

公告本

407226

申請日期	87 年 12 月 17 日
案 號	87121089
類 別	G03G 5/06, 13/04, 13/05

(以上各欄由本局填註)

A4

C4

修正
87年12月16日

407226

發明專利說明書

一、發明 新型名稱	中 文	電子照像感光體及使用該感光體形成圖像的方法
	英 文	
二、發明 人創作	姓 名	(1) 岩崎宏昭 (2) 渡邊征正 (3) 齊藤榮
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國大阪府大阪市中央區玉造一丁目二番二八號 三田工業株式會社內 (2) 日本國大阪府大阪市中央區玉造一丁目二番二八號 三田工業株式會社內 (3) 日本國大阪府大阪市中央區玉造一丁目二番二八號 三田工業株式會社內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 京瓷美達股份有限公司 京セラミタ株式會社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國大阪府大阪市中央區玉造一丁目二番二八號
	代 表 人 姓 名	(1) 關浩二

裝

訂

線

公告本

407226

申請日期	87 年 12 月 17 日
案 號	87121089
類 別	G03G 5/06, 13/04, 13/05

(以上各欄由本局填註)

A4

C4

修正
87年12月16日

407226

發明專利說明書

一、發明 新型名稱	中 文	電子照像感光體及使用該感光體形成圖像的方法
	英 文	
二、發明 人創作	姓 名	(1) 岩崎宏昭 (2) 渡邊征正 (3) 齊藤榮
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國大阪府大阪市中央區玉造一丁目二番二八號 三田工業株式會社內 (2) 日本國大阪府大阪市中央區玉造一丁目二番二八號 三田工業株式會社內 (3) 日本國大阪府大阪市中央區玉造一丁目二番二八號 三田工業株式會社內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 京瓷美達股份有限公司 京セラミタ株式會社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國大阪府大阪市中央區玉造一丁目二番二八號
	代 表 人 姓 名	(1) 關浩二

裝

訂

線

407226

申請日期	87 年 12 月 17 日
案 號	87121089
類 別	

(以上各欄由本局填註)

A4
C4
89. 9. 10 修正
補充

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 松本俊一 (5) 內田真紀
	國 籍	(4) 日本 (5) 日本
	住、居所	(4) 日本國大阪府大阪市中央區玉造一丁目二番二八號 三田工業株式會社內 (5) 日本國大阪府大阪市中央區玉造一丁目二番二八號 三田工業株式會社內
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

407226

申請日期	87 年 12 月 17 日
案 號	87121089
類 別	

(以上各欄由本局填註)

A4
C4
89. 9. 10 修正
補充

發明專利說明書

一、發明 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 松本俊一 (5) 內田真紀
	國 籍	(4) 日本 (5) 日本
	住、居所	(4) 日本國大阪府大阪市中央區玉造一丁目二番二 八號 三田工業株式會社內 (5) 日本國大阪府大阪市中央區玉造一丁目二番二 八號 三田工業株式會社內
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

407226

(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
日本 1997 年 12 月 25 日 9-358633 ☒ 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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 ()

發明背景

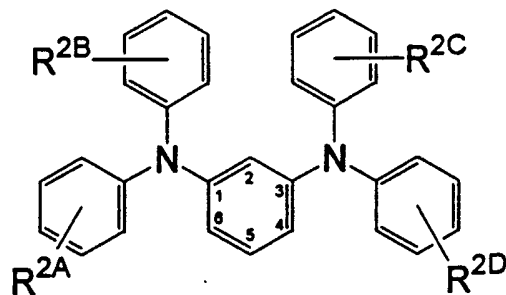
本發明為關於靜電式影印機、普通紙傳真裝置、雷射打印機等之所謂利用電子照像法之圖像形成裝置中所使用的電子照像感光體，及使用該感光體形成圖像的方法。

近年，上述的電子照像感光體乃廣泛使用具備令光照射發生電荷（空穴與電子）之電荷發生劑、及輸送所發生電荷之電荷輸送劑，於黏合樹脂所形成之單一層中分散之所謂單層型感光層之感光體，或者令含有電荷輸送劑之電荷輸送層、與含有電荷發生劑之電荷發生層予以疊層之具有層合型感光層之感光體等之所謂有機感光體（OPC）。

此類有機感光體具有比使用無機半導體材料澱積膜等之無機感光體更為容易製造，而電荷發生劑、電荷輸送劑、黏合樹脂等之選擇支架為多樣且機能設計之自由度高之優點。

上述之電荷輸送劑具有空穴之輸送能力優異的空穴輸送劑、以及電子之輸送能力優異的電子輸送劑，其中，空穴輸送劑已知有呋唑化合物、噁二唑化合物、吡唑啉化合物、苯二胺化合物、聯苯胺化合物等各種有機化合物。

上述之中，特別以一般式（2）



(2)

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明()

[式中 R^{2A} 、 R^{2B} 、 R^{2C} 及 R^{2D} 為相同或相異表示氫原子、烷基、烷氧基、芳基等。]

所示之間一苯二胺化合物因具有如下述之優異特性，故廣被一般使用。

即，上述之間一苯二胺化合物 (2) 因為顯示空穴輸送劑能力之漂移遷移率大，故空穴之輸送能力優良，並且因為此類漂移遷移率對於電場強度之依賴性小，故特別具有易以低電場抽出殘留電位之優點。又，與構成電荷輸送層之黏合樹脂的相溶性優，並且對於紫外光亦具有某程度的耐光性。

但是，使用上述間一苯二胺化合物 (2) 之感光體，例如圖像形成裝置之保養時等之令該裝置機體打開之狀態下，長時間以室內照明用之螢光燈、和由窗戶射入之日光等強光予以曝曬，或者於裝置運轉中發生卡紙等而將機體打開，於維持運轉時之高溫狀態下，即使短時間曝曬上述之強光，亦具有蒙受無法回復之損傷之問題。

其原因被認為係為經由如上述強光之曝露，令間一苯二胺化合物 (2) 進行光劣化反應，具體而言，為分子中心之苯環與其他苯基之間進行閉環反應，並且變化成為空穴輸送陷阱之不純物。

即，推測因為間一苯二胺化合物 (2) 之電子密度為偏向於分子中心的苯環，特別其第 5 位之碳，亦因立體構型而成為易受到來自光激發時之氧等氧化物質攻擊之分子構造，故經由自此部分抽取電子，則引起上述的閉環反應

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

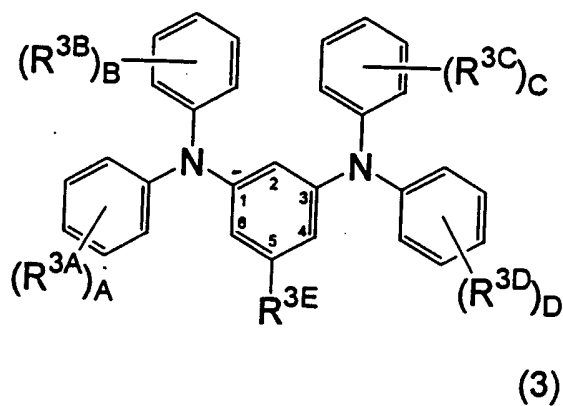
線

五、發明說明書 ()

。

又，上述之間一苯二胺化合物 (2) 爲全烷點低，故使用此化合物所得之感光層爲玻璃態化溫度低，且耐久性，耐熱性不夠充分。特別若於運轉時之高溫狀態下令裝置停止，並就其原樣長時間放置，則在感光層之表面出現清掃葉片等之壓接痕所造成的線條狀凹部，其乃成爲圖像不良之原因。

於是，爲了解決此些問題，乃提案出如下述一般式 (3) 所示般之中心苯環第 5 位之位置，以烷基等基予以取代，用以提高對強光曝露之耐性之間一苯二胺化合物，及使用此化合物之電子照像感光體 (特公平 8 - 9 5 7 9 號公報)。



[式中 R^{3A} 、 R^{3B} 、 R^{3C} 及 R^{3D} 爲表示相同或相異之烷基、烷氧基、鹵原子、胺基、N-取代胺基，A、B、C 及 D 爲相同或相異表示 0 ~ 5 之整數， R^{3E} 爲表示烷基、烷氧基、胺基、烯丙基、芳基。]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

此類間一苯二胺化合物(3)除了具有前述先前之間一苯二胺化合物(2)本來所具有之優異特性以外，加上因為如上述對於強光之暴露具有高耐性，故可期待令有機之電子照像感光體之性能更加改善。

又，特別因為作為上述基 R^{2E} 之苯基等芳基取代之化合物為高熔點，故可期待令感光層之玻璃態化溫度上升，並且可令耐久性、耐熱性提高。

但是，近年於滿足日益增高之圖像形成裝置之更進一步高速化、及省能量化之要求上，使用上述間一苯二胺化合物(3)為首之先前的空穴輸送劑之電子照像感光體已呈現出感度不夠充分，故期望開發出可形成更高感度之電子照像感光體之新穎的空穴輸送劑。

發明概要

本發明之主要目的為在於提供具有特別為高感度，且可充分符合圖像形成之更進一步高速化、及省能量化之要求，加上對於強光之安定性、耐久性、耐熱性優異之感光層之新穎的電子照像感光體。

又，本發明之其他目的為在於提供使用此類電子照像感光體之可更進一步高速化、及省能量化之形成圖像的方法。

為了解決上述課題，本發明者等以前述之間一苯二胺化合物(3)作為基礎，檢討其分子構造，特別為改良其取代基之種類及位置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

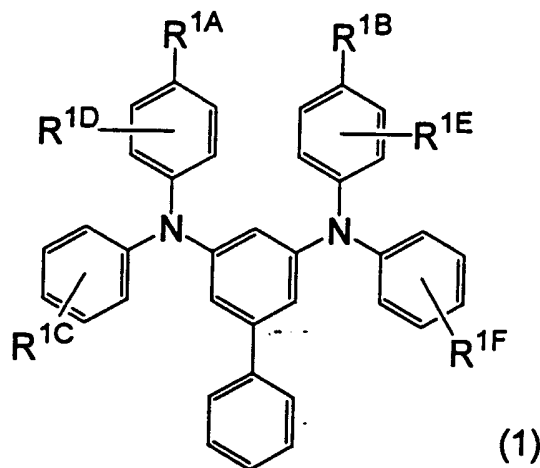
裝

訂

線

五、發明說明()

其結果，發現若於感光層中含有實質上被包含於一般式(3)之範圍，但於前述先案公報(特公平8-9579號公報)中未被具體揭示之下述一般式(1)：



[式中 R^{1A} 及 R^{1B} 為表示相同或相異之烷基， R^{1C} 、 R^{1D} 、 R^{1E} 及 R^{1F} 為表示相同或相異之氫原子或烷基]

所示之間一苯二胺化合物作為空穴輸送劑，則可取得依舊保持對強光之安定性、耐久性、耐熱性等之間一苯二胺化合物(3)所具有的優異特性，並且令感光體之感度大幅地提高，例如即使在對於感光體之曝光光量為 $0.54 \text{ mW} / \text{cm}^2$ 以下、且曝光時間為 25 msec 以下之之高速、省能量之圖像形成裝置等中使用，亦具有充分感度之電子照像感光體，並且達成完成本發明。

即，本發明之電子照像感光體為具備含有上述一般式(1)所示之間一苯二胺化合物之感光層為其特徵。

又，本發明之形成圖像的方法為具有令上述本發明之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

電子照像感光體之表面同樣地帶電後，於曝光光量為 $0.54 \text{ mW} / \text{cm}^2$ 以下，且曝光時間為 25 msec 以下之條件進行曝光，令其表面形成靜電潛像之工程為其特徵。

圖面之簡單描述

圖 1 為示出對電子照像感光體測定曝光光量之方法之一例的斜視圖。

發明之詳細說明

以下，說明本發明。

本發明之電子照像感光體為在導電性基體上，設置含有前述間一苯二胺化合物 (1) 之感光層。

上述間一苯二胺化合物 (1) 與先前化合物 (3) 之主要的不同點為在於將取代中心苯環第 5 位之取代基限定為苯基，並且將基 R^{1A} 、 R^{1B} 之取代位置與上述中心苯環，透過氮原子結合之二個苯基分別限定於第 4 位。

如此限定之化合物 (1)，雖如前述般，實質上被包含於先前化合物 (3) 之範圍中，但於前述先案公報中，並無對於此類化合物 (1) 的具體揭示。

例如於先案公報第 3 頁～第 4 頁之表中，雖察見數個於中心苯環第 5 位取代之取代基 R^{3E} (公報中之 R^5) 為苯基之化合物，但此些化合物均對於其他取代基 R^{3A} 至 R^{3D} (公報中之 R^1 至 R^4) 之取代位置未予以記載。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

但是，於相當於先案公報實施例之第 1 至第 4 合成例、及比較例中，均將上述取代基 R^{3A} 至 R^{3D} 之之取代位置全部特定於苯基之第 3 位，由此可推測上述表中之各化合物之取代基 R^{3A} 至 R^{3D} 之取代位置亦依然全部為第 3 位。

因此，於先案公報所具體揭示之化合物中，並未揭示本發明所用之間一苯二胺化合物 (1)。

於一般式 (1) 中，基 R^{1A} 至 R^{1E} 所相當之烷基可列舉例如甲基、乙基、正丙基、異丙基、正丁基、異丁基、第二丁基、第三丁基、戊基、己基等之碳數 1 ~ 6 個之烷基，且以碳數 1 ~ 4 個之烷基，特別為甲基、異丙基或正丁基三種烷基為適於使用。

間一苯二胺化合物 (1) 之具體化合物可列舉例如式 (1) 中之基 R^{1A} 或 R^{1F} 種類及取代位置為如表 1 所示之 (1-1) ~ (1-11) 之化合物，但不限定於此。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

表 1

化 合 物 No.	R ^{1A}	R ^{1B}	R ^{1C}	R ^{1D}	R ^{1E}	R ^{1F}
1-1	Me	Me	H	H	H	H
1-2	Me	Me	3-Me	H	H	3-Me
1-3	Me	Me	4-Me	3-Me	3-Me	4-Me
1-4	Me	Me	3-Me	3-Me	3-Me	3-Me
1-5	Me	Me	4-iPr	H	H	4-iPr
1-6	Me	Me	4-iPr	3-Me	3-Me	4-iPr
1-7	iPr	iPr	H	H	H	H
1-8	Me	Me	4-nBu	H	H	4-nBu
1-9	Me	Me	4-nBu	3-Me	3-Me	4-nBu
1-10	nBu	nBu	3-Me	H	H	3-Me
1-11	nBu	nBu	H	H	H	H

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

上述表中， R^{1A} 及 R^{1B} 欄之各符號為分別表示下述之取代基。

Me : 甲基

iPr : 異丙基

nBu : 正丁基

又， R^{1C} 至 R^{1F} 欄之各符號為分別表示下述之取代基。

H : 氫原子

3-Me : 於苯基第 3 位取代之甲基

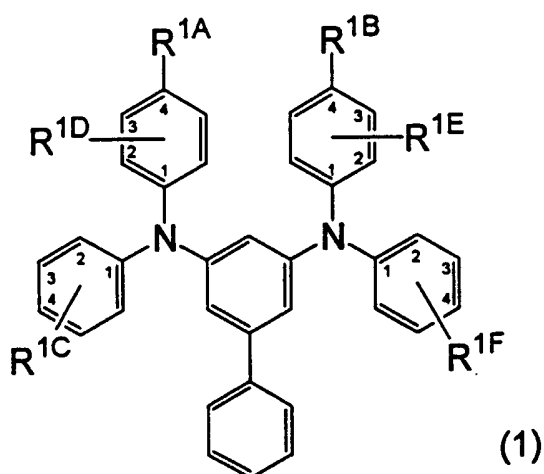
4-Me : 於苯基第 4 位取代之甲基

4-iPr : 於苯基第 4 位取代之異丙基

4-nBu : 於苯基第 4 位取代之正丁基

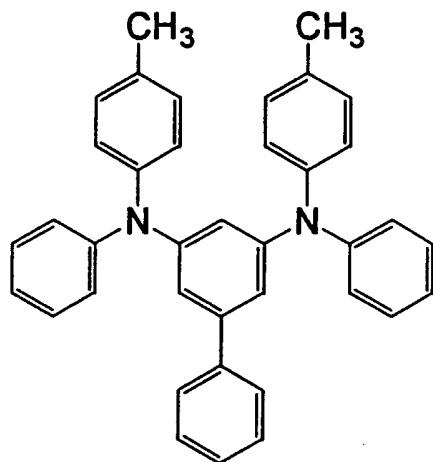
上述 R^{1C} 至 R^{1F} 對於苯基之取代位置為於下述一般式

(1) 中，以小的數字所示之位置。

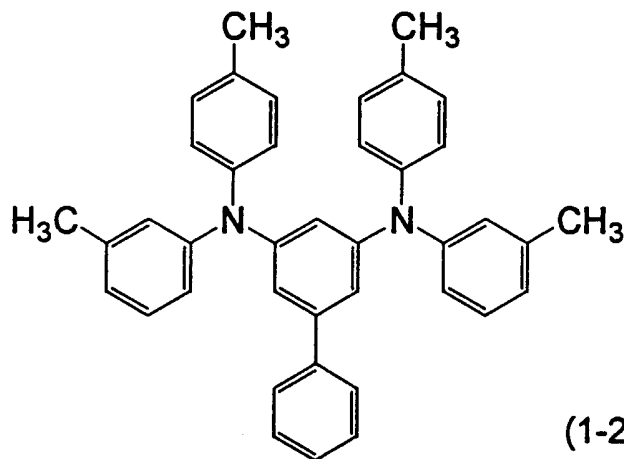


以下示出表 1 記載之各化合物的具體構造。

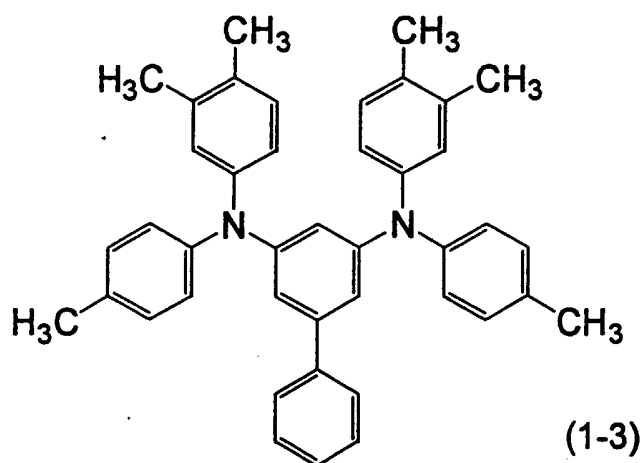
五、發明說明 (0)



