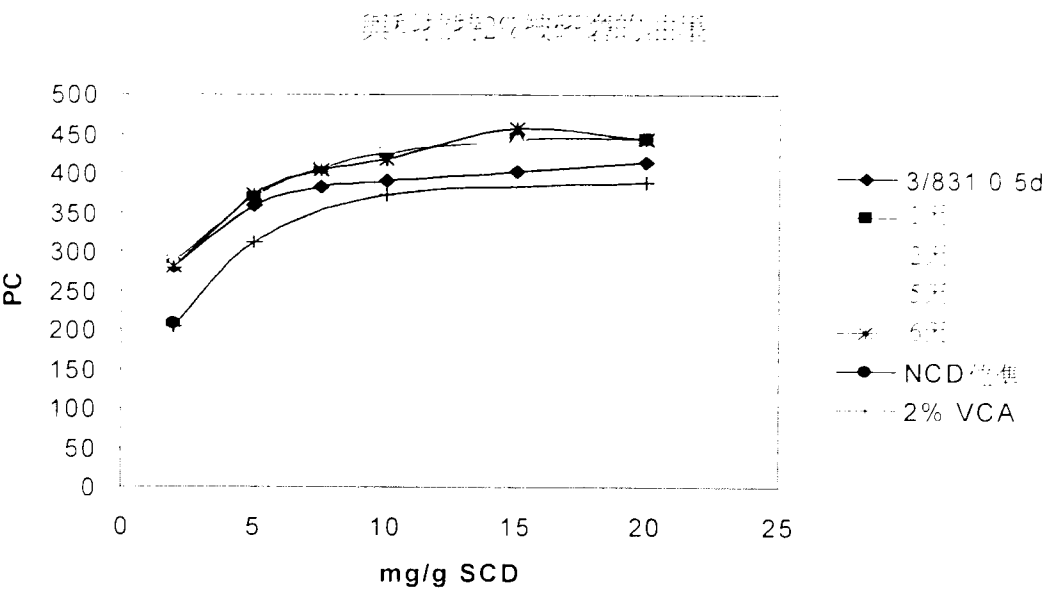
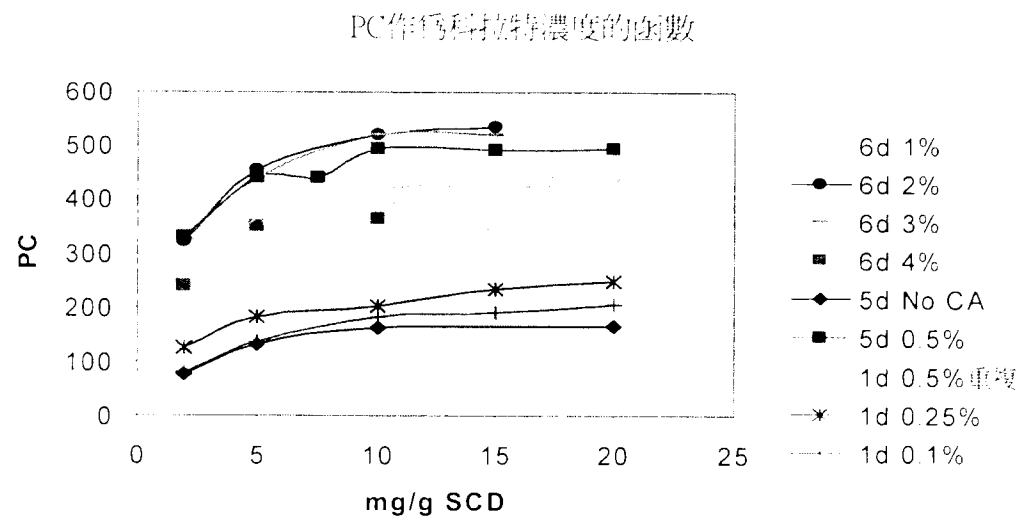
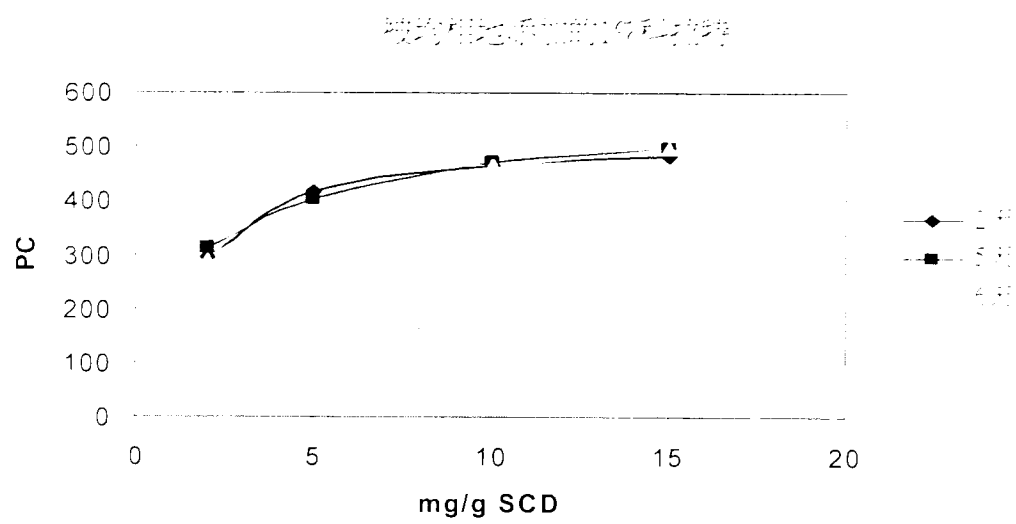




