

KD572756

申請日期	88.10.19
案號	88118011
類別	C07D401/2, 22/18, C09B57/14

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、發明名稱	中文	新穎蒽吡啶酮化合物，水性品紅色墨水組成物以及噴墨式記錄方法
	英文	NOVEL ANTHRAPHYRIDONE COMPOUND, AQUEOUS MAGENTA INK COMPOSITION AND JET-INK RECORDING METHOD
二、發明人	姓名	1. 松本弘之 2. 藤井隆文 3. 白崎康夫 4. 北山弘和
	國籍	日本國
三、申請人	住、居所	1. 日本國埼玉縣大宮市日進町 3-99-1-106 2. 日本國埼玉縣大宮市北袋町 2-336-320 3. 日本國埼玉縣大宮市南中野 61-7 4. 日本國埼玉縣大宮市北袋町 2-336-322
	姓名 (名稱)	日本化藥股份有限公司
三、申請人	國籍	日本國
	住、居所 (事務所)	日本國東京都千代田區富士見一丁目 11 番 2 號
三、申請人	代表人姓名	中村輝夫

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝  
訂  
線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權

1998年10月22日 特願平10-301254(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）

### 【發明技術領域】

本發明係有關新穎蔥吡啶酮化合物，水性品紅色墨水組成物以及噴墨式記錄方法。

### 【發明技術背景】

有關經由噴墨式列印機之記錄方法，已開發各種噴出墨水之方式，但是不論使用任何一種方式，均會發生有墨水之水滴付著於種種被記錄材料（紙、軟片、布等）而進行記錄者。經由噴墨式列印機之記錄方式，由於記錄磁碩與被記錄材料不接觸，機械無聲且列印機小型化、高速化、容易上色等特長而快速普及，今後亦期待會更普及化。於將電腦彩色顯示器上之畫像或文字資訊經由噴墨式列印機作彩色記錄時，一般根據黃色（Y）、品紅色（M）、青色（C）、黑色（K）等 4 色墨水，用減法混色表現。於根據 CRT 顯示器等 R（紅色）、G（綠色）、B（藍色）之加法混色畫像較減法混色畫像能更忠實地再現，使用之色素中，YMC 之墨水所使用之色素，期待具有盡量與 YMC 之各個標準接近之色彩，並且鮮明。又，要求墨水組成物在長期保存下安定，且列印畫像之濃度高而防水性、耐光性等堅牢度優越。

噴墨式列印機之用途廣，小從辦公室（OA）用之小型列印機到大至產業用之大型列印機，要求更高之防水性及耐光性等之堅牢度。有關防水性可經由將多孔矽、陽離子系聚合物、氧化鋁溶膠或特殊陶瓷等吸著墨水中之色素所得之無機微粒子與聚乙稀醇（PVA）樹脂等同時包覆於紙之表面而大幅度改善，亦即市售之噴墨式列印用之各種塗漆

## 五、發明說明(2)

紙。但是，對於大幅度改善耐光性之技術尚未確立，尤其是 YMCK 4 原色中之品紅色色素其耐光性本來就弱，所以對於改良其耐光性成為重要之問題。

有關噴墨式記錄用水溶性墨水所使用之品紅色色素之色素骨架，以日本特開昭 54-89811、特開平 8-60053 及特開平 8-143798 等所揭示之咕噸類及特開昭 61-62562、特開昭 62-156168、特開平 3-203970、特開平 7-157698 及特公平 7-78190 等所揭示之 H 酸偶氮類為代表性。有關咕噸類，其色彩及鮮明性非常優越但是耐光性非常差。又，有關 H 酸偶氮類，其色彩及防水性優越，但是耐光性及鮮明性差。如特開平 3-203970，亦開發有該型之鮮明性及耐光性優越之品紅染料，但是與以銅酞菁類為代表之青色染料或黃色染料等其他色彩之染料相比較，其耐光性仍差。

此外有關鮮明性及耐光性優越之品紅色色素骨架，雖有特開昭 59-74173 及特開平 2-16171 等所揭示之蔥吡啶酮類，但是仍無法獲得能完全滿足色彩、鮮明性、耐光性、防水性及溶解安定性之色素。

本發明之目的係提供適用於噴墨式記錄且具有色彩及鮮明性，而且記錄物之耐光及堅牢度均強之品紅色色素。

### 【發明之揭示】

本發明人等為了解決如上所述之問題，經過不斷深入研究之結果，而完成此本發明。

亦即，本發明係有關

(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）

基之取代基取代之苯胺基，Y 為羥基、甲氧基、苯氧基（可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基、羥基之取代基取代）、具有磺酸基之苯胺基、具有磺酸基或羧基之烷胺基或二烷胺基烷胺基者。

(5)上述(1)或(2)之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類中，X 為被磺酸基取代之萘胺基，Y 為氯原子、羥基、甲氧基、苯氧基（可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基、羥基之取代基取代）或具有磺酸基或羧基之烷胺基者。

(6)上述(1)或(2)之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類中，R<sub>1</sub> 為氫原子或甲基，X 為被 3 個磺酸基取代之萘胺基，Y 為氯原子、羥基或苯氧基者。

(7)上述(6)之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類中，被 3 個磺酸基取代之萘胺基係於 3, 6, 8 位或 4, 6, 8 位具有磺酸基之 2-萘胺基或 1-萘胺基者。

(8)上述式(1)或式(2)之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類中，R<sub>1</sub> 為氫原子或甲基，R<sub>2</sub> 為氫原子、甲基、乙基、苯氧基（可被取代）、磺酸基或羧基，X 為具有 2 個羧基之苯胺基，Y 為羥基、具有 2 個磺酸基之苯胺基、具有磺酸基或羧基之烷胺基或二烷胺基烷胺基者。

(9)上述(7)之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類中，具有 2 個羧基之苯胺基為 3,5-二羧基苯胺基，具有磺酸基或羧基之烷胺基為 2-磺基乙胺基、羧基甲胺基、2-羧基乙胺基、1-羧基乙胺基、二乙胺基乙胺基或二乙胺基丙胺基者。

(10)一種水性品紅色墨水組成物，其特徵為含有上述

## 五、發明說明(6)

(1)至(9)之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類作為色素成分。

(11)上述(10)之水性品紅色墨水組成物係含有有機溶劑者。

(12)上述(10)或(11)之水性品紅色墨水組成物，其色素成分中之無機鹽含量為1質量%以下。

(13)上述(10)至(12)任何一項之水性品紅色墨水組成物，係噴墨式記錄用。

(14)一種噴墨式記錄方法，其特徵為於因應記錄信號噴出墨水滴於被記錄材料上進行記錄之噴墨記錄方法中，所使用之墨水係上述(10)至(13)任何一項之水性品紅色墨水。

(15)上述(14)之噴墨式記錄方法中，被記錄材料為資訊傳輸用薄片。

(16)含有上述(10)至(13)之水性品紅色墨水組成物之容器。

(17)具有上述(16)之容器之噴墨式列印機。

(18)具有上述(1)至(9)之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類之著色體。

(19)下述式(5)所示之蔥吡啶酮化合物(但是  $R_1$  為氫原子或甲基， $R_2$  為氫原子之情況除外)

(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)

上述式(1)中， $R_1$ 之烷基可列舉如甲基、乙基、正丙基、正丁基等C1至C4之烷基。 $R_1$ 之羥基低級烷基可列舉如羥甲基、羥乙基、羥基正丙基、羥基正丁基等C1至C4之羥烷基，其中以羥乙基較理想。

$R_1$ 之氟基低級烷基，可列舉如氟基甲基、氟基乙基、氟基正丙基、氟基正丁基等C1至C4之氟烷基，其中以氟基乙基較理想。

$R_2$ 中之苯氧基(可具有取代基)可列舉如未被取代之苯氧基及具有烷基、鹵素原子、羥基、低級烷氧基、磺酸基、羧基、胺基、乙醯胺基、氟基等作為取代基之苯氧基。較理想之取代基可列舉如烷基，以支鏈狀之C3至C8烷基較理想，可列舉如異丙基、第三丁基、第三戊基、1,1,3,3-四甲基丁基等。

X、Y中之烷氧基可列舉如甲氧基、乙氧基、正丙氧基、異丙氧基、丁氧基等C1至C4之烷氧基。

X、Y中可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基、羥基之取代基取代之苯氧基可列舉如4-磺基苯氧基、4-羧基苯氧基、4-乙醯胺基苯氧基、4-胺基苯氧基、4-羥基苯氧基等。

X、Y中具有磺酸基或羧基之烷胺基中之烷基可列舉如甲基、乙基、正丙基、正丁基等C1至C4烷基，其中以甲基或乙基較理想。具有磺酸基或羧基之烷胺基以(單或二磺酸基)低級烷胺基或(單或二羧基)低級烷胺基、二(羧基低級烷基)胺基等具有1至2個磺酸基或羧基之單或二

(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)

