

211581

公告本

申請日期	81年10月20日
案號	81108353
類別	19/2

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 新型		
一、發明名稱	中文	使用於液晶混合物上之新穎化合物
	英文	Novel compounds for use in liquid-crystal mixtures
二、發明人	姓名	(1) 吉爾德·伊利亞 Illian Gerd (2) 安吉·卡比塞爾 Kaltbeitzel Anke (3) 瑞納·溫根 Wingen Rainer
	籍貫 (國籍)	(1) 日本 (2) 德國 (3) 德國
	住、居所	(1) 日本國東京都練馬區豐玉南三丁目23番15號豐玉ホームズ402 Toyotama Homes RM 402, 3-23-15 Toyotama-Minami, Nerimaku Tokyo 176, Japan (2) 德國羅塞夏D-6090·柯瑞德-艾德諾爾路十二號 Konrad-Andenauer-Ring 12, D-6090 Russelsheim, Germany (3) 德國哈特夏姆/緬因區D六二三四布尼街一號 Brunnenstraße 1, D-6234 Hattersheim am Main, Germany
三、申請人	姓名 (名稱)	(1) 赫斯特化工廠 Hoechst Aktiengesellschaft
	籍貫 (國籍)	(1) 德國
	住、居所 (事務所)	(1) 德國緬因河畔法蘭克福八〇D六二三〇 D-6230 Frankfurt am Main 80, Federal Republic of Germany
	代表人姓名	(1) 烏里奇·特格 Tergau Ulrich 亞伯特·英吉哈德 Engelhardt Albrecht

經濟部中央標準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各欄)

211581

申請日期	
案 號	
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

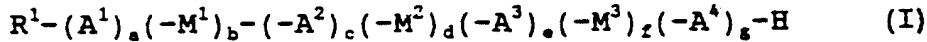
新 型

一、發明名稱	中 文	
	英 文	
二、發明人	姓 名	(4) 修伯特·史卡羅瑟 Schlosser Hubert
	籍 貫 (國籍)	(4) 德國 (4) 德國葛雷修坦/陶努斯 D-6246·艾漢二號 Im Hain 2, D-6246 Glashutten/Taunus, Germany
	住、居所	
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	籍 貫 (國籍)	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

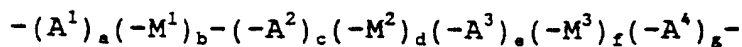
裝 訂 線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 使用於液晶混合物上之新穎化合物)
化學式 (I) 之化合物



其中之符號及指數具有如下定義：

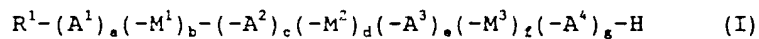
R¹ 表示 H 或是具有 1 至 22 個碳原子 (有或無不對稱碳原子) 之直鏈或支鏈烷基，再者，其中也有可能有一或兩個不相鄰 -CH₂- 基被 -O-， -S-， -CO-， -CO-O-， -O-CO-， -CO-S-， -S-CO-， -O-CO-O-， -CH=CH-， -C≡C-， Δ 或 -Si(CH₃)₂- 取代，同時再加上，其中該烷基之一或多個氫原子也可被 F， Cl， Br， 或 CN 取代；或者 R¹ 表示對掌基，例如環氧化物，二噁茂烷或環內酯，



英文發明摘要(發明之名稱：)

Novel compounds for use in liquid-crystal mixtures

Compounds of the formula (I)



in which the symbols and indices have the following meanings:

R¹ is H or a straight-chain or branched alkyl radical having 1 to 22 carbon atoms (with or without an asymmetrical carbon atom) in which, in addition, it is possible for one or two non-adjacent -CH₂- groups to be replaced by -O-, -S-, -CO-, -CO-O-, -O-CO-, -CO-S-, -S-CO-, -O-CO-O-, -CH=CH-, -C=C-, Δ or -Si(CH₃)₂-, and in which, in addition, one or more hydrogen atoms of the alkyl radical may be substituted by F, Cl, Br or CN, or is a chiral

附註：本案已向

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

德國

1991.11.7

P 41 36 627.1

211581

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

表示包含 1 至 4 個環 (環己烷、芳族系或雜環系) 之系統，對此系統而言，可能會以不同方式鍵合。

該如本發明之化合物可增加液晶混合物的響應速度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

英文發明摘要(發明之名稱:)

group, for example an epoxide, a dioxolane or a cyclic lactone,

$-(A^1)_a(-M^1)_b(-A^2)_c(-M^2)_d(-A^3)_e(-M^3)_f(-A^4)_g-$ is a system comprising 1 to 4 rings (cyclohexane, aromatic or heterocyclic), it being possible for the system to be linked in different ways.

The compounds according to the invention increase the response speed of liquid-crystal mixtures.

附註：本案已向

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

線

修正
民國82年4月11日
附件補充

第 81108353

公告

號專利申請案中文說明書修正頁

民國82年4月修正

211561

五、發明說明(1)

近十年來，液晶已被引進需要電—光學及顯示裝置特性的技術領域中（例如，錶、電子計算機及打字機顯示裝置）。這些顯示裝置係以該液晶混合物之向列相、膽甾醇相及／或扇狀液晶分子相中誘電排列效應（其乃因該等化合物的分子長軸在施加電場下採取了較佳排列而引起誘電異方性所致）為基礎。在很多其他的液晶潛在應用領域上，這些顯示裝置的已知應答時間則太長。若有大多數的像素（pixel）必須書寫時此一缺點特別顯著。因而，含有相當大螢幕面積之設備的製造成本通常會很高。

除了向列及膽甾醇之液晶外，旋光的扇狀液晶分子之液晶相也在這幾年內增加了重要性。

Clark和Lagerwall已能揭示出在非常薄的小槽內使用鐵電液晶系統可得到電—光學的開關或顯示裝置零件，經由高至1000之係數彼等的應答時間與已知之TN（“扭轉同列”）槽比較時更快（參閱，舉例之，Lagerwall等人，“Ferroelectric Liquid Crystals for Displays”，SID座談會，十月會議，1985年，San Diego，加州，U.S.A.）。由於這些及其他令人滿意的特性，例如雙安定（bistable）轉變的可行性以及確實無關於視角的對比度，基本上FLCs非常適於上述之應用領域中，例如，經由矩陣書寫。由於鐵電液晶的高對比度及速度，所以特別適合於立體光調階器領域中（舉例說明之，參閱U. Efron “Spatial Light Modulators and Applications”，SPIE, Vol. 1150, p. 46 ff）。然而，鐵電液晶

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

211581

82年4月1日 修正 補充

A6
B6

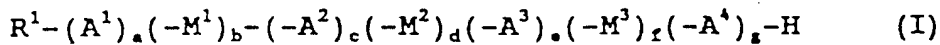
五、發明說明(2)

混合物通常無法快到足以推進高解析，快速的顯示裝置零件。所以，還需要去發現能增加液晶混合物之應答速度的組份。因此，本發明係關於可縮短液晶混合物之應答時間的組份。

僅含有一個支鏈之液晶較少為人所注意。可發現之實例有：D. Demus, H. Zschke, "Flüssigkristalle in Tabllen", [Liquid Crystals in Tables], 第2版，第1版，VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1984年，第360頁。因為這些物質與含有兩個支鏈之液晶元件化合物相比較時較不為人喜愛，所以彼等迄今尚未被用在混合物上。

令人驚訝地，目前已發現到該僅含有1個支鏈之化學式 I 化合物可相當地增高液晶混合物之應答速度。

因而，本發明係關於化學式 I 之化合物：



其中之符號和指數如下列定義：

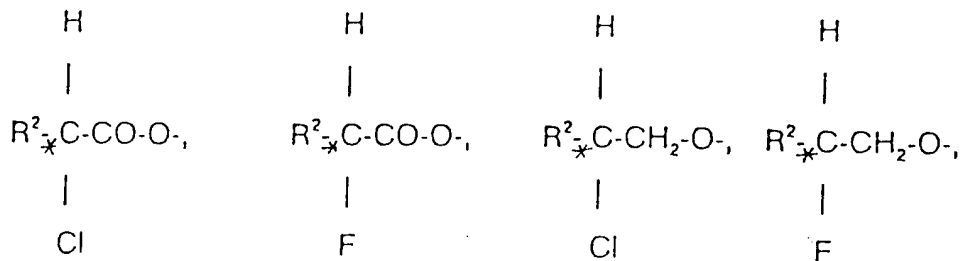
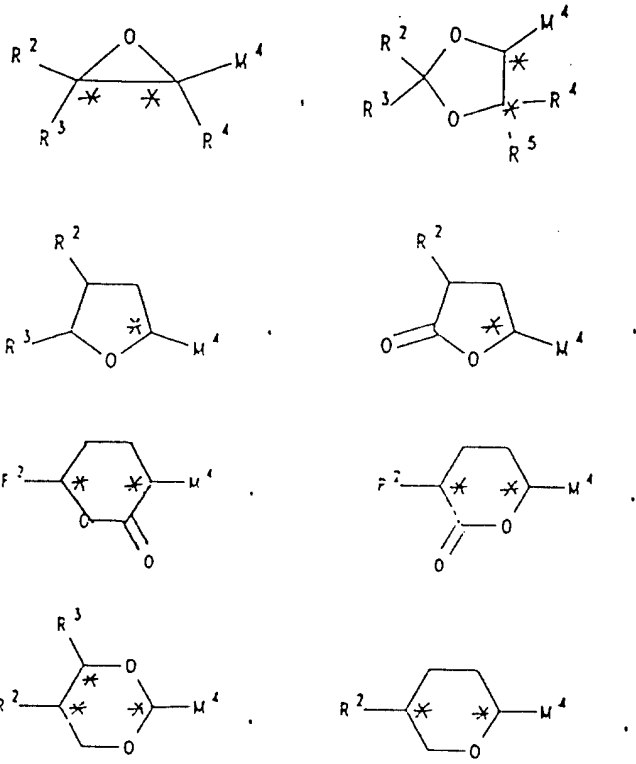
R¹ 表示 H 或是具有 1 至 22 個碳原子（有或無不對稱碳原子）之直鏈或支鏈烷基，再者，其中也有可能有一或兩個不相鄰 -CH₂- 基被 -O-，-S-，-CO-，-CO-O-，-O-CO-，-CO-S-，-S-CO-，-O-CO-O-，-CH=CH-，-C≡C-，△ 或

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

五、發明說明(3)

- Si (CH₃)₂- 取代，同時再加上，其中該烷基之一或多個氫原子也可被 F，Cl，Br 或 CN 取代；或者 R¹ 表示下列對掌基之一：

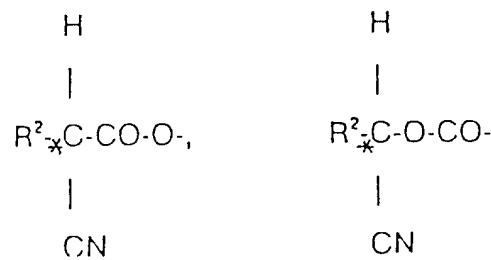
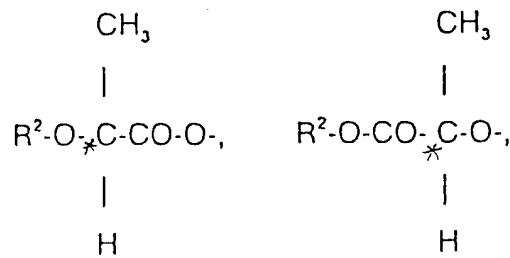
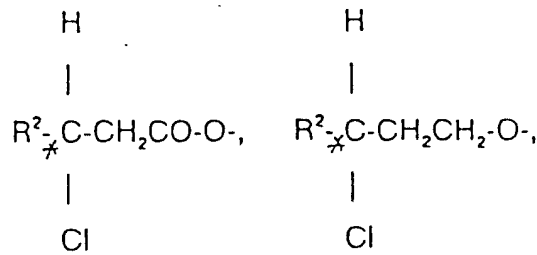


經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

五、發明說明(4)



*表示對掌中心

R² , R³ , R⁴ 及 R⁵ 乃互相獨立並表示為 H 或是具有 1 至 22 個碳原子之直鏈或支鏈烷基，再者，其中也有可能有一或兩個不相鄰 -CH₂- 基被 -O- , -S- , -CO- , -CO-O- , -O-CO- , -CO-S- , -S-CO- , -O-CO-O- , -CH=CH- , -C≡C- , Δ 或 -Si(CH₃)₂- 取代；此外若 R² 和 R³ 是以取代基方式鍵結在二噁茂烷系統上時，則可一起表示為 -(CH₂)₄- 或 -(CH₂)₅- ；

A¹ , A² , A³ 及 A⁴ 可相同或各異並表示為其中 1 或 2 個氫原子可被 F , Cl 及 / 或 CN 取代之 1,4- 苯撐，其中 1 或 2 個氫原子可被 F 取代之吡嗪 -2,5-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

五、發明說明(5)

二基，噁嗪-3，6-二基，吡啶-2，5-二基，嘧啶-2，5-二基，其中1或2個氫原子可被-CN及/或-CH₃取代之反式-1，4-環己撐，1，3，4-噁二唑-2，5-二基，1，3-二噁烷-2，5-二基，1，3-二噻烷-2，5-二基，1，3-噻唑-2，4-二基，1，3-噻唑-2，5-二基，噻吩-2，4-二基，噻吩-2，5-二基，呋嗪-1，4-二基，呋嗪-2，5-二基，萘-2，6-二基，二環[2.2.2]辛烷-1，4-二基，1，3-二氧雜硼雜環己烷-2，5-二基或反式-萘烷-2，6-二基；

