

申請日期	90 年 10 月 3 日
案 號	90124426
類 別	C09B 27/00

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	多環型染料
	英 文	Polycyclic dyes
二、發明 創作人	姓 名	(1) 尼葛·霍爾 Hall, Nigel (2) 羅納德·肯亞 Kenyon, Ronald W.
	國 籍	(1) 英國 (2) 英國
	住、居所	(1) 英國蘭卡斯貝里葛林默特紐特大道三十五號 35 Newton Drive, Greenmount, Bury, Lancs BL8 4DH, Great Britain (2) 英國朵賽特布里德港夏普頓喬治葛林赫一號海文 The Haven, 1 Greehays, Shipton Gorge, Bridport, Dorset DT6 4LU, Great Britain
	代 表 人 姓 名	(1) 黛史迪織品有限公司 DyStar Textilfarben GmbH & Co. Deutschland KG
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 黛史迪織品有限公司 DyStar Textilfarben GmbH & Co. Deutschland KG
	國 籍	(1) 德國
	住、居所 (事務所)	(1) 德國法蘭克福 D-60318 Frankfurt am Main, Germany
	代 表 人 姓 名	(1) 洛夫·穆雷 Muley, Ralf 艾利克·光斯 Kunz, Erika

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：

國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐ 有 ☐ 無主張優先權

英國 2000 年 10 月 5 日 0024440.0 ☒ 有主張優先權

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

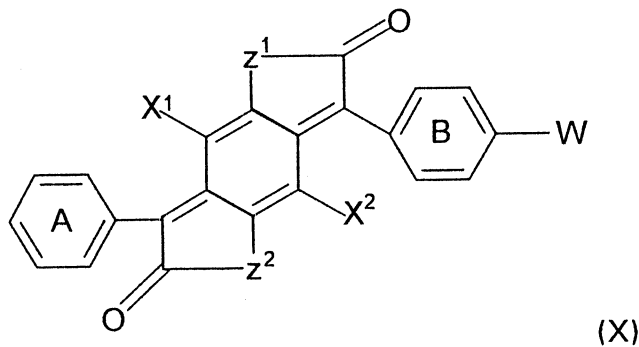
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明係有關多環型染料，特別是 3, 7-二苯基苯並二呋喃酮染料。

EP-A-0 363 034 揭示 3, 7-二苯基苯並二呋喃酮染料，及 EP-A-0 469 723 揭示該染料於熱轉移印花方面之用途。EP-A-0 363 034 中所揭示的染料具有如下式所示之結構：



其中

W 是 $-N R^1 R^2$ 或 $-O R^3$ ；

R^3 是 H 或任意取代的烷基、烯基、環烷基或芳烷基；

R^1 和 R^2 分別各是 H、或任意取代的烷基、烯基、環烷基、芳烷基或芳基；或

R^1 和 R^2 與所相連結的氮原子一起形成雜環基；或

R^1 或 R^2 與所相連結的氮原子和 B 環上相鄰的碳原子一起形成雜環基；

A 環是未經取代或經 1 至 3 個取代基所取代；

B 環是除了 W 以外為未經取代的，或另為 1 或 2 個取代基所取代；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

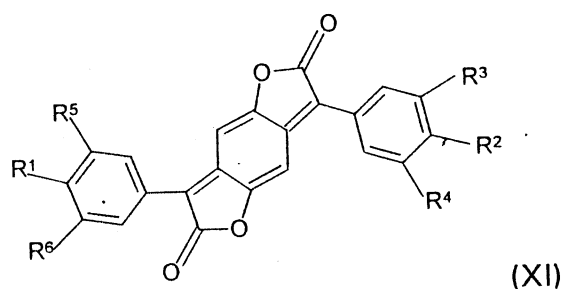
五、發明說明(2)

Z^1 和 Z^2 分別各是 $-O-$ 、 $-S-$ 或 $-NY-$ ，其中 Y 是 H、任意取代的烴基或鹽基；及

X^1 和 X^2 分別各是氫、鹵素、氰基、烷基、芳基、胺甲鹽基、胺磺鹽基、 $COOH$ 和羧酸酯。

除了 W 以外之可取代於 B 環上的眾多基團之一是羥烷基。

EP-A-0492893 揭示如下式所示之染料的混合物：



其中

R^1 和 R^2 分別各是 H、硝基、鹵素、 C_{1-6} -烷基、 C_{1-6} -烷氧基、苯基、苯氧基、 C_{1-6} -烷氧基苯基、氰基、 $-COOR$ 和 $-SR$ 、羥基、 $OCO.C_{1-6}$ -烷基、 $-SO_2OH$ 、 $-SO_2Cl$ 、 $-SO_2C_{1-6}$ -烷基、 $-NR_2$ 和 $-CONR_2$ 、 $-OC_{1-6}$ -烷基 $-COOR^5$ 、 $-OC_{1-6}$ -烷基 OR^5 、 $-OC_{1-6}$ -烷基 OR^5OR^5 、和 $-OC_{1-6}$ -烷基 $OCOR^5$ 、 $-OC_{2-6}$ -烯基、 $-OC_{1-6}$ -烷基 $-Z$ 、 $-OC_{1-6}$ -烷基 OC_{1-6} -烷基 $-Z$ 和 $-OC_{1-6}$ -烷基 SC_{1-6} -烷基 $-Z$ ，其中 Z 是 5