烷胺基較理想。具體而言，可列舉如磺酸基甲胺基、1-或2-磺酸基乙胺基、1-,2-或3-磺酸基丙胺基、2,3-二磺酸基丙胺基、羧基甲胺基、1-或2-羧基乙胺基、1-,2-或3-羧基丙胺基、1,2-二羧基乙胺基、1,2-二羧基丙胺基、1,3-二羧基丙胺基、2,3-二羧基丙胺基、二(羧基甲基)胺基、二(羧基乙基)胺基、二(羧基丙基)胺基等，其中以2-磺酸基乙胺基、羧基甲胺基、2-羧基乙胺基、1-羧基乙胺基、1,2-二羧基乙胺基或二(羧基甲基)胺基等較理想。

$R_1$ 、X 或 Y 中之單或二烷胺基烷基以甲胺基甲基、甲胺基乙基、甲胺基丙基、乙胺基甲基、乙胺基乙基、乙胺基丙基、二甲胺基甲基、二甲胺基乙基、二甲胺基丙基、二乙胺基甲基、二乙胺基乙基、二乙胺基丙基等單或二低級烷胺基低級烷基較理想。

X、Y 中可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代之苯胺基，可列舉如 2,5-二或 3,5-二羧基苯胺基、3-羧基苯胺基、2-羧基苯胺基、4-羧基苯胺基、2,5-二或 3,5-二磺酸基苯胺基、3-磺酸基苯胺基、2-磺酸基苯胺基、4-磺酸基苯胺基、2-羧基-4-磺酸基苯胺基、2-羧基-5-磺酸基苯胺基等，其中以具有 2 個取代基之苯胺基較理想，尤其是具有 2 個羧基之苯胺基更理想。

X、Y 中可被磺酸基取代之萘胺基，以被 2 至 3 個磺酸基取代之萘基較理想，可列舉如 3,6,8-三磺酸基-1-萘胺基、4,6,8-三磺酸基-2-萘胺基、3,6,8-三磺酸基-2-萘胺基、4,8-二磺酸基-2-萘胺基等。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂



### 五、發明說明 ( 10 )

列舉 X 及 Y 中較理想之基，X 為至少具有 1 個，較好具有 2 個以上羧基或磺酸基之苯胺基，其中又以具有 2 個羧基之苯胺基較理想。Y 中較理想之基為具有羧基或磺酸基等取代基之 C1 至 C4 烷胺基。將此等之 X 及 Y 組合則更理想。

有關  $R_1$ 、X、Y 較理想之組合為例如  $R_1$  為氫原子或甲基，X 為苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)，較好為至少具有 1 個更好為 2 個以上羧基或磺酸基之苯胺基，其中又以具有 2 個羧基之苯胺基或萘胺基(萘基可被磺酸基取代)，尤其是被 2 至 3 個磺酸基取代之萘胺基更理想，Y 為氯原子、羥基、烷氧基、苯氧基(可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基及羥基所成組群之取代基取代)、苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)或具有磺酸基或羧基之烷胺基。此等之 Y 中，以具有氯原子、羧基或磺酸基作為取代基之 C1 至 C4 烷胺基較理想。

$R_1$ 、X、Y 更理想之組合為例如  $R_1$  為氫原子或甲基，X 為被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代之苯胺基，Y 為羥基、甲氧基、苯氧基(可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基及羥基所成組群之取代基取代)、具有磺酸基之苯胺基或具有磺酸基或羧基之烷胺基。

$R_1$ 、X、Y 最理想之組合為例如  $R_1$  為氫原子或甲基，X 為具有 2 個羧基之苯胺基，Y 為具有 2 個羥基及 / 或

## 五、發明說明 ( 11 )

磺酸基之苯胺基或是具有磺酸基或羧基之烷胺基。又，有關具有 2 個羧基之苯胺基，具體而言以 3,5-二羧基苯胺基較理想，有關具有磺酸基或羧基之烷胺基以 2-磺酸基乙胺基、羧基甲胺基或 2-羧基乙胺基較理想。

$R_1$ 、X、Y 之其他較理想之組合為例如  $R_1$  為氫原子或甲基，X 為被磺酸基取代之萘胺基，Y 為氯原子、羥基、甲氧基、苯氧基(可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基、羥基之取代基取代)或具有磺酸基或羧基之烷胺基。

$R_1$ 、X、Y 之其他更理想之組合為例如  $R_1$  為氫原子或甲基，X 為被 3 個磺酸基取代之萘胺基，Y 為氯原子、羥基或苯氧基。又，被 3 個磺酸基取代之萘胺基以在 3,6,8 位或 4,6,8 位具有磺酸基之 2-萘胺基或 1-萘胺基較理想。

本發明上述式(1)所示之新穎蔥吡啶酮化合物之具體例如表 1 所示。又，表 1 中(S)為磺酸基，(K)為羧基，(S)或(K)前面之數字分別為各取代基之數目。

表 1

編號	$R_1$	$R_2$	X	Y
1	CH <sub>3</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	氯原子
2	CH <sub>3</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	2-磺酸基乙胺基
3	CH <sub>3</sub>	H	2,5-2(K)-苯胺基	氯原子
4	CH <sub>3</sub>	H	2,5-2(K)-苯胺基	2-磺酸基乙胺基
5	CH <sub>3</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	羧基甲胺基
6	CH <sub>3</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	2-羧基乙胺基
7	CH <sub>3</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	1-羧基乙胺基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明 ( 12 )

8	CH <sub>3</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	1,2-二羧基乙胺基
9	CH <sub>3</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	1,3-二羧基丙胺基
10	CH <sub>3</sub>	H	2,5-2(K)-苯胺基	羧基甲胺基
11	CH <sub>3</sub>	H	2,5-2(K)-苯胺基	2-羧基乙胺基
12	CH <sub>3</sub>	H	2,5-2(K)-苯胺基	1-羧基乙胺基

編號	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X	Y
13	CH <sub>3</sub>	H	2,5-2(K)-苯胺基	1,2-二羧基乙胺基
14	CH <sub>3</sub>	H	2,5-2(K)-苯胺基	1,3-二羧基丙胺基
15	CH <sub>3</sub>	H	3,6,8-3(S)-2-萘胺基	氯原子
16	CH <sub>3</sub>	H	3,6,8-3(S)-2-萘胺基	羥基
17	CH <sub>3</sub>	H	3,6,8-3(S)-2-萘胺基	苯氧基
18	CH <sub>3</sub>	H	3,6,8-3(S)-2-萘胺基	甲氧基
19	CH <sub>3</sub>	H	4,6,8-3(S)-2-萘胺基	氯原子
20	CH <sub>3</sub>	H	4,6,8-3(S)-2-萘胺基	羥基
21	CH <sub>3</sub>	H	4,6,8-3(S)-2-萘胺基	苯氧基
22	CH <sub>3</sub>	H	4,6,8-3(S)-2-萘胺基	甲氧基
23	CH <sub>3</sub>	H	3,6,8-3(S)-1-萘胺基	羥基
24	CH <sub>3</sub>	H	3,6,8-3(S)-1-萘胺基	苯氧基
25	CH <sub>3</sub>	H	4,8-2(S)-2-萘胺基	羥基
26	CH <sub>3</sub>	H	2,5-2(S)-苯胺基	甲氧基
27	CH <sub>3</sub>	H	2,5-2(S)-苯胺基	苯氧基

編號	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X	Y
----	----------------	----------------	---	---

(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 )

28	CH <sub>3</sub>	H	2,5-2(S)-苯胺基	4-(S)-苯氧基
29	CH <sub>3</sub>	H	2,5-2(S)-苯胺基	4-乙醯胺基-苯氧基
30	CH <sub>3</sub>	H	2,5-2(S)-苯胺基	4-胺基苯氧基
31	H	H	3,5-2(K)-苯胺基	2-磺酸基乙胺基
32	H	H	2,5-2(K)-苯胺基	2-磺酸基乙胺基
33	H	H	3,5-2(K)-苯胺基	羧基甲胺基
34	H	H	3,5-2(K)-苯胺基	2-羧基乙胺基
35	H	H	3,5-2(K)-苯胺基	1-羧基乙胺基
36	H	H	3,5-2(K)-苯胺基	1,2-二羧基乙胺基
37	H	H	3,5-2(K)-苯胺基	1,3-二羧基丙胺基
38	H	H	2,5-2(K)-苯胺基	羧基甲胺基
39	H	H	2,5-2(K)-苯胺基	2-羧基乙胺基
40	H	H	2,5-2(K)-苯胺基	1-羧基乙胺基