(1-1)



(1-2)



(1-3)

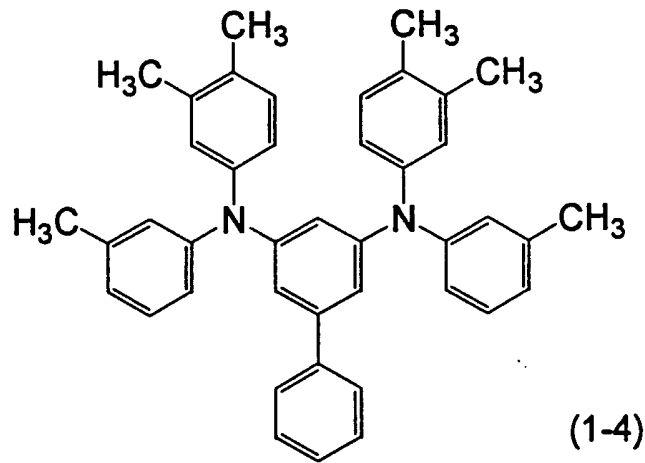
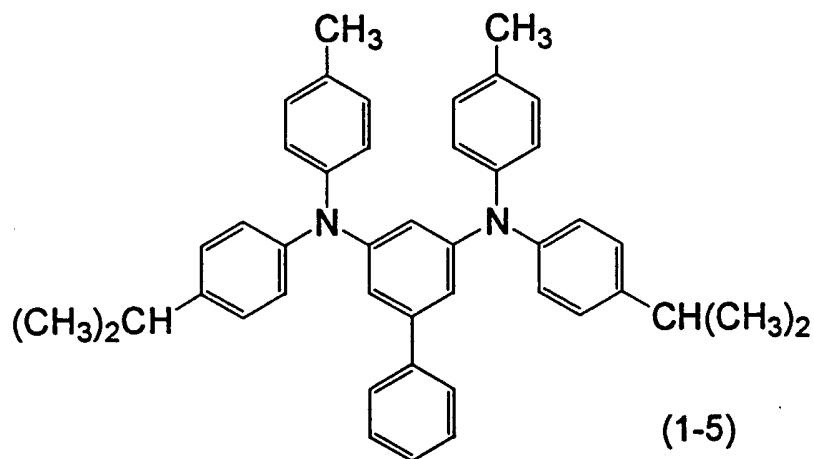
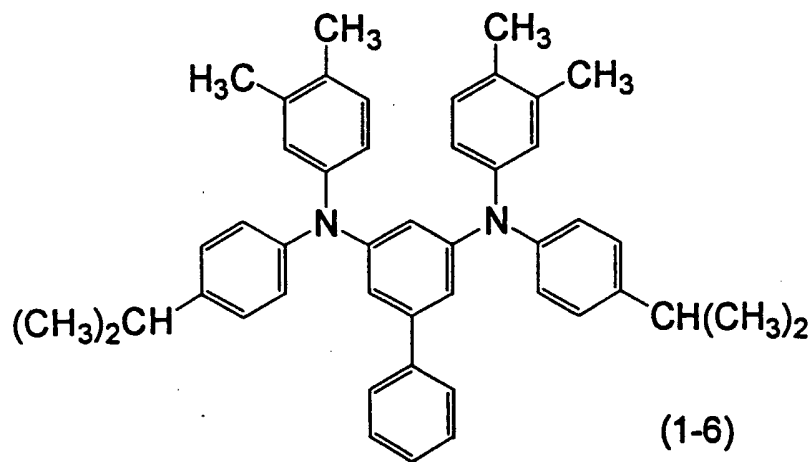
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (1)



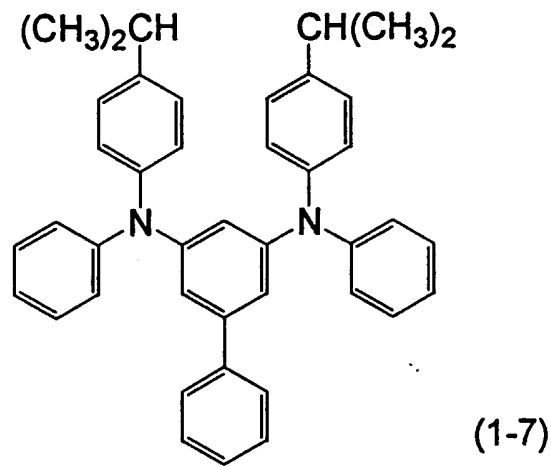
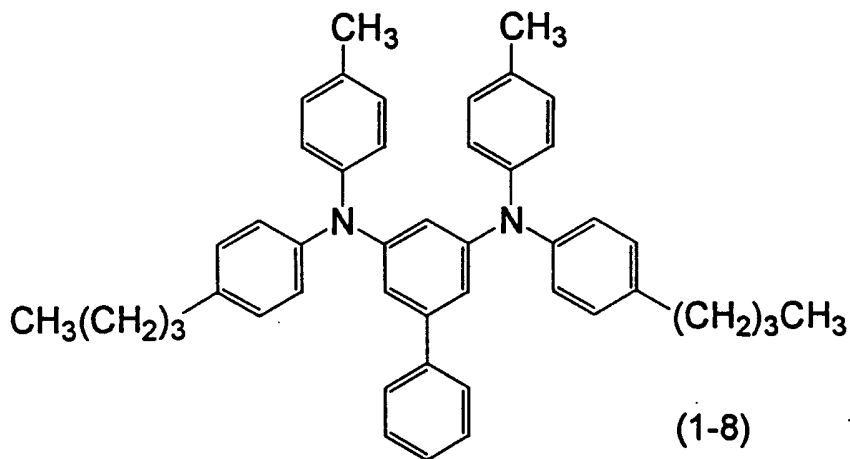
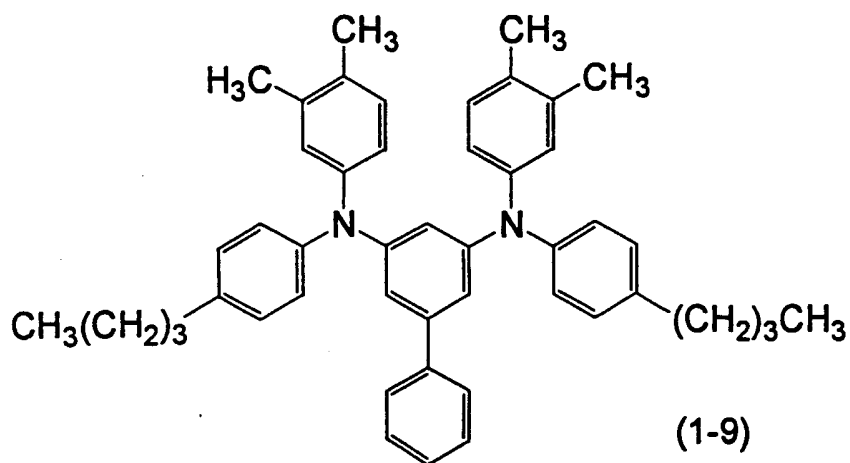
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (2)



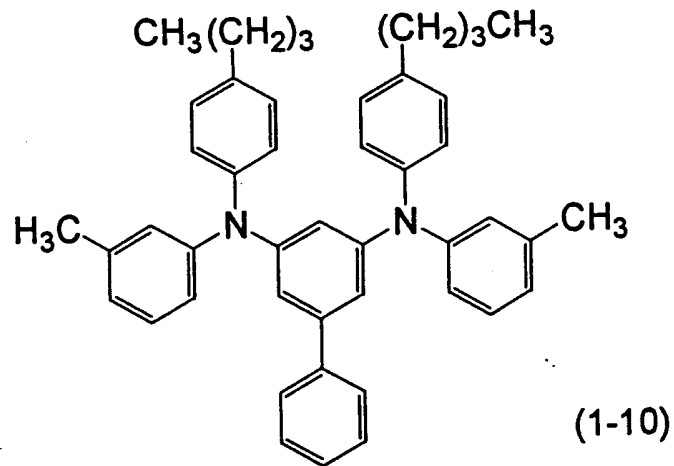
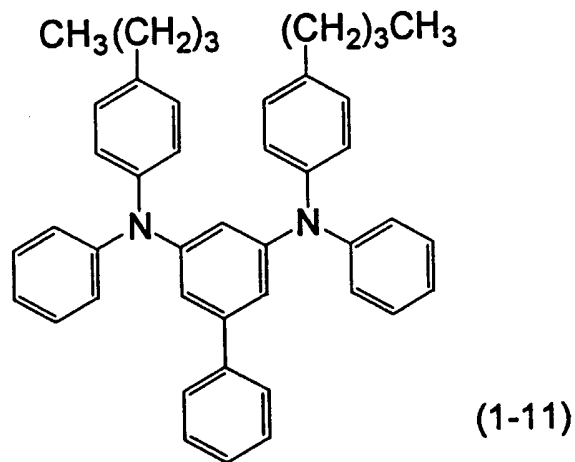
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (4)

上述間一苯二胺化合物 (1) 中，基 R^{1A} 及 R^{1B} 分別為碳數 1 ~ 4 個之烷基，基 R^{1C} 及 R^{1F} 分別為於苯基第 3 位或第 4 位取代之碳數 1 ~ 4 個之烷基，基 R^{1D} 及 R^{1E} 分別為氫原子之化合物，其中亦特別以基 R^{1A} 、 R^{1B} 、 R^{1C} 及 R^{1F} 所相當之烷基為甲基、異丙基或正丁基之化合物，如後述實施例之結果所闡明般，特別因為前述之特性優異，故適合使用於本發明。滿足此類條件之化合物為上述 (1-2)、(1-5)、(1-8) 及 (1-10) 之各化合物。

含有上述間一苯二胺化合物 (1) 之感光層可採用所謂的單層型感光層及層合型感光層之任一種構成。

單層型之感光層為於電荷發生劑及黏合樹脂中，含有空穴輸送劑之間一苯二胺化合物 (1)。此類單層型之感光層為以單獨之構成，符合正負任一種帶電，且加上層構成簡單且生產性優異。

又，於單層型之感光層中，加上上述之各成分，亦可再含有電子輸送性優異之有機的電子輸送劑，此類感光層因間一苯二胺化合物 (1) 與電子輸送劑之間並不產生相互作用，故更為高感度。

即，於同一層中即使含有可有效率引起空穴輸送及電子輸送之高濃度的兩輸送劑，亦因於層中不會形成無助於空穴及電子輸送之電荷移動複合體，故空穴輸送劑之間一苯二胺化合物 (1) 可有效率輸送空穴，且電子輸送劑可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

有效率輸送電子，其結果，令感光體之殘留電位大為降低，令感度提高。

另一方面，層合型之感光層為於導電性基體上，具備含有電荷發生劑之電荷發生層、含有電荷輸送劑之電荷輸送層。兩層之形成順序可為任一者為上且任一者為下均無妨。

但，電荷發生層因為此電荷輸送層之膜厚薄，故為了將其予以保護，乃於導電性基體上形成電荷發生層，並於其上形成電荷輸送層為佳。

層合型感光層可依據上述電荷發生層、電荷輸送層之形成順序、及電荷輸送層中所使用之電荷輸送劑的種類（空穴輸送劑或電子輸送劑），而選擇正負任一種之帶電型。

例如於上述於導電性基體上形成電荷發生層，並於其上形成電荷輸送層之層合型感光層中，使用空穴輸送劑之間一苯二胺化合物（1）作為電荷輸送層之電荷輸送劑時，則感光層為呈負帶電型。此時，若於電荷發生層中含有電子輸送劑，則可令感度更加提高。

又於上述之層構成之層合型感光層中，使用電子輸送劑作為電荷輸送層之電荷輸送劑時，則感光層為呈正帶電型。於此情形中，若於電荷發生層中，含有空穴輸送劑之間一苯二胺化合物（1）即可。

其次，詳述關於本發明之電子照像感光體中所用的電荷發生劑等。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

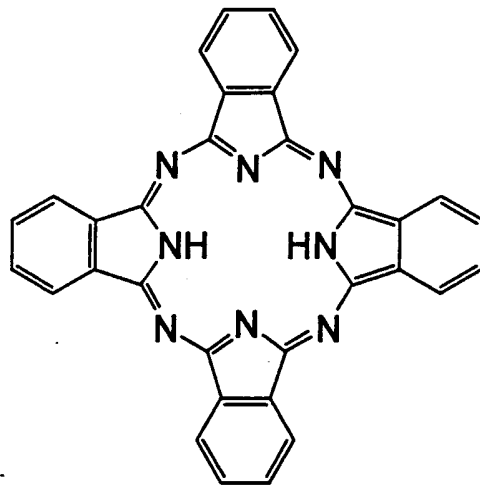
線

五、發明說明 (6)

< 電荷發生劑 >

電荷發生劑可列舉例如下述一般式 (CG1) ~ (CG12) 所示之化合物。

(CG1) 無金屬酞菁



(CG1)

(CG2) 鈦氧基酞菁

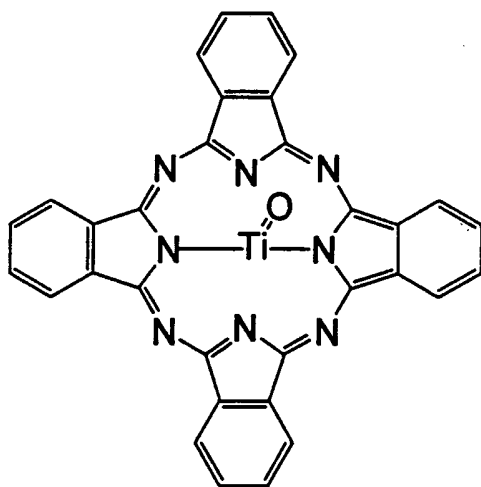
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

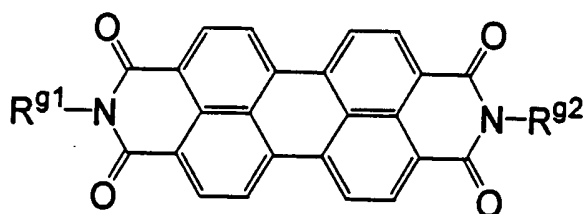
線

五、發明說明 (17)



(CG2)

(C G 3) 花 顏 料



(CG3)

(式 中 ， R^{g1} 及 R^{g2} 為 相 同 或 相 異 ， 表 示 碳 數 為 1 8 個 以 下 之 取 代 或 未 取 代 之 烷 基 、 環 烷 基 、 芳 基 、 烷 醯 基 或 芳 烷 基 。)

(C G 4) 雙 偶 氮 顏 料

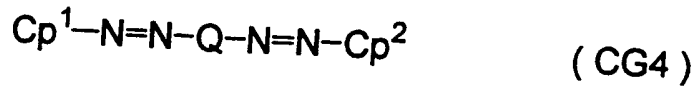
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

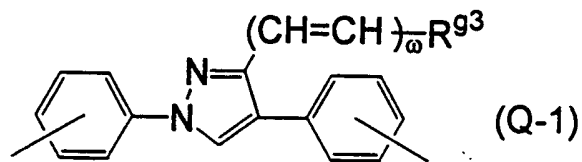
訂

線

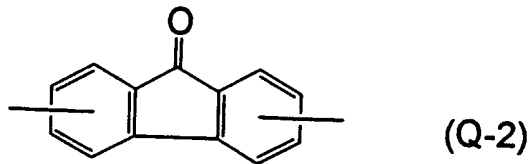
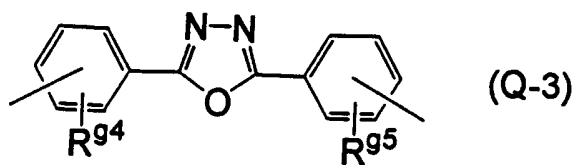
五、發明說明 (18)



〔式中， Cp^1 及 Cp^2 為表示相同或相異之偶合殘基，且 Q 為下式：



〔式中， R^{93} 為表示氫原子、烷基、芳基或雜環基，且烷基、芳基或雜環基亦可具有取代基。 ω 為表示 0 或 1。〕



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

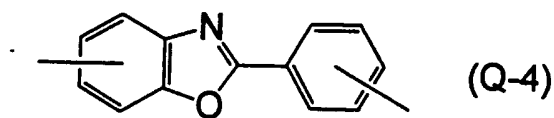
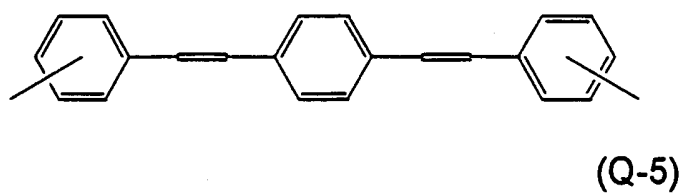
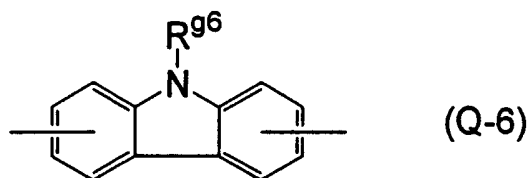
裝

