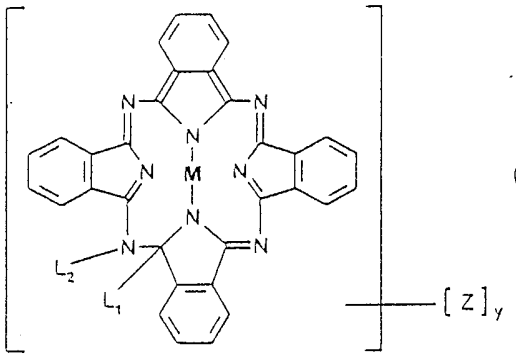
線

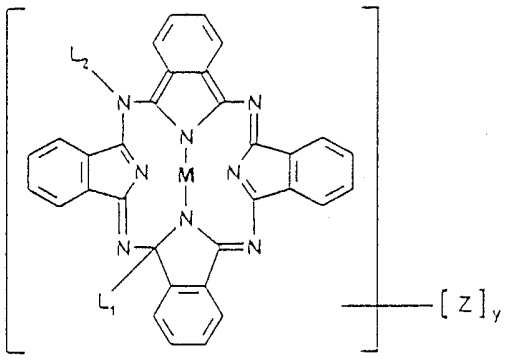
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

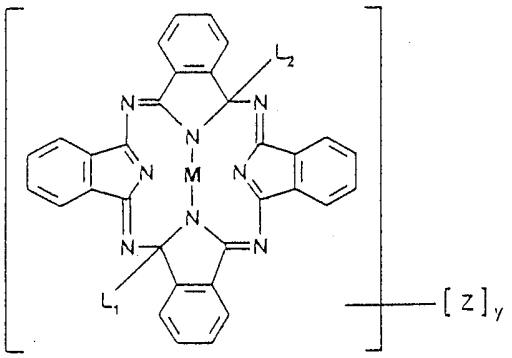
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

