

公告

87.2.06 修正  
補本  
附件

第85112512號專利申請案中文說明書修正本

民國87年2月呈

公告本

A4  
C4

申請日期	85年10月14日
案號	85112512
類別	G03G 15/14

016

451113

(以上各欄由本局填註)

### 發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	適用於陶瓷基質上成像之調色劑，彼之製法及使用彼於陶瓷基質上成像的方法
	英文	A toner suitable for forming images on ceramic substrates, the process for producing the same and process for forming an image on ceramic substrates using the same
二、發明 人	姓名	(1) 賓吉安·蘭達 Landa, Benzion (2) 波茲·班-瓦哈 Ben-Avraham, Peretz
	國籍	(1) 加拿大                      (2) 以色列
	住、居所	(1) 加拿大艾伯特省艾德蒙特一〇〇一〇一一七號 Edmonton Albert 10010-117 Street, Canada T5K 1Y8 (2) 以色列利哈瓦里文亞斯汀四十五/三號 Levin Epstein 45/3, Rehovot 46101, Israel
三、申請人	姓名 (名稱)	(1) 印地可公司 Indigo N.V.
	國籍	(1) 荷蘭
	住、居所 (事務所)	(1) 荷蘭麥斯崔林柏路五號 Limburglaan 5, NL-6229 GA Maastricht, the Netherlands
	代表 姓名	(1) 喬治·尼古拉 Nicolai, George F. 艾奇·布蘭德 Brand, H. J.

裝  
訂  
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

451113

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC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

以色列 1995年4月16日 113,393 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明(1)

### 發明領域

本發明有關於靜電製法以覆陶瓷基質與陶瓷外膜。亦有關於一種製造含陶瓷色素之調色劑。本發明特別有關於多變化又有效率的方法以得到陶瓷影像或設計圖於陶瓷基質和表面上。

### 發明背景

陶瓷物質已被廣泛的應用，彼欲覆以裝飾性或功能性顏色或多種顏色之設計圖及影像，其亦具通常陶瓷特性，如化學上及機械上之安定性。

現今通用製法覆陶瓷表面以裝飾性或功能性設計圖及影像，包括用石版印刷術之墨水含陶瓷色素形成影像於中間結構，稱為澱粉覆面紙，將畫好之影像轉至空白陶瓷，火燒該影像以熔解色素且汽化任何影像留下之有機物。然而如此製法不適於短時的陶瓷繪圖或為繪圖於陶瓷磚或其它產品為連續性質的。

### 發明概述

本發明某方面之目的是生產高品質彩色影像及設計圖於陶瓷基質。本專利申請揭示一新的帶電的調色素具陶瓷色素，生產此調色劑之方法及成像於陶瓷基質的製法。

因此提供依本發明之較佳實例，一調色劑適用於成像於陶瓷基質包括：

調色劑顆粒組成有聚合物及陶瓷色素；且

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(2)