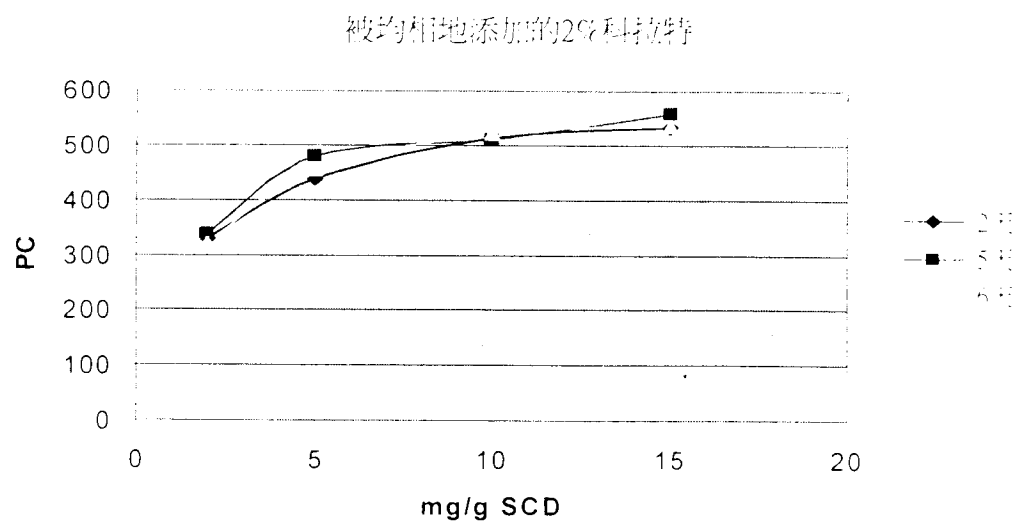
第5圖



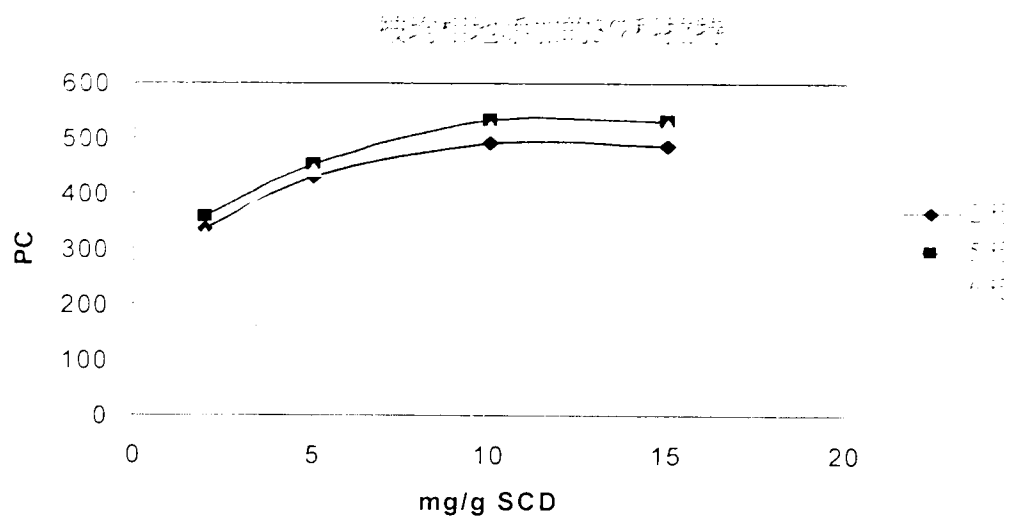
第6圖



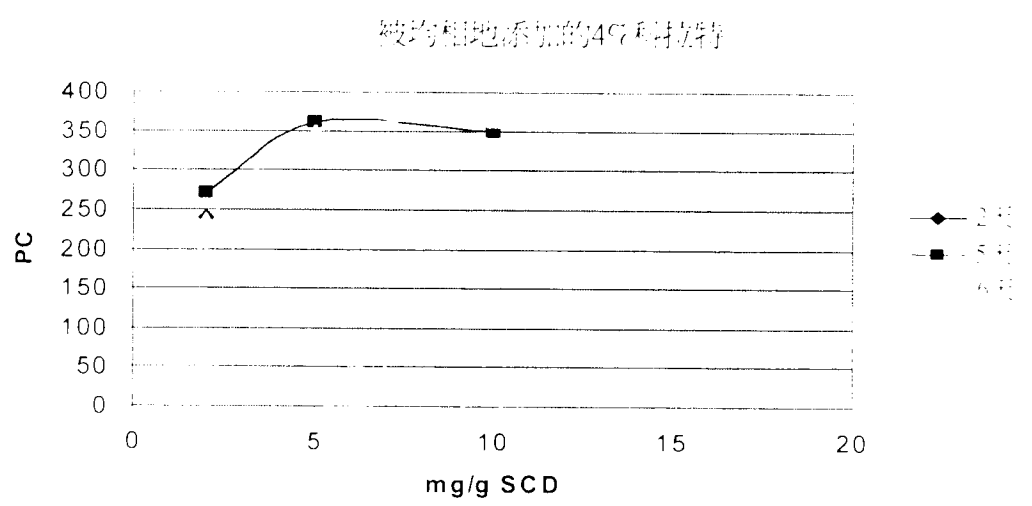
第7圖



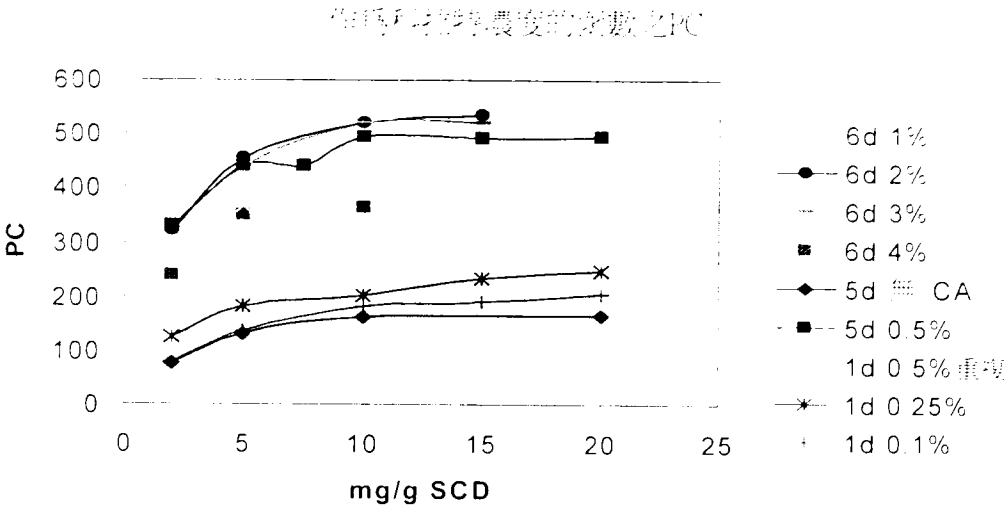
第8圖



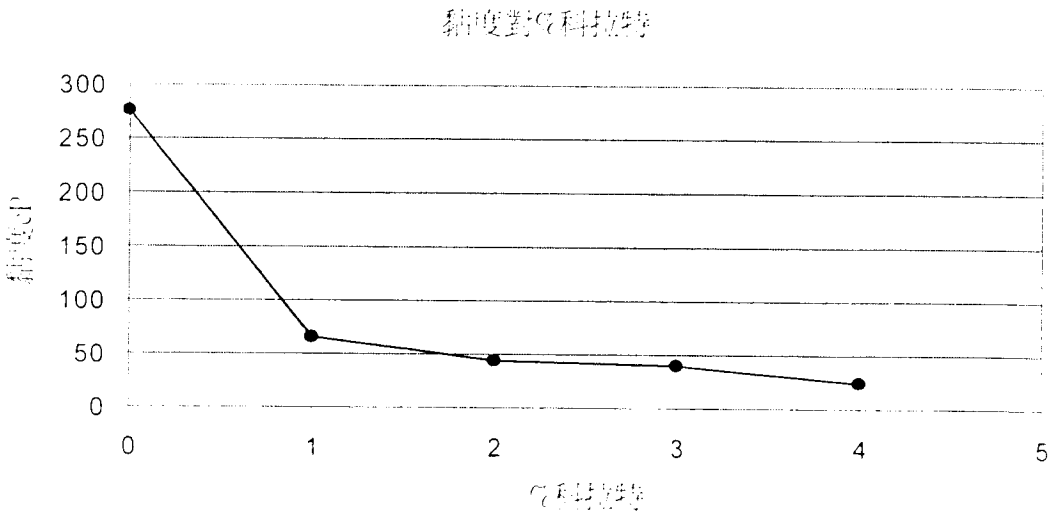
第9圖



第10圖



第11圖



第12圖

公告本

發明專利說明書

2010 年 0 月 1 日 修正頁(本)

P1-20

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：96149734

※ 申請日期：96.12.24

※IPC 分類：

C09D 11/20 (2006.01)

C09D 7/12 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

靜電油墨中之電荷佐劑

CHARGE ADJUVANTS IN ELECTROSTATIC INKS

二、申請人：(共 1 人)**姓名或名稱：(中文/英文)**

惠普研發公司 / HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P.

代表人：(中文/英文)

凱利 蓋伊 J. / KELLEY, GUY J.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國德州休士頓市 S.H. 249 20555 號

20555 S.H. 249, HOUSTON, TEXAS 77070, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 / U.S.A.

三、發明人：(共 4 人)**姓 名：(中文/英文)**

1. 西爾寇夫 伊拉德 / SILCOFF, ELLIAD

2. 伊瑞爾立 亞發 / ISRAELI, YAFFA

3. 凱茲 葛瑞高雷 / KATZ, GREGORY

4. 泰夏夫 艾伯特 / TEISHEV, ALBERT

國 籍：(中文/英文)

1.-4. 以色列 / ISRAEL

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國、 2007/01/09、 11/651,281

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

參考相關申請案

- 本申請案與稱為“靜電油墨中之聚合性電荷佐劑”的
5 共審查美國實用專利申請案有關，該申請案在此相同的日期由Silcoff等人提出且給予[xx/xxx,xxx]的編號，在完全被併入以為參考。