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(3)

一、6-或7-員飽和或未飽和雜環基；及

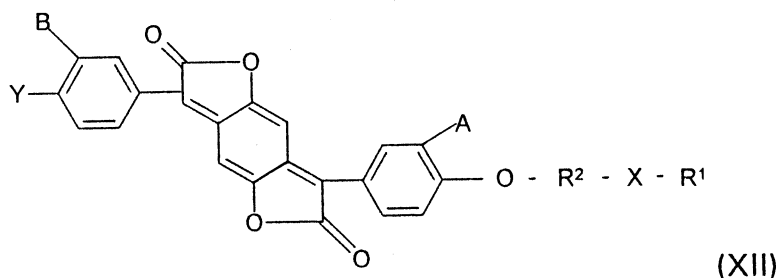
R^3 、 R^4 、 R^5 和 R^6 分別各是氫、 C_{1-6} -烷基、鹵素和 C_{1-6} -烷氧基，

其中各R分別是一H、 C_{1-6} -烷基或苯基，及

其中各 R^5 分別是H、 C_{1-6} -烷基、 $-C_{1-6}$ -烷基、 $-C_{1-6}$ -烷氧基或苯基，

惟混合物不含有式(XI)中 R^2 是 $-OC_2H_5$ 且 R^1 、 R^3 、 R^4 、 R^5 和 R^6 均不存在之化合物、式(XI)中 R^2 是正丙氧基且 R^1 、 R^3 、 R^4 、 R^5 和 R^6 均不存在之化合物、及4-[1-氰基-甲基-4,5-二氰基咪唑-2-基偶氮]N-乙基-N-(乙氧羰基-丙基)胺基苯。

EP-A-0371223揭示如下式所示之3,7-二苯基苯並二呋喃酮染料：



其中

A和B分別各是氫、 C_1-C_4 烷基或 C_1-C_4 烷氧基；

Y是氫、 C_1-C_4 烷基、 C_1-C_4 烷氧基或式 $-O-$

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

$R^2 - X - R^1$ 所示之基團；

或 Y 和 B 一起形成甲二氧基；

R^1 是 $C_1 - C_4$ 烷基、苯基或 C_3 或 C_4 烯基； R^2 是未經取代或經甲基、甲氧甲基或乙氧甲基所取代之伸乙基、未經取代或經羥基、 $C_1 - C_4$ 烷羰氧基或甲基所取代之伸丙基、或未經取代或經羥基、 $C_1 - C_4$ 烷羰氧基或 $C_1 - C_4$ 烷氧基所取代之 $C_4 - C_8$ 伸烷基；及

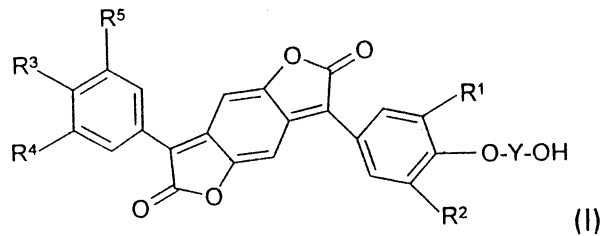
X 是如 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 或 $-N(R^3)-$ 所示之二價基團，其中 R^3 是氫原子或 $C_1 - C_4$ 烷基；

其先決條件是當 X 是如 $-O-$ 或 $-S-$ 所示之二價基團且 Y 和 B 不一起形成甲二氧基時，及當 R^2 是未經取代的伸乙基或未經取代的伸丙基時， R^1 分別是 C_3 或 C_4 烷基或烯基，或 $C_1 - C_4$ 烷基。上述染料中， $-O - R^2 - X - R^1$ 所示之基團可為烷氧烷氧基。

令人驚訝地，吾人發現在 3- 和 7- 苯基中至少一者的第 4- 位置上具有羥烷氧基之 3, 7- 二苯基苯並二呋喃酮染料顯示較相對應之含有 4- 烷氧基的染料具有改良的勻染性質，且較相對應之含有 4- 羥基的染料具有改良的積聚 (build up) 性質。

因此，本發明提供如下式 (I) 所示之多環型染料：

五、發明說明(5)



其中

R^1 、 R^2 、 R^4 和 R^5 分別各是氫、烷基或烷氧基；

R^3 是氫、烷基、任意經取代的烷氧基或胺基；及

Y是直鏈或支鏈 C_{1-8} 伸烷基。

R^1 至 R^5 中之烷基或烷氧基中的烷基宜為 C_{1-6} 烷基，宜為 C_{1-4} 烷基。 C_{1-4} 烷基可為直鏈或支鏈，可為例如甲基、乙基、正丙基、異丙基、正丁基、異丁基、第二丁基或第三丁基。