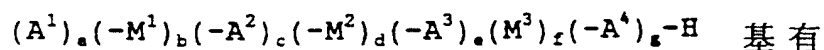
M¹，M²及M³可相同或各異並表示為-O-，-S-，-CO-，-CO-O-，-O-CO-，-CO-S-，-S-CO-，-O-CO-O-，-CH₂-O-，-O-CH₂-，-CH₂CH₂-，-CH=CH-或-C≡C-；

M⁴表示為-CH₂-O-，-O-CH₂-，-CO-O-，-O-CO-或單鍵；

a，b，c，d，e，f及g係為0或1，且條件是a+c+e+g的總和為1，2，3或4，

* 表示對掌中心；

除此化合物之外，其中



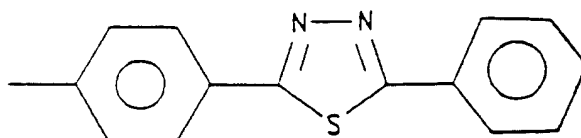
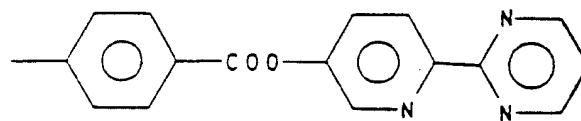
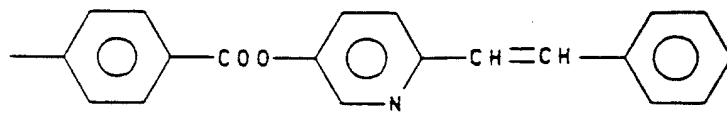
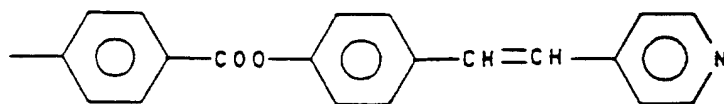
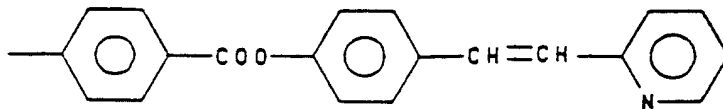
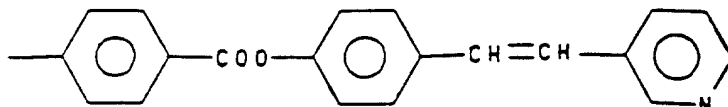
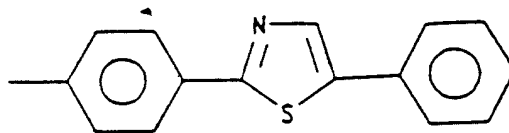
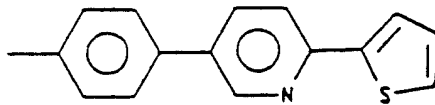
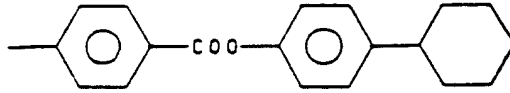
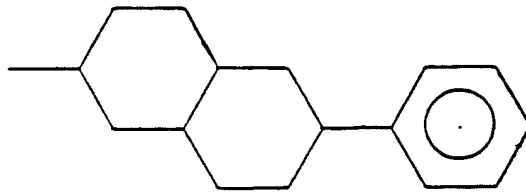
(請先閱讀背面之注意事項再填寫頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

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(7)

本發明進一步係關於所有化學式 I 之化合物獨自地或在混合物中，在液晶混合物中的用途。

較佳的化學式 (I) 之化合物為其中該符號及指數具有如下定義者，並保留上述之例外：

R^1 表示 H 或是具有 1 至 22 個碳原子 (有或無不對稱碳原子) 之直鏈或支鏈烷基，再者，其中有一或兩個不相鄰 $-CH_2-$ 基可被 $-O-$ ， $-S-$ ， $-CO-$ ， $-CO-O-$ ， $-O-CO-$ ， $-CH=CH-$ ， $-C\equiv C-$ ， Δ 或 $-Si(CH_3)_2-$ 取代；或者 R^1 可表示下列對掌基之一：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫(頁))

裝

訂

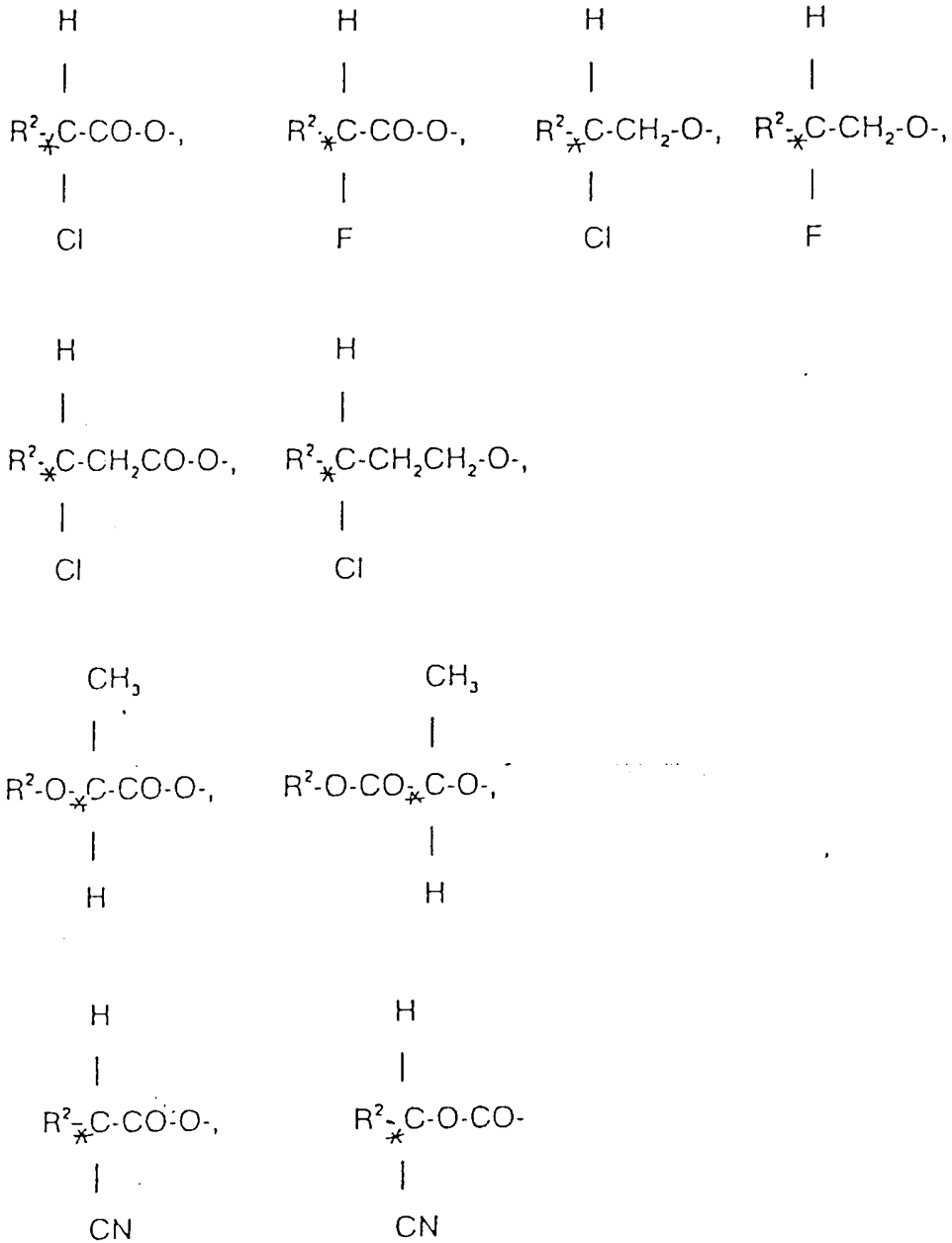
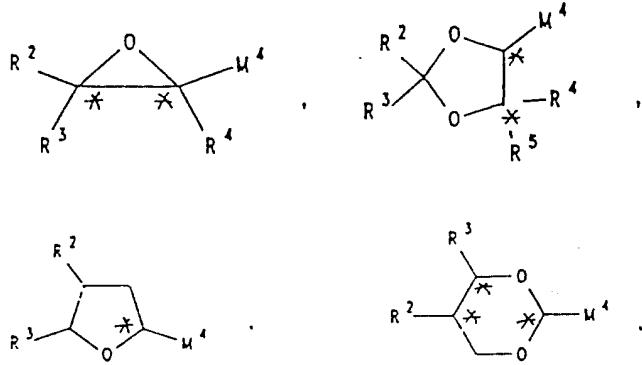
線

82年(月)日 修正
補充

211581

A6
B6

五、發明說明(8)



*表示對掌中心

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

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(9)

R^2 , R^3 , R^4 及 R^5 乃互相獨立並表示為 H 或是具有 1 至 22 個碳原子之直鏈或支鏈烷基, 再者, 其中有一或兩個不相鄰 $-CH_2-$ 基被 $-O-$, $-S-$, $-CO-$, $-CO-O-$, $-O-CO-$, $-CO-S-$, $-S-CO-$, $-O-CO-O-$, $-CH=CH-$, $-C\equiv C-$, Δ 或 $-Si(CH_3)_2-$ 取代; 此外若 R^2 和 R^3 是以取代基方式鍵結在二噁茂烷系統上時, 則可一起表示為 $-(CH_2)_4-$ 或 $-(CH_2)_5-$;

A^1 , A^2 , A^3 及 A^4 可相同或各異並表示為 1, 4-苯撐, 吡嗪-2, 5-二基, 噁嗪-3, 6-二基, 吡啶-2, 5-二基, 嘧啶-2, 5-二基, 反式-1, 4-環己撐, 1, 3, 4-噁二唑-2, 5-二基, 1, 3-二噁烷-2, 5-二基, 萘-2, 6-二基或二環[2.2.2]辛烷-1, 4-二基;

M^1 , M^2 及 M^3 可相同或各異並表示為 $-O-$, $-CO-$, $-CO-O-$, $-O-CO-$, $-CH_2-O-$, $-O-CH_2-$, $-CH_2CH_2-$, $-CH=CH-$ 或 $-C\equiv C-$;

M^4 表示為 $-CH_2-O-$, $-O-CH_2-$, $-CO-O-$, $-O-CO-$ 或單鍵。

更佳的化學式(I)之化合物為其中該符號及指數具有如下定義者, 並保留有該等例外:

R^1 表示 H 或是具有 1 至 22 個碳原子(有或無不對稱碳原子)之直鏈或支鏈烷基, 再者, 其中有一或兩個不

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

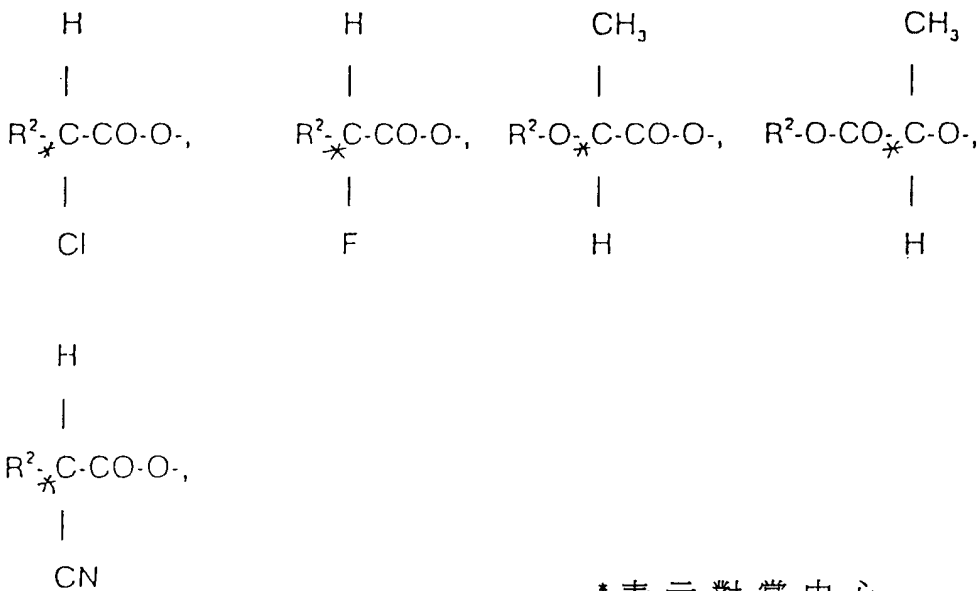
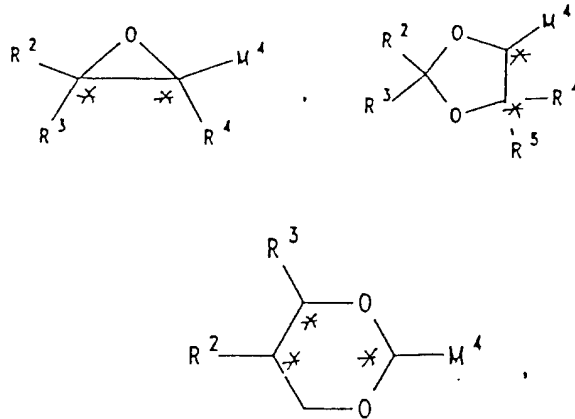
211581