訂

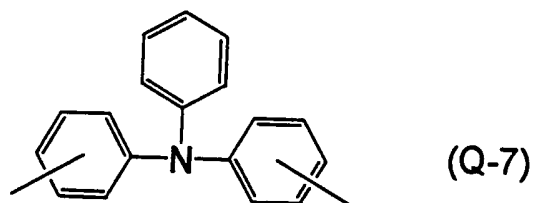
線

五、發明說明 (9)

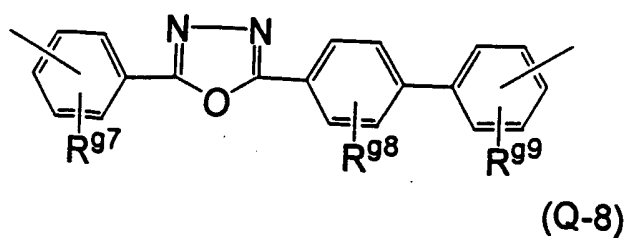
(式中， R^{94} 及 R^{95} 為相同或相異，表示氫原子、碳數1~5個之烷基、鹵原子、烷氧基、芳基或芳烷基。)



(式中， R^{96} 為表示氫原子、乙基、氯乙基或羥乙基。)



或



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

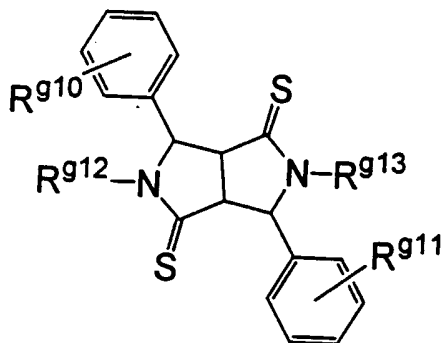
訂

線

五、發明說明 (20)

(式中， R^{g7} 、 R^{g8} 及 R^{g9} 為相同或相異，表示氫原子、碳數1～5個之烷基、鹵原子、烷氧基、芳基或芳烷基。) 所示之基)

(CG5) 二硫酮吡咯並吡咯顏料



(CG5)

(式中， R^{g10} 及 R^{g11} 為相同或相異，表示氫原子、烷基、烷氧基或鹵原子，且 R^{g12} 及 R^{g13} 為相同或相異，表示氫原子、烷基或芳基。)

(CG6) 無金屬蒽醌菁顏料

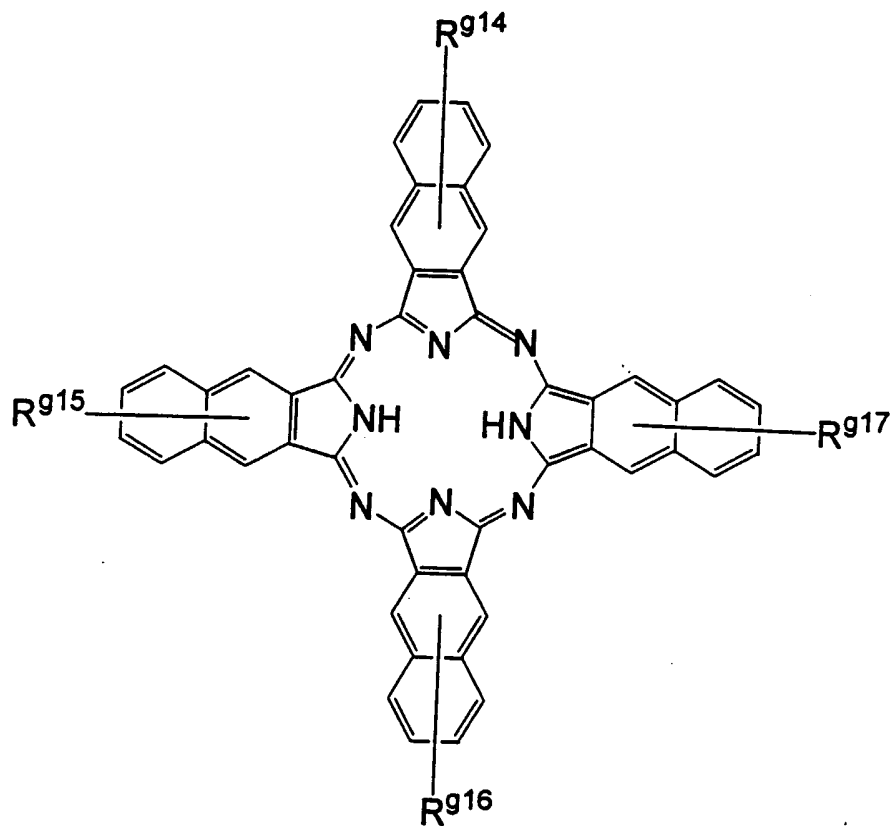
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(1)



(CG6)

(式中， R^{914} 、 R^{915} 、 R^{916} 及 R^{917} 為相同或相異，表示氫原子、烷基、烷氧基或鹵原子。)

(CG7) 金屬酞菁顏料

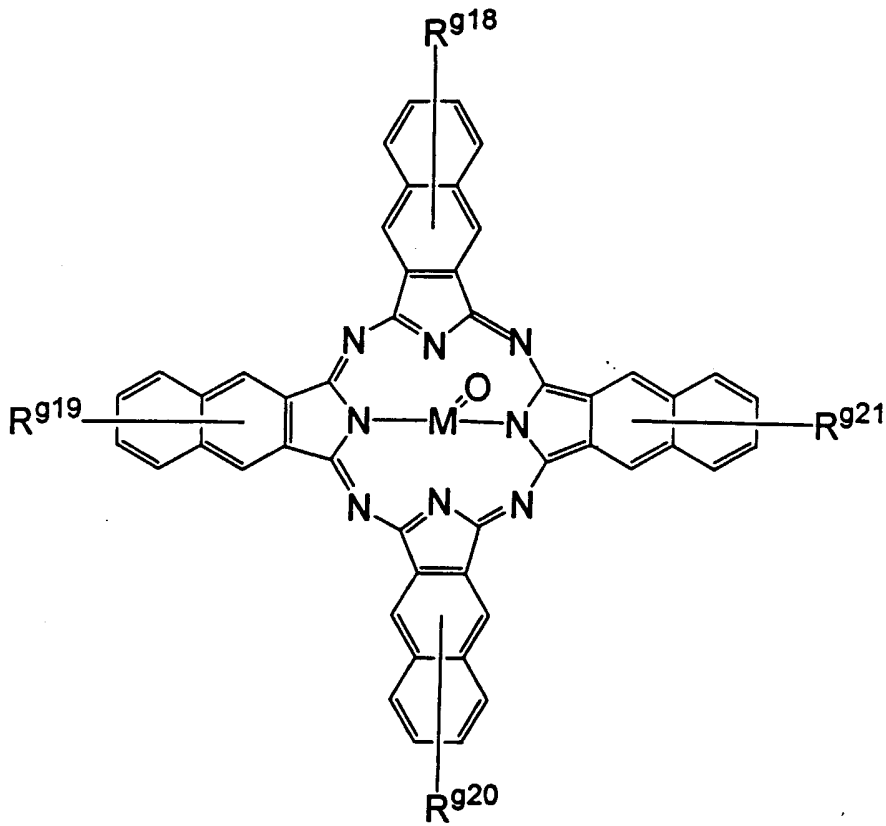
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)



(CG7)

(式中， R^{g18} 、 R^{g19} 、 R^{g20} 及 R^{g21} 為相同或相異，表示氫原子、烷基、烷氧基或鹵原子，且 M 為表示 Ti 或 V 。)

(CG8) Squalain 顏料

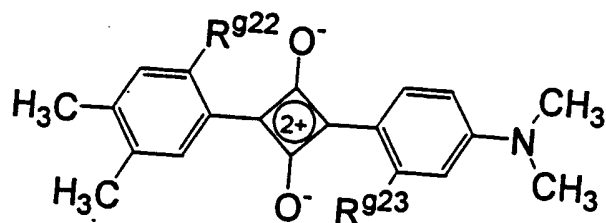
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

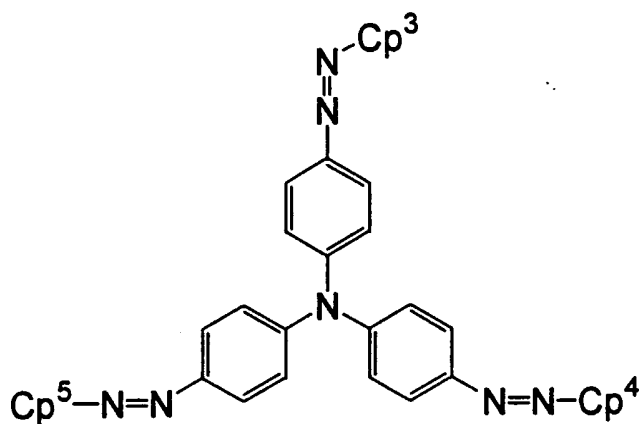
五、發明說明 (3)



(CG8)

(式中， R^{922} 及 R^{923} 為相同或相異，表示氫原子、烷基、烷氧基或鹵原子。)

(CG9) 三偶氮顏料

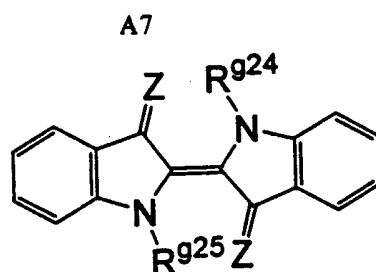


(CG9)

(式中， Cp^3 、 Cp^4 及 Cp^5 為相同或相異，表示偶合殘基。)

(CG10) 靛藍顏料

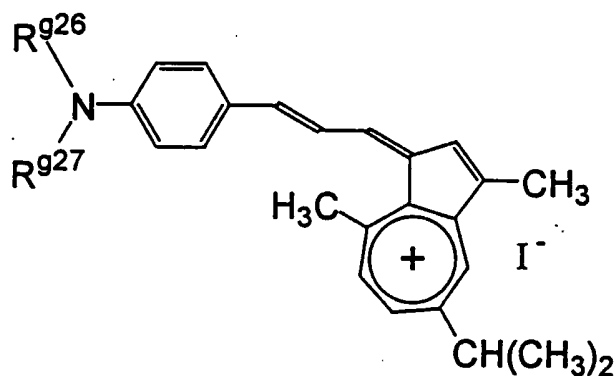
五、發明說明 24)



(CG10)

(式中， R^{924} 及 R^{925} 為相同或相異，表示氫原子、烷基或芳基，且 Z 為表示氧原子或硫原子。)

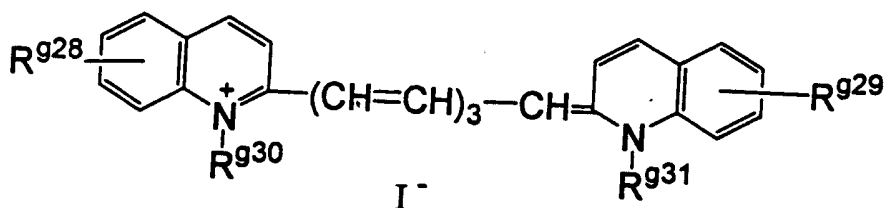
(CG11) 莢鎗顏料



(CG11)

(式中， R^{926} 及 R^{927} 為相同或相異，表示氫原子，烷基或芳基。)

(CG12) 花青顏料



(CG12)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

(式中， R^{28} 及 R^{29} 為相同或相異，表示氫原子、烷基、烷氧基或鹵原子，且 R^{30} 及 R^{31} 為相同或相異表示氫原子、烷基或芳基。)

於上述例示之電荷發生劑中，烷基可列舉與前述同樣之基。碳數1~5個之烷基為將前述之碳數1~6個之烷基中，除去己基者。碳數18個以下之取代或未取代之烷基為前述碳數1~6個之烷基，加上含有辛基、壬基、癸基、十二烷基、十三烷基、十五烷基、十八烷基等之基。環烷基可列舉例如環丙基、環丁基、環戊基、環己基、環庚基、環辛基等之碳數3~8個之基。

烷氧基可列舉例如甲氧基、乙氧基、正丙氧基、異丙氧基、正丁氧基、異丁氧基、第二丁氧基、第三丁氧基、戊氧基、己氧基等之碳數為1~6個之基。

芳基可列舉例如苯基、甲苯基、二甲苯基、聯苯基、鄰-三聯苯基、萘基、蒽基、菲基等。

芳烷基可列舉例如苄基、二苯甲基、三苯甲基、苯乙基等。

烷醯基可列舉例如甲醯基、乙醯基、丙醯基、丁醯基、戊醯基、己醯基等。

雜環基可列舉例如噻吩基、呋喃基、吡咯基、吡咯烷基、嘔唑基、異嘔唑基、噻唑基、異噻唑基、咪唑基、2H-咪唑基、吡唑基、三唑基、四唑基、吡喃基、吡啶基、哌啶基、1-哌啶基、3-嗎啉基、嗎啉基、噻唑等。又，亦可為與芳香族環縮合之雜環基。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

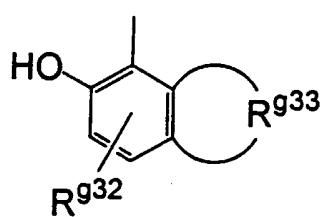
線

五、發明說明(6)

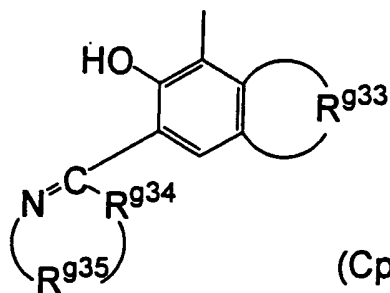
於上述基中亦可予以取代之取代基可列舉例如鹵原子、胺基、羥基、亦可經酯化之羧基、氰基、碳數1~6個之烷基、碳數1~6個之烷氧基、具有芳基之碳數2~6個之烯基等。

鹵原子可列舉氟、氯、溴、碘。

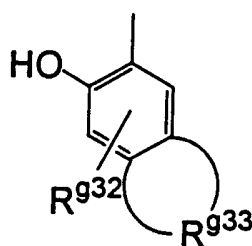
Cp¹、Cp²、Cp³、Cp⁴及Cp⁵所示之偶合殘基可列舉例如下述一般式(Cp-1)~(Cp-11)所示之基。



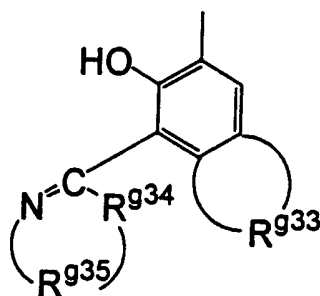
(Cp-1)



(Cp-2)



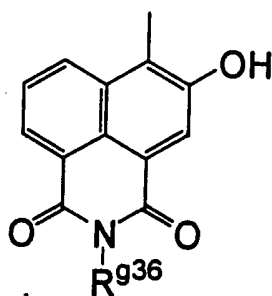
(Cp-3)



(Cp-4)

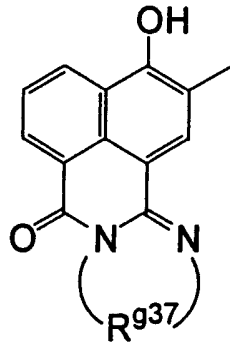


(Cp-5)

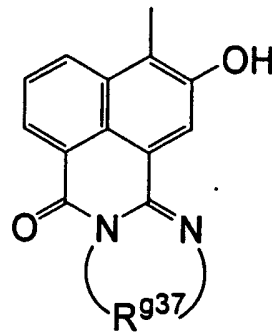


(Cp-6)

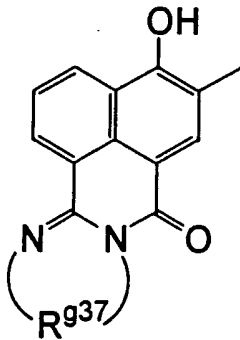
五、發明說明 17)



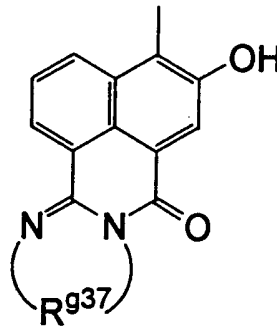
(Cp-7)



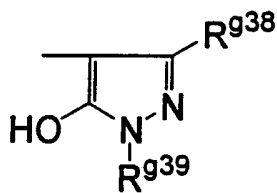
(Cp-8)



(Cp-9)



(Cp-10)



(Cp-11)

各式中， R^{932} 為表示胺甲醯基、胺磺醯基、脲甲醯基、草胺醯基、胺茴醯基、呋唑基、甘胺醯基、海因醯基、鄰-胺羧苯甲醯基或琥珀醯胺醯基。此些基為亦可具有鹵原子、亦可具有取代基之苯基、亦可具有取代基之萘基、硝基、氰基、烷基、烯基、羰基、羧基等取代基。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (28)