較宜的是，式(I)中：

R^2 、 R^4 和 R^5 分別各是氫；

R^1 是氫、甲基或乙基；

R^3 是氫、烷基或烷氧基；及

Y是直鏈或支鏈 C_{2-5} 伸烷基。

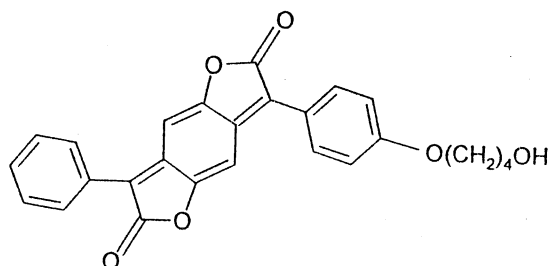
特別合宜的3,7-二苯基苯並二呋喃酮染料分別如下式(Ia)、(Ib)和(Ic)所示：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

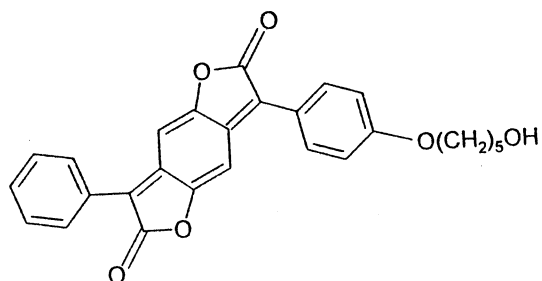
訂

線

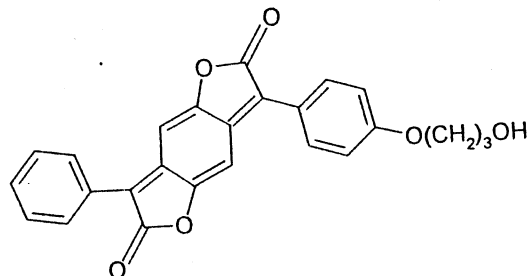
五、發明說明(6)



(Ia)



(Ib)



(Ic)

式 (I) 所示的染料之另一較佳體系為：R³ 是如下式所示之經取代的烷氧基：

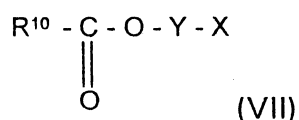
(a) - O R⁶ C O₂ R⁷ O R⁸，其中 R⁶、R⁷ 和 R⁸ 分別各是直鏈或支鏈 C₁₋₆ 伸烷基；或

(b) - O R⁹ O H，其中 R⁹ 是直鏈或支鏈 C₁₋₈ 伸烷基；或

(c) 其中取代基是四氫糠基或四氫吡喃 - 2 - 基甲基，

五、發明說明(9)

所示之烷化劑反應



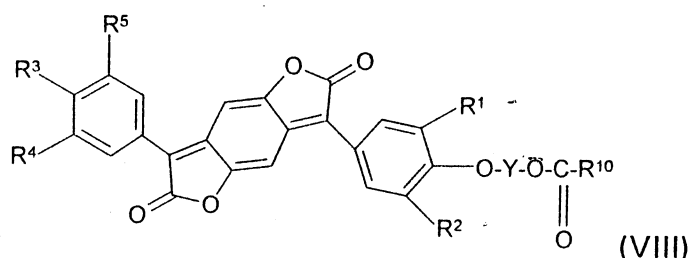
其中

Y 係如申請專利範圍第 1 項所定義；

R¹⁰ 是 C₁₋₄ 烷基或苯基；及

X 是鹵原子，

以得到下式所示之醯基 - 2, 6 - 二酮基 - 2, 3, 6, 7 - 四氫苯並二呋喃衍生物



(其中 R¹、R²、R³、R⁴、R⁵、R¹⁰ 和 Y 係如上所定義)；及令衍生物 (VII) 進行脫醯基反應以得式 (I) 所示之多環型染料。

式 (VII) 中較佳的是 X 為溴及 R¹⁰ 是甲基。

通常，烷化劑可為乙酸 2 - 溴乙酯、乙酸 4 - 溴丁酯或乙酸 5 - 溴戊酯。

烷化反應宜在溶劑 (例如甲苯、碘戊環或二甲基甲醯胺) 的存在下進行，更宜是在回流的情況下進行，例如回

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

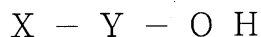
五、發明說明 (10)

流 2 至 5 小時。

烷化反應亦宜在鹼（例如碳酸鈣或碳酸鉀或二環己胺）的存在下進行。

化合物（V I I I）的脫醯基反應可在與上述之化合物（V）的脫醯基相反應類似的條件下進行，同樣地宜在 80 至 100°C 之溫度下進行，時間宜為 2 小時至 2 小時，更宜於極性溶劑（例如 2-乙氧基乙醇或二甲基甲醯胺）中進行。特別合宜的脫醯劑是鹽酸或硫酸。

另一種製法，但非較佳者，令式（V I）所示之羥苯基化合物直接與下式所示之鹵烷醇反應



（其中 X 和 Y 分別如上所定義），例如 2-溴-乙醇、4-溴丁醇、-5-溴戊醇、3-氯丙醇或 6-氯己醇，以得到式（I）所示之化合物。

式（V I）所示之羥苯基化合物可由已知的方法製備，例如 E P - A - 0 0 3 3 5 8 3 所揭示者（參考實例 2 6）。

本發明之另一特徵是提供一種使纖維材料或其混合物（特別是合成編織材料或其纖維混合物）染色的方法，其包含將本文所述之多環型染料施加於其上。

合成編織材料可選自次級醋酸纖維素、三醋酸纖維素、聚醯胺、聚丙烯腈和芳族聚酯。合成編織材料宜為聚醯

五、發明說明 (11)