82年K月P日 修正
補充

A6
B6

五、發明說明 (10)

相鄰 - CH₂ - 基可被 - O - , - CO - ,
- CO - O - , - O - CO - , - CH = CH - ,
- C ≡ C - , Δ 或 - Si (CH₃)₂ - 取代 ; 或者
R¹ 表示下列對掌基團之一 :



R² , R³ , R⁴ 及 R⁵ 乃互相獨立並表示為 H 或是
具有 1 至 2 2 個碳原子之直鏈或支鏈烷基 , 再者 , 其中有
一或兩個不相鄰 - CH₂ - 基可被 - O - , - S - ,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

82年4月19日 修正
補充

211581

A6
B6

五、發明說明 (11)

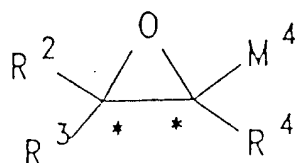
—CO—, —CO—O—, —O—CO—, —CO—S—
 , —S—CO—, —O—CO—O—, —CH=CH—,
 —C≡C—, Δ 或 —Si(CH₃)₂— 取代; 此外若
 R² 和 R³ 是以取代基方式鍵結在二噁茂烷系統上時, 則
 可一起表示為 —(CH₂)₄— 或 —(CH₂)₅—;

A¹, A², A³ 及 A⁴ 可相同或各異並表示為 1,
 4—苯撐, 吡嗪—2, 5—二基, 吡啶—2, 5—二基,
 嘧啶—2, 5—二基, 反式—1, 4—環己撐, 1, 3,
 4—噻二唑—2, 5—二基, 茶—2, 6—二基或 1, 3
 —二噁烷—2, 5—二基;

M¹, M² 及 M³ 可相同或各異並表示為 —O—,
 —CO—O—, —O—CO—, —CH₂—O—,
 —O—CH₂—, —CH₂—CH₂—, —CH=CH— 或
 —C≡C—;

M⁴ 表示為 —CH₂—O—, —O—CH₂—,
 —CO—O—, —O—CO— 或單鍵。

最佳的化學式 (I) 之化合物為其中 R¹ 表示 H 或具
 有 1 至 2 2 個碳原子之烷基 (該烷基中有一個 —CH₂—
 基可被 —O—, Δ, —CH=CH— 或 —Si(CH₃)₂—
 取代) 或表示對掌基者, 並保留上文提及之例外



* 表示對掌中心

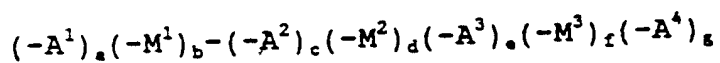
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

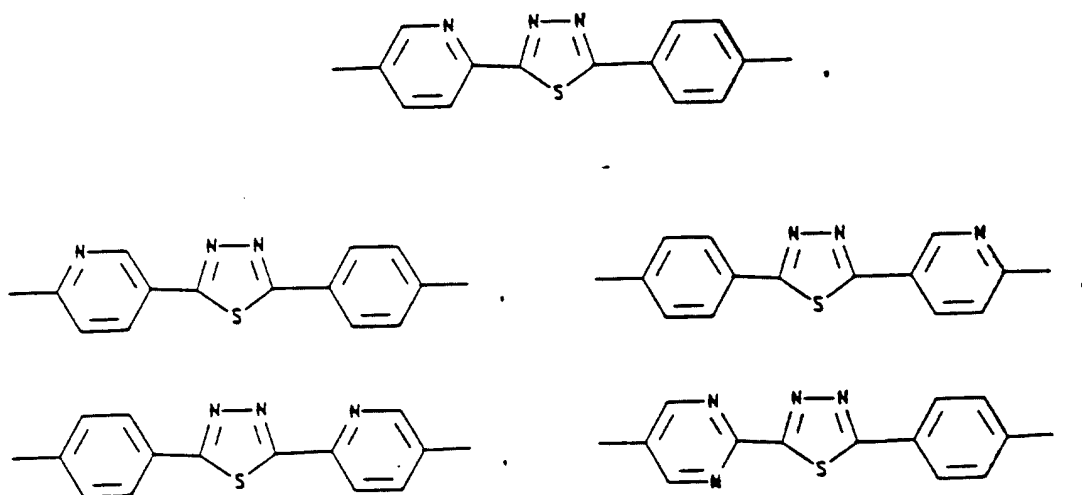
裝 訂 線

五、發明說明 (12)

同時該



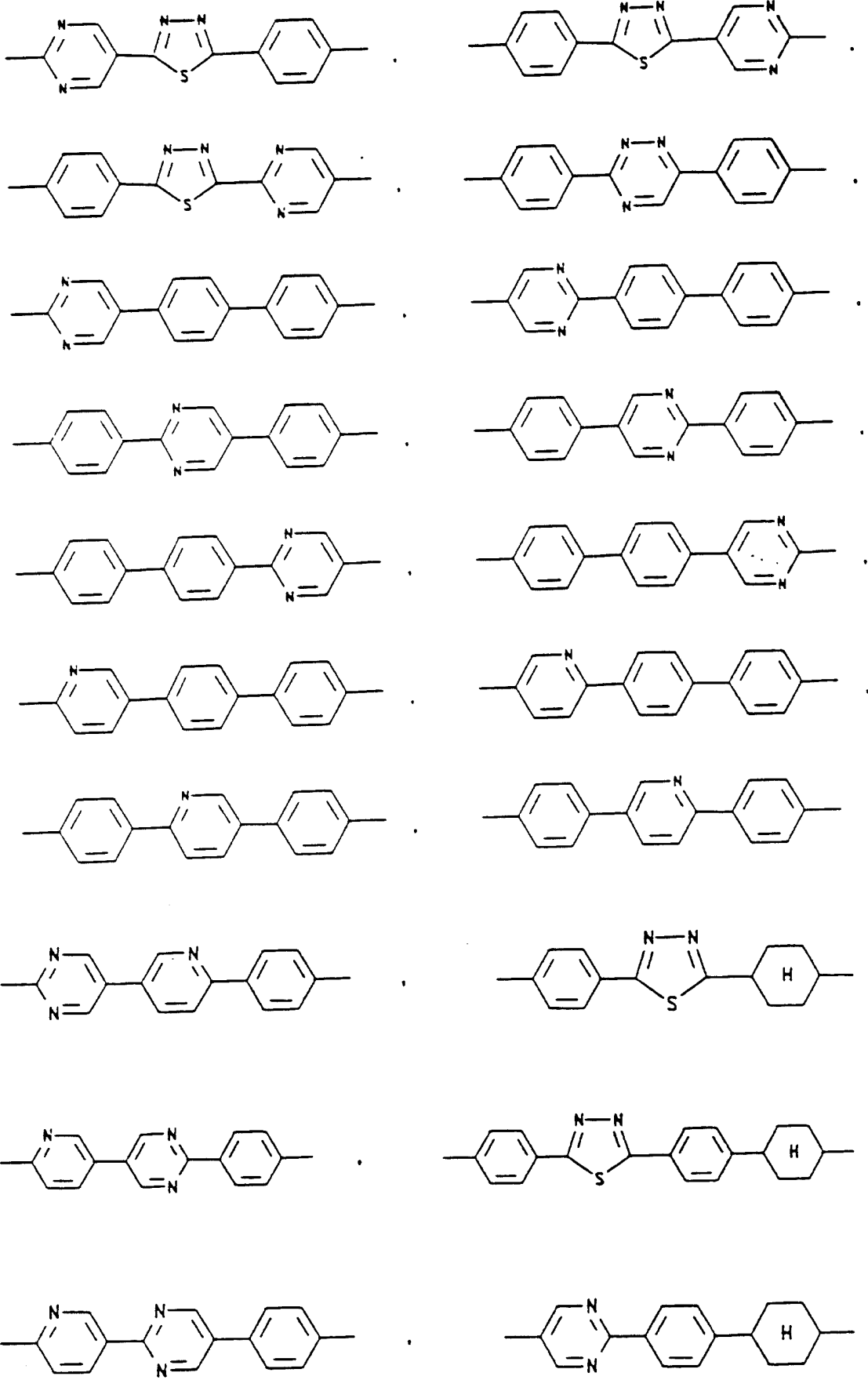
基具有如下定義：



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

五、發明說明 (13)

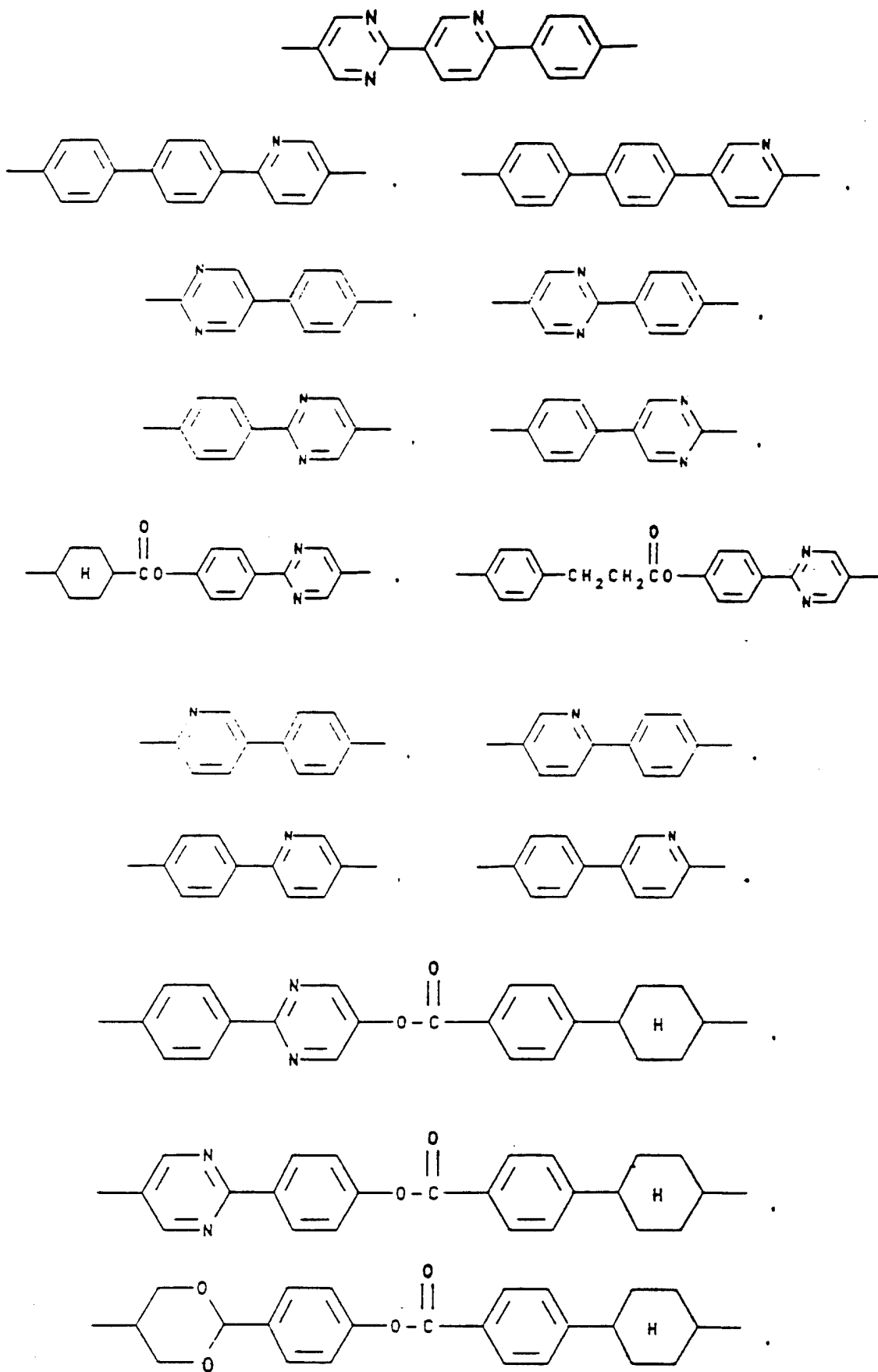


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

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 (14)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

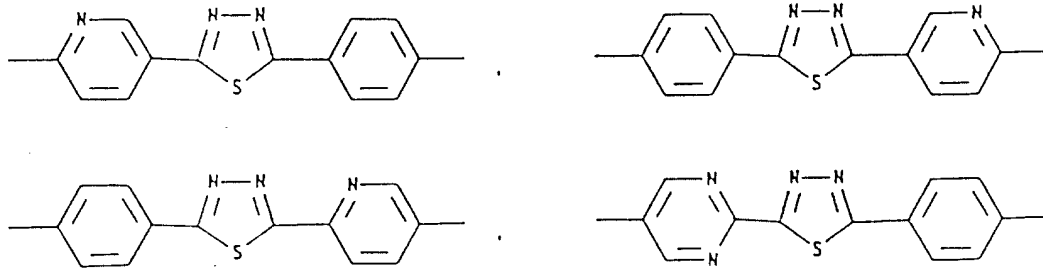
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

修正
 中華民國 74 年 1 月 10 日
 修正

211581

A6
 B6

五、發明說明 (15)



該如本發明之化合物本身即可從文獻中藉由已知之方法而製備 (舉例之, 可參閱 Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie [Methods of Organic Chemistry], Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart; 及 K. Dimitrowa, J. Hauschild, H. Zschke 和 H. Schubert, Journal für praktische Chemie, 第 322 冊 (1980 年), 第 933 頁; 以及 H. Zschke 和 H. Schubert, Journal für praktische Chemie, 第 315 冊 (1973 年), 第 315 頁)。