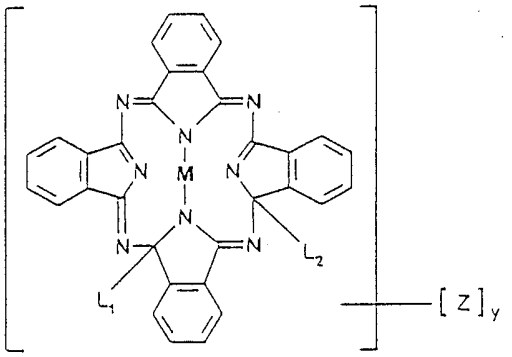
六、申請專利範圍

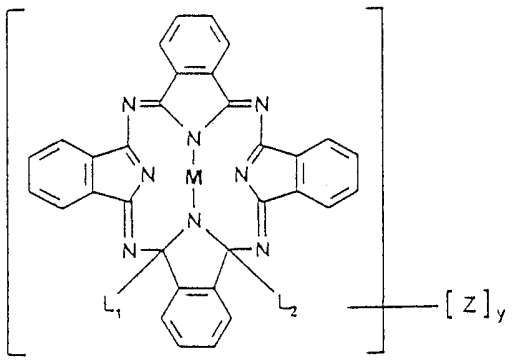
組成之族群，

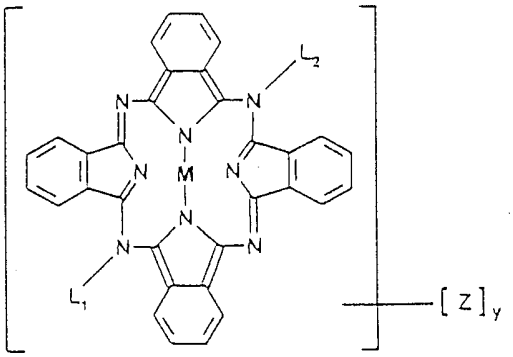

(I),

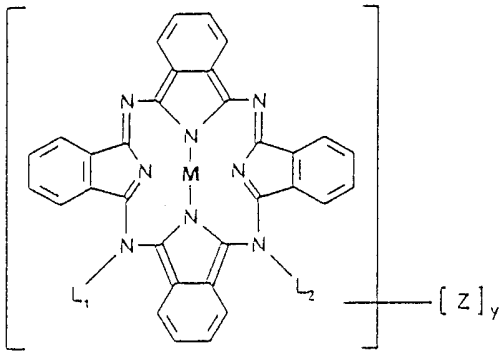

(II),


(III),


(IV),


(V),


(VI),


(VII),

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

六、申請專利範圍

(b) 基本上不能滲透水和水性溶劑之高分子量有機物質，

其中該可溶酞氰先質(a)大量嵌於該高分子量有機物質(b)中及該可溶酞氰質(a)之量為該高分子量有機物質(b)之量的0.1至70重量%。

8.根據申請專利範圍第7項之組成物，其中該高分子量有機物質(b)吸收≦3重量%之水和水性溶劑且在水中不膨脹。

9.根據申請專利範圍第7項之組成物，其中可溶酞氰先質(a)包含在0.01到70重量%的量，以欲染色之高分子量有機物質為基準。

10.一種藉由根據申請專利範圍第1項的方法獲得之組成物，其中式(VIII)的單一酞氰色料粒子基本上具有長度≦1微米(um)且和其本上是不聚集的。

11.根據申請專利範圍第1項的方法，其中

L_1 和 L_2 是嗎福啉基吡咯啶基及經 C_1 -C_{12} 烷基取代之N-六氫吡啶基，M是Zn，Cu或Ni，y是0至16之數目，及各Z分別是鹵素。

12.一種製備結構彩色圖像之組成物，包括

(a')1至70重量%之可溶酞氰先質，係選自由式(I)至(VII)化合物所組成之族群，

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

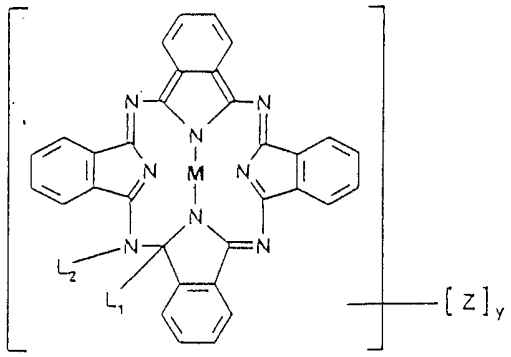
訂

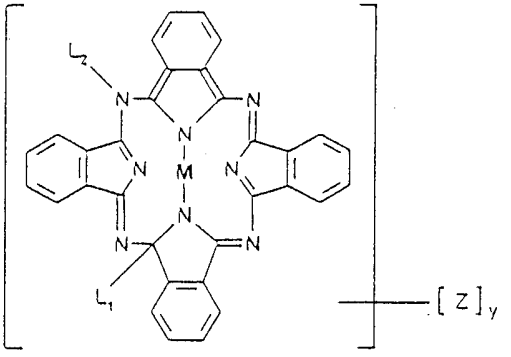
線

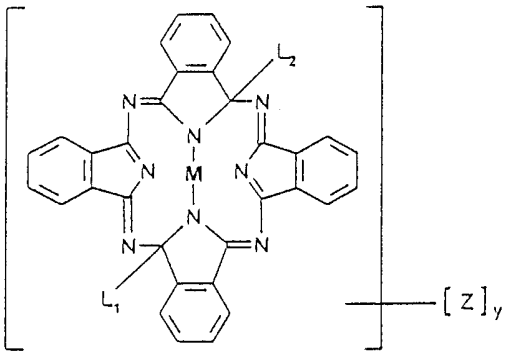
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