編號	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X	Y
41	H	H	2,5-2(K)-苯胺基	1,2-二羧基乙胺基
42	H	H	2,5-2(K)-苯胺基	1,3-二羧基丙胺基
43	H	H	3,6,8-3(S)-2-萘胺基	氟原子
44	H	H	3,6,8-3(S)-2-萘胺基	羥基
45	H	H	3,6,8-3(S)-2-萘胺基	苯氧基
46	H	H	3,6,8-3(S)-2-萘胺基	甲氧基
47	H	H	4,6,8-3(S)-2-萘胺基	氟原子
48	H	H	4,6,8-3(S)-2-萘胺基	羥基
49	H	H	4,6,8-3(S)-2-萘胺基	苯氧基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

裝

## 五、發明說明 ( 14 )

50	H	H	4,6,8-3(S)-2-萘胺基	甲氧基
51	H	H	3,6,8-3(S)-1-萘胺基	氯原子
52	H	H	3,6,8-3(S)-1-萘胺基	羥基
53	H	H	4,8-2(S)-2-萘胺基	羥基

編號	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X	Y
54	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	2-磺酸基乙胺基
55	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	羧基甲胺基
56	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	2-羧基乙胺基
57	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	3,6,8-3(S)-2-萘胺基	氯原子
58	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	3,6,8-3(S)-2-萘胺基	羥基
59	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	4,6,8-3(S)-2-萘胺基	氯原子
60	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	4,6,8-3(S)-2-萘胺基	羥基
61	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	2-磺酸基乙胺基
62	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	羧基甲胺基
63	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	2-羧基乙胺基
64	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	3,6,8-3(S)-2-萘胺基	羥基
65	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	4,6,8-3(S)-2-萘胺基	羥基

編號	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X	Y
66	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
67	H	CH <sub>3</sub>	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
68	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,5-2(K)-苯胺基	2-磺基乙胺基
69	H	CH <sub>3</sub>	3,5-2(K)-苯胺基	2-磺基乙胺基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明 ( 15 )

70	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,6,8-3(S)-2-萘胺基	氯原子
71	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,6,8-3(S)-2-萘胺基	羥基
72	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
73	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
74	CH <sub>3</sub>	Oph	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
75	H	Oph	2,5-2(S)-苯胺基	羥基

編號	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X	Y
76	H	OPhC(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
77	H	OPhC(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
78	H	OPhC(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
79	H	SO <sub>3</sub> H	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
80	H	COOH	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
81	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
82	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
83	環己基	H	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
84	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OH	H	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
85	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> CN	H	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
86	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> N(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	H	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
87	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> N(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	H	2,5-2(S)-苯胺基	羥基
88	CH <sub>3</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	NHC <sub>3</sub> H <sub>6</sub> N(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>
89	CH <sub>3</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	NHC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> N(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>
90	CH <sub>3</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	N(CH <sub>2</sub> COOH) <sub>2</sub>
91	CH <sub>3</sub>	H	3,5-2(K)-苯胺基	羥基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明 ( 16 )

92 CH<sub>3</sub> H 3,5-2(K)-苯胺基 2,5-2(S)-苯胺基

(註)表中，Ph 代表苯基

式(1)之化合物可由將相對應之苯胺類或萘胺類 1 莫耳與 2,4,6-三氯-s-三嗪(氰尿酸化物)0.9 至 1.1 莫耳於水中，在 pH 值為 3 至 6，0 至 10°C 進行反應 2 至 4 小時所得之第 1 次縮合物，與上述式(5)之胺基噁吡啶酮化合物 0.8 至 0.9 莫耳，在 pH 值為 4 至 9，50 至 70°C 進行反應 2 至 5 小時，獲得作為第 2 次縮合物之 Y 為氯原子之化合物。接著經由在 pH 值為 9 至 12，70 至 90°C，進行加水分解 1 至 5 小時，或是經由將相對應之胺類、苯酚類或甲醇等醇類，在 pH 值為 8 至 9，90 至 100°C 進行反應 3 至 8 小時，獲得作為第 3 次縮合物之 Y 為氯原子以外之化合物。又，縮合之順序可依各種化合物之反應性適當制定，並不只限於上述者。

所獲得之化合物以游離酸形態或其鹽類之形態存在。本發明中該化合物係以游離酸或其鹽類之形態使用。鹽類可使用鹼金屬鹽、鹼土類金屬鹽、烷胺鹽、烷醇胺鹽或銨鹽。較理想者可列舉如鈉鹽、鉀鹽、鋰鹽等鹼金屬鹽，單乙醇胺鹽、二乙醇胺鹽、三乙醇胺鹽、單異丙醇胺鹽、二異丙醇胺鹽、三異丙醇胺鹽等烷醇胺鹽，銨鹽等。有關鹽類之製造方法為例如，於以上所得 3 級縮合物之反應液中添加食鹽，經由鹽析、過濾而獲得鈉鹽之濕濾餅。該濕濾餅再度用水溶解後，添加鹽酸，調整 pH 值至 1 至 2，將所獲得之結晶過濾，而獲得游離酸(或一部分仍為鈉鹽)

(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 )

本發明之水性品紅色墨水組成物為將上述式(1)及式(2)所示之化合物或其鹽類溶解於水或水性溶劑(含有下述水溶性有機溶劑(包括助溶劑。以下亦同)之水)之產物。

墨水之 pH 值以約 6 至 11 較理想。於噴墨式記錄用列印機使用該水性品紅色墨水組成物時，色素成分以使用金屬陽離子氯化物、硫酸鹽等無機物之含有量少者較理想，其含有量之標準為氯化鈉及硫酸鈉之總含量在 1% 質量以下。於製造本發明之無機物含量少之色素成分時，例如只要經由送滲透膜之一般方法或以將本發明色素成分之乾燥品或濕濾餅在甲醇及水之混合溶劑中攪拌，過濾、乾燥之方法進行脫鹽處理，反覆操作必要之次數即可。

本發明之水性墨水組成物雖可用水作為介質調製之，但是該水性墨水組成物中本發明化合物或其鹽類之含量較好為約 0.1 至 20 質量%，更好為約 1 至 10 質量%，最好為約 2 至 8 質量% 範圍。本發明之水性墨水組成物中更可含有水溶性有機溶劑 0 至 30 質量%，墨水調製劑 0 至 5 質量%。

本發明之墨水組成物，可在蒸餾水等精製水中加入本發明之化合物或其鹽類及必要時可添加上述水溶性有機溶劑、墨水調製劑等並加以混合而調製。又，亦可在水及上述水溶性有機溶劑、墨水調製劑等之混合物中加入本發明之化合物或其鹽類，並溶解之。必要時亦可於獲得墨水組成物後進行過濾，除去雜物。

可使用之水溶性有機溶劑可列舉如甲醇、乙醇、丙醇、

(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 )

異丙醇、丁醇、異丁醇、第二丁醇、第三丁醇等 C1 至 C4 烷醇，N、N-二甲基甲醯胺或 N,N-二甲基乙醯胺等羧酸醯胺， $\epsilon$ -己內酯、N-甲基吡咯烷-2-酮等內醯胺類，尿素、1,3-二甲基咪唑-2-酮或 1,3-二甲基六氫嘧啶-2-酮等環式尿素，丙酮、甲基乙基酮、2-甲基-2-羥戊烷-4-酮等酮或醇酮，四氫呋喃、二噁烷等醚類，乙二醇、1,2-或 1,3-丙二醇、1,2-或 1,4-丁二醇、1,6-己二醇、二乙二醇、三乙二醇、二丙二醇、硫撐二乙二醇、聚乙二醇、聚丙二醇等具有 C2 至 C6 伸烷基單位之單-、寡-或聚伸烷基乙二醇或硫代乙二醇、丙三醇、己烷-1,2,6-三醇等多醇(三醇)、乙二醇單甲基醚、乙二醇單乙基醚、二乙二醇單甲基醚、二乙二醇單乙基醚、三乙二醇單甲基醚、三乙二醇單乙基醚等多元醇之 C1 至 C4 烷基醚、 $\gamma$ -丁內酯或二甲基亞砜等。該等有機溶劑亦可 2 種以上合併使用。

對與水混合方面有利之有機溶劑可列舉如 N-甲基吡咯烷-2-酮、具有 C2 至 C6 伸烷基單位之單、二或三伸烷二醇，其中以單、二或三乙二醇、二丙二醇、二甲基亞砜等，又以使用 N-甲基吡咯烷-2-酮、二乙二醇、二甲基亞砜特別理想。

墨水調製劑，係為了在上述含有本發明化合物(色素成分)之水溶液中賦與所期待之墨水適合性而使用之物，可列舉如防腐防黴劑、pH 調整劑、螯合劑、防銹劑、水溶性紫外線吸收劑、水溶性高分子化合物、表面活性劑等。有關防腐防黴劑可列舉如脫氫乙酸鈉、山梨酸鈉、2-吡啶