、硝基、氰基、烷基、烯基、羰基、羧基等取代基。

R^{33} 為表示與苯環縮合之芳香族環、多環式烴類或形成雜環所必須之原子團，且此些環亦可具有與前述同樣之取代基。

R^{34} 為表示氧原子、硫原子或亞胺基。

R^{35} 為表示二價之鏈式烴基或芳香族烴基，且此些基亦可具有與前述同樣之取代基。

R^{36} 為表示烷基、芳烷基、芳基或雜環基，且此些基亦可具有與前述同樣之取代基。

R^{37} 為表示二價之鏈式烴基或芳香族烴基、或與上述基 (C_{p-1}) ~ (C_{p-11}) 中之二個氮原子共同形成雜環所必須的原子團，且此些環亦可具有與前述同樣之取代基。

R^{38} 為表示氫原子、烷基、胺基、胺甲鹽基、胺磺鹽基、脲甲鹽基、羧基、烷氧羰基、芳基或氰基，且氫原子以外之基亦可具有與前述同樣之取代基。

R^{39} 為表示烷基或芳基，且此些基亦可具有與前述同樣之取代基。

烯基可列舉例如乙烯基、烯丙基、2-丁烯基、3-丁烯基、1-甲基烯丙基、2-戊烯基、2-己烯基等之碳數為2~6個之烯基。

於前述 R^{33} 中，與苯環縮合形成芳香族環所必須之原子團可列舉例如亞甲基、伸乙基、1,3-伸丙基、1,4-伸丁基等之碳數1~4個之伸烷基。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

萘環、蔥環、菲環、芘環、蒽環、並回苯環等。

又於 R^{33} 中，與苯環縮合形成多環式烴類所必須之原子團可列舉例如上述碳數 1 ~ 4 個之伸烷基、或呋唑環、苯並呋唑環、二苯並呋喃環等。

又於 R^{33} 中，與苯環縮合形成雜環所必須之原子團可列舉例如苯並呋喃基、苯並苯硫基、吡啶基、1H-吡啶基、苯並噁唑基、苯並噻唑基、苯並咪唑基、色烯基、苯並二氫吡喃基、異苯並二氫吡喃基、喹啉基、異喹啉基、噻啉基、2,3-二氮雜萘基、喹啉基、喹喔啉基、二苯並呋喃基、呋唑基、咕吨基、吡啶基、菲啶基、吩吡基、吩噻基、噻蔥基等。

上述 R^{33} 與苯環縮合所形成之芳香族性雜環基可列舉例如噻吩基、呋喃基、吡咯基、噁唑基、異噁唑基、噻唑基、異噻唑基、咪唑基、吡唑基、三唑基、四唑基、吡啶基。又，再者亦可為與其他芳香族環縮合之雜環基（例如苯並呋喃基、苯並咪唑基、苯並噁唑基、苯並噻唑基、喹啉基等）。

於前述 R^{35} 、 R^{37} 中，二價之鏈式烴基可列舉伸乙基、1,3-伸丙基、1,4-伸丁基等，且二價之芳香族烴基可列舉伸苯基、伸萘基、伸菲基等。

於前述 R^{36} 中，雜環基可列舉吡啶基、吡嗪基、噻吩基、吡喃基、吡咯基等。

於前述 R^{37} 中，與二個氮原子共同形成雜環所必須之原子團可列舉例如伸苯基、伸萘基、伸菲基、伸乙基、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

1, 3-伸丙基、1, 4-伸丁基等。

上述 R^{3, 7} 與二個氮原子所形成之芳香族性雜環基可列舉例如苯並咪唑、苯並[f]苯並咪唑、二苯並[e, g]苯並咪唑、苯並嘧啶等。此些基亦可具有與前述同樣之取代基。

於前述 R^{3, 8} 中，烷氧羰基可列舉例如甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基等基。

於本發明中，除了上述例示之電荷發生劑以外，可使用例如硒、硒-碲、硒-砷、硫化鎘、非晶質矽等無機光導電材料之粉末、吡喃鎘鹽、蔥酮系顏料、三苯基甲烷系顏料、陰丹士林(Indanthrene)系顏料、甲苯胺系顏料；吡唑啉系顏料、喹吖酮系顏料等之先前公知的電荷發生劑。

又，上述例示之電荷發生劑為在指定區域中，具有吸收波長地以單獨或混合使用二種以上。

上述例示之電荷發生劑中，特別於使用半導體雷射等光源之雷射光束打印機和傳真機等之數位光學系之圖像形成裝置中，因為其必須為在700nm以上之波長區域中具有感度之感光體，故例如以前述一般式(CG1)所示之無金屬酞菁和一般式(CG2)所示之鈦氧基酞菁等之酞菁系顏料為適合使用。尚，對於上述酞菁系顏料之結晶形狀並無特別限定，且可使用各種物質。

另一方面，於使用鹵素燈等白色光源之靜電式影印機等模擬光學系之圖像形成裝置中，因為其必須為在可見區

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

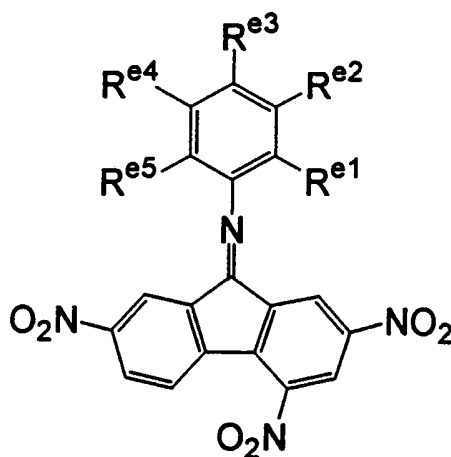
五、發明說明(1)

域中具有感度之感光體，故例如以前述一般式 (CG 3) 所示之花顏料和一般式 (CG 4) 所示之雙偶氮顏料等為適合使用。

< 電子輸送劑 >

電子輸送劑為具有高電子輸送能之各種化合物，可列舉例如下述一般式 (ET 1) ~ (ET 17) 所示之化合物等。

(ET1)



(ET1)

[式中， R^{e1} 、 R^{e2} 、 R^{e3} 、 R^{e4} 及 R^{e5} 為相同或相異，表示氫原子，亦可具有取代基之烷基、亦可具有取代基之烷氧基、亦可具有取代基之芳基、亦可具有取代基之芳烷基、亦可具有取代基之苯氧基或鹵原子。]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

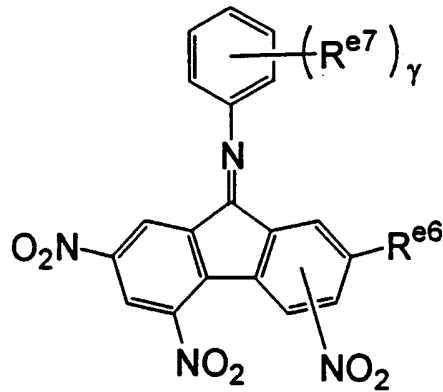
裝

訂

線

五、發明說明書(2)

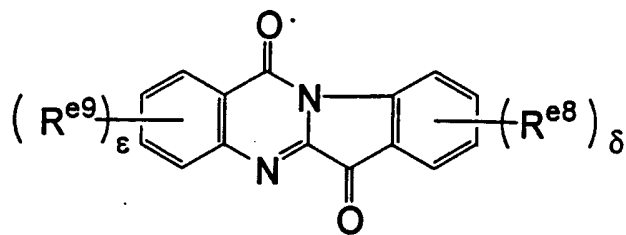
(ET2)



(ET2)

[式中， R^{e6} 為表示烷基， R^{e7} 為表示亦可具有取代基之烷基，亦可具有取代基之烷氧基、亦可具有取代基之芳基、亦可具有取代基之芳烷基、鹵原子或鹵化烷基、 γ 為表示 0 ~ 5 之整數。尚， γ 為 2 以上時，各 R^{e7} 亦可相互不同。

(ET3)



(ET3)

[式中， R^{e8} 及 R^{e9} 為相同或相異，表示烷基。 δ 為表示 1 ~ 4 之整數， ϵ 為表示 0 ~ 4 之整數。尚， δ 及 ϵ 為 2 以上時，各 R^{e8} 及 R^{e9} 亦可為不同。]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

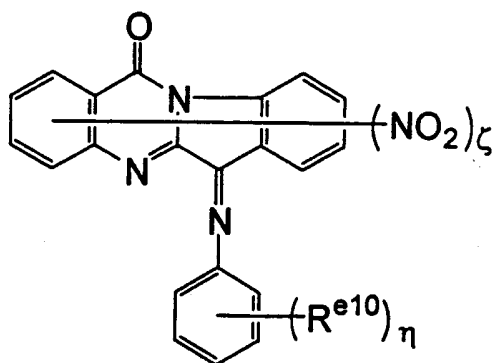
裝

訂

線

五、發明說明書 (3)

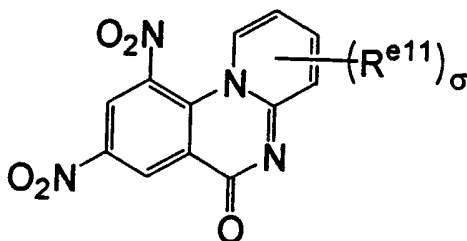
(ET4)



(ET4)

[式中， R^{e10} 為表示烷基、芳基、芳烷基、烷氧基、鹵化烷基或鹵原子。 ζ 為表示 0 ~ 4 之整數， η 為表示 0 ~ 5 之整數。尚 η 為 2 以上時，各 R^{e10} 亦可為不同。]

(ET5)



(ET5)

[式中， R^{e11} 為表示烷基， σ 為表示 1 ~ 4 之整數。尚 σ 為 2 以上時，各 R^{e11} 亦可為不同。]

(ET6)

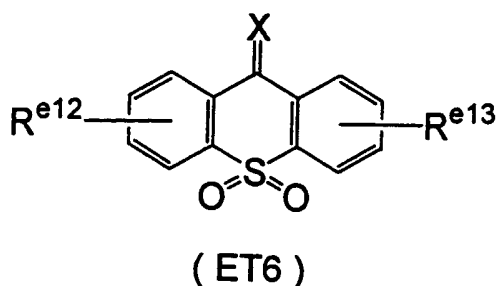
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

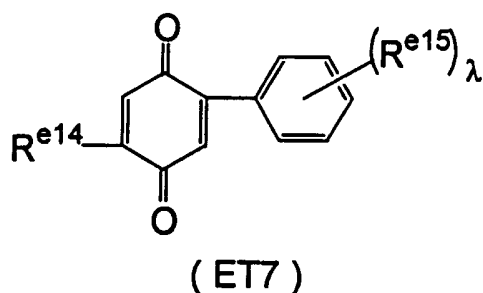
線

五、發明說明(4)



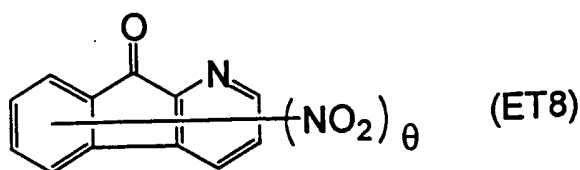
[式中， R^{e12} 及 R^{e13} 為相同或相異，表示氫原子、鹵原子、烷基、芳基、芳烷氧羰基、烷氧基、羥基、硝基或氰基。 x 為表示氧原子、 $=N-CN$ 基、或 $=C(CN)_2$ 基。]

(ET7)



[式中， R^{e14} 為表示氫原子、鹵原子、烷基或亦可具有取代基之苯基， R^{e15} 為表示鹵原子、亦可具有取代基之烷基、亦可具有取代基之苯基、烷氧羰基、 N -烷基胺甲鹽基、氰基或硝基。 λ 為表示 $0 \sim 3$ 之整數。尚， λ 為 2 以上時，各 R^{e15} 亦可相互不同。]

(ET8)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

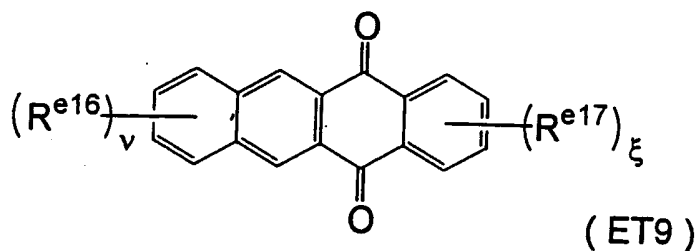
五、發明說明書 (5)

[式中， θ 為表示 1 ~ 12 之整數。]

(ET10)

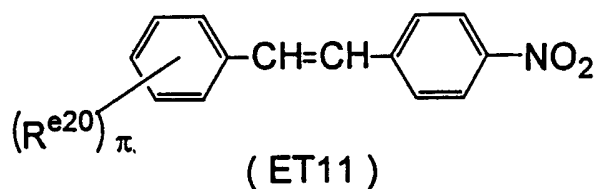


[式中， $\text{R}^{\text{e}16}$ 及 $\text{R}^{\text{e}17}$ 為表示相同或相異之鹵原子、亦可具有取代基之烷基、氰基、硝基、烷氧羰基。 ν 及 ξ 為表示 0 ~ 3 之整數。尚， ν 或 ξ 為 2 以上時，各 $\text{R}^{\text{e}16}$ 及 $\text{R}^{\text{e}17}$ 亦可相互不同。]
(ET9)



[式中， $\text{R}^{\text{e}18}$ 及 $\text{R}^{\text{e}19}$ 為相同或相異，表示苯基、多環芳香族基或雜環基，且此些基亦可具有取代基。]

(ET11)



[式中， $\text{R}^{\text{e}20}$ 為表示胺基、二烷胺基、烷氧基、烷基或苯基， π 為表示 1 ~ 2 之整數。尚， π 為 2 時，各 $\text{R}^{\text{e}20}$ 亦可相互不同。]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

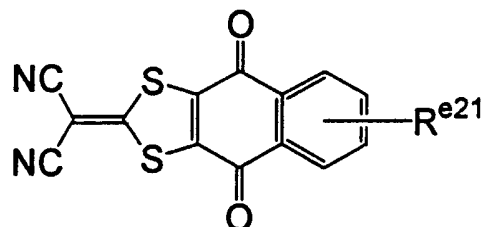
裝

訂

線

五、發明說明書 ()

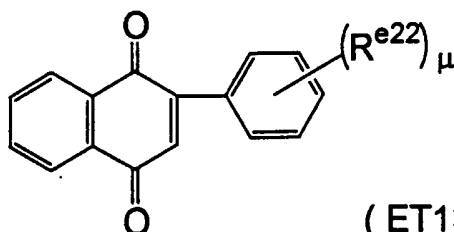
(ET12)



(ET12)

[式中， R^{e21} 為表示氫原子、烷基、芳基、烷氧基或芳烷基。]

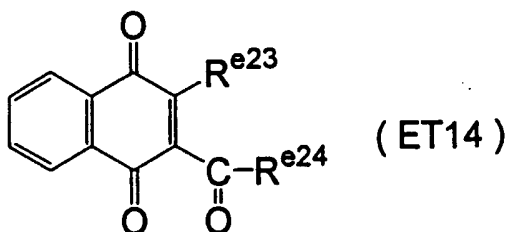
(ET13)



(ET13)

[式中， R^{e22} 為表示鹵原子、亦可具有取代基之烷基、亦可具有取代基之苯基、烷氧羰基、N-烷基胺甲醯基、氰基或硝基。 μ 為表示 0 ~ 3 之整數。尚， μ 為 2 以上時，各 R^{e22} 亦可為相互不同。]

(ET14)

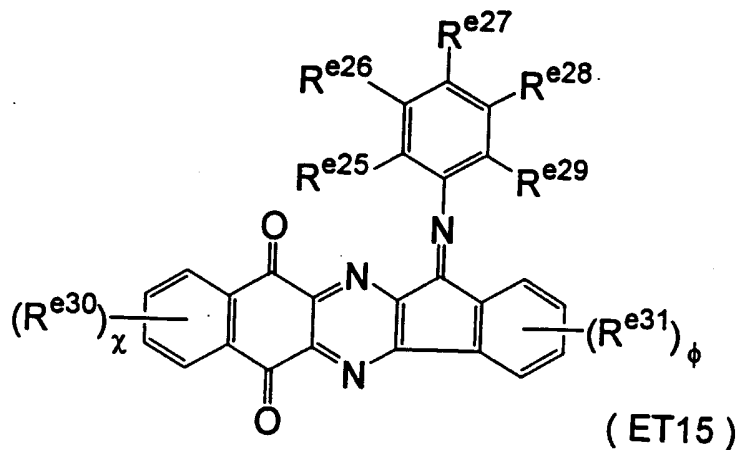


(ET14)

五、發明說明(7)

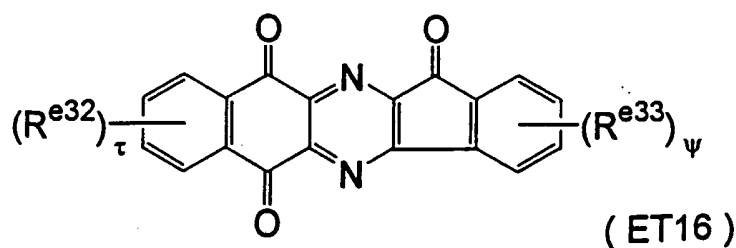
[式中， R^{e23} 為表示亦可具有取代基之烷基或亦可具有取代基之芳基， R^{e24} 為表示亦可具有取代基之烷基，亦可具有取代基之芳基或 $-O-R^{e24a}$ 基。上述基中之 R^{e24a} 為表示亦可具有取代基之烷基或亦可具有取代基之芳基。]

(ET15)