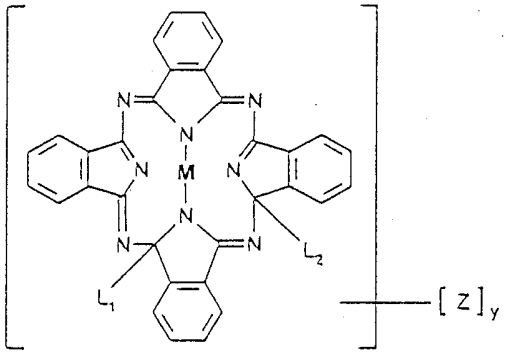
A8
B8
C8
D8

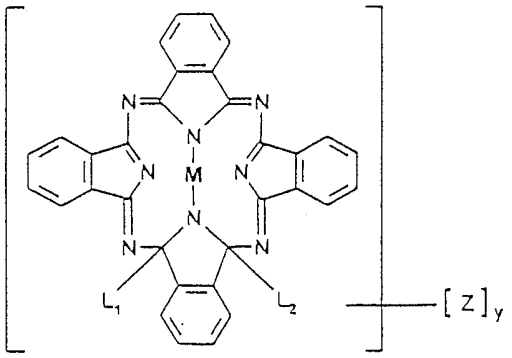
六、申請專利範圍

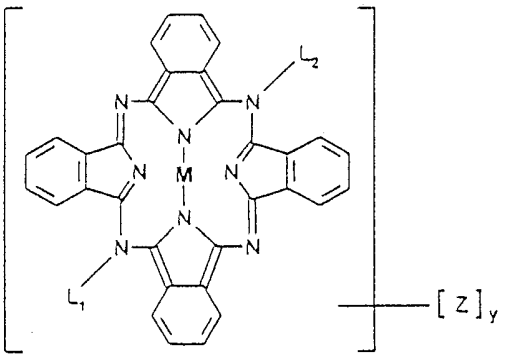

(I),

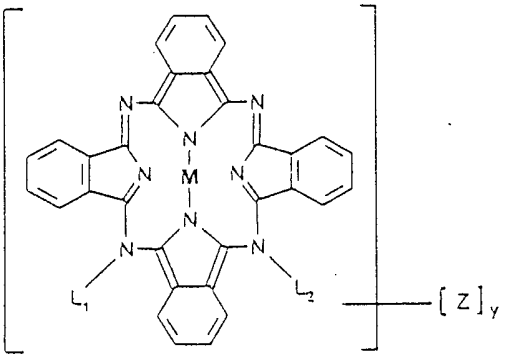

(II),


(III),


(IV),


(V),


(VI),


(VII),

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

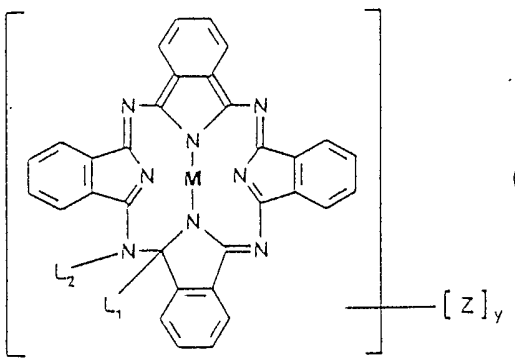
(b')99至30重量%之可藉由加熱或照射而交聯，聚合作用或去聚合作用之正或負光阻劑類型樹脂，聚合物或預聚物。

13.根據申請專利範圍第12項之組成物，額外地包含正或負的聚合物結構之光阻劑類型樹脂的催化劑。

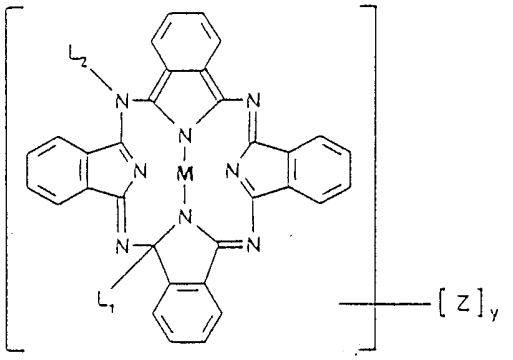
14.根據申請專利範圍第13項之組成物，其中該成分(a')：(b')：(c')之混合比為0.01：99.98：0.01到75：5：20，以重量計。

15.一種製備染色圖形或圖像的方法，其中該圖形或圖像層係以不可溶色料染色，從其可溶先質區域性地再生，包括下列步驟：

(1) 使用包括成分(a')，(b')和選擇性地(c')之組成物，形成包含可溶酞氰先質之聚合物層，該先質選擇自由式(I)至(VIII)的化合物所組成之族群，



(I),



(II),

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

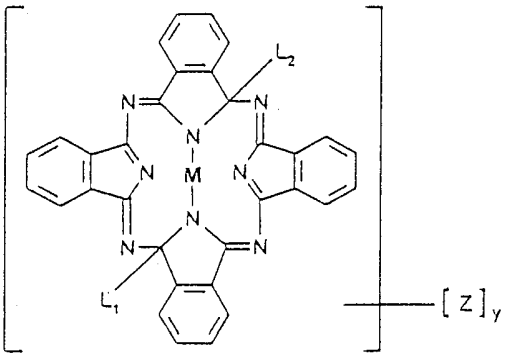
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