## 五、發明說明(20)

硫醇-1-氧化鈉、苯甲酸鈉、五氯苯酚鈉等。pH調整劑，只要對所調合之墨水無不良影響，且可將墨水之pH值控制在6至11範圍內之任何物質均可使用，可列舉如二乙醇胺、三乙醇胺等烷醇胺，氫氧化鋰、氫氧化鈉、氫氧化鉀等鹼金屬元素之氫氧化物，氫氧化銨或碳酸鋰、碳酸鈉、碳酸鉀等鹼金屬之碳酸鹽等。有關螯合劑可列舉如乙二胺四乙酸鈉、氰基三乙酸鈉、羥乙基乙二胺三乙酸鈉、二乙三胺五乙酸鈉、尿咪二乙酸鈉等。防銹劑可列舉如亞硫酸氫鹽、硫代硫酸鈉、巰基乙酸銻、二異丙基硝酸銨、四硝酸季戊四醇酯、二環己基硝酸銨等。

有關本發明噴墨式記錄方法之被記錄材料可列舉如紙、薄膜等資訊傳輸用薄片、纖維及皮革等。資訊傳輸用薄片為表面表面經過處理之薄片，具體而言以在該等基材上設置墨水接收層較理想。墨水接收層可經由例如將上述基材含浸漬或塗佈陽離子聚合物，或是將由多孔矽、氧化鋁溶膠或特殊陶瓷等吸附墨水中之色素而得之無機微粒子與聚乙烯醇或聚乙烯吡咯烷酮等親水性聚合物一同塗佈在上述基材表面而設置。該等設置有墨水接收層者，一般稱為噴墨專用紙(軟片)或釉紙(軟片)，例如皮克特立克(商品名)(旭玻璃公司製造)，彩色BJ紙(商品名)、彩色BJ照像底片(商品名)(均為佳能公司製造)，彩色圖像噴墨用紙(商品名)(聲寶公司製造)，超細專用釉軟片(商品名)(精工—依普松公司製造)，皮塔汎(商品名)(日立麥斯謝爾公司製造)等。又，普通紙當然亦可利用。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

## 五、發明說明 ( 21 )

對於纖維，以尼龍、絲及毛等聚醯胺纖維較好，不織布或布狀亦佳。對於此等纖維，將本發明之墨水組成物賦予該纖維後，較好經由墨水噴墨方法賦予後，加上濕熱(例如約 80 至 120°C)或乾熱(例如約 150 至 180°C)之黏著過程，可在該纖維內部染上色素，而獲得鮮明性、耐光性及耐洗濯性優越之染色物。

本發明之容器含有上述水性品紅色墨水組成物。又，本發明之噴墨式列印機，係將含有該水性品紅色墨水組成物之本發明之容器安裝於墨水槽。此外，本發明之著色體，係以含有上述式(1)及(2)所示之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類，較好係用上述之水性品紅色墨水組成物著色之產物。

本發明之水性墨水組成物，係色彩鮮明且接近理想之品紅色，與其他之黃色、青色之墨水一同使用，可調出廣泛可視領域之色調，且由於與耐光性及防水性優越之黃色、青色、黑色一同使用，可獲得耐光性及防水性優越之記錄物。

### 實施例

以下，根據實施例對本發明作更具體之說明。又，本文中之「份」及「%」若無特別揭示，均為重量基準。

### 實施例 1

(1)於 N,N-二甲基甲醯胺 450 份中邊攪拌邊依序添加式(3)之化合物( $R_1 = CH_3$ 、 $R_2 = H$ )51.0 份、

碳酸鈉 23.9 份、乙酸銅·一水合物 18.0 份及 5-乙醯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(22)

胺基-2-磺酸基苯胺 114.0 份，昇溫。在 130 至 135°C 之溫度進行反應 3 小時。接著冷卻之，在 20°C 攪拌 30 分鐘後過濾，用甲醇 300 份洗淨後乾燥，獲得紅色結晶之式(4)化合物( $R_1 = CH_3$ 、 $R_2 = H$ )62.9 份。

接著在 471 份水中，在冷卻下滴入 96% 之硫酸 513 份，調製 50% 硫酸，並加入 No.1 之化合物 61.3 份。加熱之，在回流下(123°C)進行反應 3 小時。在水冷卻下(約 25°C)攪拌 1 小時後過濾，用水 120 份洗淨，獲得紅色之濕濾餅。於攪拌下將該濕濾餅慢慢加至含水 2000 份及 24% 苛性鈉 80 份之混合液中。在室溫下攪拌 1 小時後過濾，除去少量之不溶解成分。在攪拌下於母液中加入食鹽 100 份，室溫下攪拌 1 小時後過濾，乾燥，獲得紅色結晶之式(5)化合物( $R_1 = CH_3$ 、 $R_2 = H$ )50.2 份。 $\lambda_{max}$ : 523nm(氨水溶液中)。

(2)於冰水 200 份中加入利帕爾 OH(商品名，陰離子表面活性劑，獅王(股)公司製造)0.25 份，溶解後加入氰尿酸化物 12.0 份，攪拌 30 分鐘。接著在 8 至 10°C 添加 5-胺基-間苯二甲酸鈉鹽(純度 97.9%)15.5 份，在該溫度下邊滴入 10% 苛性鈉水溶液邊維持 pH 值為 5.7 至 6.3，進行 1 次縮合反應 4 小時，獲得含有氰尿酸化物及 5-胺基-隔苯二甲酸之 1 次縮合物之反應液。

(3)於上述(2)之反應液中加入(1)所獲得之式(5)化合物 23.5 份，昇溫。在 60 至 65°C 之溫度下滴下 10% 苛性鈉水溶液並同時維持 pH 值為 7.2 至 7.8，進行反應 1 小時。

(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）

接著維持在 pH 值 8.2 至 8.8，1 小時後過濾，除去少量之不可溶解成分，獲得含有 No.1 化合物之反應液。

(4)於上述(3)之反應液中加入牛磺酸 16.5 份，昇溫。在 98°C 之溫度下邊滴入 10% 苛性鈉水溶液邊維持 pH 值為 9.0，進行反應 2 小時。在維持 60 至 65°C 之溫度下加入濃鹽酸，將 pH 值調整為 2，在 60 至 65°C 下攪拌 1 小時後將濾取結晶，用約 60°C 之熱水 250 份洗淨，獲得紅色濕濾餅之 No.2 化合物。

(5)將上述(4)所得之濕濾餅加至甲醇 1500 份中，加熱至 60 至 65°C，攪拌，維持 1 小時後過濾，用甲醇洗淨，乾燥，獲得紅色結晶之 No.2 化合物 42.0 份。 $\lambda_{\max}$ ：523nm(水溶液中、銨鹽)，對於水之溶解度：100g/L 以上。

#### 實施例 2

(1)於與實施例 1 之(1)至(3)相同操作所獲得之含有 No.1 化合物之反應液中，加入甘胺酸 75.0 份，昇溫。在 95 至 97°C 之溫度下滴加 10% 苛性鈉水溶液並維持 pH 值為 9.0，進行反應 2 小時。過濾除去少量之不可溶解物後將母液在 60 至 65°C 加熱，邊攪拌邊加入濃鹽酸，調整 pH 值至 1.5 使析出結晶。攪拌 1 小時後過濾、水洗，獲得 No.5 化合物之濕濾餅。

(2)將上述(1)所得之濕濾餅與實施例 1 之(5)同樣地進行脫鹽處理，獲得紅色結晶之 No.5 化合物 35.0 份。 $\lambda_{\max}$ ：522nm(水溶液中、銨鹽)，對於水之溶解度：100g/L 以

## 五、發明說明 ( 24 )

上。

### 實施例 3

(1)於冰水 75 份中加入利帕爾 OH 0.1 份，溶解後添加氰尿酸化物 2.0 份，攪拌 30 分鐘。接著在 5 至 10°C 下添加 2-萘基胺-3,6,8-三磺酸(磺酸胺基 G 酸)(純度 65.8%)7.1 份，在該溫度下滴加 10% 苛性鈉水溶液並維持 pH 值為 4.0 至 5.0，進行 1 次縮合反應 2 小時，過濾除去少量之不溶解物，獲得含有氰尿酸化物及 2-萘基胺-3,6,8 三磺酸之 1 次縮合物之反應液。

(2)在上述(1)之反應液中加入經由與實施例 1 之(1)及(2)相同操作所得之式(5)化合物( $R_1 = CH_3$ 、 $R_2 = H$ )4.7 份，昇溫。在 60 至 65°C 之溫度下滴加 10% 苛性鈉水溶液並維持 pH 值為 4 至 5，進行反應 1 小時。接著，維持 pH 值為 6.5 至 7.0，1 小時後過濾除去少量之不溶解物，獲得含有 No.15 化合物之反應液。加入水使液量成為 250 份，在 60 至 65°C 加熱。添加食鹽 50 份並攪拌之。約 30 分鐘後析出結晶。攪拌 1 小時後過濾，用 10% 食鹽水溶液 100 份洗淨、乾燥，獲得紅色結晶之 No.15 化合物之鈉鹽 8.9 份。 $\lambda_{max}$ : 527nm(水溶液)，對於水之溶解度：100g/L 以上。