胺（例如聚己二醯己二胺）或芳族聚酯（特別是聚對苯二甲酸乙二醇酯）。纖維混合物可包含不同的合成編織材料之混合物或合成和天然編織材料之混合物。較佳的纖維混合物包含聚酯纖維素（例如聚酯－棉）和聚酯－彈性纖維（“彈性纖維（**elastane**）”為一種聚胺基甲酸酯／聚醚嵌段共聚物，商業上稱為“萊卡（**Lycra**）”）。合成編織材料或其纖維混合物可呈長絲、散纖維、紗或針織織物。

本發明之染料，任意地與其他分散性染料併用，可藉由習用之將分散性染料應用於合成編織材料或其纖維混合物之方法而應用此類合成編織材料或其纖維混合物。

適合的方法和條件包含：

- i) 在 p H 4 至 6 . 5 及 1 2 5 至 1 4 0 ° C 之溫度及 1 至 2 b a r 的壓力下，吸淨染色達 1 0 至 1 2 0 分鐘，可任意地加入多價螯合劑；
- ii) 在 p H 4 至 6 . 5 及 1 9 0 至 2 2 5 ° C 之溫度下，連續染色達 1 5 秒至 5 分鐘，可任意地加入泳移抑制劑；
- iii) 在 p H 4 至 6 . 5 及 1 6 0 至 1 8 5 ° C 之溫度下，直接印染達 4 至 1 5 分鐘以進行高溫蒸煮，或者在 1 9 0 至 2 2 5 ° C 之溫度下利用乾熱以高溫焙固達 1 5 秒至 5 分鐘，或在 1 2 0 至 1 4 0 ° C 之溫度及 1 至 2 b a r 的壓力下高壓蒸煮 1 0 至 4 5 分鐘，可任意地加入佔染料的 5 至 1 0 0 重量 % 之濕潤劑和增稠劑（例如藻酸鹽）；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (12)

- iv) 在 pH 4 至 6.5 下，拔染染色（方法為將染料軋染於編織材料上、乾燥及套印），可任意地加入泳移抑制劑和增稠劑；
- v) 在 pH 4 至 6.5 及 95 至 100°C 之溫度下，使用例如甲基萘、二苯胺或 2-苯基苯酚之載體進行載體染色，可任意地加入多價螯合劑。

所有上述的方法中，本發明之染料係以分散液的形式應用，該分散液係由 0.01 至 4 重量%染料混合物於水性介質中所形成。

含有由本發明之分散性染料於水性介質中所形成的分散液之組成物構成本發明之另一特徵。該組成物可於水性介質中含有 1 至 35 重量%，通常為 5 至 30 重量%，之染料混合物。組成物宜緩衝至 pH 2 至 7，更宜至 pH 4 至 6。

染料分散液可另外含有染色時習用的成份，例如分散劑（例如木質素磺酸鹽、萘磺酸／甲醛縮合物或苯酚／甲酚／對氨基苯磺酸／甲醛縮合物）、表面活性劑、濕潤劑（例如可經磺酸化或磷酸化的烷基芳基乙氧基化物）、無機鹽、消泡劑（例如礦油或壬醇）、有機液體和緩衝液。分散劑的含量係為染料的 10 至 200 重量%。濕潤劑的含量係為染料的 0 至 20 重量%。分散液可藉由令染料與玻璃珠或沙於水性介質中一起進行珠磨而製得或者藉由混合經研磨過的染料之分散液而製得。

分散液可在添加額外的分散劑之後而乾燥至含有佔總

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(13)

色料的5至60重量%之固體物理狀態。

除了上述之應用以外，本發明之染料可藉由噴墨印染的方式而應用於合成編織材料或其纖維混合物，其中基材可任意地被預處理以利於印染。當用於

噴墨印染時，應用介質可包含水和水溶性有機溶劑，重量比宜為1：99至99：1，更宜為1：95至50：

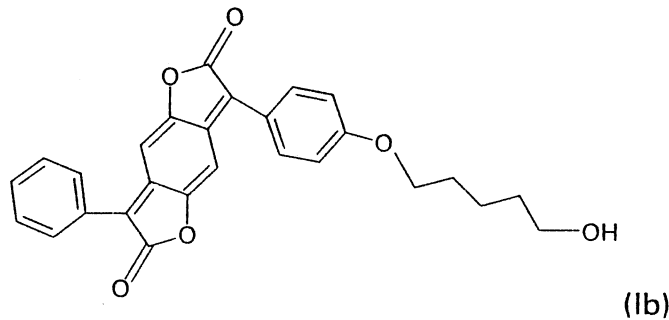
50，最宜為10：90至40：60。水溶性有機溶劑宜包含C₁—C₄烷醇（特別是甲醇或乙醇）、酮（特別是丙酮、甲乙酮、2-吡咯烷酮或N-甲基吡咯烷酮）、甘醇（特別是乙二醇、1，2-丙二醇、1，3-丙二醇、丁-2，3-二醇、硫二甘醇或二乙二醇、甘醇醚或二乙二醇單甲醚）、尿素、礬（特別是雙-（2-羥乙基）礬）或其混合物。