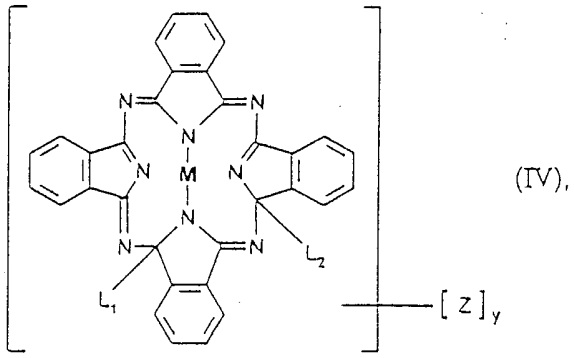
訂

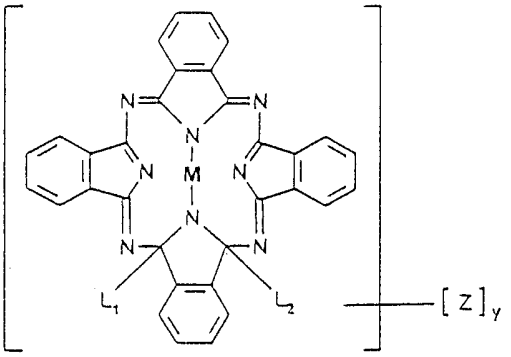
線

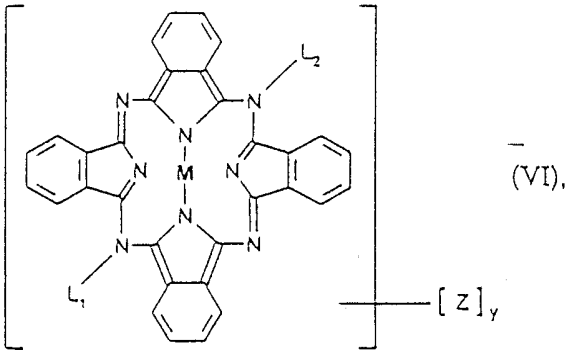
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

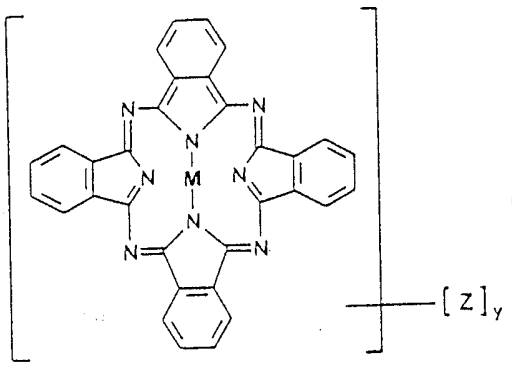
六、申請專利範圍


(III),


(IV),


(V),


(VI),


(VIII),

(2) 藉由熱處理或光致處理，從上述可溶先質中區域性地再生色料。

16.根據申請專利範圍第15項之方法，步驟(2)係藉由雷射印記實施。

17.一種用於製造結構彩色圖像的組成物，包括

(a')0.1至80重量%之可溶酞氰先質，選自由式(I)至(VIII)化合物所組成之族群，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

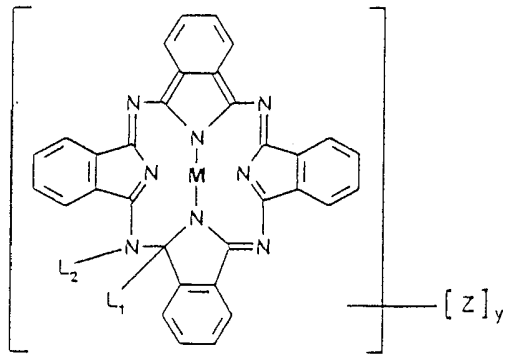
訂

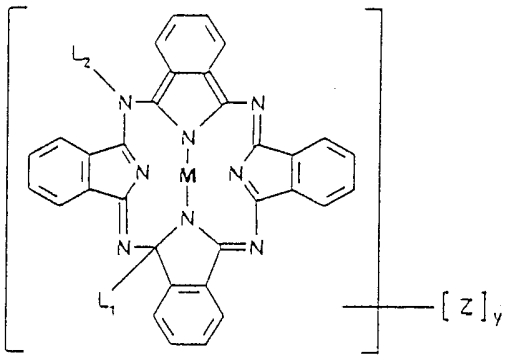
線

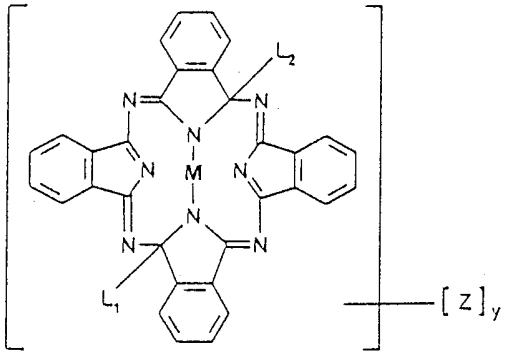
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