### 實施例 4

#### (A) 墨水之製作

調製含有分別由實施例 1 至 3 所獲得之 No.2、No.5 及 No.15 蔥吡啶酮化 0 合物(色素成分)之下述表 2 之組成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明 ( 25 )

之液體，經由  $0.45 \mu m$  之膜濾器過濾，獲得各噴墨用水性墨水組成物。

表 2

色素成分(經脫鹽處理者)	4.0 份
水	77.0 份
丙三醇	5.0 份
尿素	5.0 份
N-甲基-2-吡咯烷酮	4.0 份
IPA(異丙醇)	3.0 份
丁基卡必醇	2.0 份
合計	100.0 份

#### (B) 噴墨式列印

使用噴墨式列印機(商品名 NEC 公司 PICTY 80L)在普通紙(列印紙 A4 TLB5A4S(佳能公司製))、專用紙 A(Color BJ Paper LC101(佳能公司製))、專用紙 B(彩色圖像噴墨用紙 STX73A4(聲寶公司製))、釉軟片(專用釉軟片 MJA4SP6(精工-依普松公司製))之 4 種被記錄材料上進行噴墨記錄。

#### (C) 記錄畫像之評估

##### ① 色彩及鮮明性之評估

記錄紙以測色系統(GRETAG SPM50: GRETAG 公司製造)測色，算出  $L^*$ 、 $a^*$ 、 $b^*$  值。色彩係根據該  $L^*$ 、 $a^*$ 、 $b^*$  之值，鮮明性係用式  $C^* = ((a^*)^2 + (b^*)^2)^{1/2}$  所算出之值來評估。色彩及鮮明性之值以與 JNC 日本色彩之標準

## 五、發明說明 ( 26 )

品紅色色彩樣品之色彩(L\*、a\*、b\*值)及鮮明性之值接近者較理想。為了作比較，將 JNC 日本色彩之標準品紅色色彩樣品之色彩(L\*、a\*、b\*值)及鮮明性之值示於表 3。

表 3

	色彩			鮮明性
	L*	a*	b*	(C*)
JNC 標準品紅色	46.3	74.4	-4.8	74.6

※紙為日本彩色標準紙(Japan Color Standard Paper)

## ②耐光試驗

使用碳弧褪色儀(史卡試驗機公司製)照射記錄畫像 20 小時。等級之判定以 JIS L-0841 所規定之藍色標度之等級來判定，同時亦使用上述之測色系統測定試驗前後之色差( $\Delta E$ )。

## ③防水試驗

將記錄紙放入裝滿水之燒杯中，攪拌 2 分鐘後取出風乾，用 JIS 變褪色灰色標度來判定試驗前後之變化，同時亦使用上述之測色系統測定試驗前後之色差。

## 【0067】

本發明實施例 1 至 3 之水性品紅色墨水組成物其記錄畫像之色彩、鮮明性、耐光性及防水性試驗結果如表 4 所示。

(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 )

表 4

實施例	色彩			鮮明性 (C*)	耐光性 判定值( $\Delta E$ )	防水性 判定值( $\Delta E$ )
	L*	a*	b*			
1						
普通紙	55.8	59.2	-1.6	59.2	4 級(3.7)	3-4 級(8.6)
專用紙 A	54.7	67.4	-2.7	67.5	3 級(11.1)	4 級(2.2)
專用紙 B	51.2	75.5	1.6	75.5	3-4 級(7.2)	3-4 級(5.5)
紬軟片	50.6	81.2	-6.6	81.5	4 級(3.6)	4 級(3.5)
2						
普通紙	56.8	59.2	-2.4	59.2	3-4 級(8.7)	3-4 級(6.3)
專用紙 A	54.2	67.1	-2.9	67.2	3 級(14.1)	4 級(2.4)
專用紙 B	50.2	74.9	1.0	74.9	3 級(12.4)	4 級(4.5)
紬軟片	49.5	81.9	-5.3	82.1	3-4 級(10.6)	4 級(4.6)
3						
普通紙	58.7	59.1	4.5	59.3	3-4 級(8.0)	1 級(58.6)
專用紙 A	54.7	68.5	1.9	68.5	2 級(21.3)	4 級(1.3)
專用紙 B	54.5	75.0	9.8	75.6	3-4 級(8.9)	2 級(19.3)
紬軟片	55.3	79.6	4.4	79.7	4 級(2.8)	4 級(3.8)

本發明之蔥吡啶酮色素之色彩及鮮明性與 JNC 標準品紅色相近，為適用於噴墨用品紅色色素之色素。又，專用紙對於耐光性、防水性亦佳。此外，由實施例 1、2、3 之對比，X 成分及 / 或 Y 成分具有羧基時，可大幅度提高普通紙之防水性。實施例 1 至 3 各自所獲得之 No.2、No.5 及 No.15 之色素，在鹼性條件下 (pH=8 至 9) 對於水

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

### 五、發明說明 ( 28 )

之溶解度在 100g/L 以上，作為噴墨用之色素，可製作安定之墨水，亦可製作高濃度之墨水，因此係用途廣且容易使用之色素。

#### 實施例 5

於含有與實施例 1 之(1)至(3)相同操作所得 No.1 化合物之反應液中加入  $\beta$ -丙胺酸 8.9 份，昇溫。在 90 至 95°C 之溫度下滴加 10% 苛性鈉水溶液，並維持 pH 值為 9.0，進行反應 1.5 小時。接著維持 pH 值為 10.0，進行反應 1 小時，使反應完成。過濾除去少量之不溶解物後將母液在 60 至 65°C 加熱，邊攪拌邊加入對總液量為 20 質量%之食鹽，接著加入濃鹽酸，調整 pH 值至 1.5，析出結晶。攪拌 1 小時後過濾、用 250 份之水洗淨，再用 250 份之甲醇洗淨後乾燥，獲得紅色結晶之 No.7 化合物 37.0 份。 $\lambda_{\max}$ : 521nm(水溶液中、銨鹽)。

#### 實施例 6

(1)於含有與實施例 1 之(1)至(3)相同操作所得 No.1 化合物之反應液中，對反應液加入 15 質量%之食鹽，進行鹽析，在室溫下攪拌 30 分鐘後過濾，獲得 No.1 化合物之濾餅。

(2)將上述(1)所得之濾餅與水 500 份一起攪拌，接著加入 L-天冬胺酸 20.0 份，在 90 至 95°C 之溫度下維持 pH 值為 9.5，進行反應 6 小時。過濾除去少量之不溶解物後將母液在 60 至 65°C 加熱，邊攪拌邊加入濃鹽酸，調整 pH 值至 1.5，攪拌 1 小時，將所獲得之結晶過濾，獲得紅色

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明 ( 29 )

之濕濾餅。

(3)將上述(2)所得之濕濾餅 175 份與甲醇 800 份共同於回流下加熱處理 1 小時，過濾，用甲醇洗淨、乾燥，獲得紅色結晶之 No.8 化合物 21.2 份。 $\lambda$  max: 523nm(水溶液中，銨鹽)。

### 實施例 7

(1)將與實施例 6 之(1)相同操作所得 No.1 化合物之濕濾餅與水 600 份一起攪拌，加熱，溫度維持在 85 至 90°C。添加亞胺二乙酸 20.0 份，並同時加入 10% 苛性鈉水溶液使 pH 值在 2.5 小時內維持在 10.0，使反應完成。過濾除去少量之不溶解物後將母液在 65 至 70°C 加熱，接著加入對總液量為 15 質量%之食鹽，再加入濃鹽酸將 pH 值調整為 2。將攪拌 1 小時後所獲得之結晶過濾，獲得含有 No.90 化合物之濕濾餅。

(2)將上述(1)所得之濕濾餅與甲醇 500 份及水 300 份一起攪拌，在 65°C 加熱 1 小時後過濾，用甲醇洗淨、乾燥，獲得紅色結晶之 No.90 化合物 42.5 份。 $\lambda$  max: 522nm(水溶液中，銨鹽)。

### 實施例 8

(1)將與實施例 6 之(1)相同操作所得 No.1 化合物之濕濾餅與水 800 份一起攪拌，在 80 至 85°C 加熱。接著添加 2-二乙胺基-乙胺 10.2 份，並一邊添加 10% 苛性鈉水溶液將 pH 值調整為 10，邊進行反應 2 小時。將反應液過濾除去少量之不溶解物後，母液於攪拌下添加濃鹽酸，將 pH

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

### 五、發明說明 ( 30 )

值調整為 1.5，析出結晶。在 70°C 攪拌 30 分鐘後過濾，獲得 No.89 化合物之濕濾餅。

(2)將上述(1)所得之濕濾餅與水 800 份一起攪拌、加熱，在 65 至 70°C 維持 1 小時。過濾、水洗、乾燥，獲得紅色結晶之 No.89 化合物 26.1 份。 $\lambda_{\max}$ : 525nm(水溶液中，銨鹽)。