[式中， R^{e25} 、 R^{e26} 、 R^{e27} 、 R^{e28} 、 R^{e29} 、 R^{e30} 及 R^{e31} 為相同或相異表示烷基、芳基、芳烷基、烷氧基、鹵原子或鹵化烷基。 x 及 ϕ 為表示相同或相異之 $0 \sim 4$ 之整數。]

(ET16)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

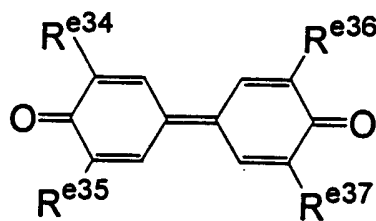
訂

線

五、發明說明書(8)

[式中， R^{e32} 及 R^{e33} 為表示相同或相異之烷基、芳基、烷氧基、鹵原子或鹵化烷基。 τ 及 σ 為表示相同或相異之 0 ~ 4 之整數。]

(ET17)



(ET17)

[式中， R^{e34} 、 R^{e35} 、 R^{e36} 及 R^{e37} 為表示相同或相異之氫原子、烷基、烷氧基、芳基、芳烷基、環烷基或胺基。但， R^{e34} 、 R^{e35} 、 R^{e36} 、 R^{e37} 中之至少二者為非氫原子之相同基。]

於上述例示之電子輸送劑中，鹵化烷基可列舉例如氯甲基、溴甲基、氟甲基、碘甲基、2-氯乙基、1-氟乙基、3-氯丙基、2-溴丙基、1-氯丙基、2-氯基-1-甲基乙基、1-溴基-1-甲基乙基、4-碘丁基、3-氟丁基、3-氯-2-甲基丙基、2-碘基-2-甲基丙基、1-氟基-2-甲基丙基、2-氯基-1,1-二甲基乙基、2-溴基-1,1-二甲基乙基、5-溴戊基、4-氯己基等之烷基部分為碳數 1 ~ 6 個之鹵化烷基。

多環芳香族基可列舉例如萘基、菲基、蒽基等。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

烷基、雜環基、環烷基、烷氧羰基、鹵原子均可舉出與前述同樣之基。

芳烷氧羰基可舉出芳烷基部分為前述各種之芳烷基者。

N-烷基胺甲鹽基可舉出烷基部分為前述各種之烷基者。

二烷基胺基可舉出烷基部分為前述各種之烷基者。尚，胺基所取代的二個烷基可為相同、或為彼此不同亦可。

於上述各基中亦可進行取代之取代基可列舉例如鹵原子、胺基、亦可經酯化之羧基、氰基、碳數1~6個之烷基、碳數1~6個之烷氧基、具有芳基之碳數2~6個之烯基等。對於取代基之取代位置並無特別限定。

又，於本發明中，可使用上述例示以外之先前公知的電子輸送物質，即苯醌系化合物、丙二腈、噻喃系化合物、四氰乙烯、2,4,8-三硝基噻吨酮、二硝基苯、二硝基蒽、二硝基吡啶、硝基蒽醌、二硝基蒽醌、琥珀酸酐、馬來酸酐、二溴馬來酸酐等。

於本發明中之電子輸送劑除了可單獨使用一種以外，亦可混合使用二種以上。

<空穴輸送劑>

於本發明中，於感光層中含有作為空穴輸送劑之前述間-苯二胺化合物(1)，且亦可含有其他之空穴輸送劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

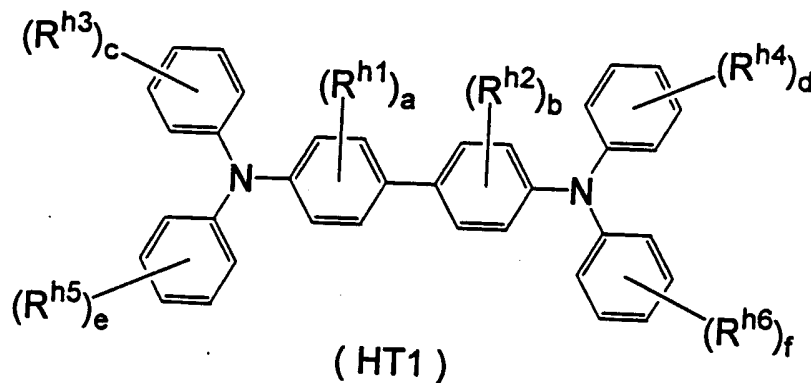
訂

線

五、發明說明 40)

此類空穴輸送劑為具有尚空穴輸送能力之各種化合物，可列舉例如下述一般式 (HT1) ~ (HT13) 所示之化合物。

(HT1)



[式中， R^{h1} 、 R^{h2} 、 R^{h3} 、 R^{h4} 、 R^{h5} 及 R^{h6} 為表示相同或相異之鹵原子、亦可具有取代基之烷基，亦可具有取代基之烷氧基或亦可具有取代基之芳基。a 及 b 為表示相同或相異之 0 ~ 4 之整數，c、d、e 及 f 為表示相同或相異之 0 ~ 5 之整數。尚，a、b、c、d、e 或 f 為 2 以上時，各 R^{h1} 、 R^{h2} 、 R^{h3} 、 R^{h4} 、 R^{h5} 及 R^{h6} 亦可為相異。]

(HT2)

例如前述之間一苯二胺化合物 (2) (3)、和鄰一苯二胺化合物、對一苯二胺化合物等之間一苯二胺化合物 (1) 以外之苯二胺化合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

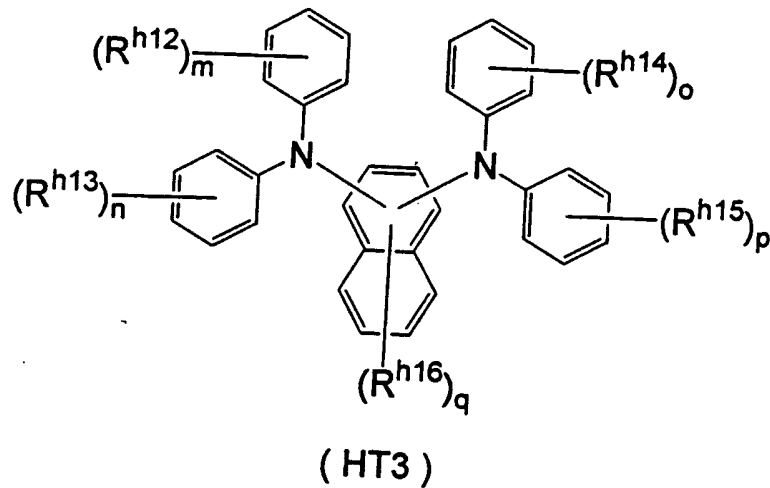
裝

訂

線

五、發明說明 41)

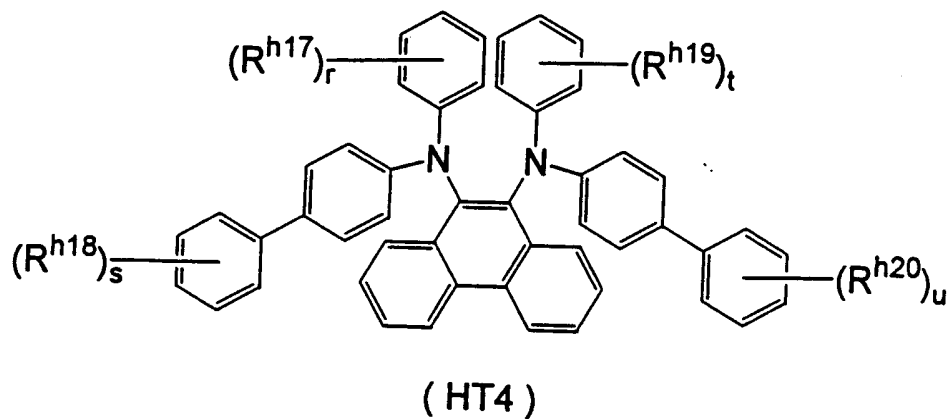
(HT3)



[式中， R^{h12} 、 R^{h13} 、 R^{h14} 及 R^{h15} 為表示相同或相異之鹵原子、亦可具有取代基之烷基，亦可具有取代基之烷氧基或亦可具有取代基之芳基。 R^{h16} 為表示鹵原子、氰基、硝基、亦可具有取代基之烷基、亦可具有取代基之烷氧基或亦可具有取代基之芳基。 m 、 n 、 o 及 p 為表示相同或相異之 $0 \sim 5$ 之整數。 q 為表示 $1 \sim 6$ 之整數。尚， m 、 n 、 o 、 p 或 q 為 2 以上時，各 R^{h12} 、 R^{h13} 、 R^{h14} 、 R^{h15} 及 R^{h16} 亦可相異。]

五、發明說明(42)

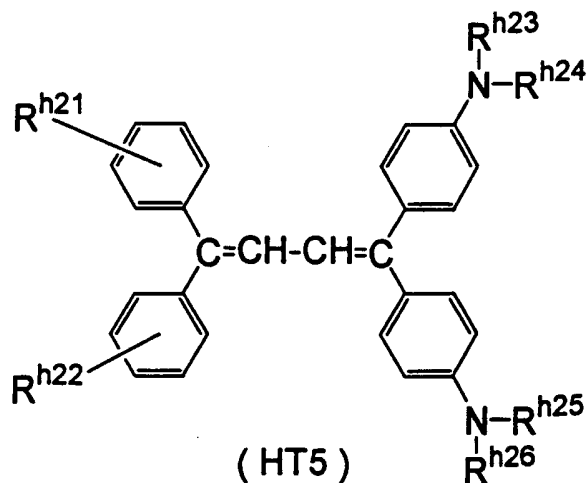
(HT4)



[式中， R^{h17} 、 R^{h18} 、 R^{h19} 及 R^{h20} 為相同或相異，表示鹵原子、亦可具有取代基之鹵原子、亦可具有取代基之烷氧基或亦可具有取代基之芳基。 r 、 s 、 t 及 u 為表示相同或相異之0~5之整數。尚， r 、 s 、 t 或 u 為2以上時，各 R^{h17} 、 R^{h18} 、 R^{h19} 及 R^{h20} 亦可為相異。

]

(HT5)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

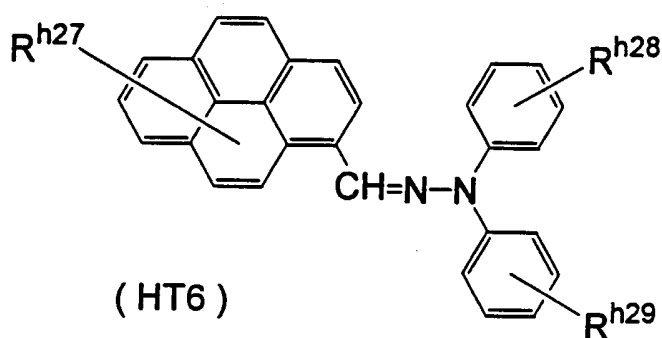
訂

線

五、發明說明(43)

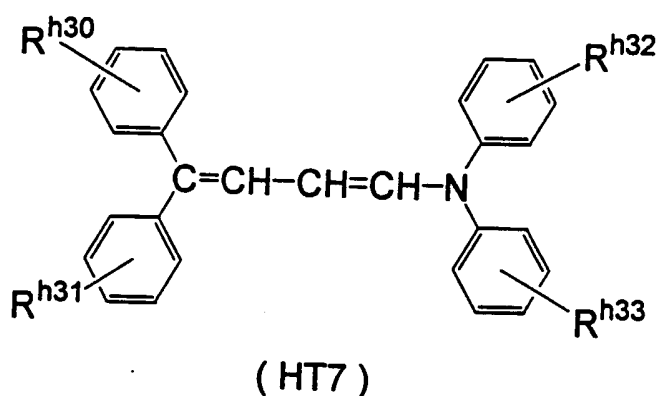
[式中， R^{h21} 及 R^{h22} 為相同或相異，表示鹵原子、烷基或烷氧基。 R^{h23} 、 R^{h24} 、 R^{h25} 及 R^{h26} 為相同或相異，表示氫原子、烷基或芳基。]

(HT6)



[式中， R^{h27} 、 R^{h28} 及 R^{h29} 為相同或相異，表示氫原子、鹵原子、烷基或烷氧基。]

(HT7)



[式中， R^{h30} 、 R^{h31} 、 R^{h32} 及 R^{h33} 為相同或相異，表示氫原子、鹵原子、烷基或烷氧基。]

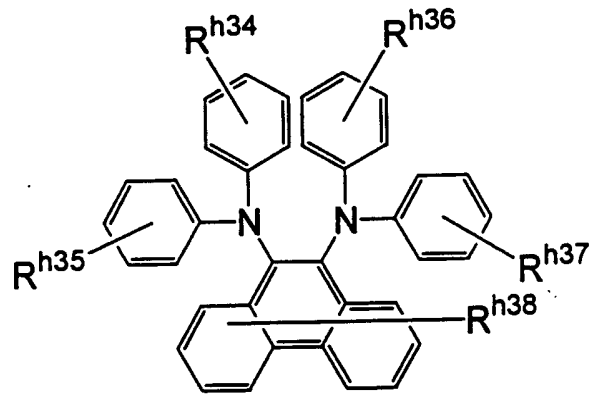
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

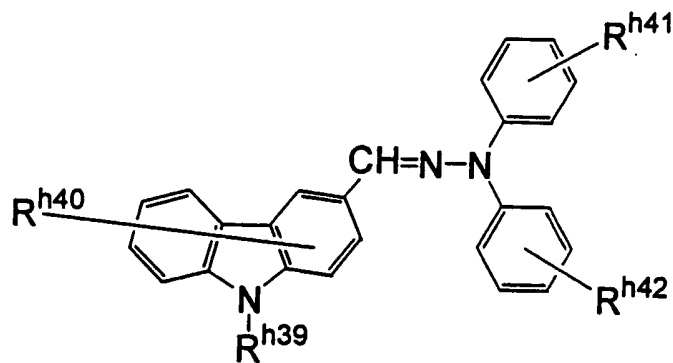
五、發明說明 44)



(HT8)

[式中， R^{h34} 、 R^{h35} 、 R^{h36} 、 R^{h37} 及 R^{h38} 為相同或相異，表示氫原子、鹵原子、烷基或烷氧基。]

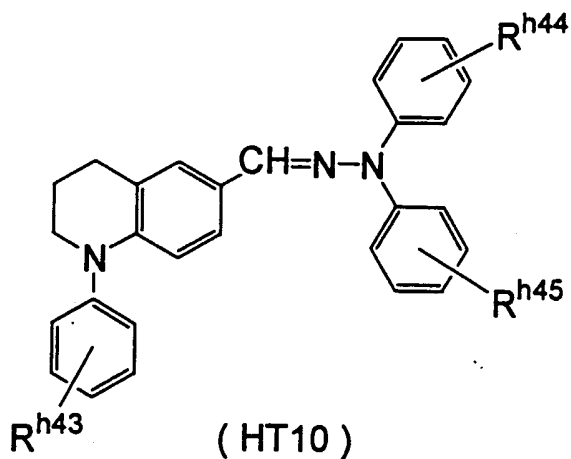
(HT9)



(HT9)

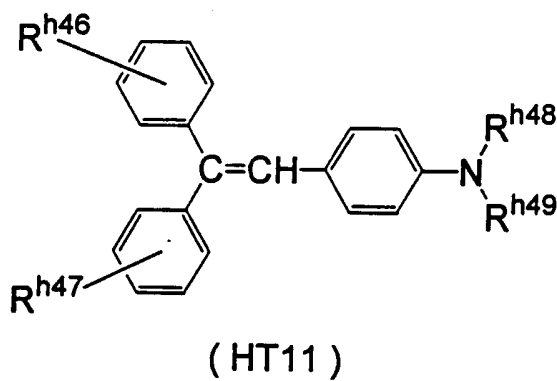
[式中， R^{h39} 為表示氫原子或烷基， R^{h40} 、 R^{h41} 及 R^{h42} 為相同或相異，表示氫原子、鹵原子、烷基或烷氧基。]

五、發明說明 45)



[式中， R^{h43} 、 R^{h44} 及 R^{h45} 為相同或相異，表示氫原子、鹵原子、烷基或烷氧基。]

(HT11)



[式中， R^{h46} 及 R^{h47} 為相同或相異，表示氫原子、鹵原子、亦可具有取代基之烷基或亦可具有取代基之烷氧基。
 R^{h48} 及 R^{h49} 為相同或相異，表示氫原子，亦可具有取代基之烷基或亦可具有取代基之芳基。]

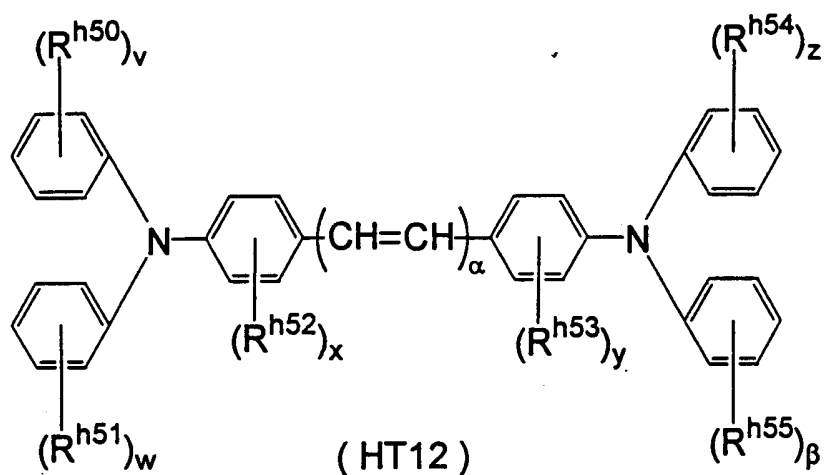
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(46)