該如本發明之化學式 I 化合物乃適合做為液晶混合物, 特別是鐵電液晶混合物, 的組份。LC 混合物可包含有 0.01 至 60 重量%, 較佳地是 0.1 至 40 重量%, 更佳地 0.1 至 20 重量% 的本發明化合物。而其他組份較佳地係選自那些具有向列相、膽甾醇相, 及 / 或扇狀液晶分子相的已知化合物; 舉例說明, 這些化合物包括 Schiff's 鹼, 聯苯, 聯三苯, 苯基環己烷, 環己基聯苯, 含 N-, S- 或 O- 之雜環化合物如嘧啶, 肉桂酸酯, 膽甾醇或各種橋連之具有極性端基的對-烷基苯甲酸多環酯。

令人驚奇地, 目前已發現到添加化學式 I 之化合物時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
 訂
 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

修正
補充
82年4月19日

211581

A6
B6

五、發明說明(16)

可相當地增加這些液晶混合物的應答速度。

這些混合物可依序地使用在電-光學或全光學之零件上，例如顯示裝置零件，開關零件，光調階器，用於影像處理，訊號處理上之零件，或一般用在非一直線光學上之零件。

本發明將以下列之實施例更加詳細說明：關於鐵電液晶混合物，其自發極化值 P_s [n C / c m²] 及電的響應時間 τ [μ s] 是在 25 °C 溫度下測得。

該 P_s 值係以 H. Diamant 等人之方法 (Rev. Sci. Instr., 28期, 第30頁, 1957年), 並藉使用具有分開 10 μ m 之電極且無排列層的測量小槽 (cell) 而測得。

相轉變溫度係藉助於偏光顯微鏡並以加熱時組織之改變而測得。對照下，熔點係使用 D S C 儀器來測量。在各相之間

向列相 (N 或 N^{*})

扇狀液晶分子相 - C (S_c 或 S_c^{*})

扇狀液晶分子相 - A (S_A)

結晶相 (X)

的相轉變溫度係以 °C 表示，而此值在相序列中是介在各相代表之間。

實施例 1

2 - (4 - 癸氧基苯基) - 5 - 苯基 - 1, 3, 4 - 噁二唑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

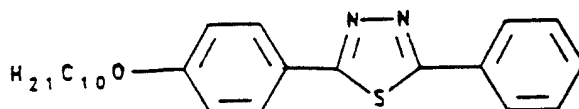
裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

211581

五、發明說明(17)

此合成是以類似於K. Dimitrowa, J. Hauschild, H. Zschke及H. Schubert在Journal für praktische Chemie, 第322冊, (1980年) 第933頁中所描述之方法進行。

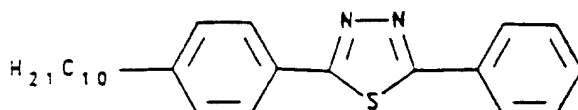


該化合物具有如下之相序列：

X 99 S_A 128 I

實施例 2

2 - (4 - 癸基苯基) - 5 - 苯基 - 1, 3, 4 - 噻二唑
如實施例 1 般進行此合成



該化合物具有下列之相序列：

X 70 X_I 81 S_A 88 I

實施例 3

2 - (4 - 壬基苯基) - 5 - 苯基 - 1, 3, 4 - 噻二唑

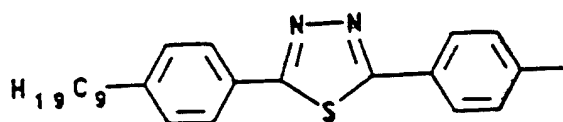
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)



如實施例 1 般進行此合成。

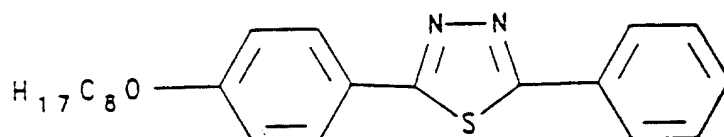
該化合物具有如下之相序列：

X 81 S_A 87 N 87.4 I

實施例 4

2 - (4 - 辛氧基苯基) - 5 - 苯基 - 1 , 3 , 4 - 噻二
啞

如實施例 1 般進行此合成。



該化合物具有下列之相序列：

X 103 S_A 124 N 125 I

實施例 5

2 - (4 - 壬氧基苯基) - 5 - 苯基 - 1 , 3 , 4 - 噻二
啞

如實施例 1 般進行此合成。

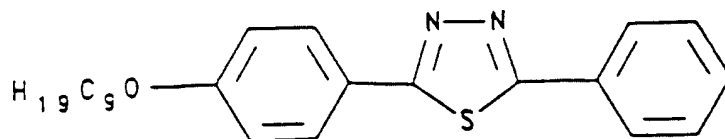
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (19)



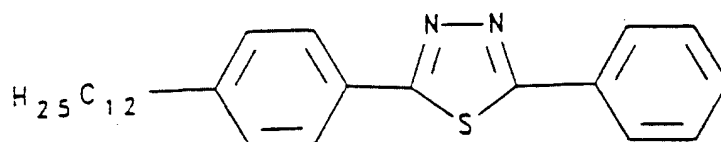
該化合物具有下列之相序列：

X 97 S_A 127 I

實施例 6

2 - (4 - 十二烷基苯基) - 5 - 苯基 - 1 , 3 , 4 - 噻
二唑

如實施例 1 般進行此合成。



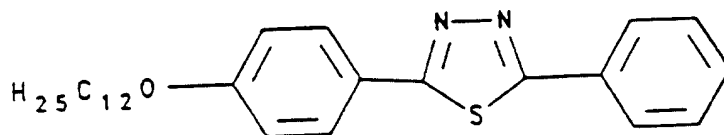
該化合物具有如下之相序列：

X 67 S_A 89 I

實施例 7

2 - (4 - 十二烷氧基苯基) - 5 - 苯基 - 1 , 3 , 4 -
噻二唑

如實施例 1 般進行此合成。



五、發明說明 (20)

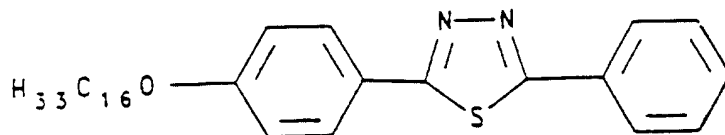
該化合物具有如下之相序列：

X 84 S_A 127 I

實施例 8

2 - (4 - 十六烷氧基苯基) - 5 - 苯基 - 1, 3, 4 - 噻二唑

如實施例 1 般進行此合成。



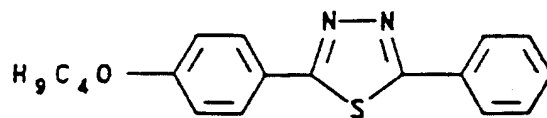
該化合物具有如下之相序列：

X 75 S_A 125 I

實施例 9

2 - (4 - 丁氧基苯基) - 5 - 苯基 - 1, 3, 4 - 噻二唑

如實施例 1 般進行此合成。



該化合物具有如下之相序列：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

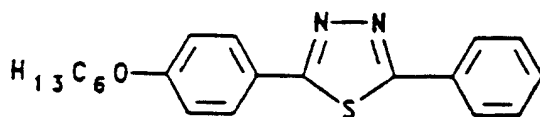
象

五、發明說明 (21)

X 97 S_x 87 S_c 89 S_A 95 N 108 I實施例 10

2 - (辛氧基苯基) - 5 - 苯基 - 1, 3, 4 - 噻二唑

如實施例 1 般進行此合成。

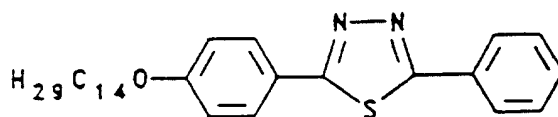


如實施例 1 般進行此合成。

X₁ 89 X₂ 94 S_A 111 N 119 I實施例 11

2 - 苯基 - 5 - (4 - 十四烷氧基苯基) - 1, 3, 4 - 噻二唑

如實施例 1 般進行此合成。



該化合物具有如下之相序列：

X 90 S_A 131 I實施例 12

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

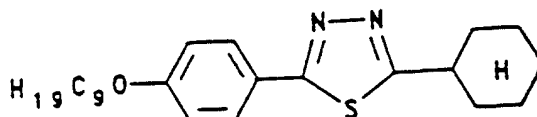
訂

象

五、發明說明 (22)

2 - 環己基 - 5 - (4 - 壬氧基苯基) - 1, 3, 4 - 噻二唑

如實施例 1 般進行此合成。



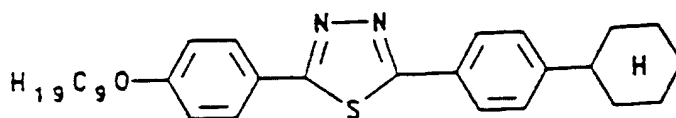
該化合物具有如下之相序列：

X_1 77 X_2 86 S_A 67 I

實施例 1 3

2 - (4 - 環己基苯基) - 5 - (4 - 壬氧基苯基) - 1, 3, 4 - 噻二唑

如實施例 1 般進行此合成。



該化合物具有如下之相序列：

S 126 S_c 146 N 186 I

實施例 1 4

2 - (4 - 辛氧基苯基) - 5 - 苯基噻唑

此合成係如 H. Zschke 及 H. Schubert 在 Journal für

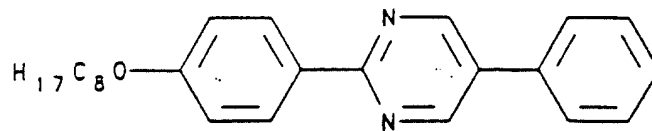
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (23)
 praktische Chemie, 第 315 冊 (1973 年), 第 315 中所述般
 進行。



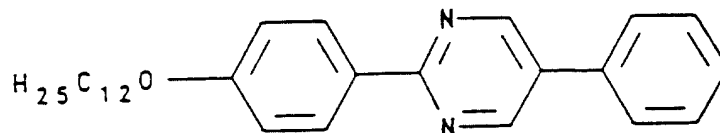
該化合物具有如下之相序列：

X 100 N 113 I

實施例 1 5

2 - (4 - 十二烷氧基苯基) - 5 - 苯基嘍啶

如實施例 1 般進行此合成。



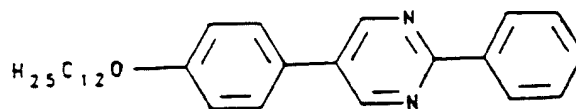
該化合物具有如下之相序列：

X 103 N 109 I

實施例 1 6

5 - (4 - 十二烷氧基苯基) - 2 - 苯基嘍啶

如實施例 1 4 般進行此合成。

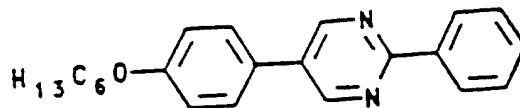


五、發明說明 (24)
該化合物具有如下之相序列：

X 93 S_A 156 I

實施例 1 7

5 - (4 - 己氧基苯基) - 2 - 苯基嘓啶
如實施例 1 4 般進行此化合。

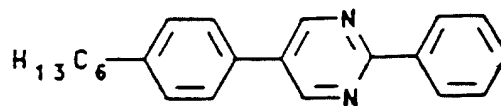


該化合物具有如下之相序列：

X 92 S_A 163 I

實施例 1 8

5 - (4 - 己基苯基) - 2 - 苯基嘓啶
如實施例 1 4 般進行此合成。



該化合物具有如下之相序列：

X 97 S_A 133 I

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
象

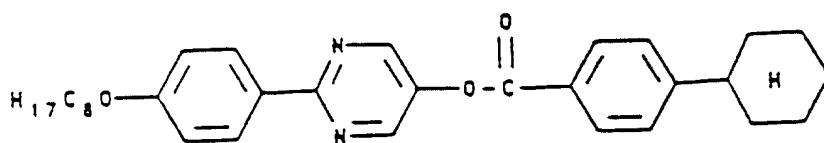
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (25)

實施例 19

4-環己基苯基-甲酸-2-(4-辛氧基苯基)嘧啶-5-基酯

在室溫下攪拌 2.00 克 (6.66 毫莫耳) 2-(4-辛氧基)-5-羥基嘧啶, 1.36 克 (6.66 毫莫耳) 4-環己基苯基甲酸及一刮勺匙尖之 N, N-二甲基胺基嘧啶達 17 小時。隨後過濾該混合物, 蒸發該濾出液, 並在矽膠上藉使用己烷: 醋酸乙酯 = 8:2 來層析該殘留物。從己烷中再結晶, 即可得到 2.13 克 4-環己基苯基-甲酸 2-(4-辛氧基苯基)嘧啶-5-基酯。



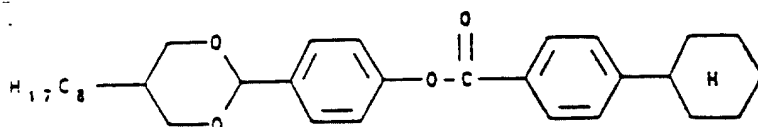
該化合物具有如下之相序列:

X 108 N 206 I

實施例 20

4-環己基苯基甲酸 4-(5-辛基-1,3-二噁烷-2-基)苯基酯

如實施例 19 般進行此合成。



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (26)