#### 實施例 9

(1)在含有與實施例 1 之(1)至(3)相同操作所得 No.1 化合物之反應液中加入 3-二乙胺基-丙胺 11.4 份，在 80 至 85°C 加熱、攪拌。接著，邊加入 10% 苛性鈉水溶液將 pH 值調整為 10，邊進行反應 2 小時。將反應液過濾除去少量之不溶解物後將母液在 50 至 60°C 加熱，在攪拌下添加濃鹽酸，將 pH 值調整為 2，析出結晶。攪拌 30 分鐘後過濾、水洗、乾燥，獲得紅色結晶之 No.88 化合物 42.0 份。 $\lambda_{\max}$ : 524nm(水溶液中，銨鹽)。

#### 【產業上利用之可能性】

本發明之新穎蔥吡啶酮化合物其特徵為水溶解性極佳、水溶液之經時安定性佳及對墨水組成物製造過程中之膜濾器之濾過性優越。又，該化合物對於生體之安全性亦高。使用該新穎蔥吡啶酮化合物之本發明之墨水組成物，在長時間保存後不會有結晶析出、亦不會產生物性變化、色變化等，貯藏安定性良好。又，使用本發明之墨水組成物作為噴墨記錄用之品紅色墨水之印刷物其耐光性及防水性優越，與黃色、青色及黑色染料一同使用，可作耐光性

(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: )

(式中,  $R_1$  為氫原子、烷基、羥基低級烷基、環己基、二烷基胺基或氰基低級烷基,  $R_2$  為氫原子、甲基、乙基、苯氧基(亦可被取代)、磺酸基或羧基, X、Y 各自獨立為氫原子、羥基、烷氧基、苯氧基(可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基及羥基所成組群之取代基取代)、具有磺酸基或羧基之烷基胺基、苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)、萘胺基(萘基亦可被磺酸基取代)或二烷基胺基。(但是,  $R_2$  為氫原子時, X、Y 分別為選自氫原子、羥基及苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)之任何一個基之情況除外))。

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

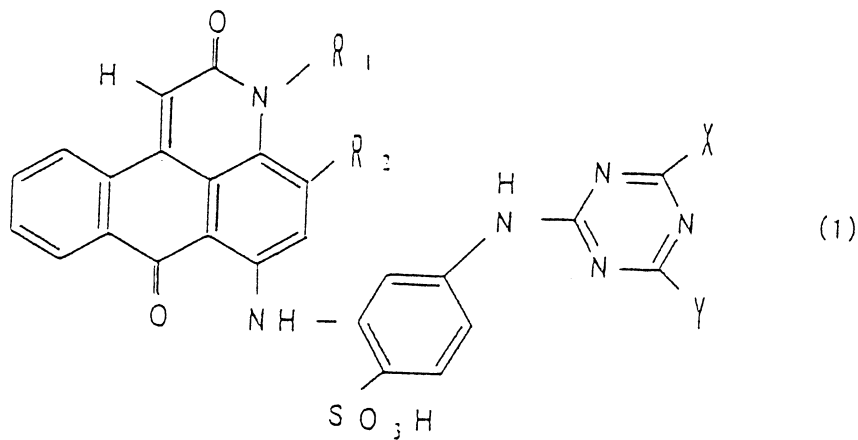
訂

線

10.8.21

### 五、發明說明 ( 3 )

(1) 下述式(1)所示之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類：



(式中， $R_1$  為氫原子、烷基、羥基低級烷基、環己基、單或二烷胺基烷基或氟基低級烷基， $R_2$  為氫原子、甲基、乙基、苯氧基(可被取代)、磺酸基或羧基，X、Y 各自獨立為氟原子、羥基、烷氧基、苯氧基(可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基及羥基所成組群之取代基取代)、具有磺酸基或羧基之單或二烷胺基、苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)、萘胺基(萘基可被磺酸基取代)或單或二烷胺基烷胺基。(但是， $R_2$  為氫原子時，X、Y 分別為選自氟原子、羥基及苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)之任何一個基之情況除外))。

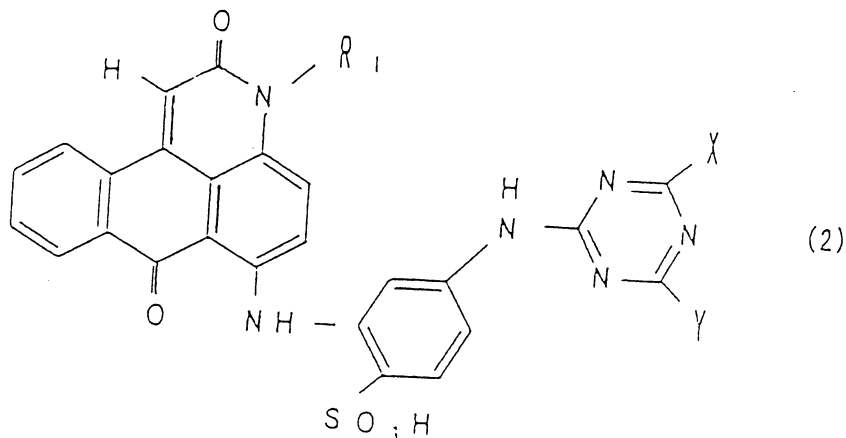
(2) 下述式(2)所示之上述(1)之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 ( 4 )



(式中，R<sub>1</sub> 為氫原子或烷基、X、Y 各自獨立為氯原子、羥基、烷氧基、苯氧基(可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基及羥基所成組群之取代基取代)、具有磺酸基或羧基之烷胺基、苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)、萘胺基(萘基可被磺酸基取代)或二烷胺基烷胺基。(但是，X、Y 分別為選自氯原子、羥基及苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)之任何一個基之情況除外))。

(3)上述(1)或(2)之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類中，X 為苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)或萘胺基(萘基可被磺酸基取代)，Y 為氯原子、羥基、烷氧基、苯氧基(可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基及羥基所成組群之取代基取代)、苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)、具有磺酸基或羧基之烷胺基或二烷胺基烷胺基者。

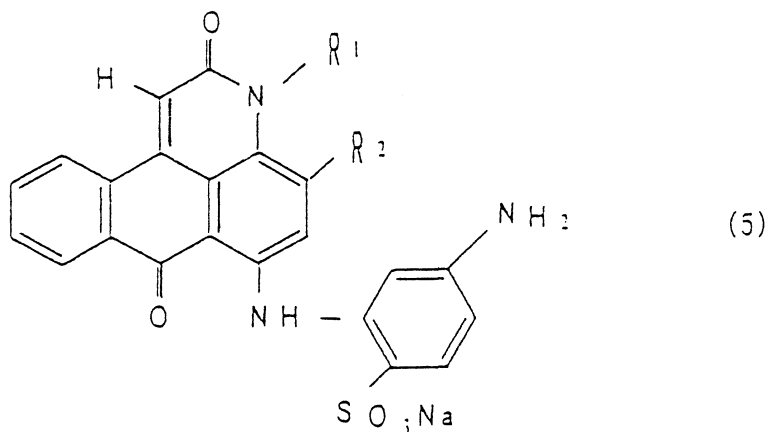
(4)上述(1)或(2)之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類中，R<sub>1</sub> 為氫原子或甲基，X 為被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

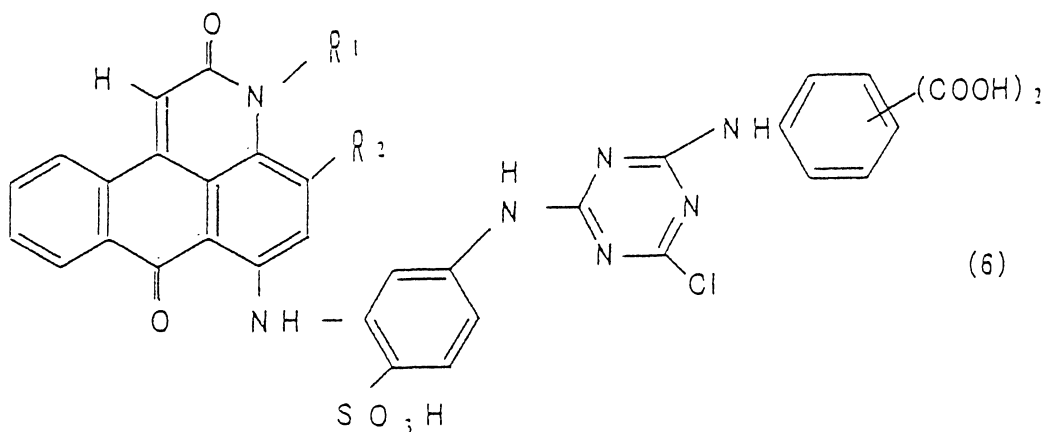
821

五、發明說明(7)



(式中， $R_1$ 、 $R_2$  分別與式(1)所述者同意義)