染料亦可經由利用超臨界流體溶劑（例如超臨界二氧化碳）而應用於編織材料上，此時可任意地省略染料調製劑。

以下將由實施例而更詳細地說明本發明之較佳體系，除非特別指明，所有百分比均為重量百分比。

實例 1

五、發明說明 (15)

實例 2

3 - 苯基 - 7 - (4 - 羥基苯基) - 2 , 6 - 二氫苯並 [1 : 2 - b , 4 : 5 - b '] 二呋喃 (10 . 7 份) 、 乙酸 5 - 溴戊酯 (7 . 4 份) 、 碳酸鉀 (4 . 5 份) 和 二甲基甲醯胺 (200 份) 之混合物在回流的情況下攪拌 3 小時。加入額外的乙酸 5 - 溴戊酯 (1 . 7 份) , 混合物再在回流的情況下攪拌 2 小時。冷卻混合物, 過濾單離出產物, 並以冰水 (60 份) 沖洗, 得潮濕的糊狀物 (9 . 8 份) 。

將糊狀物與 2 - 乙氧基乙醇 (100 份) 和 34 % 鹽酸 (25 份) 之混合物一起攪拌, 混合物在 130 ° C 下加熱 3 小時。熱過濾產物, 以冰水 (90 份) 沖洗及乾燥, 得 3 - 苯基 - 7 - (4 - (5 - 羥基戊氧基) 苯基) - 2 , 6 - 二酮 - 2 , 6 - 二氫苯並 [1 : 2 - b , 4 : 5 - b '] 二呋喃 (3 . 5 份) 。最大吸收 = 503 nm (二氯甲烷) 。

當以水性分散液應用於聚酯時, 產物可得到光亮中等

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

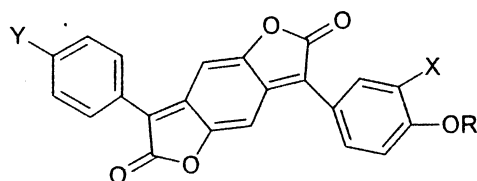
線

五、發明說明 (16)

紅色的光澤，具有優良的積聚 (build up) 和勻染性質。

實例 3 至 1 0

利用實例 2 的方法製備下列如下式所示之染料：



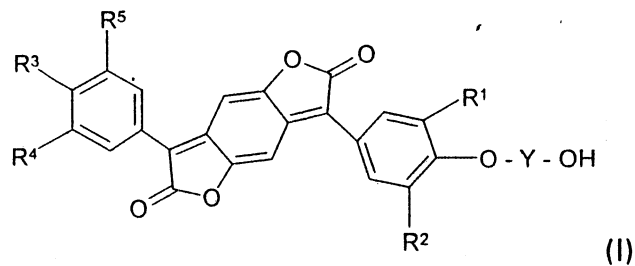
實 例	R	X	Y
3	-C ₂ H ₄ OH	-H	-H
4	-C ₃ H ₆ OH	-H	-H
5	-C ₆ H ₁₂ OH	-H	-H
6	-C ₂ H ₄ OH	-CH ₃	-H
7	-C ₄ H ₈ OH	-CH ₃	-H
8	-C ₅ H ₁₀ OH	-CH ₃	-H
9	-C ₆ H ₁₂ OH	-CH ₃	-H
1 0	-C ₄ H ₈ OH	-H	-OC ₃ H ₇

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 多環型染料)

本發明係有關一種如下式 (I) 所示之多環型染料：



其中

R^1 、 R^2 、 R^4 和 R^5 分別各是氫、烷基或烷氧基；

R^3 是氫、烷基、任意經取代的烷氧基或胺基；及

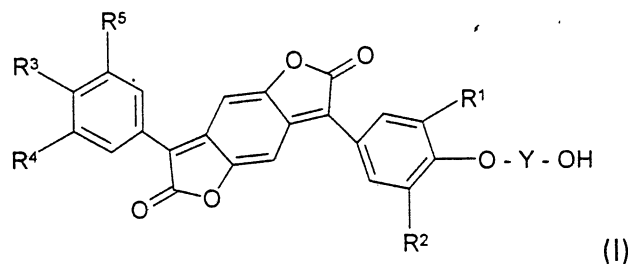
Y 是直鏈或支鏈 C_{1-8} 伸烷基，

及其製法和使用該多環型染料而使合成纖維材料或其纖維混合物染色的方法。

英文發明摘要 (發明之名稱：

Polycyclic Dyes

The present invention refers to a polycyclic dye of the formula (I)



wherein

each of R^1 , R^2 , R^4 and R^5 , independently, is hydrogen, alkyl or alkoxy;

R^3 is hydrogen, alkyl, optionally substituted alkoxy or amino; and

Y is a straight or branched chain C_{1-8} alkylene group,

methods for its preparation and a method for colouring synthetic fibre material or fibre blend thereof using such polycyclic dye.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