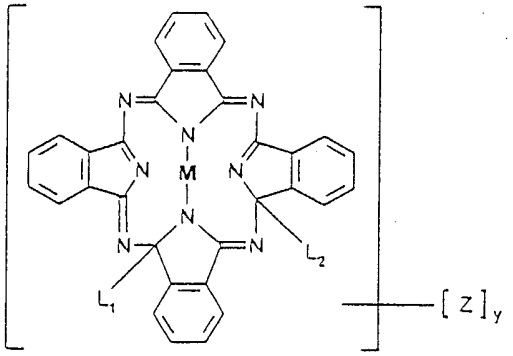
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

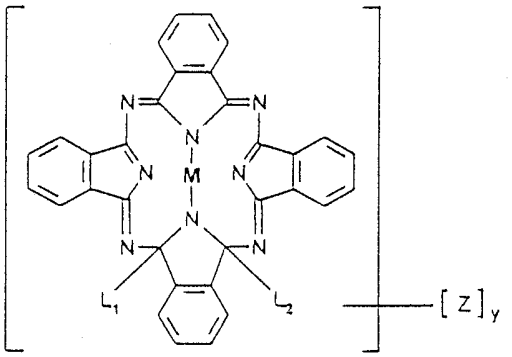
六、申請專利範圍

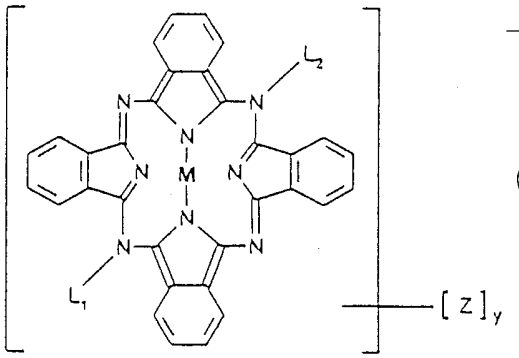

(I),

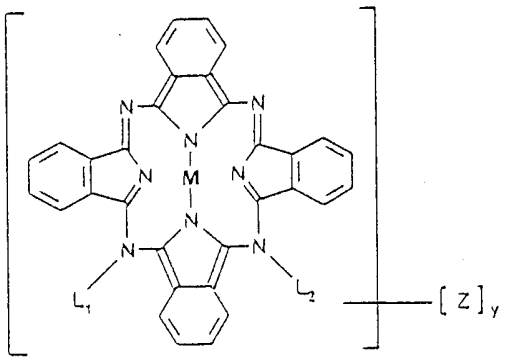

(II),


(III),


(IV),


(V),


(VI),


(VII),

008

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

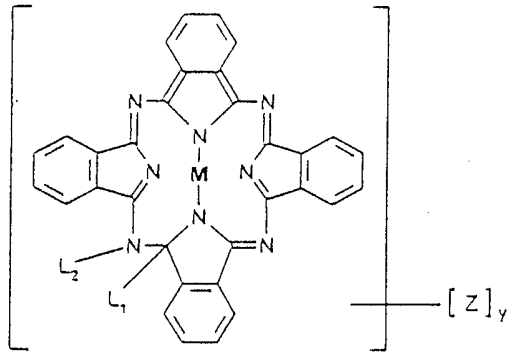
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

六、申請專利範圍

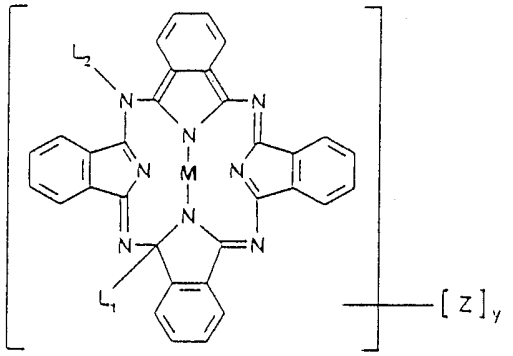
(b")99.9至20重量%之高分子量黏合劑物質。

18.一種製備染色圖形或圖像的方法，其係包括下列步驟：

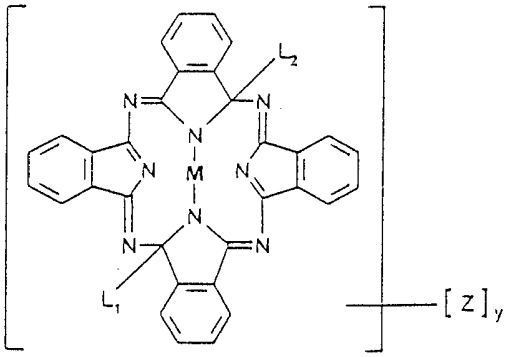
(1) 形成包含可溶酞氰先質之聚合物層，該先質選自由式(I)至(VIII)化合物所組成之族群，