(20)下述式(6)所示之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類：



(式中， $R_1$  為氫原子、烷基、羥乙基、環己基、二烷基、胺基、烷基或氰基乙基， $R_2$  為氫原子、甲基、乙基、苯氧基(可被取代)、磺酸基或羧基)。

【實施本發明之最佳形態】

本發明之新穎蔥吡啶酮化合物為上述式(1)所示。

本發明中之「烷基」或「烷氧基」中之烷基並無特別限制，一般以 C1 至 C10 範圍之烷基較理想，「低級烷基」或「低級烷氧基」一般係以 C1 至 C4 範圍之烷基較理想。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

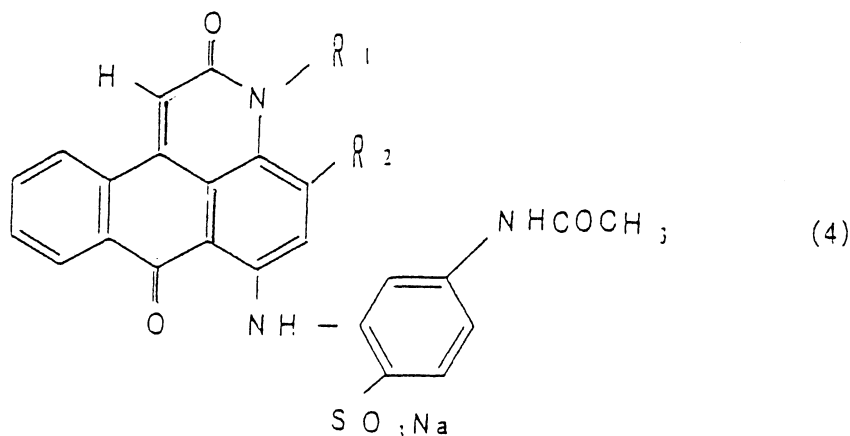
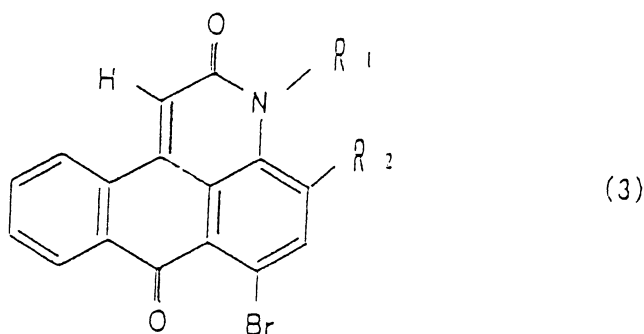


P. 8 21

## 五、發明說明 ( 17 )

之形態。此外，若將該游離酸形態之濕濾餅邊與水一同攪拌邊添加例如氫氧化鉀、氫氧化鋰、氨水，使呈鹼性，即可獲得各種鉀鹽、鋰鹽、銨鹽。

又，式(5)之蔥吡啶酮化合物可由下述之方法獲得。亦即，將下述式(3)所示蔥吡啶酮之溴體 1 莫耳，與 5-乙醯氨基-2-磺酸基苯胺 1.1 至 5 莫耳於 DMF(二甲基甲醯胺)等非質子性極性有機溶劑中，在如碳酸鈉之脫酸劑及如乙酸銅之銅催化劑存在下，於 120 至 140°C 進行烏耳曼反應 2 至 5 小時縮合之，獲得下述式(4)之化合物。接著，在硫酸等強酸存在下，使乙醯基於 90 至 130°C 進行加水分解，獲得上述一般式(5)之蔥吡啶酮化合物。



(式中， $R_1$ 、 $R_2$  與式(1)中者同意義)

## 五、發明說明(31)

及防水性優越之噴墨式記錄。又，由於印刷面為鮮明，接近理想之品紅色，若與其他之黃色、青色之墨水併用，可調出廣闊可視領域之色調。因此，本發明之墨水組成物對噴墨式記錄用之品紅色墨水非常有用。

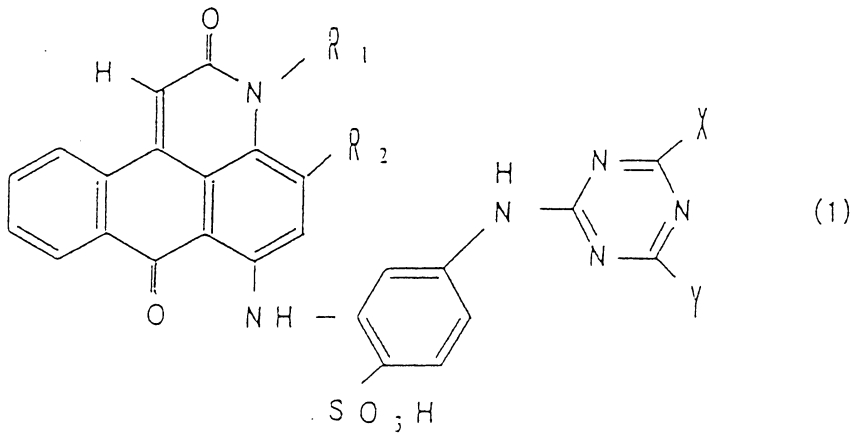
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 新穎蔥吡啶酮化合物，水性品紅色 )  
墨水組成物以及噴墨式記錄方法

本發明係有關具有適用於噴墨式記錄之色彩及鮮明度而且記錄物之耐光及防水堅牢度優越之下述式(1)所示之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類、含有該化合物之水性品紅色墨水組成物、使用該化合物之噴墨式記錄方法及新穎中間體。



(請先閱讀請背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要 (發明之名稱： )

訂

線

經濟部中央標準委員會二月九日公告

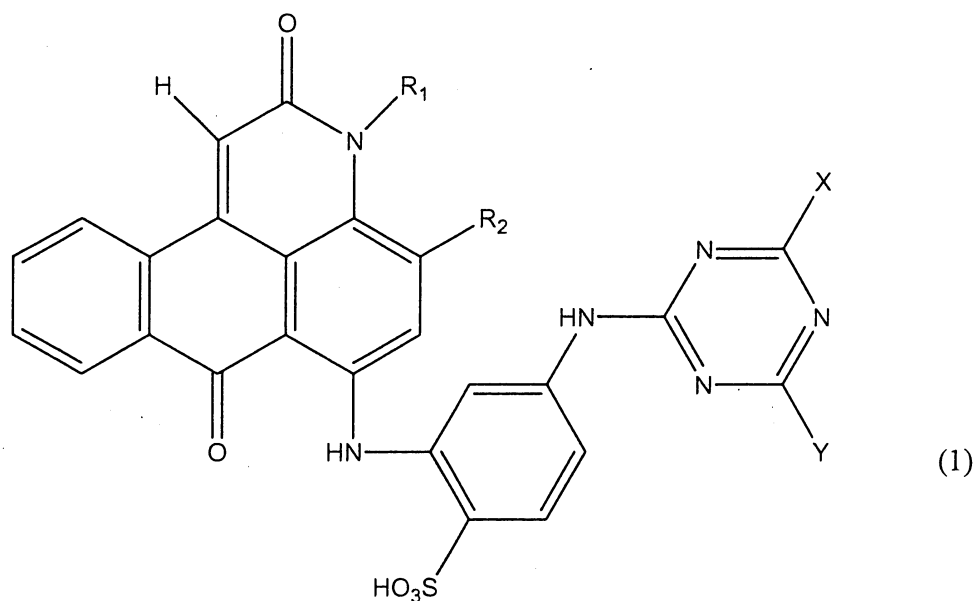


## 第 88118011 號專利申請案

## 申請專利範圍修正本

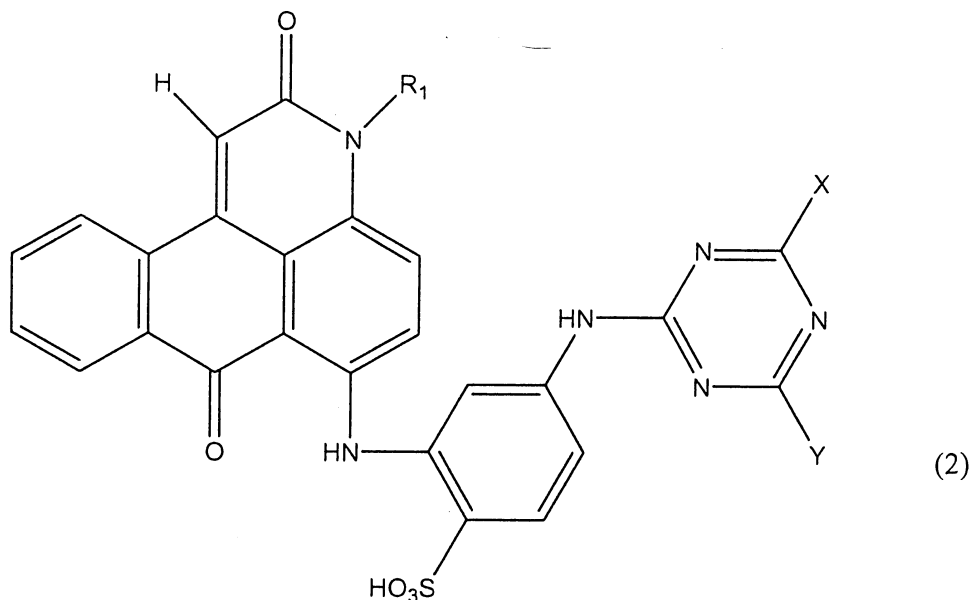
(94 年 4 月 4 日)