本發明係有關於靜電油墨中之電荷佐劑。

【先前技術】

10 發明背景

- 已知數種用於靜電影像轉移的技術。一種方法包含一中間轉移部件的使用。一含有一液體載體的液體影像係被轉移至一光導電部件或鼓且從那裡至該中間轉移部件的一表面(例如，一釋出層或橡皮布)，該液體載體具有油墨粒子
15 分散其中。該液體影像係自光導電表面被吸引至該中間轉移部件的表面。該液體載體係自該中間轉移部件的表面被移除且該等油墨粒子係被壓實於影像構成中的表面上。之後，該等油墨粒子係自該中間轉移部件的表面而被轉移至一在影像構成中的基板。

- 20 從本發明一被稱之為“電子油墨™”(ElectroInk™)的新分類調色劑來開始新式的液體調色劑靜電成像。儘管不是用來拘束於理論，此類型的調色劑的特點在於其被分散於一液體載體中的調色劑粒子，液體載體之處，調色劑粒子包含一具纖維性延伸之聚合物的核心，該纖維性延伸係從

核心延伸。當調色劑粒子係以一低濃度被分散於一液體載體中時，粒子保持分開的。儘管不是用來拘束於理論，當調色劑顯影一靜電影像時，調色劑粒子的濃度增加且纖維性延伸嵌鎖。許多的專利以及專利申請案係針對此類型的

5 調色劑(例如，美國專利第4,794,651號、第4,842,974號、第5,047,306號、第5,407,307號、第5,192,638號、第5,208,130號、第5,225,306號、第5,264,312號、第5,266,435號、第5,286,593號、第5,300,390號、第5,346,796號、第5,407,771號、第5,554,476號、第5,655,194號、第5,792,584號與第

10 5,5923,929號以及PCT專利公佈WO/92/17823，所有的整體揭示內容在此併入以為參考)。

已經發現到此類型的調色劑可在高速下供高品質的平凸印刷品質之用。此類型的印刷係被描述於下列專利中：

美國專利第4,678,317號、第4,860,924號、第4,980,259號、

15 第4,985,732號、第5,028,964號、第5,034,778號、第5,047,808號、第5,078,504號、第5,117,263號、第5,148,222號、第5,157,238號、第5,166,734號、第5,208,130號、第5,231,454號、第5,255,058號、第5,266,435號、第5,268,687號、第5,270,776號、第5,276,492號、第5,278,615號、第5,280,326

20 號、第5,286,948號、第5,289,238號、第5,315,321號、第5,335,054號、第5,337,131號、第5,376,491號、第5,380,611號、第5,426,491號、第5,436,706號、第5,497,222號、第5,508,790號、第5,527,652號、第5,552,875號、第5,555,185號、第5,557,376號、第5,558,970號以及第5,570,193號，其

等之整體揭示內容在此併入以為參考。

【發明內容】

發明概要

簡短地描述，此揭示內容的具體實施例包含油墨調色劑、電子油墨組成、製造油墨調色劑的方法、製造電子油墨的方法以及諸如此類。其中，一油墨調色劑的一例示具體實施例包含：一電荷佐劑、一載體液體、一樹脂、一顏料以及一電荷導引劑，其中該電荷佐劑為一金屬烷氧基鹽化合物且其中該油墨調色劑不含有硬脂酸鋁。

10 其中，一製造一靜電油墨的方法的例示具體實施例包含：研磨一載體液體、一樹脂以及一顏料以形成一油墨漿體；在研磨之後，將一電荷佐劑與一電荷導引劑與該油墨漿體混合，其中該電荷佐劑為一金屬烷氧基鹽化合物且其中該油墨調色劑不含有硬脂酸鋁；以及形成靜電油墨。