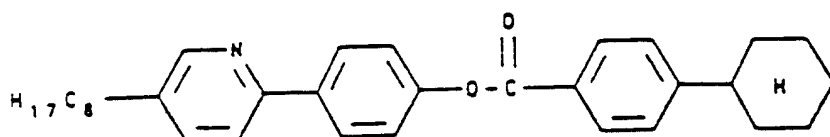
該化合物具有如下之相序列

X 106 N 169 I

實施例 2 1

4 - 環己基苯基甲酸 4 - (5 - 辛基吡啶 - 2 - 基) - 苯基酯

如實施例 1 9 般進行此合成。



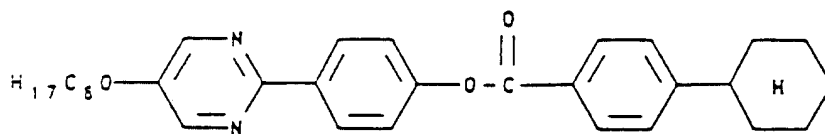
該化合物具有如下之相序列：

X 133 N 182 I

實施例 2 2

4 - 環己基苯基甲酸 4 - (5 - 辛氧基嘧啶 - 2 - 基) 苯基酯

如實施例 1 9 般進行此合成。



該化合物具有如下之相序列：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

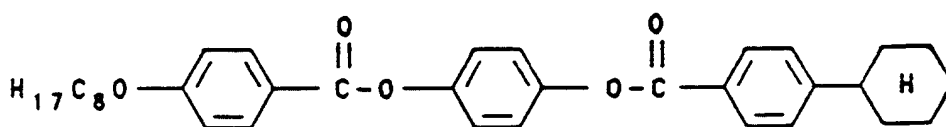
五、發明說明 (27)

X 144 N 200 I

實施例 2 3

4 - 環己基苯基甲酸 4 - (4 - 辛氧基苯羰氧基) 苯基酯

如實施例 1 9 般進行此合成。



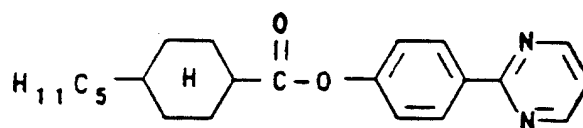
該化合物具有如下之相序列：

X 146 N 212 I

實施例 2 4

反式 - 4 - 戊基環己烷甲酸 4 - (嘓啉 - 2 - 基) 苯基酯

如實施例 1 9 般進行此合成。



該化合物具有如下之相序列：

X 117 I

實施例 2 5

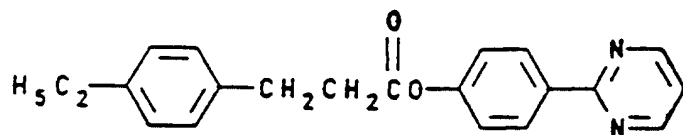
3 - (4 - 乙基苯基) 丙酸 4 - (嘓啉 - 2 - 基) 苯基酯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫才頁)

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 (28)



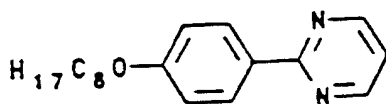
如實施例 19 般進行此合成。

X 113 I

實施例 26

2 - (4 - 辛氧基苯基) 嘧啶

將 0.30 克 (7.5 毫莫耳) 60% 強力之氫化鈉逐部份地加入於 0.86 克 (5.00 毫莫耳) 2 - (4 - 羥基) 嘧啶之 40 毫升二甲基甲醯胺中，並在室溫下攪拌此混合物 15 分鐘。隨後再加入 1.45 克 (7.50 毫莫耳) 1 - 溴辛烷，攪拌該混合物至過夜，然後倒入冰水並過濾之，接著藉由色層分析 (矽膠 / 二氯甲烷) 及從乙腈中再結晶後，即可製得 0.93 克 2 - (4 - 辛氧基苯基) 嘧啶。



該化合物具有如下之相序列：

X 51 I

(請先閱讀背面之注意事項再填寫(頁))

裝

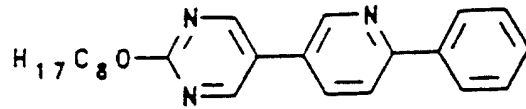
訂

線

五、發明說明 (29)

實施例 27

5 - (2 - 辛氧基嘧啶 - 5 - 基) - 2 - 苯基吡啶

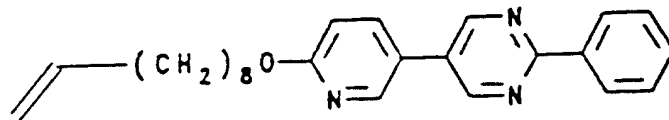


此合成係以類似於 Tetrahedron Letters 28期 (1987年) 第 5093頁及 Mol. Cryst. Liq. Cryst. 204期 (1991年) 第 91頁或 Mol. Cryst. Liq. Cryst. 206期 (1991年) 第 187頁或 J. Chem. Soc. Perkin. Trans. II 1989年, 第 2041頁之步驟, 從 2 - 辛氧基 - 5 - 溴基嘧啶及 2 - 苯基吡啶 - 5 - 硼酸中進行的。

該化合物具有如下之相序列：

X 133 S_A 153 I實施例 28

5 - [2 - (9 - 癸烯氧基) 吡啶 - 5 - 基] - 2 - 苯基嘧啶



類似於實施例 27 並由 2 - 苯基 - 5 - 溴基嘧啶及 2 - 癸烯氧基 - 吡啶 - 5 - 硼酸中進行此合成。

該化合物具有如下之相序列：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫(頁))

裝

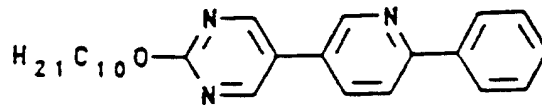
訂

象

五、發明說明 (30)

X 87 S_A 125 I實施例 29

5 - (2 - 癸氧基嘓啶 - 5 - 基) - 2 - 苯基吡啶

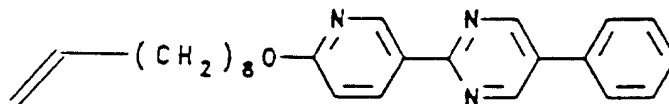


類似於實施例 27 並由 2 - 癸氧基 - 5 - 溴基嘓啶及 2 - 苯基吡啶 - 5 - 硼酸中進行此合成。

該化合物具有如下之相序列：

X 125 S_A 154 I實施例 30

2 - [2 - (9 - 癸烯氧基) 吡啶 - 5 - 基] - 5 - 苯基嘓啶



類似於實施例 27 並由 2 - 溴基 - 5 - 苯基嘓啶及 2 - 癸烯氧基 - 吡啶 - 5 - 硼酸中進行此合成。

該化合物具有如下之相序列：

X 96 S_A 91 I

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

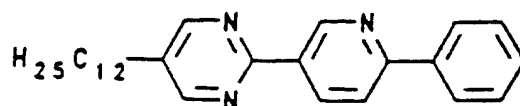
訂

泉

五、發明說明 (31)

實施例 3 1

5 - (5 - 十二烷基嘧啶 - 2 - 基) - 2 - 苯基吡啶



類似於實施例 2 7 並由 2 - 溴基 - 5 - 十二烷基嘧啶及 2 - 苯基 - 吡啶 - 5 - 硼酸中進行此合成。

該化合物具有如下之相序列：

X 76 S_A 130 I

用途實施例 1

此混合物包含有如下組份

- | | | |
|---|--------------------------------|-----------|
| 1 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 己氧基苯基) - 嘧啶 | 7.8 莫耳 % |
| 2 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 丁氧基苯基) - 嘧啶 | 8.3 莫耳 % |
| 3 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基) - 嘧啶 | 6.5 莫耳 % |
| 4 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 辛氧基苯基) - 嘧啶 | 3.6 莫耳 % |
| 5 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 己氧基苯基) - 嘧啶 | 12.5 莫耳 % |
| 6 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 辛氧基苯基) | |

五、發明說明 (32)		
	— 嘧啶	11.2莫耳%
7	5 - 辛基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基) — 嘧啶	8.3莫耳%
8	反式 - 4 - 戊基環己烷甲酸 4 - (5 — 十二烷基嘧啶 - 2 - 基) 苯基酯	12.3莫耳%
9	(2 S , 3 S) - 2 - [(4 - (5 — 辛基嘧啶 - 2 - 基) 苯氧基) 甲基 — 3 - 丁基環氧乙烷	5.7莫耳%
10	(2 R , 3 R) - 3 - 丙基環氧乙烷 — 2 - 甲酸 4 - (2 - 辛氧基嘧啶 - 5 - 基) 苯基酯	6.5莫耳%
11	(S) - 4 - (2 - 辛氧基嘧啶 - 5 - 基) 苯基 - (螺 - (1 , 3 - 二噁茂烷 — 2 , 1 - 環己) - 4 - 基) 甲基醚	3.4莫耳%
12	2 - (4 - 壬基苯基) - 5 - 苯基 - 1 , 3 , 4 - 噻二唑	3.0莫耳%
13	2 - (4 - 癸基苯基) - 5 - 苯基 - 1 , 3 , 5 - 噻二唑	3.0莫耳%
14	2 - (4 - 辛氧基苯基) - 5 - 苯基嘧 啶	3.9莫耳%
15	2 - (4 - 癸氧基苯基) - 5 - 苯基 - 1 , 3 , 4 - 噻二唑	2.5莫耳%
16	4 , 7 , 13 , 16 , 21 , 24 - 六 氧雜 - 1 , 10 - 二氮雜二環 - (8 .	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (33)

8. 8) 二十六烷 (® Kryptofix 222) 1.5莫耳%

此混合物具有如下之液晶相排列：

X -9 S*_c 56 S_A 70 N*82 I

將該現成可用之鐵電混合物導入於 2 μm 厚之塗覆著聚醯亞胺的槽 (cell) 內，並使之接受在 10 Hz 頻率下之 15 V / μm 方形電場處理達 10 分鐘。隨後，此樣品係在脈波寬度 91 μs 及施加電場強度 10 V / μm 下轉換。

一個不同於該上文提及之液晶混合物，其只是不加入組份 12 - 15 (如本發明之化合物) 具有相範圍：

X -4 S*_c 58 S_A 67 N*82 I

此樣品在電場強度 10 V / μm 下轉換時之最小脈波時間是 115 μs

若以 0.5 莫耳% 之 1 - (第三 - 丁羰基) - 1 - 氮雜 - 4, 7, 10, 13 - 四氧雜環十五烷 (13 - 1, 4, 7, 10) 取代 1.5 莫耳% 之組份 16，該樣品係在電場強度 18 V / μm 及脈波寬度 50 μs 下轉換。

用途實施例 2

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (34)

此混合物包含有下列組份

- | | | |
|----|--|---------|
| 1 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 己氧基苯基) - 嘧啶 | 8.6莫耳% |
| 2 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 丁氧基苯基) - 嘧啶 | 9.1莫耳% |
| 3 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基) - 嘧啶 | 7.1莫耳% |
| 4 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 辛氧基苯基) - 嘧啶 | 4.0莫耳% |
| 5 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 己氧基苯基) - 嘧啶 | 13.7莫耳% |
| 6 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 辛氧基苯基) - 嘧啶 | 12.3莫耳% |
| 7 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基) - 嘧啶 | 9.1莫耳% |
| 8 | 反式 - 4 - 戊基環己烷甲酸 4 - (5 - 十二烷基嘧啶 - 2 - 基) 苯基酯 | 13.5莫耳% |
| 9 | (2 S , 3 S) - 2 - [(4 - (5 - 辛基嘧啶 - 2 - 基) 苯氧基) 甲基 - 3 - 丁基環氧乙烷 | 6.3莫耳% |
| 10 | (2 R , 3 R) - 3 - 丙基環氧乙烷 - 2 - 甲酸 4 - (2 - 辛氧基嘧啶 - 5 - 基) 苯基酯 | 7.1莫耳% |
| 11 | (S) - 4 - (2 - 辛氧基嘧啶 - 5 - | |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(35)

- | | | |
|----|-------------------------------|----------|
| | 基) 苯基 - (螺 - (1 , 3 - 二噁茂烷 | |
| | - 2 , 1 - 環己) - 4 - 基) 甲基醚 | 3.7 莫耳 % |
| 12 | 5 - (5 - 十二烷基嘧啶 - 1 - 基) - | |
| | 2 - 苯基吡啶 | 5.0 莫耳 % |
| 13 | 1 - (第三 - 丁羰基) - 1 - 氮雜 - 4 | |
| | , 7 , 10 , 13 - 四氧雜環十五烷 | |
| | (13 - 1 , 4 , 7 , 10) | 0.5 莫耳 % |

此混合物具有如下之液晶相排列：

X-4 S^c 57 SA 71 N⁻81 I

將該現成可用之鐵電混合物導入於 2 μ m 厚之塗覆著聚醯亞胺的槽 (cell) 內，並使之接受在 10 Hz 頻率下之 15 V / μ m 方形電場處理達 10 分鐘。隨後，此樣品係在脈波寬度 50 μ s 及施加電場強度 15 · 2 V / μ m 下轉換。

用途實施例 3

此混合物包含有如下組份

- | | | |
|---|---------------------------|----------|
| 1 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 己氧基苯基 | |
| |) - 嘧啶 | 8.6 莫耳 % |
| 2 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 丁氧基苯基 | |
| |) - 嘧啶 | 9.1 莫耳 % |