一 非極性載體液。

更依本發明之較佳實例提供一製法以形成高品質單色或多色之陶瓷影像或設計圖於陶瓷表面包括：

(a) 形成液狀調色影像包括聚合物為底之調色劑顆粒摻入陶瓷色素及載體液於一影像表面；

(b) 將影像轉至陶瓷表面；且

(c) 加熱該影像及陶瓷基質表面至一高溫度，於此溫度陶瓷色素熔而合於陶瓷基質表面。

於本發明之較佳實例，將影像轉至陶瓷表面包括：

轉此影像至一中間轉體；而

轉此像由中間轉體至陶瓷基質。

本發明之較佳的體系中，由中間轉體轉像至基質包括

：

由中間轉體將像轉至轉片；且

由轉片將像轉至陶瓷基質。

於本發明之另一個較佳實例，由中間轉體轉像至基質包括：

由中間轉體將像轉至轉片；且

置該片於陶瓷基質上；其中該(C)包含加熱於陶瓷基質和轉片於同時以導致該熔及合且亦汽化該片。

於本發明之較佳實例，形成液狀調色影像及其轉至中間轉體是連續地為多重之色素顏色重覆而總合彩色影像可由中間轉體轉至基質上。

依本發明之較佳實例，更提供一製法以製備具陶瓷色

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

### 五、發明說明(3)

素調色劑墨水包括：

(a) 溶解調色劑聚合物於一載體液經加熱及攪拌該混合物；

(b) 添加事先均佈之陶瓷色素入產物(a)；

(c) 混合冷卻之(b)之所得物。

依本發明之較佳實例亦提供一方法以生產調色劑適用於成像於陶瓷物質包括：

(a) 於高溫度下，塑化一具熱塑化性物質以非極性液；

(b) 冷卻塑化之物質且形成具適用於溼磨的大小之聚合物顆粒；

(c) 加入更多之非極性液及陶瓷色素於該塑化物質；

(d) 溼磨塑化物質及陶瓷色素；且

(e) 繼續磨至將顆粒拉開且由那裡延伸形成纖維。

聚合物調色劑可能為離子體，較佳為低分子量之離子體，乙烯間丙烯酸共聚物如 Nucrel 599 (杜邦) 或其它聚合物彼可乾淨地汽化於或更低於陶瓷色素之熔溫。

#### 本發明較佳實施例說明

依本發明之較佳實例可得之燃燒過陶瓷影像，經形成有色或多色之影像或設計圖，較佳為靜電性地用帶電之調色劑墨水含陶瓷色素，而將如此形成之影像轉至陶瓷基質表面。陶瓷基質具墨水影像於其上被加熱至高溫，通常在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(4)

700°C - 1800°C 之範圍中，以導致相當之陶瓷色素顆粒溶入結合之顏色層。加熱步驟亦導致各色素層彼此融合同時亦與陶瓷基質融合且具最少之顏色混合，並藉裂解和汽化除去所有殘餘有機成分存於調色劑墨水、結合劑及選擇性轉體物質。

為了避免不必要之對齊和登記步驟，在成像和轉像之繪圖製法，所參與的不同的顏色影像，較佳以連續性轉各像與前像對齊於一中間轉體。每一完整之像再轉由中間轉體至轉基質，最好加熱且加壓。

於本發明之一實例轉基質為聚合物膜，它於後可被裂解除去。

多元酯、EVA 及高密度離子體膜特別適用於此目的。當使用如此聚合物膜，轉像是安排以反相繪於其上。具繪像之塑膠膜再放於陶瓷基質。

當加熱於陶瓷表面及具繪像之塑膠膜至高溫在 700°C - 1800°C 之間，陶瓷色素顆粒熔入結合色素層，而各色素層彼此融合且與陶瓷基質表面融合，且有機物質存於調色劑墨水及轉膜中，經裂解和汽化被除去。

於本發明之另一實例，轉基質對它影像是轉由中間轉體，為紙而覆以可溶性澱粉即如通常用於陶瓷繪圖技藝的。於澱粉紙之影像被覆以膜形成之天然漆。由此法所形成之膜，提供影像以機械加強性所以於後續之轉置過程中它不會碎掉。

將可溶性澱粉覆被紙弄溼可使膜強化將被移出之影像

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(5)

而放於陶瓷表面。經加熱如上述，色素顆粒被熔入結合顏影像彼被融合於陶瓷表面且殘留有機物質經裂解及汽化被除去。

本發明之多方面可應用於相當廣範之系統、方法及設備均已知於以液體調色劑形成影像之技藝，較佳則為一靜電系統而更佳為 Indigo E-Print 1000 印刷系統操作以單一曝光式或為一 Indigo Omnius 印刷系統 (Indigo N.V.，荷蘭出廠) 均發現最適用於該方面且可給予高品質陶瓷影像以最佳方式，當依本發明之法使用之。

舉例較佳印刷系統適用於進行本發明已述於美國專利第 5,089,856 或第 5,047,808 號或於美國專利申請 08/371,117，申請於一月 11 日，1995 年題目為「影像裝置及為彼之中間轉移」且以通訊申請於其它國家，彼之揭示將摻於此為參考。