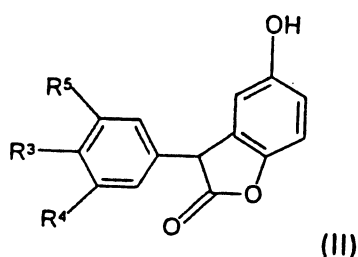
訂

線

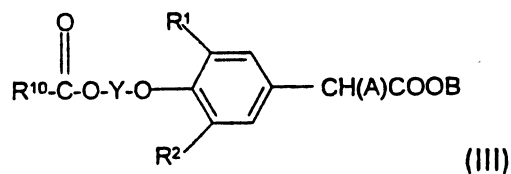
五、發明說明 (7)

特別合宜之經取代的烷氧基是呋喃 - 2 - 基甲氧基。

如上所定義之式 (I) 所示之 3, 7 - 二苯基苯並二呋喃酮染料可根據本發明之方法製備，其方法包含令下式所示之化合物



(其中 R^3 、 R^4 和 R^5 係如上所定義) 與下式所示之苦杏仁酸衍生物反應



其中

A 是羥基、(C₁ - 4 烷基) 羧氧基或鹵素；

B 是氫、C₁ - 4 烷基或芳基；

R^{10} 是 C₁ - 4 烷基或苯基；及

R^1 、 R^2 和 Y 分別如上所定義，

以形成 2, 6 - 二酮 - 2, 3, 6, 7 - 四氫苯並二呋喃酮衍生物 (I V)，氧化衍生物 (I V) 以得到對應的 2, 6 - 二酮 - 2, 3 - 二氫苯並二呋喃酮衍生物 (V)，

五、發明說明 (8)

97.1.10

及令衍生物 (V) 進行脫醯基反應以得式 (I) 所示之多環型染料。

鹵素宜為氟、氯或溴。芳基宜為苯基或經取代的苯基。

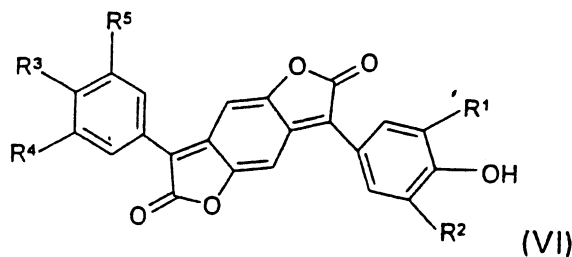
式 (I I I) 中特別合宜的是 A 為羥基、B 為氫及 R^{10} 為甲基。

式 (I I) 所示之化合物與式 (I I I) 所示之苦杏仁酸衍生物之反應宜在酸觸媒 (例如硫酸、對甲苯磺酸或十二烷基苯磺酸) 的存在下及在 50 至 70 °C 之溫度下進行 3 至 5 小時。

氧化反應宜在 40 至 60 °C 之溫度下進行 15 至 45 分鐘。特別適合的氧化劑是氯醌、過氧化氫和過硫酸銨。

脫醯基反應宜在 80 至 100 °C 之溫度下進行，時間宜為 2 小時至 2 小時，更宜於極性溶劑 (例如 2 - 乙氧基乙醇或二甲基甲醯胺) 中進行。特別合宜的脫醯劑是鹽酸或硫酸。

另一種製造如上所定義之式 (I) 所示之多環型染料的方法包含令下式所示之化合物



(其中 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 和 R^5 係如上所定義) 與下式

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

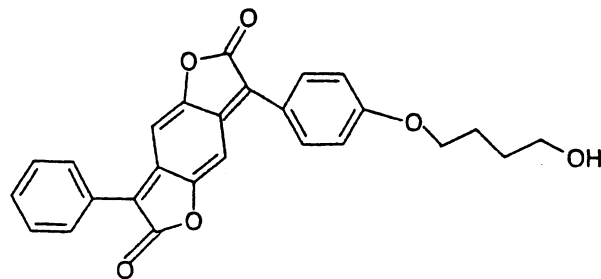
結

97.1.10

五、發明說明 ()

14

本 告



(Ia)

5 - 羥基 - 2 - 酮 - 3 - 苯基 - 2, 3 - 二氫苯並呋喃 (4 . 5 份)、4 - (4 - 乙醯氧基丁氧基) 苦杏仁酸 (6 . 0 份) 和醋酸和硫酸 (4 0 份 ; 9 5 : 5 v o l / v o l) 之混合物在 6 0 ° C 下加熱 4 小時，加入氯醌 (4 . 6 份)，混合物在 4 0 ° C 下攪拌 3 0 分鐘，以甲醇 (5 0 份) 稀釋反應混合物，在環溫下攪拌 3 0 分鐘，過濾單離出產物，得 3 - 苯基 - 7 - (4 - (4 - 乙醯氧基丁氧基) 苯基) - 2, 6 - 二酮 - 2, 6 - 二氫苯並 [1 : 2 - b, 4 : 5 - b'] 二呋喃 (5 . 5 份)。