五、發明說明(36)

- | | | |
|----|--|---------|
| 3 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基)
)- 嘧啶 | 7.1莫耳% |
| 4 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 辛氧基苯基)
)- 嘧啶 | 4.0莫耳% |
| 5 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 己氧基苯基)
- 嘧啶 | 13.7莫耳% |
| 6 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 辛氧基苯基)
- 嘧啶 | 12.3莫耳% |
| 7 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基)
- 嘧啶 | 9.1莫耳% |
| 8 | 反式 - 4 - 戊基環己烷甲酸 4 - (5
- 十二烷基嘧啶 - 2 - 基) 苯基酯 | 13.5莫耳% |
| 9 | (2S, 3S) - 2 - [(4 - (5
- 辛基嘧啶 - 2 - 基) 苯氧基) 甲基
- 3 - 丁基環氧乙烷 | 6.3莫耳% |
| 10 | (2R, 3R) - 3 - 丙基環氧乙烷
- 2 - 甲酸 4 - (2 - 辛氧基嘧啶 -
5 - 基) 苯基酯 | 7.1莫耳% |
| 11 | (S) - 4 - (2 - 辛氧基嘧啶 - 5 -
基) 苯基 - (螺 - (1, 3 - 二噁茂烷
- 2, 1 - 環己) - 4 - 基) 甲基醚 | 3.7莫耳% |
| 12 | 2 - (2 - [9 - 癸烯氧基] 吡啶 - 5
- 基) - 2 - 苯基嘧啶 | 5.0莫耳% |
| 13 | 1 - (第三 - 丁羰基) - 1 - 氮雜 - 4 | |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (37)

， 7 ， 1 0 ， 1 3 - 四 氧 雜 環 十 五 烷

(1 3 - 1 ， 4 ， 7 ， 1 0) 0.5 莫 耳 %

此 混 合 物 具 有 如 下 之 液 晶 相 排 列 :

X 1 S^c 62 S_A 76 N⁸³ I

將 該 現 成 可 用 之 鐵 電 混 合 物 導 入 於 2 μ m 厚 之 塗 覆 著 聚 醯 亞 胺 的 槽 (cell) 內 ， 並 使 之 接 受 在 1 0 H z 頻 率 下 之 1 5 V / μ m 方 形 電 場 處 理 達 1 0 分 鐘 。 隨 後 ， 此 樣 品 係 在 脈 波 寬 度 5 0 μ s 及 施 加 電 場 強 度 1 2 . 7 V / μ m 下 轉 換 。

用 途 實 施 例 4

此 混 合 物 包 含 有 如 下 組 份

- | | | |
|---|---|-----------|
| 1 | 5 - 辛 氧 基 - 2 - (4 - 己 氧 基 苯 基) - 嘧 啶 | 8.6 莫 耳 % |
| 2 | 5 - 辛 氧 基 - 2 - (4 - 丁 氧 基 苯 基) - 嘧 啶 | 9.1 莫 耳 % |
| 3 | 5 - 辛 氧 基 - 2 - (4 - 癸 氧 基 苯 基) - 嘧 啶 | 7.1 莫 耳 % |
| 4 | 5 - 辛 氧 基 - 2 - (4 - 辛 氧 基 苯 基) - 嘧 啶 | 4.0 莫 耳 % |
| 5 | 5 - 辛 基 - 2 - (4 - 己 氧 基 苯 基) | |

經 濟 部 中 央 標 準 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 (38)		
	— 嘧啶	13.7莫耳%
6	5 - 辛基 - 2 - (4 - 辛氧基苯基) — 嘧啶	12.3莫耳%
7	5 - 辛基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基) — 嘧啶	9.1莫耳%
8	反式 - 4 - 戊基環己烷甲酸 4 - (5 — 十二烷基嘧啶 - 2 - 基) 苯基酯	13.5莫耳%
9	(2S, 3S) - 2 - [(4 - (5 — 辛基嘧啶 - 2 - 基) 苯氧基) 甲基 — 3 - 丁基環氧乙烷	6.3莫耳%
10	(2R, 3R) - 3 - 丙基環氧乙烷 — 2 - 甲酸 4 - (2 - 辛氧基嘧啶 - 5 - 基) - 苯基酯	7.1莫耳%
11	(S) - 4 - (2 - 辛氧基嘧啶 - 5 - 基) 苯基 - (螺 - (1, 3 - 二噁茂烷 — 2, 1 - 環己) - 4 - 基) 甲基醚	3.7莫耳%
12	3 - (4 - 乙基環己基) 丙酸 4 - (嘧 啶 - 2 - 基) 苯基酯	5.0莫耳%
13	1 - (第三 - 丁羰基) - 1 - 氮雜 - 4 , 7, 10, 13 - 四氧雜環十五烷 (13 - 1, 4, 7, 10)	0.5莫耳%

此混合物具有如下之液晶相排列：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂

五、發明說明 (39)

X -4 S⁻c 57 SA 63 N⁻79 I

將該現成可用之鐵電混合物導入於 2 μ m 厚之塗覆著聚醯亞胺的槽 (cell) 內，並使之接受在 10 Hz 頻率下之 15 V / μ m 方形電場處理達 10 分鐘。隨後，此樣品係在脈波寬度 50 μ s 及施加電場強度 17.4 V / μ m 下轉換。

用途實施例 5

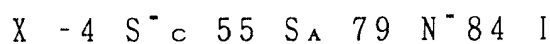
此混合物包含有如下組份

- | | | |
|---|----------------------------------|-----------|
| 1 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 己氧基苯基) - 嘧啶 | 8.7 莫耳 % |
| 2 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 丁氧基苯基) - 嘧啶 | 9.2 莫耳 % |
| 3 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基) - 嘧啶 | 7.2 莫耳 % |
| 4 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 辛氧基苯基) - 嘧啶 | 4.0 莫耳 % |
| 5 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 己氧基苯基) - 嘧啶 | 13.9 莫耳 % |
| 6 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 辛氧基苯基) - 嘧啶 | 12.4 莫耳 % |
| 7 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基) - 嘧啶 | 9.2 莫耳 % |

五、發明說明 (40)

- | | | |
|----|--|-----------|
| 8 | 反式 - 4 - 戊基環己烷甲酸 4 - (5
- 十二烷基嘧啶 - 2 - 基) 苯基酯 | 13.6 莫耳 % |
| 9 | (2 S , 3 S) - 2 - [4 - 5 - 辛
基嘧啶 - 2 - 基) 苯氧基] 甲基 - 3
- 丁基環氧乙烷 | 6.3 莫耳 % |
| 10 | (2 R , 3 R) - 3 - 丙基環氧乙烷
- 2 - 甲酸 4 - (2 - 辛氧基嘧啶 -
5 - 基) 苯基酯 | 7.2 莫耳 % |
| 11 | (S) - 4 - (2 - 辛氧基嘧啶 - 5 -
基) 苯基 - (螺 - (1 , 3 - 二噁茂烷
- 2 , 1 - 環己) - 4 - 基) 甲基醚 | 3.8 莫耳 % |
| 12 | 2 - (吡啶 - 4 - 基) - 5 - (4 - 癸
氧基) 嘧啶 | 4.0 莫耳 % |
| 13 | 1 - (第三 - 丁羰基) - 1 - 氮雜 - 4
, 7 , 1 0 , 1 3 - 四氧雜環十五烷
(1 3 - 1 , 4 , 7 , 1 0) | 0.5 莫耳 % |

此混合物具有如下之液晶相排列：



將該現成可用之鐵電混合物導入於 $2 \mu m$ 厚之塗覆著聚醯亞胺的槽 (cell) 內，並使之接受在 $10 Hz$ 頻率下之 $15 V / \mu m$ 方形電場處理達 10 分鐘。隨後，此樣品

(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)
係在脈波寬度 $50 \mu s$ 及施加電場強度 $10.4 V / \mu m$
下轉換。

用途實施例 6

此混合物包含有如下組份

- | | | |
|---|---|-----------|
| 1 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 己氧基苯基)
)- 嘧啶 | 8.1 莫耳 % |
| 2 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 丁氧基苯基)
)- 嘧啶 | 8.6 莫耳 % |
| 3 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基)
)- 嘧啶 | 6.8 莫耳 % |
| 4 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 辛氧基苯基)
)- 嘧啶 | 3.7 莫耳 % |
| 5 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 己氧基苯基)
- 嘧啶 | 13.0 莫耳 % |
| 6 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 辛氧基苯基)
- 嘧啶 | 11.6 莫耳 % |
| 7 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基)
- 嘧啶 | 8.6 莫耳 % |
| 8 | 反式 - 4 - 戊基環己烷甲酸 4 - (5
- 十二烷基嘧啶 - 2 - 基) 苯基酯 | 12.8 莫耳 % |
| 9 | (2S, 3S) - 2 - [4 - 5 - 辛
基嘧啶 - 2 - 基) 苯氧基] 甲基 - 3
- 丁基環氧乙烷 | 5.9 莫耳 % |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫才負)

裝

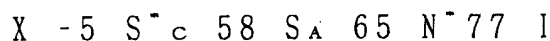
訂

線

五、發明說明(42)

- 10 (2 R, 3 R) - 3 - 丙基環氧乙烷
- 2 - 甲酸 4 - (2 - 辛氧基嘧啶 -
5 - 基) 苯基酯 6.7 莫耳 %
- 11 (S) - 4 - (2 - 辛氧基嘧啶 - 5 -
基) 苯基 - (螺 - (1, 3 - 二噁茂烷
- 2, 1 - 環己) - 4 - 基) 甲基醚 3.5 莫耳 %
- 12 2 - (4 - 癸基苯基) - 5 - 苯基 - 1
, 3, 4 - 二噁唑 10.0 莫耳 %
- 13 1 - (第三 - 丁羰基) - 1 - 氮雜 - 4
, 7, 10, 13 - 四氧雜環十五烷
(13 - 1, 4, 7, 10) 0.5 莫耳 %

此混合物具有如下之液晶相排列：



將該現成可用之鐵電混合物導入於 $2 \mu m$ 厚之塗覆著聚醯亞胺的槽 (cell) 內，並使之接受在 $10 Hz$ 頻率下之 $15 V / \mu m$ 方形電場處理達 10 分鐘。隨後，此樣品係在脈波寬度 $50 \mu s$ 及施加電場強度 $14.5 V / \mu m$ 下轉換。

比較用途實施例 2 至 6 之混合物的轉換電場與用途實施例 1 中提及之比較組混合物的轉換電場時可確信使用該如本發明之化合物能有相當的減低以便達成所需之電場強

五、發明說明(43)
度。

用途實施例 7

一鐵電混合物包含有下列組份

2 - (4 - 癸氧基苯基) 5 - 苯基 - 1 ,	
3 , 4 - 噻二唑	10.0 莫耳 %
5 - 辛基 - 2 - (4 - 己氧基苯基) 嘧啶	11.2 莫耳 %
5 - 辛基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基) 嘧啶	7.5 莫耳 %
5 - 癸基 - 2 - (4 - 己氧基苯基) 嘧啶	7.2 莫耳 %
5 - 辛基 - 2 - (4 - (7 - 環丙基己氧基) 苯基) 嘧啶	6.0 莫耳 %
5 - 辛基 - 2 - (4 - (6 - 環丙基) 己 癸氧基苯基) 嘧啶	7.5 莫耳 %
5 - (8 - 環丙基辛氧基) - 2 - (4 - 反式戊基環己基 - 4 - 苯基) 嘧啶	8.7 莫耳 %
反式 - 4 - 戊基環己烷甲酸 4 - (8 - 環 丙基辛基) 嘧啶 - 2 - 基 - 苯基酯	5.3 莫耳 %
5 - (5 - 環丙基戊氧基) - 2 - (4 - 己氧基苯基) 嘧啶	8.0 莫耳 %
(2 S , 3 S) - 2 - (4 - (5 - 9 - 癸烯氧基嘧啶 - 2 - 基) 苯氧基) 甲基 - 3 - 丁基環氧乙烷	11.5 莫耳 %
(2 S , 3 S) - 2 - (4 - (5 - (7 - 辛烯氧基嘧啶 - 2 - 基) 苯氧基) 甲基	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫)

裝

訂

線

五、發明說明(44)	
- 3 - 丁基環氧乙烷	3.4莫耳%
(2S, 3S) - 2 - (4 - 5 - (5 - 己烯氧基嘧啶 - 2 - 基) - 苯氧基) 甲基	
- 3 - 丁基環氧乙烷	3.4莫耳%
(S) - 4 - (5 - 辛氧基嘧啶 - 2 - 基)	
苯基 - 2, 2 - 二甲基 - 1, 3 - 二噁	
茂烷) - 4 - 基) 甲基醚	1.7莫耳%
(2R, 3R) - 3 - 丙基環氧乙烷 - 2	
- 甲酸 4 - (2 - 十一烷氧基嘧啶 - 5 - 基) 苯基酯	6.6莫耳%
冕醚 (18-crown-6)	2.0莫耳%

此混合物具有如下之液晶相排列：



並且在 25 °C 下自發極化值為 $41 \text{ nC} / \text{cm}^2$ 。在 25 °C 下 2 μm 槽內，該混合物於 10 V / μm 電場中會隨著 58 μs 的響應時間而轉換。