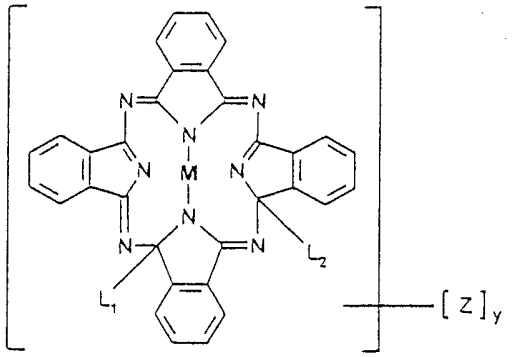
(I),



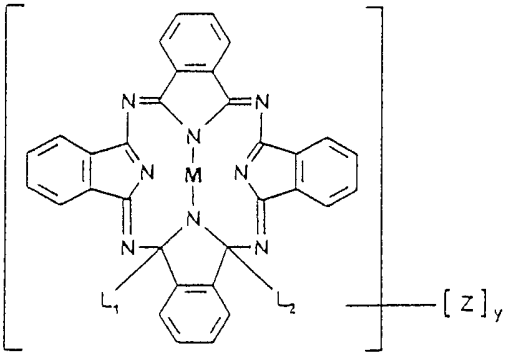
(II),



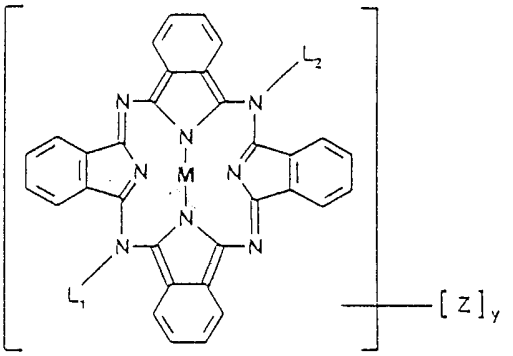
(III),



(IV),



(V),



(VI),

009

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

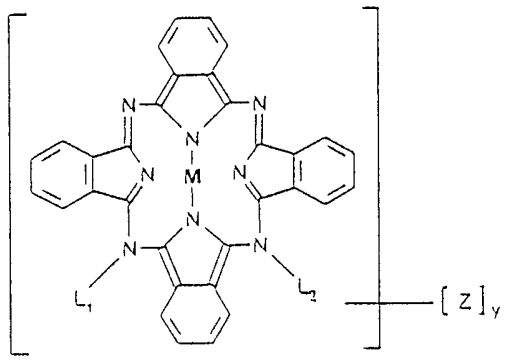
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

（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



(VII),

(2) 藉由熱處理或光致處理，從上述可溶先質區域性地再生色素，

其中步驟(1)係藉由下列步完成：

－使用包括成分(a')和高分子量有機黏合劑物質(b")及選擇性地(c')的組成物形成包含可溶色料先質之聚合物層；

－(1a)形成包含高分子量有機黏合劑物質(b")和可選擇地(c')的聚合物層，然後(1b)將包含色料先質(a')之油墨噴至在經選擇目標區域中之聚合物層上；

－(1a)形成包含高分子量有機黏合劑物質(b")和選擇性地(c')的聚合物層，然後(1b)將包含色料先質(a')和高分子量有機的黏合劑物質(b")之施體層疊壓至聚合物層之上，(1c)區域性地加熱施體層以轉移染料於經選擇的目標區域中，和(1d)從接受器層除去施體。

19.根據申請專利範圍第12項之組成物，使用於製造三原色濾色器。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

六、申請專利範圍

20.根據申請專利範圍第17項之組成物，使用於製造三原色濾色器。

21.根據申請專利範圍第15項之方法，其中所製得之圖形或圖像為三原色濾色器的元件。

22.根據申請專利範圍第18項之方法，其中所製得之圖形或圖像為三原色濾色器的元件。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)