製造液體調色劑適用於本發明之方法將列於下列非限定性實例：

### 實例

#### 製造陶瓷色素液狀調色劑墨水—製法 A

較佳之液狀調色劑用於本發明可製造如下：

200 公克之可充電之低分子量離子體 Aclyn 293A (Allied Signal 製造) 溶於 800 公克之 Isopar-L (EXXON) 經加熱至 100°C - 110°C 且攪拌該混合物。  
200 公克之 Black Process MBC (Johnson Mathey 製造

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

### 五、發明說明(6)

) 被慢慢地加入且繼續混合直到物質充分地分佈。停止加熱待物質冷卻至 35 °C 而攪拌一直進行著。

此結果物之顆粒大小為大約 5.5 微米。此物質更進一步稀釋以 Isopar L 以達分佈具 2% 非揮發性固體濃度且電荷導向物如述於美國專利申請 07 / 915,291 (使用卵磷脂, BBP 及 I C I G 3300B) 及於 WO 94 / 02887, 以量相當於 40 毫克 / 公克之固體, 加入以充電調色劑顆粒。其它電荷導向物及更多之添加物已知於此技藝者亦可使用。

顏色調色劑可以製造以取代 Black Process MBC 以等量之 Yellow、Cyan 或 Magenta Process MBC。

#### 製造陶瓷色素液狀調色劑墨水 - 製法 B

依本發明之替代較佳製造液體調色劑之方法包括：

(1) 溶解：140 公克之 Nucrel 599 (乙烯間丙烯醯酸共聚物由杜邦製) 及 140 公克之 Isopar L (Exxon) 充分混合於油加熱 Ross Double Planetary Mixer 於大約每分鐘 24 轉經 1.5 小時，且油溫為 130 °C。120 公克之預熱之 Isopar L 被加入且再繼續混合經一小時。冷卻此混合物至 45 °C，並不斷地攪拌需經數小時，以形成一黏稠物質。

(2) 磨粉與研磨：49.6 公克之 (1) 步驟所得物於 1 S attritor (Union Process Inc. Akron Ohio) 研磨，以每分鐘 250 轉充電 3 / 16 英吋碳鋼球，同時具

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂



## 五、發明說明(7)

19.6公克之 Noir Quadri MBC black pigment (Johnson Matthey), 0.78公克之硬脂酸鋁及更多的130公克之 Isopar L 經18小時於30°C。所得顆粒大小為大約3微米。

(3) 稀釋及充電：於第(2)步驟所產生之物質再以更多之 Isopar L 稀釋以得具2%非揮發性固體濃度之分佈且電荷導向物如述於美國專利申請07/915,291 (利用卵磷脂, BBP 及 I C I G 3 3 0 0 B) 且於 WO 94/02887, 以量相當於40毫克/公克之固體, 被加入以充電調色劑顆粒。其它電荷導向物及更多的添加物已知於此技藝者亦可使用。

顏色調色劑可以製造以取代 Noir Quadri MBC black Pigment 以等量之 Yellow、Cyan 或 Magenta process MBC。

本發明之多方面可應用於相當廣泛之系統、方法及設備均已知於以液體調色劑形成影像之技藝, 較佳則為一靜電系統且更佳為 Indigo 印刷系統之一如上列之均已發現最適用於該方面且予以高品質陶瓷影像以最佳方式, 當依本發明之法使用。

熟知本技藝之人將會重視本發明非僅限於此描述及上述諸實例。舉例, 其它陶瓷色素、載體液、電荷導向物及調色劑聚合物亦可用於本發明。但需注意, 用於調色劑及轉膜之聚合物需可汽化的乾乾淨淨, 以避免污染了影像。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

### 五、發明說明(8)

因此，本發明之範圍將定義以申請專利範圍如下。

(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：)

適用於陶瓷基質上成像之調色劑，  
彼之製法及使用彼於陶瓷基質上成  
像的方法

本發明係有關一種方法可以於陶瓷表面形成高品質具  
單色或多色之陶瓷影像或設計圖包括：

- (a) 形成液狀調色影像包含以聚合物為底之調色顆粒摻  
以陶瓷色素及載體液於影像之表面；
- (b) 轉移此影像於陶瓷表面；且
- (c) 加熱於該影像及陶瓷基質表面至一升高溫度，於此  
陶瓷色素熔而合於陶瓷基質表面。