產物 (5 . 5 份) 與 2 - 乙氧基乙醇 (5 0 份) 和 H C l (1 0 份 ; 3 4 % 溶液) 之混合物在 9 0 ° C 下攪拌 1 小時，接著在 4 0 ° C 下加入甲醇 (1 0 0 份)，過濾單離出產物，得 3 - 苯基 - 7 - (4 - (4 - 羥基丁氧基) 苯基) - 2, 6 - 二酮 - 2, 6 - 二氫苯並 [1 : 2 - b, 4 : 5 - b'] 二呋喃 (2 . 8 份)。最大吸收 = 5 0 1 n m (二氯甲烷)。

當以水性分散液應用於聚酯時，產物可得到光亮中等紅色的光澤，具有優良的積聚 (build up) 和勻染性質。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

總

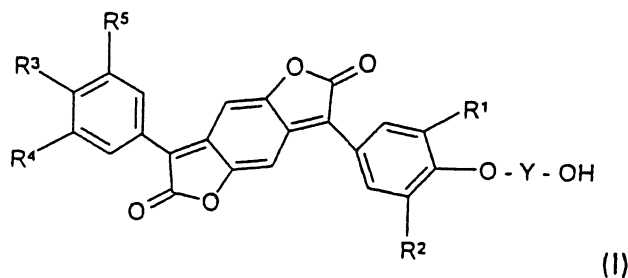
六、申請專利範圍

附件 4A：第 90124426 號專利申請案

中文申請專利範圍替換本

民國 97 年 1 月 10 日修正

1. 一種如下式 (I) 所示之多環型染料：



其中

R^1 、 R^2 、 R^4 和 R^5 分別各是氫、 C_{1-4} 烷基或 C_{1-4} 烷氧基；

R^3 是氫、 C_{1-4} 烷基、 C_{1-4} 烷氧基、胺基、或如以下所述之經取代的烷氧基

(a) 如式 $-OR^6CO_2R^7OR^8$ 者，其中 R^6 、 R^7 和 R^8 分別各是直鏈或支鏈 C_{1-6} 伸烷基；或

(b) 如式 $-OR^9OH$ 者，其中 R^9 是直鏈或支鏈 C_{1-8} 伸烷基；或

(c) 其中取代基是四氫糠基或四氫吡喃-2-基甲基者；且

Y 為直鏈或支鏈 C_{1-8} 伸烷基。

2. 如申請專利範圍第 1 項之多環型染料，其中，式 (I) 中，

(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

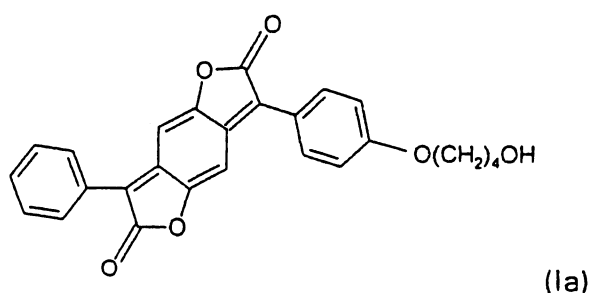
R^2 、 R^4 和 R^5 分別各是氫；

R^1 是氫、甲基或乙基；

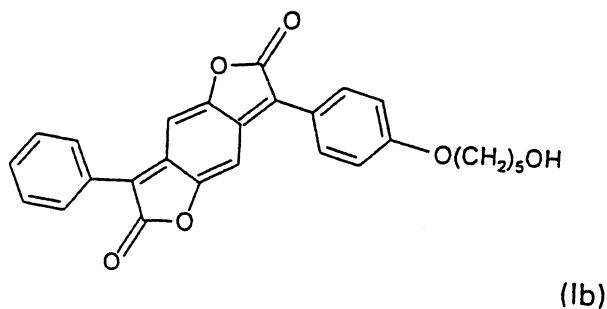
R^3 是氫、 C_{1-4} 烷基或 C_{1-4} 烷氧基；及

Y 是直鏈或支鏈 C_{2-5} 伸烷基。

3. 如申請專利範圍第 1 項之多環型染料，具有以下式 (I a)：



4. 如申請專利範圍第 1 項之多環型染料，具有以下式 (I b)：

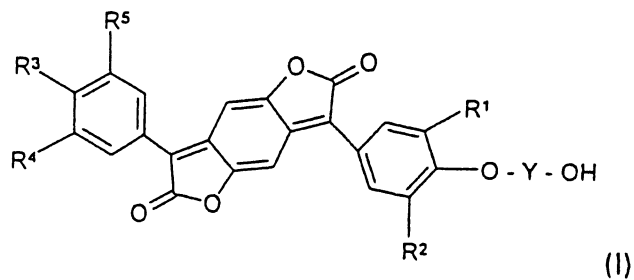


5. 一種用於製備如下式 (I) 所示多環型染料的方法：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍



其中

R^1 、 R^2 、 R^4 和 R^5 分別各是氫、 C_{1-4} 烷基或 C_{1-4} 烷氧基；

R^3 是氫、 C_{1-4} 烷基、 C_{1-4} 烷氧基、胺基、或如以下所述之經取代的烷氧基

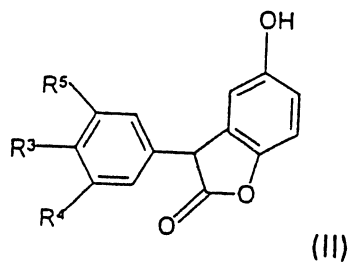
(a) 如式 $-OR^6CO_2R^7OR^8$ 者，其中 R^6 、 R^7 和 R^8 分別各是直鏈或支鏈 C_{1-6} 伸烷基；或