用途實施例 8

一 鐵電混合物包含有下列組份

2 - (4 - 癸氧基苯基) 5 - 苯基 - 1,

3, 4 - 噻二唑

10.0莫耳%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (45)	
5 - 辛基 - 2 - (4 - 己氧基苯基) 嘧啶	11.2 莫耳 %
5 - 辛基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基) 嘧啶	7.5 莫耳 %
5 - 癸基 - 2 - (4 - 己氧基苯基) 嘧啶	7.2 莫耳 %
5 - 辛基 - 2 - (4 - (7 - 環丙基己氧基) 苯基) 嘧啶	6.0 莫耳 %
5 - 辛基 - 2 - (4 - (6 - 環丙基) 己氧基苯基) 嘧啶	7.5 莫耳 %
5 - (8 - 環丙基辛氧基) - 2 - (4 - 反式戊基環己基 - 4 - 苯基) 嘧啶	8.7 莫耳 %
反式 - 4 - 戊基環己烷甲酸 4 - (8 - 環丙基辛基) 嘧啶 - 2 - 基 - 苯基酯	5.3 莫耳 %
5 - (5 - 環丙基戊氧基) - 2 - (4 - 己氧基苯基) 嘧啶	8.0 莫耳 %
(2S, 3S) - 2 - (4 - (5 - 9 - 癸烯氧基嘧啶 - 2 - 基) 苯氧基) 甲基 - 3 - 丁基環氧乙烷	11.5 莫耳 %
(2S, 3S) - 2 - (4 - (5 - (7 - 辛烯氧基嘧啶 - 2 - 基) 苯氧基) 甲基 - 3 - 丁基環氧乙烷	3.4 莫耳 %
(2S, 3S) - 2 - (4 - 5 - (5 - 己烯氧基嘧啶 - 2 - 基) - 苯氧基) 甲基 - 3 - 丁基環氧乙烷	3.4 莫耳 %
(S) - 4 - (5 - 辛氧基嘧啶 - 2 - 基) 苯基 - 2, 2 - 二甲基 - 1, 3 - 二噁	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

(線)

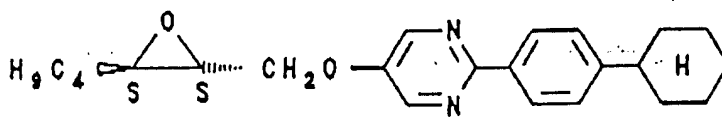
五、發明說明(47)

實施例 3 2

5 - [(2 S , 3 S) - 3 - 丁氧基環氧乙烷 - 2 - 基)
甲氧基] - 2 - (4 - 環己基) 嘧啶

將 1 . 0 g (3 . 8 4 mmol) 三苯基膦及 0 . 6 7 g
(3 . 8 4 mmol) 偶氮二羧酸二乙酯加至 5 0 m l 之 0 °C
四氫呋喃中混合。3 0 分鐘後，加入分別在 8 m l 四氫呋喃
中的 0 . 5 g (3 . 8 4 mmol) (2 S , 3 S) - 3 -
丁基環氧乙烷 - 2 - 基 - 甲醇及 0 . 9 8 g (3 . 8 4
mmol) 2 - (4 - 環己基苯基) - 5 - 羥基嘧啶。於室溫
下 1 7 小時後，在真空中將混合物蒸發至乾，並令殘餘物
進行矽膠層柱層析，以 C H ₂ C l ₂ / 乙酸乙酯洗提。自乙
睛再結晶後，即得 1 . 0 5 g 無色晶體，

[α] : - 1 8 . 3 2 (c = 2 , C H ₂ C l ₂)



此化合物具有下列的相序列：

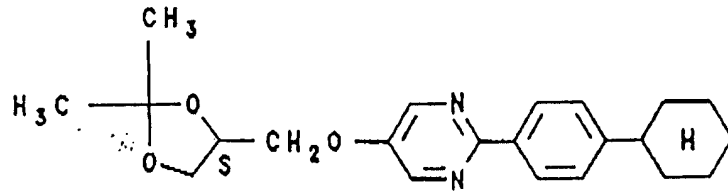
X 75 S₂ 78 S_A 83 N 89 I

實施例 3 3

5 - (4 S) - 2 , 2 - (二甲基 - 1 , 3 - 二噁茂烷 -
4 - 基) 甲氧基] - 2 - (4 - 環己基苯基) 嘧啶

五、發明說明 (48)

依與實施例 3 2 相似的方式進行合成



$[\alpha] : + 5 \cdot 2^\circ$ ($c = 1 \cdot 8$, CH_2Cl_2)

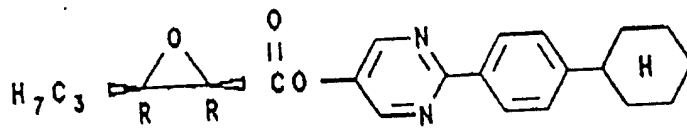
此化合物具有下列相序列：

X 110 I

實施例 3 4

(2 R , 3 S) - 3 - 丙基環氧乙烷 - 2 - 羧酸 2 - (4 - 環己基苯基) 嘧啶 - 5 - 酯

依與實施例 1 9 相似的方式進行合成



$[\alpha] : - 1.4 \cdot 2^\circ$ ($c = 2 \cdot 2$, CH_2Cl_2)

此化合物具有下列相序列：

X 107 I

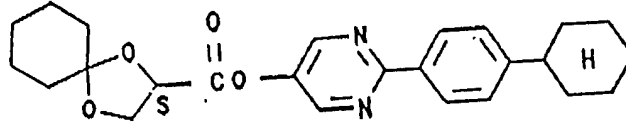
實施例 3 5

(4 S) - 2 , 2 - 五亞甲基 - 1 , 3 - 二噁茂烷 - 4 -

五、發明說明 (49)

羧酸 2 - (4 - 環己基苯基) 嘧啶 - 5 - 酯

依與實施例 19 相似的方式進行合成



$$[\alpha] : + 7.1^\circ \quad (c = 2.1, \text{CH}_2\text{Cl}_2)$$

此化合物具有下列相序列：

X 115 I

用途實施例 9

a) 比較實例

一種包含下列組份的鐵電混合物

- | | | |
|---|----------------------------------|-----------|
| 1 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 己氧基苯基) - 嘧啶 | 8.9 莫耳 % |
| 2 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 丁氧基苯基) - 嘧啶 | 9.5 莫耳 % |
| 3 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基) - 嘧啶 | 7.4 莫耳 % |
| 4 | 5 - 辛氧基 - 2 - (4 - 辛氧基苯基) - 嘧啶 | 4.1 莫耳 % |
| 5 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 己氧基苯基) - 嘧啶 | 14.3 莫耳 % |

五、發明說明 (50)

- | | | |
|----|--|-----------|
| 6 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 辛氧基苯基)
- 嘧啶 | 12.8 莫耳 % |
| 7 | 5 - 辛基 - 2 - (4 - 癸氧基苯基)
- 嘧啶 | 9.5 莫耳 % |
| 8 | 反式 - 4 - 戊基環己烷羧酸 4 -
(5 - 十二碳烷基嘧啶 - 2 - 基)
苯酯 | 14.0 莫耳 % |
| 9 | (2 S , 3 S) - 2 - [4 - (5
- 辛基嘧啶 - 2 - 基) 苯氧基] 甲
基 - 3 - 丁基環氧乙烷 | 6.5 莫耳 % |
| 10 | (2 R , 3 R) - 3 - 丙基環氧乙
烷 - 2 - 羧酸 4 - (2 - 辛氧基嘧
啶 - 5 - 基) 苯酯 | 7.4 莫耳 % |
| 11 | (S) - 4 - (2 - 辛氧基嘧啶 -
5 - 基) 苯基 - 螺 - (1 , 3 - 二
噁茂烷 - 2 , 1 - 環己烷) - 4 -
基甲基醚 | 3.9 莫耳 % |
| 12 | 4 , 7 , 13 , 16 , 21 , 24
- 六氧雜 - 1 , 10 - 二氮雜雙環
(8 · 8 · 8) 廿六碳烷 (® Kryptofix
222) | 1.7 莫耳 % |

此混合物具有下列相序列：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

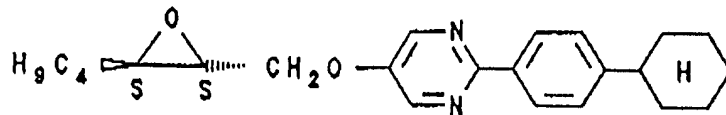
82年4月P 補正

五、發明說明 (51)

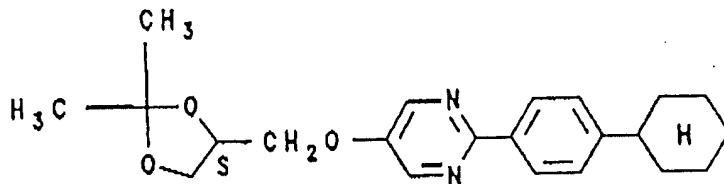
X -4 S c - 58 S A 67 N - 82 I

在 $10 \text{ V } \mu\text{m}^{-1}$ 電場強度下，樣品轉換時之最小脈衝期間為 $115 \mu\text{s}$ 。

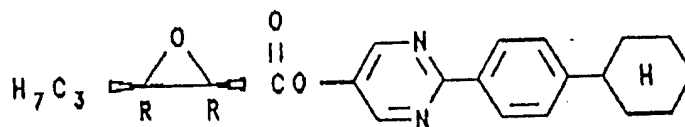
b) 用實施例 32, 33, 及 34 之本發明化合物，取代在比較實施例的混合物中（其不含有本發明之化合物）的對掌組份 9, 10 及 11。因而此混合物含有：
9.6, 5 莫耳% 之



10.7.4 莫耳% 之



11.3.9 莫耳% 之



此混合物具有下列相序列：

X -8 S c - 56 S A 71 N 83 I

82年4月19日 修正
補充

211582

A6
B6

五、發明說明(52)

在 $10 \text{ V } \mu\text{m}^{-1}$ 之電場強度下，樣品轉換時的最小脈衝期間為 $85 \mu\text{s}$ 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

211582

82年4月9日

補充

公告本

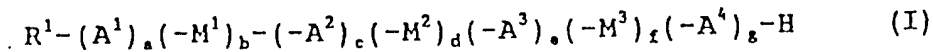
A7
B7
C7
D7

六、申請專利範圍
附件二(A)：第81108353號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

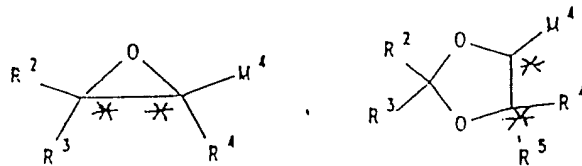
民國82年4月修正

1. 一種如式(I)所示之化合物



其中之符號和指數如下列定義：

R^1 表示具有 1 至 2 2 個碳原子之直鏈烷基，再者，其中也有可能有一或兩個不相鄰 $-CH_2-$ 基被 $-O-$ 或 $-CH=CH-$ 取代；或者 R^1 表示下列對掌基團之一：



* 表示對掌中心，

R^2 ， R^3 ， R^4 及 R^5 乃互相獨立表示為 H 或是具有 1 至 2 2 個碳原子之直鏈烷基；或是若

R^2 和 R^3 是以取代基方式鍵結在二噁茂烷系統上時，則可一起表示為 $-(CH_2)_5-$ ；

A^1 ， A^2 ， A^3 及 A^4 可相同或各異並表示為 1，4-伸苯撐，吡啶-2，5-二基，嘧啶-2，5-二基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

，反式-1,4-環己撐，1,3,4-噻二唑-2,5-二基或1,3-二噁烷-2,5-二基，

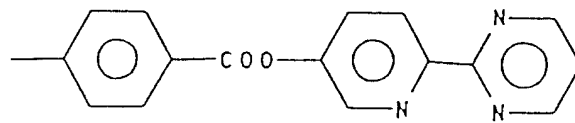
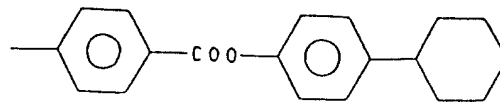
M^1 ， M^2 及 M^3 可相同或各異並表示為 $-CO-O-$ ， $-O-CO-$ 或 $-CH_2CH_2-$ ，

M^4 表示為 $-CH_2-O-$ 或 $-CO-O-$ ；

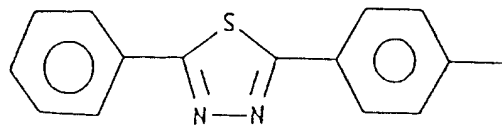
a, b, c, d, e, f 及 g 係為 0 或 1，且條件是 $a + c + e + g$ 的總和為 1, 2, 3 或 4，