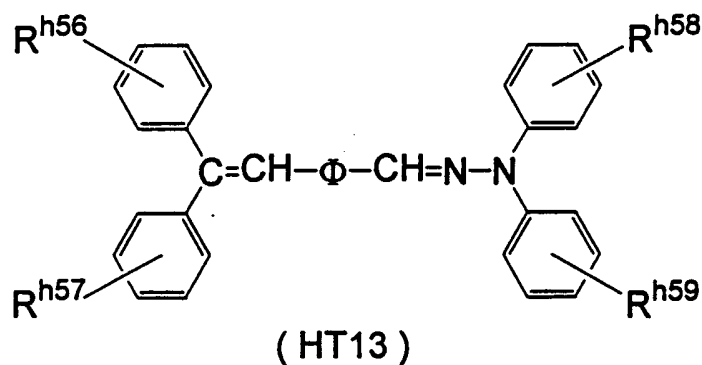


HT-04

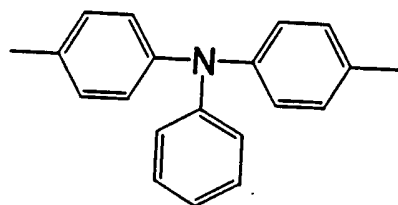
[式中， R^{h50} 、 R^{h51} 、 R^{h52} 、 R^{h53} 、 R^{h54} 及 R^{h55} 為相同或相異，表示亦可具有取代基之烷基、亦可具有取代基之烷氧基或亦可具有取代基之芳基。 α 為表示 1 ~ 10 之整數，且 v 、 w 、 x 、 y 、 z 及 β 為表示相同或相異之 0 ~ 2 之整數。尚， v 、 w 、 x 、 y 、 z 或 β 為 2 時，各 R^{h50} 、 R^{h51} 、 R^{h52} 、 R^{h53} 、 R^{h54} 及 R^{h55} 亦可為相異。]

五、發明說明(47)

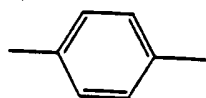
(HT13)



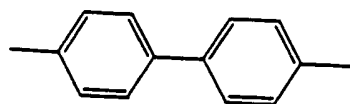
[式中， R^{h56} 、 R^{h57} 、 R^{h58} 及 R^{h59} 為相同或相異，表示氫原子、鹵原子、烷基或烷氧基， Φ 為表示



(Φ-1)



(Φ-2)



(Φ-3)

所示之基(Φ-1)、(Φ-2)或(Φ-3)。

於上述例示之空穴輸送劑中，烷基、烷氧基、鹵原子可列舉與前述同樣之基。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(48)

於上述基中亦可進行取代之取代基可列舉例如鹵原子、胺基、羥基、亦可經酯化之羧基、氰基、碳數1~6個之烷基、碳數1~6個之烷氧基、具有芳基之碳數2~6個之烯基等。對於取代基之取代位置並無特別限定。

又於本發明中，可使用上述例示以外之先前公知的空穴輸送物質，即2,5-二(4-甲胺苯基)-1,3,4-噁二唑等之噁二唑系化合物、9-(4-二乙胺基苯乙烯基)蒽等之苯乙烯基系化合物、聚乙烯基吡啶等之吡啶系化合物、有機聚矽烷化合物、1-苯基-3-(對二甲胺苯基)吡啶等之吡啶系化合物、脲系化合物、三苯胺系化合物、吡啶系化合物、噁二唑系化合物、咪唑系化合物、吡啶系化合物、三唑系化合物等之含氮環式化合物、縮合多環式化合物等。

於本發明中之空穴輸送劑除了可使用單獨一種以外，亦可混合使用二種以上。又，於使用聚乙烯基吡啶等具有成膜性之空穴輸送劑之情形中，黏合樹脂則並非必定需要。

< 黏合樹脂 >

黏合樹脂可列舉例如苯乙烯系聚合物、苯乙烯-丁二烯共聚物、苯乙烯-丙烯腈共聚物、苯乙烯-馬來酸共聚物、丙烯酸系共聚物、苯乙烯-丙烯酸系共聚物、聚乙烯、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物、氯化聚乙烯、聚氯乙烯、聚

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(49)

丙烯、氯乙烯-醋酸乙烯酯共聚物、聚酯、醇酸樹脂、聚醯胺、聚胺基甲酸酯、聚碳酸酯、聚芳酯、聚砜、苯二甲酸二芳酯樹脂、酮樹脂、聚乙烯醇縮可醛樹脂、聚醚樹脂等等之熱塑性樹脂、和矽氧烷樹脂、環氧樹脂、苯酚樹脂、脲樹脂、蜜胺樹脂之其他交聯性熱硬化性樹脂、及環氧-丙烯酸酯、尿烷-丙烯酸酯等之光硬化性樹脂等。此些黏合樹脂除了可單獨使用以外，亦可併用二種以上。

其次，說明關於本發明之電子照像感光體的製造方法。

於取得具有單層型感光層之電子照像感光體上，可將間-苯二胺化合物(1)與電荷發生劑和黏合樹脂、及視需要之電子輸送劑和其他之空穴輸送劑，共同於適當溶劑中溶解或分散之塗布液，經由塗布等手段，於導電性基體上進行塗布，並且乾燥。

於上述單層型之感光層中，相對於黏合樹脂100重量份，電荷發生劑為以0.1~50重量%、較佳為0.5~30重量份之比例予以配合，且含有間-苯二胺化合物(1)之空穴輸送劑為以5~500重量份、較佳為25~200重量份之比例予以配合。又，電子輸送劑為以5~100重量份，較佳為10~80重量份之比例予以配合。再者，空穴輸送劑與電子輸送劑之總量為相對於黏合樹脂100重量份，以20~500重量份、較佳為30~200重量份為適當。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(50)

又，單層型之感光層厚度為 $5 \sim 100 \mu m$ ，較佳為 $10 \sim 50 \mu m$ 。

層合型之感光層中，為了取得具有如前述電荷發生層為於下側配置之感光層之電子照像感光體，乃首先於導電性基體上形成電荷發生層，且其次於此電荷發生層上，將含有電荷輸送劑及黏合樹脂之塗布液經由塗布等手段予以塗布，並且乾燥形成電荷輸送層。

上述層合型之感光層中作為電荷發生層者可為僅由電荷發生劑所組成者，及令黏合樹脂中含有電荷發生劑者，前者之電荷發生層為在導電性基體上將電荷發生劑澱積，或者將含有電荷發生劑之塗布液經由塗布等手段予以塗布、乾燥而形成。又，後者之電荷發生層為將含有電荷發生劑及黏合樹脂之塗布液經由塗布等手段予以塗布，並且乾燥而形成。

上述之後者之樹脂黏合型電荷發生層中，電荷發生劑及黏合樹脂可使用各種比例，但以相對於黏合樹脂100重量份，電荷發生層為以 $5 \sim 1000$ 重量份、較佳為 $30 \sim 500$ 重量份之比例予以配合為適當。

於電荷發生層上疊層構成電荷輸送層之電荷輸送劑及黏合樹脂，可在不阻礙電荷輸送之範圍及未結晶化之範圍下，使用各種比例，但為了令經由光照射於電荷發生層所產生之電荷可輕易地輸送，以相對於黏合樹脂100重量份，電荷輸送劑為以 $100 \sim 500$ 重量份，較佳為 $25 \sim 100$ 重量份之比例予以配合為適當。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(1)

又，於電荷發生層中，令其含有與電荷輸送層所含者相反輸送性之電荷輸送劑之情形中，該電荷輸送劑相對於黏合樹脂 100 重量份，配合以 0.5 ~ 50 重量份、較佳為 1 ~ 40 重量份為適當。

層合型之感光層厚度為電荷發生層為 0.01 ~ 5 μm 左右、較佳為 0.1 ~ 3 μm 左右，電荷輸送層為 2 ~ 100 μm 、較佳為 5 ~ 50 μm 左右。

於單層型感光體之導電性基體與感光層之間、或於層合型感光體之導電性基體與電荷發生層之間，導電性基體與電荷輸送層之間或電荷發生層與電荷輸送層之間，在不會阻礙各感光體之範圍下，亦可形成阻礙層。又，於感光體之表面亦可形成保護層。

於層型或層合型之各感光層中，在對於電子照像特性不會造成不良影響之範圍下，可配合本身公知的各種添加劑，例如抗氧化劑、自由基捕捉劑、單純驟冷劑、紫外線吸收劑等之防止惡化劑、軟化劑、可塑劑、表面改質劑、增量劑、增粘劑、分散安定劑、蠟、受體、供體等。

又，為了提高感光層之感度，例如亦可將三聯苯、鹵萘醌類、萘烯等公知增感劑與電荷發生劑併用。導電性基體可使用具有導電性之各種材料，可列舉例如鋁、鐵、銅、錫、鉑、銀、鈇、鉬、鉻、鎳、鈹、鈮、不銹鋼、黃銅等金屬、將上述金屬澱積或疊層之塑膠材料、碘化鋁、氧化錫、氧化鈮等所覆被之玻璃等。

導電性基體可為片狀、鼓狀等任何一種，且若為基體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明\$2)

本身為具有導電性、或基體之表面具有導電性即可。又，導電性基體於使用時，具有充分的機械強度為佳。

本發明之感光層為令含有前述各成分之樹脂組成物於溶劑中溶解或分散之塗布液，於導電性基體上塗布、乾燥而製造。

即，將前述例示之電荷發生劑、電荷輸送劑、黏合樹脂等，與適當之溶劑共同以公知之方法，例如使用輥磨、球磨、塗料振盪器或超音波分散器等予以混合分散並調製成塗布液，且將其以公知手段予以塗布、乾燥即可。

用以作成塗布液之溶劑可使用各種有機溶劑，其可列舉例如甲醇、乙醇、異丙醇、丁醇等醇類、正己烷、辛烷、環己烷等之脂族系烴類、苯、甲苯、二甲苯等之芳香族烴類、二氯甲烷、二氯乙烷、四氯化碳、氯苯等之鹵化烴類、二甲醚、二乙醚、四氫呋喃、乙二醇二甲醚、二甘醇二甲醚等醚類、丙酮、甲基乙基酮、環己酮等之酮類、醋酸乙酯、醋酸甲酯等酯類、二甲基甲醯胺、二甲基亞碸等。此些溶劑可為一種或混合使用二種以上。

再者，為了令電荷輸送劑和電荷發生劑之分散性。感光層表面之平滑性良好，亦可使用界面活性劑、均化劑等。

如上述，本發明之電子照像感光體因為使用電荷、尤其是空穴輸送能優異之間一苯二胺化合物（1）作為空穴輸送劑，故為高感度，並且令殘留電位降低，使得重覆特性亦為優異。因此，若使用本發明之感光體，則可擴展靜

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明書(3)

電式影印機等圖像形成裝置的高速化、高性能化。

其次，說明關於本發明之形成圖像的方法。

本發明之形成圖像的方法為如前述，具有令上述本發明之電子照像感光體表面同樣地帶電後，以曝光光量為 $0.54 \text{ mW} / \text{cm}^2$ 以下，且曝光時間為 25 msec 以下之條件進行曝光，於其表面形成靜電潛像之工程為其特徵。

於感光體表面所形成之靜電潛像為依據常法，令調色像被顯像化，其次於紙等被轉印體表面上轉印後，經由加熱或加壓，而於上述轉印體上定影。又，經調色像所轉印後之感光體為經由清掃葉片等將其表面殘存之殘留調色劑予以除去後，使用於其後的圖像形成。

若依據本發明之形成圖像的方法，則如前述之本發明之電子照像感光體因具有目前未有的高感度，故即使於如上述之曝光光量為 $0.54 \text{ mW} / \text{cm}^2$ 以下，且曝光時間為 25 msec 以下之高速且省能量之曝光條件下，亦可形成具有充分的圖像濃度之良好圖像。

尚，上述之曝光光量為在圖像形成裝置之實機中，例如圖 1 所示般，於電子照像感光體 1 之表面之於光源 2 之曝光部分（圖中以二點鏈線表示）中，於感光體 1 寬度方向之中心位置，即由光源 2 垂下至感光體 1 之垂線（圖中以一點鏈線表示）位置，以位於光檢測器 3〔例如 Advance Test(株)製之商品名 Optical Block TQ 82021〕受光部之狀態下進行曝光，並且使用解析裝置 4〔例如 Advance

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明書(4)

Test (株) 製之商品名 Optical Power Meter TQ8215] 解析
求出其測定值。

又，曝光時間為由上述光源 2 於感光體 1 表面之周圍
方向的曝光寬度、與該感光體 1 之迴轉速度而求出。

以上，若依據如詳述之本發明，則可達到可提供具有
特別為高感度且充分符合圖像形成裝置之更進一步高速化
、及省能量化之要求，加上對強光之安定性、耐久性、耐
熱性優異之感光層之電子照像感光體，及使用此感光體之
可更進一步高速化、及省能量化之形成圖像的方法之特有
的作用效果。

實施例

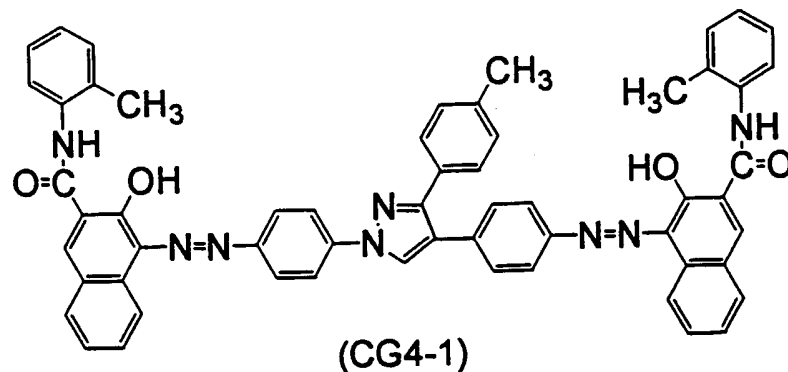
以下，列舉實施例說明本發明。

< 模擬光源用感光體 (單層型) >

實施例 1

將作為電荷發生劑之屬於前述式 (CG 4) 雙偶氮顏
料之式 (CG 4-1) 所示之雙偶氮顏料 5 重量份：

(CG4-1)：



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

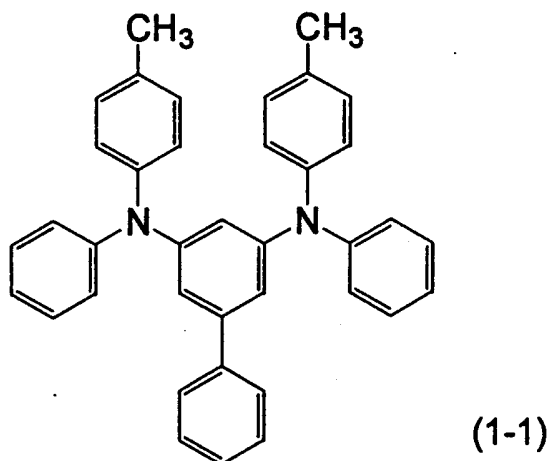
裝

訂

線

五、發明說明(5)

與空穴輸送劑之式(1-1)所示之間-苯二胺化合物
100重量份：



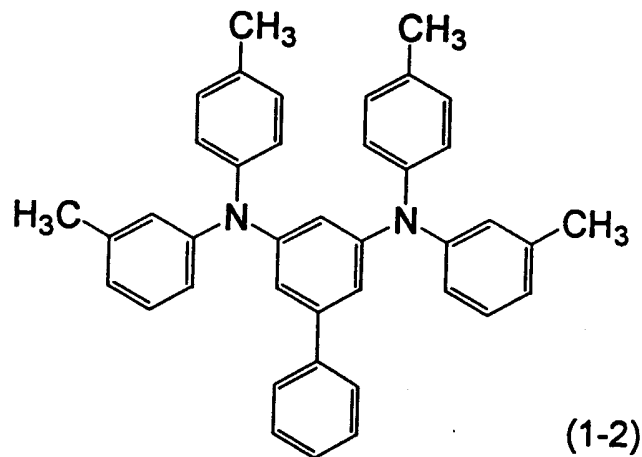
與黏合樹脂之聚(4,4'-亞環己基聯苯基)碳酸酯
100重量份，與指定量之四氫呋喃共同使用超音波分散
器予以混合，調製成經分散之單層型感光層用之塗布液。

其次將此塗布液，於導電性基材之外徑78mm、長
度340mm之鋁管上，以浸塗法予以塗布，並於暗處以
100℃熱風乾燥30分鐘，製造出具有膜厚24μm之
單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

實施例2

除了使用式(1-2)：

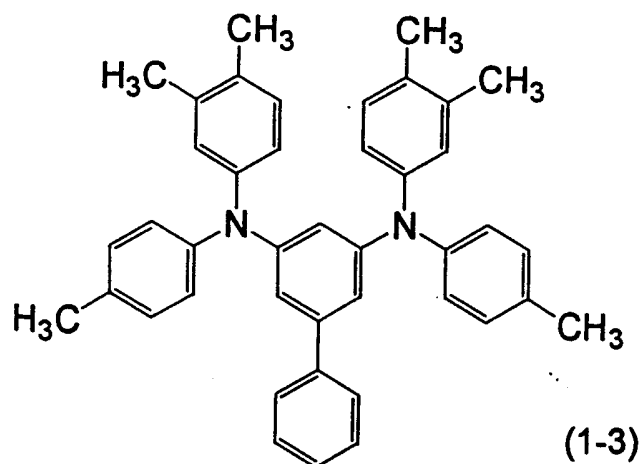
五、發明說明(6)