1. 一種式(1)所示之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類：



(式中， $R_1$  為氫原子、烷基、羥基低級烷基、環己基、單或二烷胺基烷基或氰基低級烷基， $R_2$  為氫原子、甲基、乙基、苯氧基(可被取代)、磺酸基或羧基， $X$ 、 $Y$  各自獨立為羥基、烷氧基、苯氧基(可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基及羥基所成組群之取代基取代)、具有磺酸基或羧基之單或二烷胺基、苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)、萘胺基(萘基可被磺酸基取代)或單或二烷胺基烷胺基，(但是， $R_2$  為氫原子時， $X$ 、 $Y$  分別為選自羥基及苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)之任何一個基之情況除外))。

2. 如申請專利範圍第 1 項之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類，係式(2)所示者：



- (式中， $R_1$  為氫原子或烷基、 $X$ 、 $Y$  各自獨立為羥基、烷氧基、苯氧基(可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基及羥基所成組群之取代基取代)、具有磺酸基或羧基之烷胺基、苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)、萘胺基(萘基可被磺酸基取代)或二烷胺基烷胺基，(但是， $X$ 、 $Y$  分別為選自羥基及苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)之任何一個基之情況除外))。
3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類，其中， $X$  為苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)或萘胺基(萘基可被磺酸基取代)， $Y$  為羥基、烷氧基、苯氧基(可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基及羥基所成組群之取

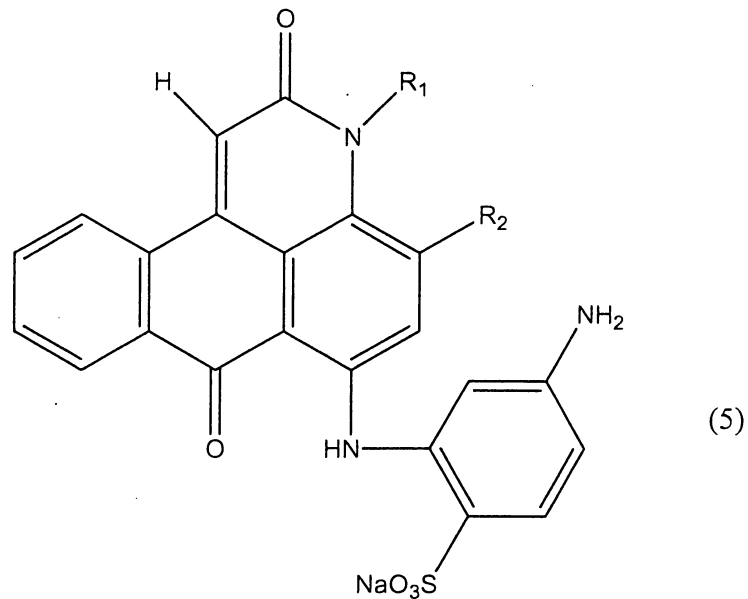
代基取代)、苯胺基(可被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基所成組群之取代基取代)、具有磺酸基或羧基之烷胺基或二烷胺基烷胺基者。

4. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類，其中， $R_1$  為氫原子或甲基， $X$  為被 1 種或 2 種選自磺酸基及羧基之取代基取代之苯胺基， $Y$  為羥基、甲氧基、苯氧基(可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基、羥基之取代基取代)、具有磺酸基之苯胺基、具有磺酸基或羧基之單或二烷胺基或二烷胺基烷胺基者。
5. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類，其中， $X$  為被磺酸基取代之萘胺基， $Y$  為羥基、甲氧基、苯氧基(可被選自磺酸基、羧基、乙醯胺基、胺基、羥基之取代基取代)或具有磺酸基或羧基之烷胺基者。
6. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類，其中， $R_1$  為氫原子或甲基， $X$  為被 3 個磺酸基取代之萘胺基， $Y$  為羥基或苯氧基者。
7. 如申請專利範圍第 6 項之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類，其中，該被 3 個磺酸基取代之萘胺基係於 3,6,8 位或 4,6,8 位具有磺酸基之 2-萘胺基或 1-萘胺基者。
8. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類，其中，式(1)或式(2)中， $R_1$  為氫原子或甲基， $R_2$  為氫原子、甲基、乙基、苯氧基(可被取代)、磺酸基

或羧基，X 為具有 2 個羧基之苯胺基，Y 為羥基、具有 2 個磺酸基之苯胺基、具有磺酸基或羧基之烷胺基或二烷胺基烷胺基者。

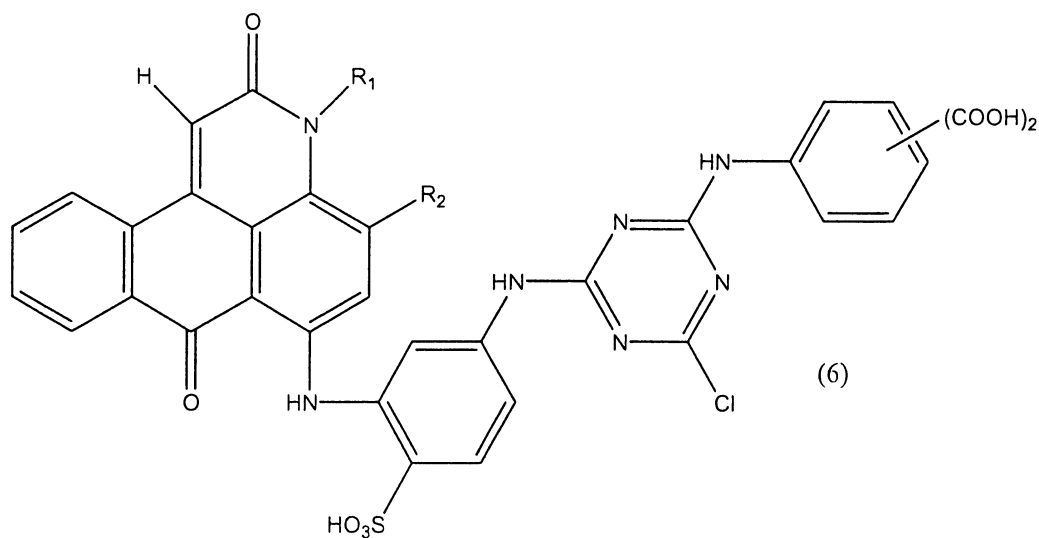
9. 如申請專利範圍第 8 項之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類，其中，具有 2 個羧基之苯胺基為 3,5-二羧基苯胺基，具有磺酸基或羧基之烷胺基為 2-磺酸基乙胺基、羧基甲胺基、2-羧基乙胺基、1-羧基乙胺基、二乙胺基乙胺基或二乙胺基丙胺基者。
10. 一種水性品紅色墨水組成物，係以含有如申請專利範圍第 1 項至第 9 項任何一項之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類作為色素成分。
11. 如申請專利範圍第 10 項之水性品紅色墨水組成物，係含有有機溶劑者。
12. 如申請專利範圍第 10 項或第 11 項之水性品紅色墨水組成物，其中，該色素成分中之無機鹽含有量為 1 質量% 以下者。
13. 如申請專利範圍第 10 或第 11 項之水性品紅色墨水組成物，其中，該組成物為噴墨式記錄用者。
14. 一種噴墨式記錄方法，係於因應記錄信號噴出墨水滴，在被記錄材料上作記錄之噴墨式記錄方法中，使用申請專利範圍第 10 至第 13 項任何一項之水性品紅色墨水作為墨水。
15. 如申請專利範圍第 14 項之噴墨式記錄方法，其中，該被記錄材料為資訊傳輸用薄片者。

16. 一種著色體，係具有如申請專利範圍第 1 至第 9 項任何一項之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類者。
17. 一種式 (5) 所示之蔥吡啶酮化合物



(式中，R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub> 分別與式 (1) 所述者同意義，但是 R<sub>1</sub> 為氫原子或甲基，R<sub>2</sub> 為氫原子之情況除外)。

18. 一種式 (6) 所示之新穎蔥吡啶酮化合物或其鹽類：



(式中，R<sub>1</sub> 為氫原子、烷基、羥乙基、環己基、二烷胺



基烷基或氰基乙基， $R_2$  為氫原子、甲基、乙基、苯氧基  
(可被取代)、磺酸基或羧基)。