但不包括其 $(A^1)_a(-M^1)_b(-A^2)_c(-M^2)_d(-A^3)_e(M^3)_f(-A^4)_g-H$

基團為下列原子團的化合物

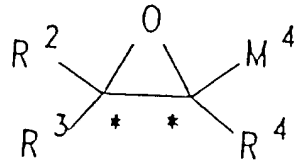


or



六、申請專利範圍

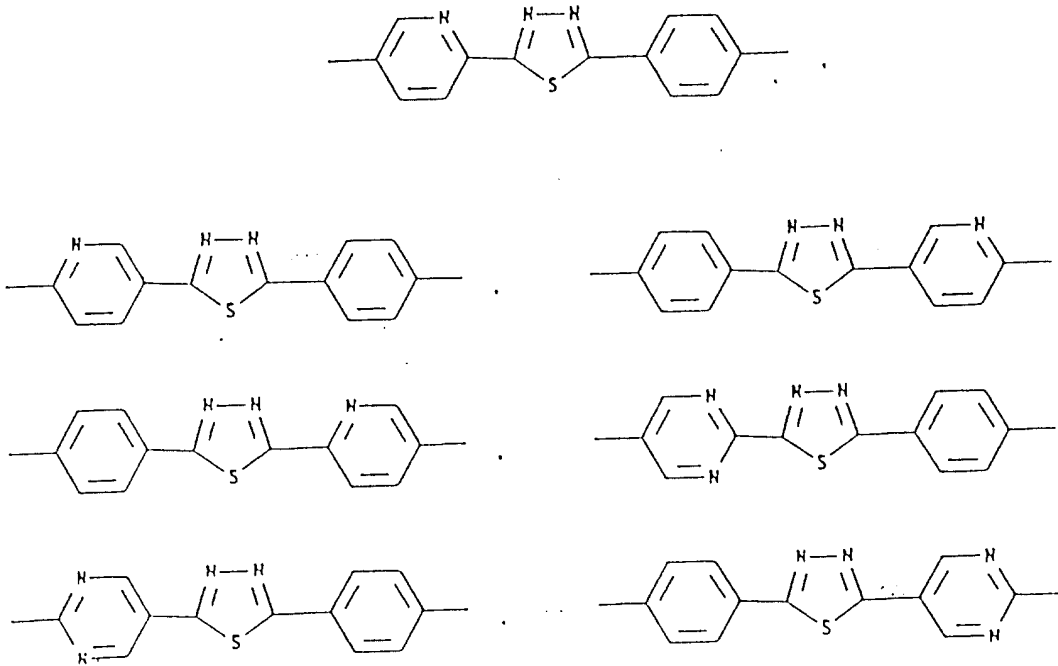
2. 如申請專利範圍第 1 項之化合物，其中 R^1 表示 H 或具有 1 至 2 2 個碳原子之直鏈烷基（該烷基中有一個 $-CH_2-$ 基可被 $-O-$ 或 $-CH=CH-$ 取代），或者表示對掌基團



* 表示對掌中心

且該 $(-A^1)_a(-M^1)_b(-A^2)_c(-M^2)_d(-A^3)_e(-M^3)_f(-A^4)_g$

基具有下列定義：



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

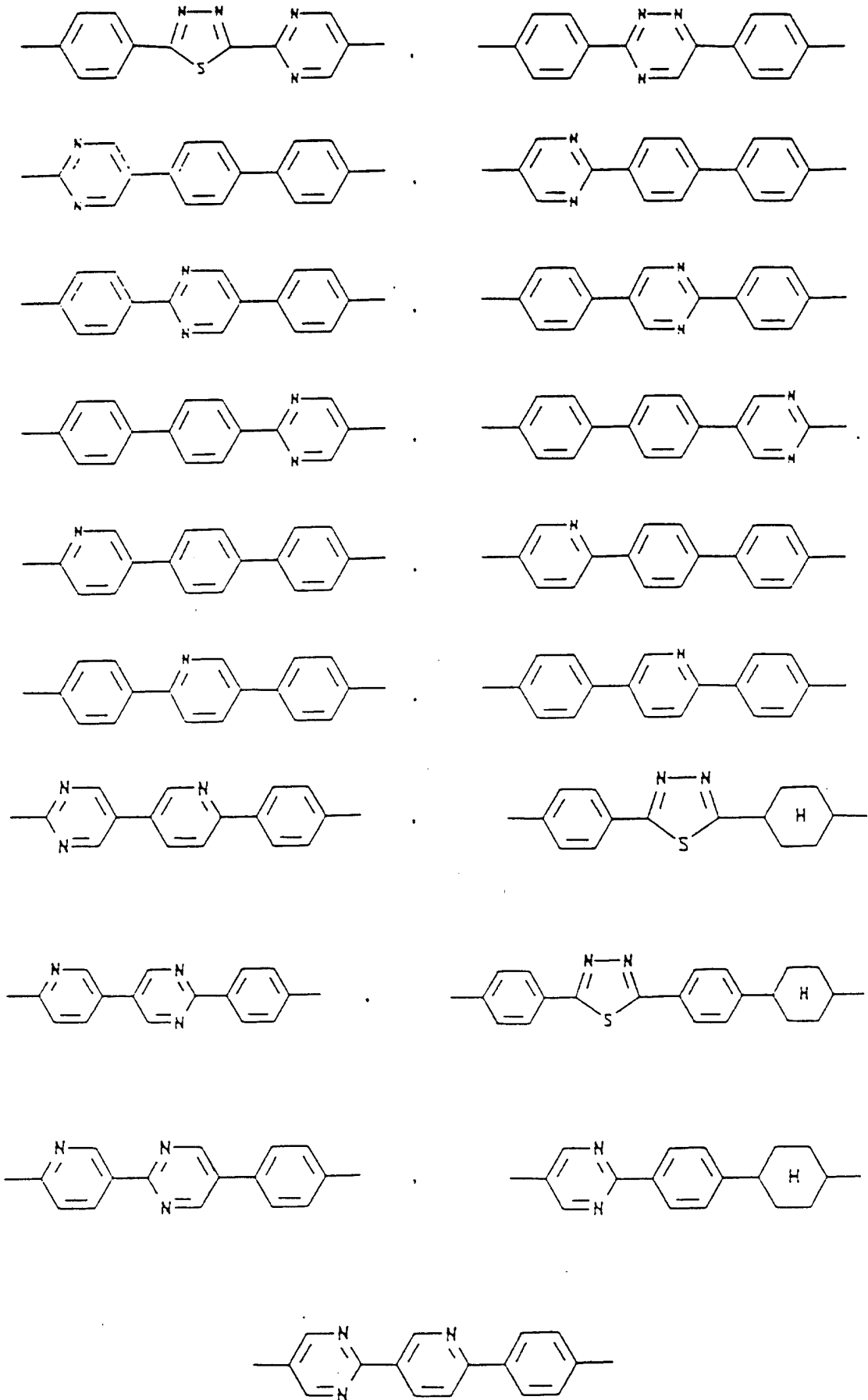
裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

211582

A7
B7
C7
D7

六、申請專利範圍



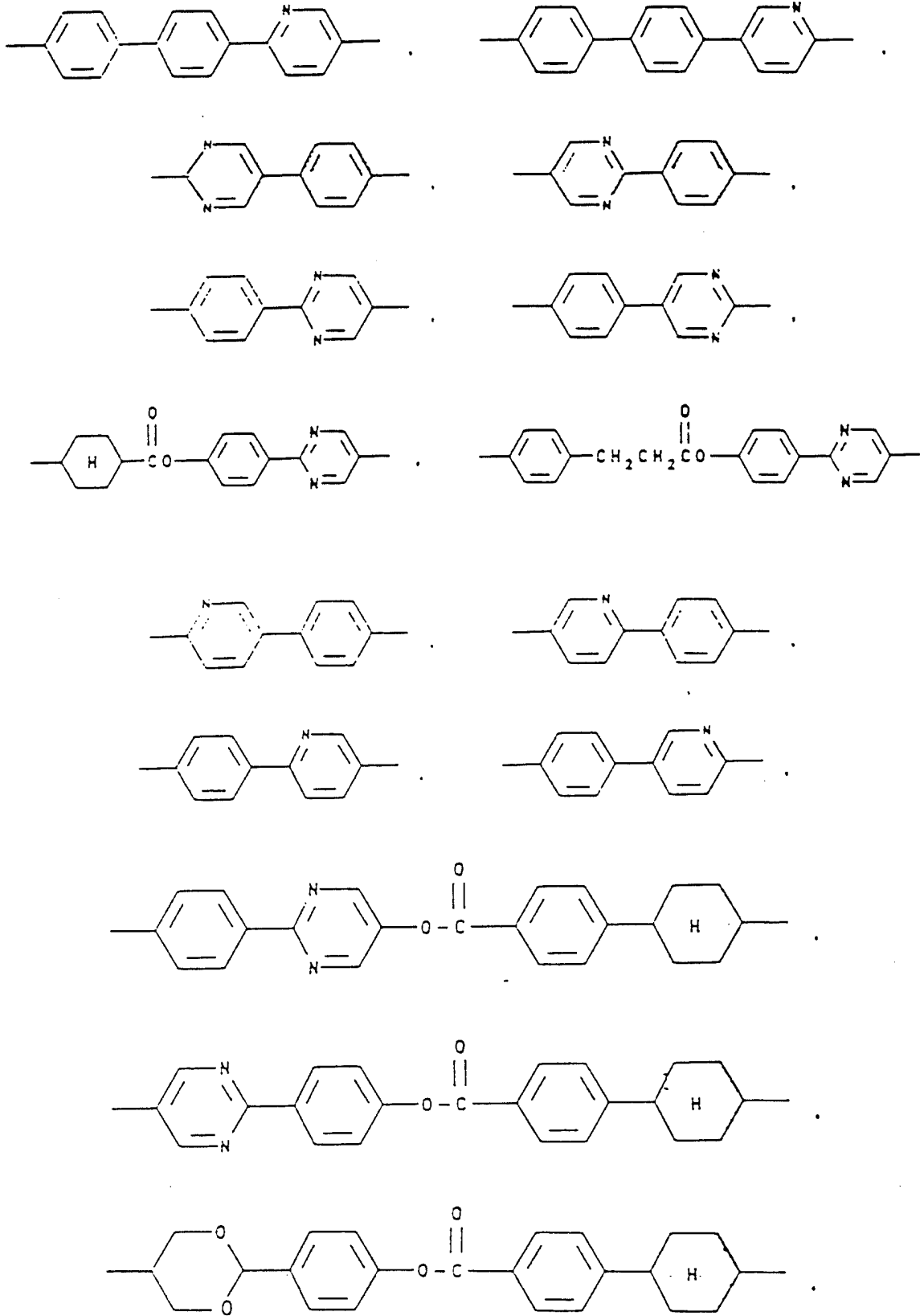
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

211582

A7
B7
C7
D7

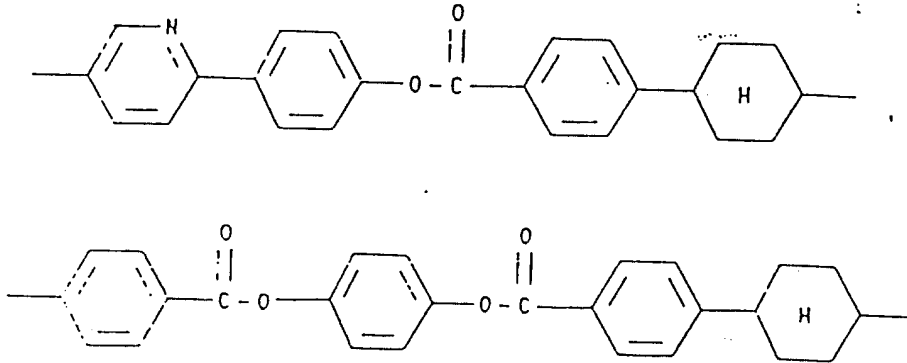
六、申請專利範圍



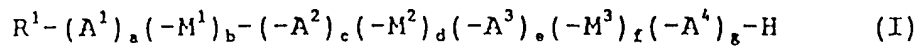
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

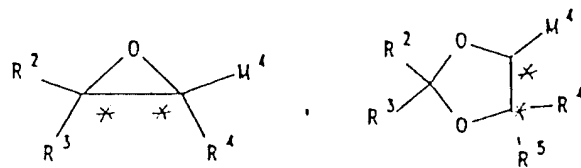


3. 一種如式 (I) 之化合物，



其中之符號及指數具有如下定義：

R¹ 表示具有 1 至 22 個碳原子之直鏈烷基，再者，其中也有可能有一或兩個不相鄰 -CH₂- 基被 -O- 或 -CH=CH- 取代；或者 R¹ 表示下列對掌基團之一：



* 表示對掌中心

R²，R³，R⁴ 及 R⁵ 乃互相獨立並表示為 H 或是具有 1 至 22 個碳原子之直鏈烷基；或是若 R² 和 R³ 是以取代基方式鍵結在二噁茂烷系統上，則可一起表示為 - (CH₂)₅ - ；

A¹，A²，A³ 及 A⁴ 可相同或各異並表示為 1，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

211582

A7

B7

C7

D7

六、申請專利範圍

4 - 苯撐，吡啶 - 2, 5 - 二基，嘧啶 - 2, 5 - 二基，反式 - 1, 4 - 環己撐，1, 3, 4 - 噁二唑 - 2, 5 - 二基或 1, 3 - 二噁烷 - 2, 5 - 二基；

M^1 , M^2 及 M^3 可相同或各異並表示為 $-CO-O-$, $-O-CO-$ 或 $-CH_2CH_2-$ ；

M^4 表示為 $-CH_2-O-$ 或 $-CO-O-$ ；

a, b, c, d, e, f 及 g 係為 0 或 1, 且條件是 $a + c + e + g$ 的總和為 1, 2, 3 或 4, 其係用於液晶混合物。

4. 如申請專利範圍第 3 項之化合物，其中該液晶混合物係鐵電液晶混合物。

5. 如申請專利範圍第 3 項之化合物，其中式 (I) 之化合物係以 0.01 至 60 重量% 的濃度加入於該液晶混合物中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線