所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

實施例 3

除了使用式 (1-3)：



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

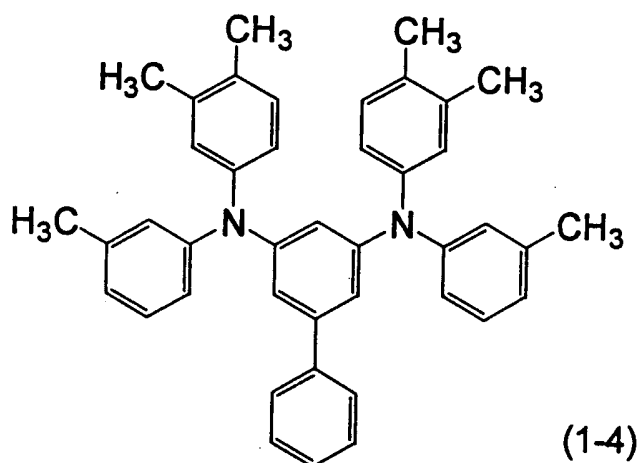
線

五、發明說明(7)

所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

實施例 4

除了使用式 (1-4)：



所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

實施例 5

除了使用式 (1-5)：

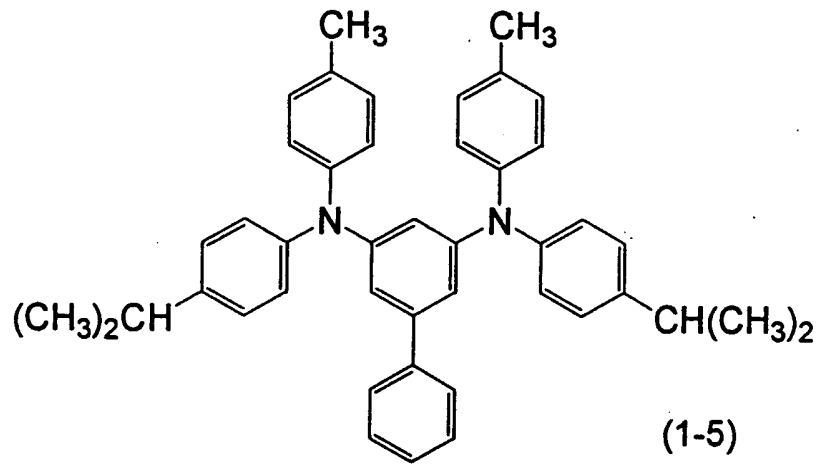
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

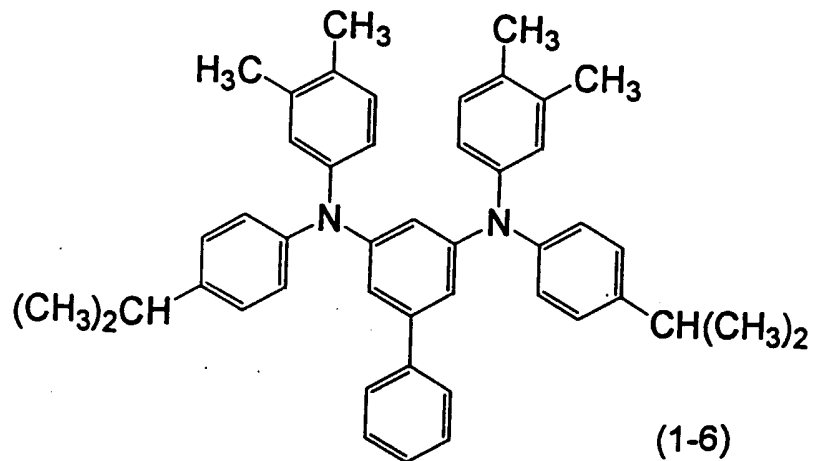
五、發明說明書(8)



所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

實施例 6

除了使用式 (1-6)：



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

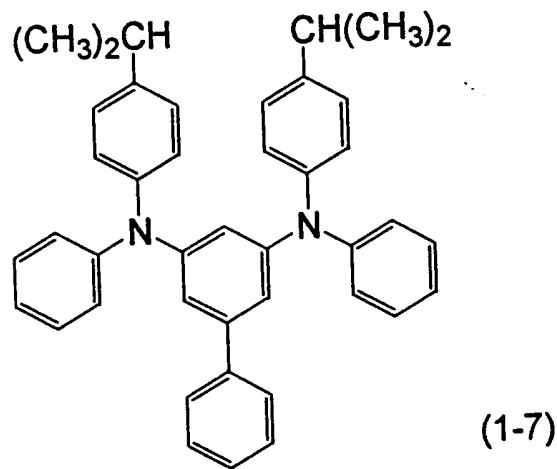
線

五、發明說明書()

所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

實施例 7

除了使用式 (1 - 7) :



所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

實施例 8

除了使用式 (1 - 8) :

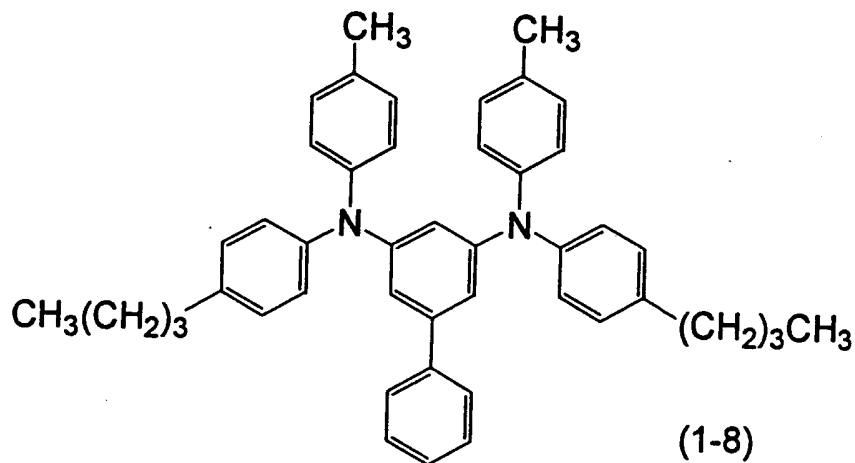
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

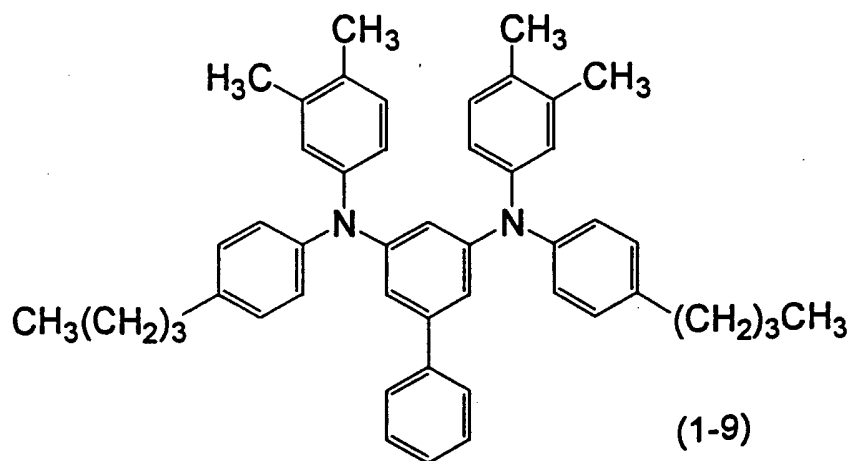
五、發明說明(60)



所示之間 - 苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

實施例 9

除了使用式 (1-9)：

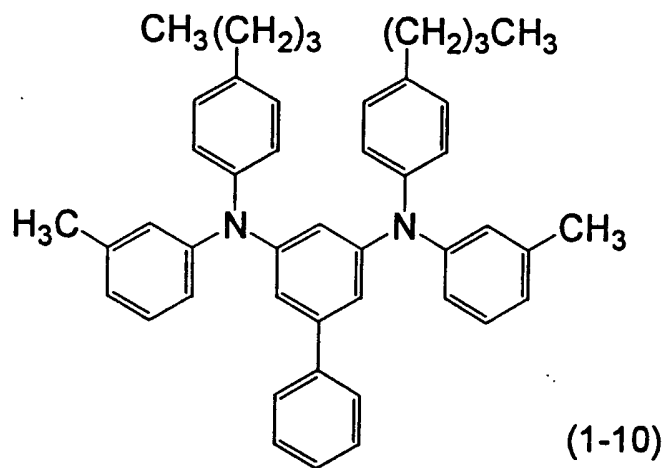


五、發明說明(61)

所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

實施例 10

除了使用式 (1-10)：

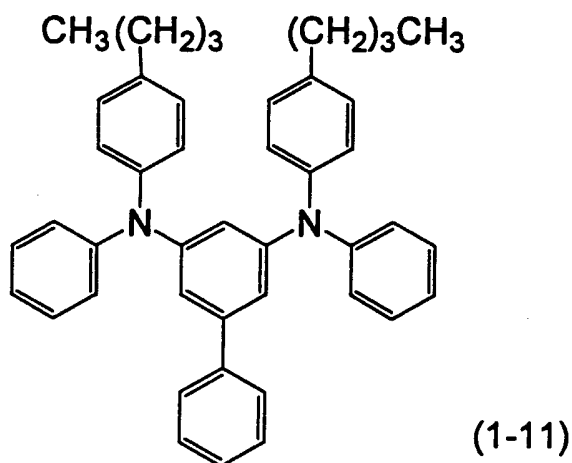


所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

實施例 11

除了使用式 (1-11)：

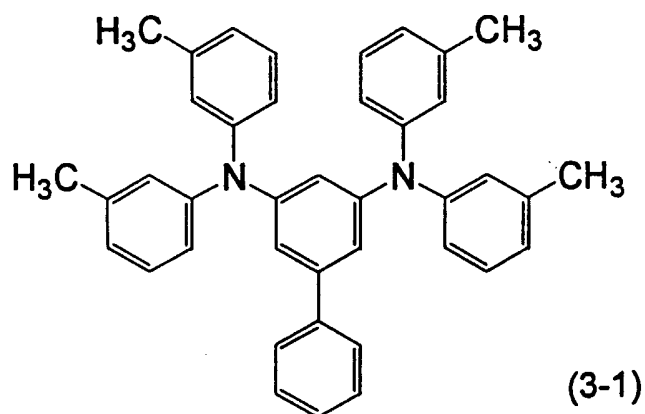
五、發明說明(2)



所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

比較例 1

除了使用先前之間一苯二胺化合物 (3) 中，相當於前述先案公報第 4 合成例化合物之式 (3-1)：



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

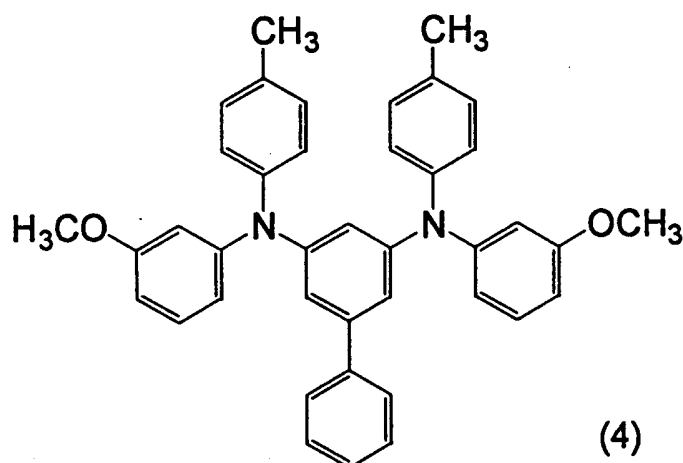
線

五、發明說明(3)

所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

比較例 2

除了使用外側苯基中，以本發明規定之氫原子及烷基以外之取代基甲氧基所取代之式(4)：

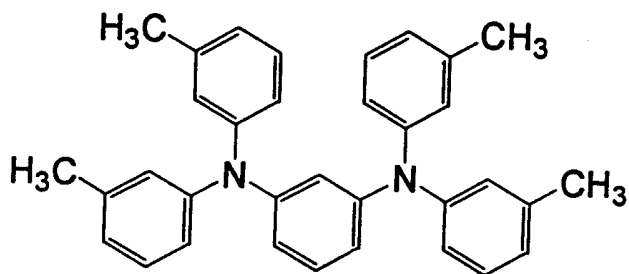


所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

比較例 3

除了使用屬於先前之間一苯二胺化合物(2)之式(2-1)：

五、發明說明(64)

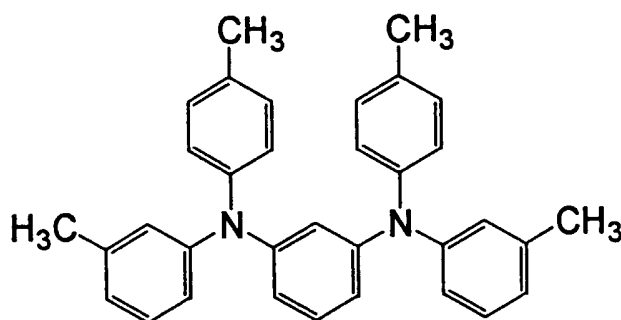


(2-1)

所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

比較例 4

除了使用屬於先前之間一苯二胺化合物 (2) 之式 (2-2)：



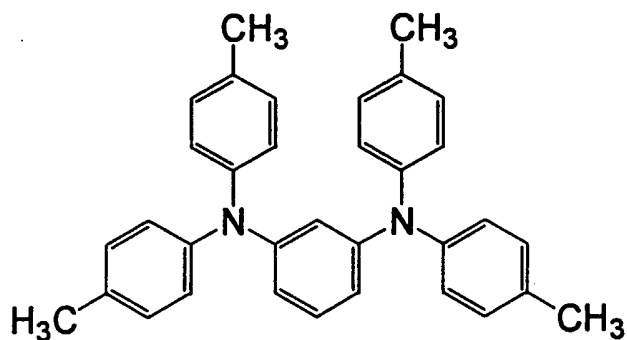
(2-2)

五、發明說明(5)

所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

比較例 5

除了使用屬於先前之間一苯二胺化合物 (2) 之式 (2-3)：



(2-3)

所示之間一苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

比較例 6

除了使用前述式 (2-1) 化合物之中心苯環第 5 位，以前述先案公報規定以外之基之氮原子予以取代之式 (5)：

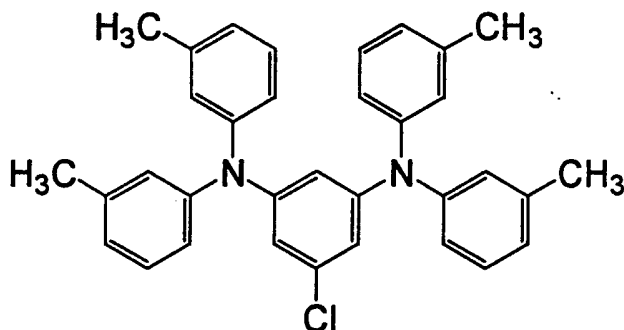
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)



(5)

所示之間 - 苯二胺化合物 100 重量份作為空穴輸送劑以外，同實施例 1 處理，製造具有單層型感光層之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

對於上述各實施例、比較例之電子照像感光體，進行下述之各試驗，並且評價其特性。

光感度試驗 I

使用 GENTEC 公司製之鼓感度試驗機（商品名 GENTEC Sincere 30 M），對各實施例、比較例之電子照像感光體加以外加電壓，令其表面帶電為 +800 V。

其次，將上述試驗機曝光光源之鹵素燈的白色光（曝光光量 $0.54 \text{ mW} / \text{cm}^2$ ），對上述帶電狀態之感光體表面進行曝光（曝光時間 25 msec）。

其後，測定曝光開始時經過 0.15 秒時之表面電位，視為殘留電位 V_{rp1} (V)。

（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)

上述之曝光條件為相當於圖像形成速度為現行機種之兩倍之每分鐘40枚之高速圖像形成裝置中的曝光條件，且殘留電位 V_{rp1} 愈低，則感光體愈為高感度。

高溫耐光性試驗

對各實施例、比較例之電子照像感光體，於50℃之環境下，以來自白色螢光燈之400勒克司的白色光照射20分鐘，其次於暗處放置約30分鐘並且冷卻至常溫後，使用與前述相同之鼓感度試驗機，於同條件下，再測定殘留電位。

其後，求出光照射前後之殘留電位差 ΔV_{rp1} ，評價對於強光之高溫時的安定性，即高溫耐光性。

上述之差 ΔV_{rp1} 愈小，則感光體為高溫耐光性愈優異。

玻璃態化溫度之測定

將各實施例、比較例之電子照像感光體之感光層，切取出約5毫克、薄膜狀後，放入鋁鍋並且密封取得樣品。其次對此樣品，使用差示掃描熱量測定(DSC)裝置〔理學電氣(株)製之商品名DSC 8230D〕，以氛圍氣體=空氣、升溫速度=每分鐘20℃之條件下，測定感光層之玻璃態化溫度〔 T_{ig} (補外玻璃態化開始溫度℃)、JIS K7121〕。

(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)

高溫耐久性試驗

將各實施例、比較例所製作之單層型感光層用之塗布液，於導電性基材之外徑 30 mm、長度 346 mm 之鋁管上，以浸塗法予以塗布，並於暗處以 100℃ 熱風乾燥 30 分鐘，製造出具有膜厚 24 μ m 之單層型感光層之高耐久性試驗用之模擬光源用之鼓型電子照像感光體。