(b) 如式 $-OR^9OH$ 者，其中 R^9 是直鏈或支鏈 C_{1-8} 伸烷基；或

(c) 其中取代基是四氫糠基或四氫吡喃-2-基甲基者；且

Y 為直鏈或支鏈 C_{1-8} 伸烷基；

此方法包含令式 (II) 所示之化合物

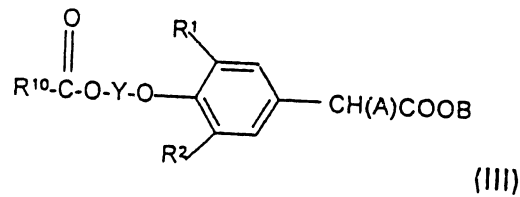


(其中 R^3 、 R^4 和 R^5 係如以上所定義) 與下式所示之苦杏仁酸衍生物反應

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍



其中

A 是羥基、(C₁-4 烷基) 羧氧基或鹵素；

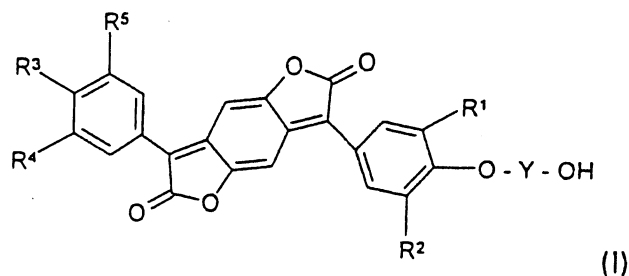
B 是氫、C₁-4 烷基或苯基；

R¹⁰ 是 C₁-4 烷基或苯基；及

R¹、R² 和 Y 分別如以上所定義，

以形成 2,6-二酮-2,3,6,7-四氫苯並二呋喃衍生物 (IV)，氧化衍生物 (IV) 以得到對應的 2,6-二酮-2,3-二氫苯並二呋喃衍生物 (V)，及令衍生物 (V) 進行脫醯基反應以得式 (I) 所示之多環型染料。

6. 一種用於製備如下式 (I) 所示多環型染料的方法：



其中

R¹、R²、R⁴ 和 R⁵ 分別各是氫、C₁-4 烷基或 C₁-4 烷氧基；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

R^3 是氫、 C_{1-4} 烷基、 C_{1-4} 烷氧基、胺基、或如以下所述之經取代的烷氧基

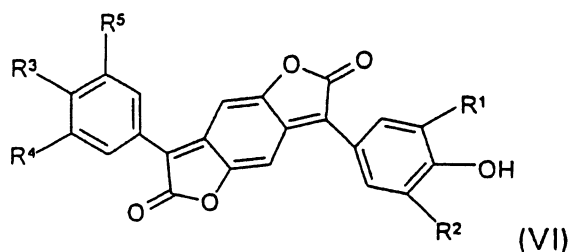
(a) 如式 $-OR^6CO_2R^7OR^8$ 者，其中 R^6 、 R^7 和 R^8 分別各是直鏈或支鏈 C_{1-6} 伸烷基；或

(b) 如式 $-OR^9OH$ 者，其中 R^9 是直鏈或支鏈 C_{1-8} 伸烷基；或

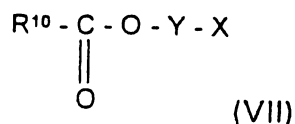
(c) 其中取代基是四氫糠基或四氫吡喃-2-基甲基者；且

Y 為直鏈或支鏈 C_{1-8} 伸烷基；

此方法包含令下式所示之化合物



(其中 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 和 R^5 係如以上所定義) 與式 (VII) 所示之烷化劑反應



其中

Y 係如以上所定義；

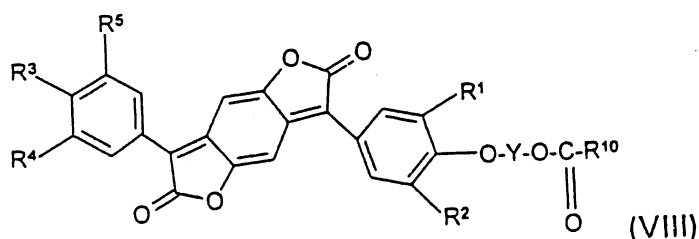
R^{10} 是 C_{1-4} 烷基或苯基；及

X 是鹵素原子，

以得到式 (VIII) 所示之醯基-2,6-二酮-2，

六、申請專利範圍

3, 6, 7-四氫苯並二呋喃衍生物



(其中 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^{10} 和 Y 係如以上所定義)；及令衍生物 (VIII) 進行脫醯基反應以得式 (I) 所示之多環型染料。

7. 一種使合成纖維材料或其纖維混合物著色的方法，其包含將如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之多環型染料施加於其上。

8. 一種組成物，其包含分散於水性介質中之如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之多環型染料或其混合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