本發明亦有關於一種適用於陶瓷基質上成像之調色劑，  
及該調色劑之製法。

(請先閱讀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：)

A TONER SUITABLE FOR FORMING IMAGES ON CERAMIC SUBSTRATES,  
THE PROCESS FOR PRODUCING THE SAME AN PROCESS FOR FORMING  
AN IMAGE ON CERAMIC SUBSTRATES USING THE SAME

A process for forming high quality colored or multi-  
colored ceramic images or designs on ceramic surfaces  
comprising:

(a) forming a liquid toner image comprised of polymer  
based toner particles incorporating a ceramic pigment and a  
carrier liquid, on an imaging surface;

(b) transferring the image to a ceramic surface; and

(c) heating the image and the ceramic substrate surface  
to an elevated temperature at which the ceramic pigment  
sinter and fuse to the ceramic substrate surface.

The present invention also relates to a toner for forming images on  
ceramic substrates and the process for producing the said toner.

訂

線

## 六、申請專利範圍

附件 1(A): 第 85112512 號 專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 90 年 4 月 修正

1. 一種適用於陶瓷基質上成像之調色劑，其包括：  
0.5 至 15 重量%（以全部調色劑分散液計）調色劑顆粒（顆粒大小自 1 微米至 10 微米），其包含一有非白色陶瓷顏料分散其中之聚合物，

85 至 99.5 重量%（以全部調色劑分散液計）非極性載體液；及

1 毫克至 50 毫克（以每克調色劑固體計）一電荷導向物，其促進調色劑顆粒的靜電充電使得調色劑適用於發展成靜電潛像影像。

2. 如申請專利範圍第 1 項之調色劑，其中該聚合物包含離子體。

3. 如申請專利範圍第 2 項之調色劑，其中該離子體為低分子量之離子體。

4. 如申請專利範圍第 1 項之調色劑，其中該聚合物為乙烯間丙烯酸共聚物。

5. 一種形成高品質顏色或多色之陶瓷影像或設計圖於陶瓷表面之方法，其包括：

(a) 靜電形成液狀調色劑影像於影像表面，該影像包含以帶電聚合物為底質之調色劑顆粒，且其摻合有陶瓷顏料；及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

## 六、申請專利範圍

非極性載體液；

(b) 將該影像轉至陶瓷表面；及

(c) 加熱該影像及陶瓷表面至高溫度，於此溫度下，陶瓷顏料燒結及融入陶瓷表面而於其上形成一影像。

6. 如申請專利範圍第5項之方法，其中將該轉像至陶瓷表面的步驟包括：

將該像影轉至中間轉體；及

將影像由中間轉體轉至陶瓷表面。

7. 如申請專利範圍第6項之方法，其中將該影像由中間轉體轉至基質的步驟包括：

將影像由中間轉體轉至轉片；及

由轉片將影像轉至陶瓷基質。

8. 如申請專利範圍第6項之方法，其中將影像由中間轉體轉至陶瓷表面的步驟包括：

將影像由中間轉體轉至轉片；及

置該片於陶瓷表面上；其中(c)包括同時加熱於陶瓷表面及轉片以使燒結和融合及同時揮發該片。

9. 如申請專利範圍第7項之方法，其中形成液狀調色劑影像及將其轉至中間轉體步驟是連續重覆進行以形成數種顏料色彩，而複合的色彩影像係由中間轉體轉至陶瓷表面。

10. 如申請專利範圍第8項之方法，其中該形成液狀調色劑影像及其轉至中間轉體步驟是連續重覆進行以形成數種顏料色彩，而複合色彩影像再由中間轉體轉至基質

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 六、申請專利範圍

1 1 . 如申請專利範圍第 5 至第 1 0 項中任一項之方法，其中該調色劑聚合物包含離子體。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 1 項之方法，其中該離子體為低分子量離子體。

1 3 . 如申請專利範圍第 5 至第 1 0 項中任一項之方法，其中該調色劑聚合物為乙烯間丙烯酸共聚物。

1 4 . 如申請專利範圍第 1 1 項之方法，其中該調色劑聚合物為乙烯間丙烯酸共聚物。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 2 項之方法，其中該調色劑聚合物為乙烯間丙烯酸共聚物。