其次，將各感光體安裝於靜電式影印機〔三田工業（株）製之商品名 DC-2355〕之鼓型元件中，於其表面經常壓接以清掃葉片之狀態下，於 50℃ 爐中保管 1 週。清掃葉片壓接之線壓為 30 N/cm²。

其次，將此鼓式元件裝填至上述之靜電式影印機中，並且進行灰色刻度圖像之影印。

其後以目視觀察所形成之圖像，於所形之圖像中察見黑色線條者，係因清掃葉片之壓接痕跡在感光層表面出現成為線條之凹部，故評價為高溫耐久性不良（x）而未察見黑色線條者，係因全部未經由清掃葉片之壓接而變形，故評價為高溫耐久性良好（o）。

以上之結果示於表 2。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(69)

表2

	化 合 物 No.	Vrp1 (V)	Vrp1 (V)	Tig (°C)	高 溫 耐 久 性
實施例 1	1-1	230	+5	72.4	○
實施例 2	1-2	230	+5	71.0	○
實施例 3	1-3	219	+18	73.6	○
實施例 4	1-4	224	+12	70.5	○
實施例 5	1-5	204	+16	71.0	○
實施例 6	1-6	220	+15	73.6	○
實施例 7	1-7	236	+15	71.5	○
實施例 8	1-8	201	+10	70.0	○
實施例 9	1-9	216	+15	70.6	○
實施例 10	1-10	220	+8	70.0	○
實施例 11	1-11	226	+13	71.0	○
比較例 1	3-1	269	+13	71.0	○
比較例 2	4	265	+12	73.0	○
比較例 3	2-1	250	+68	62.0	×
比較例 4	2-2	248	-	-	-
比較例 5	2-3	222	-	-	-
比較例 6	5	250	+49	61.0	×

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

由表可知，求空穴輸送劑使用屬於先前之間一苯二胺化合物(3)之式(3-1)化合物之比較例1、及使用雖類似於本案之間一苯二胺化合物(1)，但取代基種類為不同之式(4)化合物之比較例2感光體，雖於對強光之安定性、耐久性、耐熱性方面，取得與本發明各實施例同等之結果，但於初期之感度為不夠充分。

又，於空穴輸送劑使用屬於先前之間一苯二胺化合物(2)之式(2-1)~(2-3)化合物之比較例3~5中，使用式(2-1)化合物之比較例3感光體，以及使用相當於此類式(2-1)化合物之中心苯環第5位以氯原子予以取代之式(5)化合物之比較例6感光體，除了初期之感度低以外，加上對於強光之安定性、耐久性、耐熱性亦為不夠充分。

又，使用式(2-2)化合物之比較例4感光體除了初期之感度低以外，加上因為上述化合物於感光層中稍微結晶化，故無法進行其他試驗。

再者，使用式(2-3)化合物之比較例5感光體，雖然初期之感度提高，但因上述化合物於感光層中產生大結晶，故依然無法進行其他試驗。

相對地，可知使用間一苯二胺化合物(1)之本發明實施例1~11之感光體，除了初期之感度高以外，加上對於強光之安定性、耐久性、耐熱性均為優良。

特別地，即使初期之感度為最低，即初期之殘留電位 V_{rp1} 為最高之實施例7之感光體，亦比相當於先前技

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(1)

術之構成之比較例 1 之感光體，可確認上述之殘留電位 V_{rp1} 為亦低至 33 V，為具有極高感度。即，上述殘留電位之差，於使用實施例 7 之感光體，進行大約接近感光體壽命之 10 萬枚連續圖像形成時，接近殘留電位之上升量，由此可知本發明之感光體為比先前技術之感光體，具有實在之高感度。

又，此較上述各實施例之感光體，結果確認於間一苯二胺化合物 (1) 中，亦以一般式 (1) 中之基 R^{1A} 及 R^{1B} 分別為碳數 1 ~ 4 個之烷基，基 R^{1C} 及 R^{1F} 分別為取代苯基第 3 位或第 4 位之碳數 1 ~ 4 個之烷基，基 R^{1D} 及 R^{1E} 分別為氫原子之化合物，其中特別以使用相當於基 R^{1A} 、 R^{1B} 、 R^{1C} 及 R^{1F} 之烷基為甲基、異丙基或正丁基之式 (1-2)、(1-5)、(1-8) 及 (1-10) 各化合物之實施例 2、5、8 及 10 之感光體，於初期之感度、對於強光之安定性、耐久性、耐熱性方面，為綜合性優異。

光感度試驗 I I

使用前述之 GENTEC 公司製之鼓感度試驗機 (商品名 GENTEC Sincere 30 M)，對各實施例、比較例中之實施例 2、比較例 1 之電子照像感光體加以外加電壓，令其表面帶電為 +800 V。

其次，將上述試驗機曝光光源之鹵素燈的白色光 (曝光光量 $0.92 \text{ mW} / \text{cm}^2$)，於上述帶電狀態之感光體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

結

五、發明說明(2)

表面進行曝光(曝光時間25 msec)。

其後，測定曝光開始時經過0.15秒時之表面電位，視為殘留電位 V_{rp2} (V)。

上述之曝光條件為相當於現行之圖像形成速度為每分鐘20枚之圖像形成裝置中的曝光條件，且殘留電位 V_{rp2} 愈低，則感光體為愈高感度。

將上述之結果，與前述之光感度試驗I之結果合併示於表3。

表 3

	V_{rp1} (V)	V_{ep2} (V)
實施例 2	230	99
比較例 1	269	100

由表可知，本發明實施例2之感光體，比先前之比較例1之感光體，雖於現行機種程度之圖像形成速度下並未頗為察見感度之差異，但圖像形成速度愈為高速化，則感度差異乃明顯出現，可知其為高感度。

由此，可確認本發明之電子照像感光體即使使用於特別如曝光光量為 0.54 mW/cm^2 以下，且曝光時間為25 msec以下之高速、省能量之圖像形成裝置等中，亦為具有充分之感度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

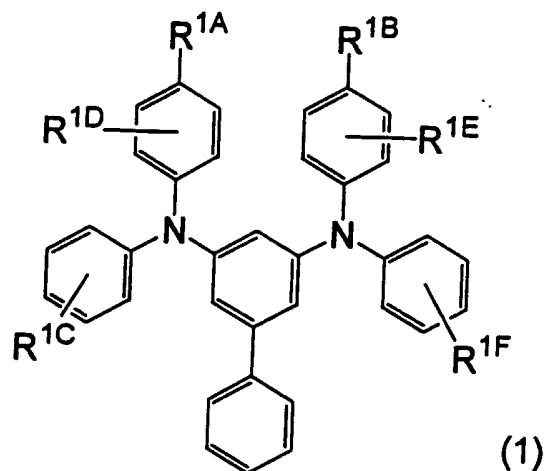
裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：電子照像感光體及使用該感光體形成圖像的方法)

本發明為提供具備含有一般式 (1)



[式中 R^{1A} 及 R^{1B} 為表示相同或相異之烷基， R^{1C} 、 R^{1D} 、 R^{1E} 及 R^{1F} 為表示相同或相異之氫原子或烷基]
所示之間一苯二胺化合物之感光層之高感度且對強光之安定性、耐久性、耐熱性優異之電子照像感光體，及使用該

英文發明摘要 (發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：
感光體之比先前更為高速化，且可省能量化之形成圖像的
方法。)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

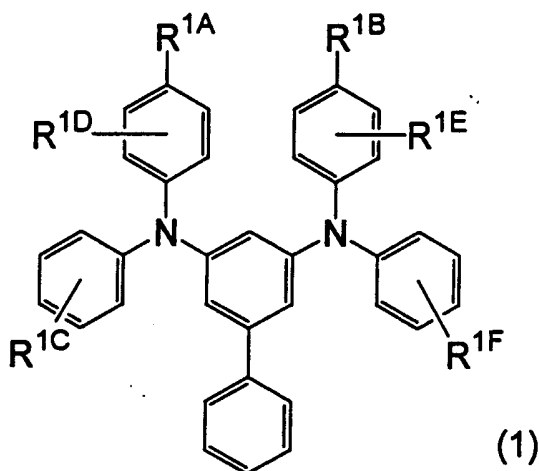
訂

線

英文發明摘要(發明之名稱：)

六、申請專利範圍

1. 一種電子照像感光體，其特徵為具備含有一般式 (1)：



[式中 R^{1A} 及 R^{1B} 為表示相同或相異之烷基， R^{1C} 、 R^{1D} 、 R^{1E} 及 R^{1F} 為表示相同或相異之氫原子或烷基]
所示之間一苯二胺化合物之感光層。

2. 如申請專利範圍第 1 項之電子照像感光體，其為被使用於對於感光體之曝光光量為 $0.54 \text{ mW} / \text{cm}^2$ 以下，且曝光時間為 25 msec 以下之圖像形成裝置中。

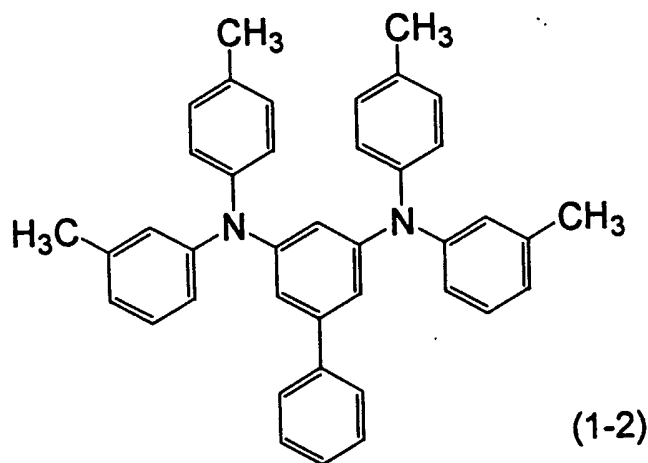
3. 如申請專利範圍第 1 項之電子照像感光體，其中前述一般式 (1) 中之基 R^{1A} 及 R^{1B} 分別為碳數 1 ~ 4 個之烷基，基 R^{1C} 及 R^{1F} 分別為於苯基第 3 位或第 4 位取代之碳數 1 ~ 4 個之烷基，基 R^{1D} 及 R^{1E} 分別為氫原子。

4. 如申請專利範圍第 3 項之電子照像感光體，其中相當於基 R^{1A} 及 R^{1B} 、 R^{1C} 及 R^{1F} 之烷基為甲基、異丙基或正丁基。

5. 如申請專利範圍第 1 項之電子照像感光體，其中

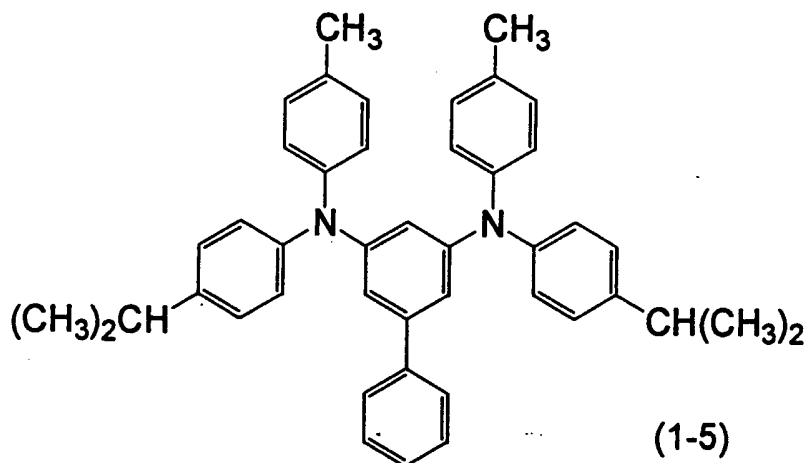
六、申請專利範圍

感光層中所含之間一苯二胺化合物為式 (1 - 2) :



所示之化合物。

6 . 如申請專利範圍第 1 項之電子照像感光體，其中感光層中所含之間一苯二胺化合物為式 (1 - 5) :



所示之化合物。

7 . 如申請專利範圍第 1 項之電子照像感光體，其中

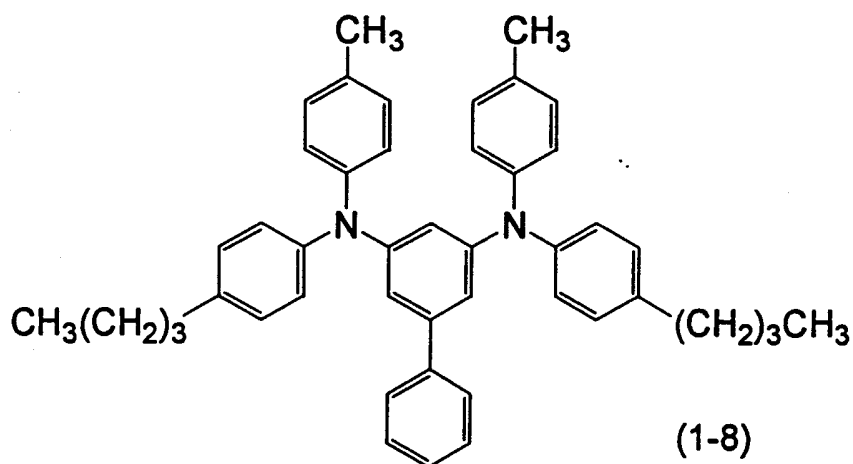
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

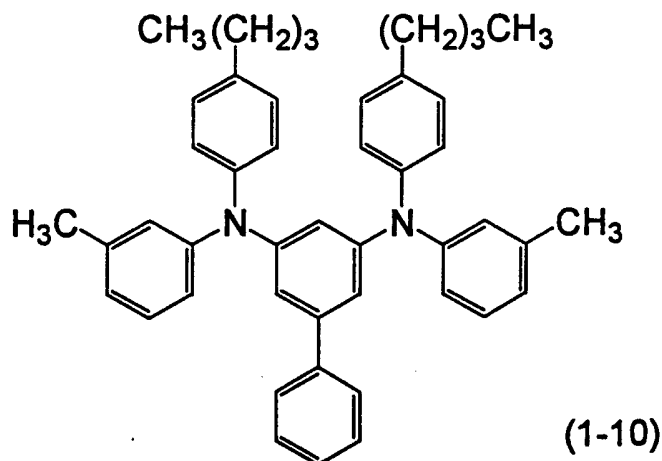
六、申請專利範圍

感光層中所含之間一苯二胺化合物為式 (1 - 8) :



所示之化合物。

8 . 如申請專利範圍第 1 項之電子照像感光體，其中感光層中所含之間一苯二胺化合物為式 (1 - 1 0) :



所示之化合物。

9 . 一種形成圖像的方法，其特徵為具有令具備含有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

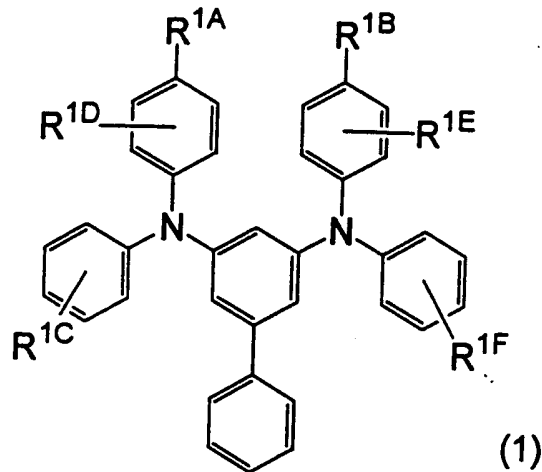
裝

訂

表

六、申請專利範圍

一般式 (1) :



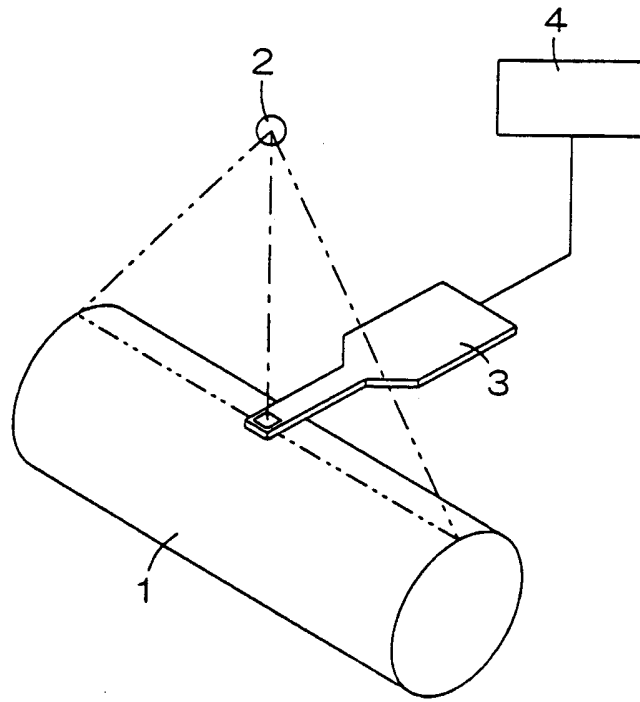
[式中 R^{1A} 及 R^{1B} 為表示相同或相異之烷基， R^{1C} 、 R^{1D} 、 R^{1E} 及 R^{1F} 為表示相同或相異之氫原子或烷基]

所示之間一苯二胺化合物之感光層之電子照像感光體的表面同樣地帶電後，以曝光光量為 $0.54 \text{ mW} / \text{cm}^2$ 以下，且曝光時間為 25 msec 以下之條件進行曝光，並於其表面形成靜電潛像之工程。

10. 如申請專利範圍第9項之形成圖像的方法，其為具有令感光體表面形成之靜電潛像，使用至少含有調色劑之顯像劑予以顯像，令調色像顯像化，其次轉印至被轉印體之表面後予以定影。

811217 99

407226



第 1 圖