1 6 . 一種製造適用於陶瓷基質上成像之調色劑的方法，其包括：

( a ) 藉加熱及攪拌該混合物使調色劑聚合物溶解於載體液；

( b ) 添加至少一種非白色的陶瓷顏料於 ( a ) 之產物；

( c ) 當混合物冷卻後混合 ( b ) 之所得混合物；及

( d ) 添加電荷導向物以促進調色劑顆粒 ( 顆粒大小自 1 微米至 1 0 微米 ) 的靜電充電。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 6 項之方法，其中該調色劑聚合物為離子體。

1 8 . 如申請專利範圍第 1 7 項之方法，其中該離子體為低分子量之離子體。

## 六、申請專利範圍

19. 一種製造適用於陶瓷基質上成像之調色劑的方法，其包括：

(a) 於高溫度下塑化熱塑性物質與非極性液；

(b) 冷卻塑化物質且形成具適用於溼磨的大小之聚合物顆粒；

(c) 添加更多之非極性液及陶瓷顏料於該塑化物質；

(d) 溼磨該塑化物質及陶瓷顏料；且

(e) 繼續研磨以分開顆粒及從那兒延伸形成纖維；

及

(f) 添加電荷導向物以促進調色劑顆粒（顆粒大小自1微米至10微米）之靜電充電。

20. 如申請專利範圍第19項之方法，其中該調色劑聚合物為乙烯間丙烯酸共聚物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

公告

87.2.06 修正  
補本  
附件

第85112512號專利申請案中文說明書修正本

民國87年2月呈

公告本

A4  
C4

申請日期	85年10月14日
案號	85112512
類別	G03G 15/14

016

451113

(以上各欄由本局填註)

### 發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	適用於陶瓷基質上成像之調色劑，彼之製法及使用彼於陶瓷基質上成像的方法
	英文	A toner suitable for forming images on ceramic substrates, the process for producing the same and process for forming an image on ceramic substrates using the same
二、發明 人	姓名	(1) 賓吉安·蘭達 Landa, Benzion (2) 波茲·班-瓦哈 Ben-Avraham, Peretz
	國籍	(1) 加拿大                      (2) 以色列
	住、居所	(1) 加拿大艾伯特省艾德蒙特一〇〇一〇一一七號 Edmonton Albert 10010-117 Street, Canada T5K 1Y8 (2) 以色列利哈瓦里文亞斯汀四十五/三號 Levin Epstein 45/3, Rehovot 46101, Israel
三、申請人	姓名 (名稱)	(1) 印地可公司 Indigo N.V.
	國籍	(1) 荷蘭
	住、居所 (事務所)	(1) 荷蘭麥斯崔林柏路五號 Limburglaan 5, NL-6229 GA Maastricht, the Netherlands
	代表 姓名	(1) 喬治·尼古拉 Nicolai, George F. 艾奇·布蘭德 Brand, H. J.

裝  
訂  
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製



## 六、申請專利範圍

附件 1(A): 第 85112512 號 專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 90 年 4 月 修正

1. 一種適用於陶瓷基質上成像之調色劑，其包括：  
0.5 至 15 重量%（以全部調色劑分散液計）調色劑顆粒（顆粒大小自 1 微米至 10 微米），其包含一有非白色陶瓷顏料分散其中之聚合物，

85 至 99.5 重量%（以全部調色劑分散液計）非極性載體液；及

1 毫克至 50 毫克（以每克調色劑固體計）一電荷導向物，其促進調色劑顆粒的靜電充電使得調色劑適用於發展成靜電潛像影像。

2. 如申請專利範圍第 1 項之調色劑，其中該聚合物包含離子體。

3. 如申請專利範圍第 2 項之調色劑，其中該離子體為低分子量之離子體。

4. 如申請專利範圍第 1 項之調色劑，其中該聚合物為乙烯間丙烯酸共聚物。

5. 一種形成高品質顏色或多色之陶瓷影像或設計圖於陶瓷表面之方法，其包括：

(a) 靜電形成液狀調色劑影像於影像表面，該影像包含以帶電聚合物為底質之調色劑顆粒，且其摻合有陶瓷顏料；及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線