15 其中，一製造一靜電油墨之方法的例示具體實施例包含：將一電荷佐劑、一載體液體、一樹脂、一顏料以及一電荷導引劑一起研磨以形成一油墨調色劑，其中該電荷佐劑為一金屬烷氧基鹽化合物且其中該油墨調色劑不含有硬脂酸鋁；以及形成靜電油墨。

20 圖式簡單說明

參照下列圖式，本揭示內容的許多狀況可易於被了解。在圖式中的組件非必要去標示。再者，在圖式中，像是參考號數標明對應遍及一些視圖的部分。

第1圖為硬脂酸鋁(以二硬脂酸鋁被模擬)的化學式，所

存在大量的化合物以及單硬脂酸鋁單苯甲酸鹽氫氧化物 (ASBH)。

第2圖說明一油墨樹脂與硬脂酸鋁的反應，在那裡St=硬脂酸鹽(以二硬脂酸鋁被模擬，存在於硬脂酸鋁中的最大
5 量化合物)。

第3圖說明一油墨樹脂與單硬脂酸鋁單苯甲酸鹽氫氧化物的反應(St=硬脂酸鹽以及Bz=苯甲酸鹽)。

第4圖說明一油墨樹脂與一同屬的鋁鹽。

第5圖說明一油墨的帶電分佈之圖形，該油墨與2%
10 ASBH (以來自Federal Process的科拉特(Kolate) 6030形式) 被研磨對與2% VCA被研磨之油墨。

第6圖-第10圖說明對用ASBH均相地處理油墨的帶電分佈之圖形。

第11圖說明顯示一在一些ASBH濃度的PC之圖形。

15 第12圖說明顯示一作為ASBH %之函數的黏度變化之圖形。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

除非另外指出，本發明揭示內容的具體實施例將應用
20 合成有機化學、油墨化學、電化學、傳導化合物化學、介質化學、印刷化學以及諸如此類的技術，該等技術係在習知技術內。此等技術係完全地被解釋於文獻中。

下列的實施例係被提出，為的是使習知技術具備一如何實施該等方法及在此所揭示與所請之組成物的使用之完

全的揭示內容及敘述。努力確保對數字(例如，量、溫度等等)的準確度，但是一些誤差以及偏差應能被解釋。除非另外指出，分為重量分、溫度為 $^{\circ}\text{C}$ 以及壓力係在或接近大氣。標準溫度及壓力係被定義為 20°C 及1大氣壓。

5 在本發明的揭示內容之具體實施例詳細地被描述之前，當然除非另外指出，本發明的揭示內容並不被限定於特定材料、試劑、反應材料、製造方法或諸如此類，正如此可改變。又當然，在此所使用的專門名詞僅對描述特定具體實施例來說且不是用來被限定。在本發明的揭示內容
10 中，步驟可以不同的順序而被實施是可能的，此為邏輯上可能的。

必須注意，如在說明書以及所附申請專利範圍中所使用的，單數形式“一”以及“該”包含複數討論目標，除非上下文另外清楚地指出。因此，例如，參考“一支撐體”包含
15 多數支撐體。在本說明書以及採用的申請專利範圍中，將涉及許多將被界定的名詞具有下列意義，除非相反用意為顯然的。

討論

本揭示內容的具體實施例包含油墨調色劑，該等油墨
20 調色劑包含作為電荷佐劑的金屬烷氧基鹽化合物[例如，單硬脂酸鋁單苯甲酸鹽氫氧化物(ASBH)]，在那裡金屬烷氧基鹽化合物接替硬脂酸鋁使用充當電荷佐劑。此外，本揭示內容的具體實施例包含製造油墨調色劑的方法，該等調色劑包含作為電荷佐劑的金屬烷氧基鹽化合物。儘管，金屬

烷氧基鹽化合物可被使用作為電荷佐劑，一特定金屬烷氧基鹽化合物，ASBH，係在以下被提到，但是本揭示內容的具體實施例不限定於ASBH作為電荷佐劑。如在此所使用的，“電荷佐劑”為一被加到靜電油墨的添加劑，其允許電荷控制劑/電荷導引劑的結合及/或活化。

在具體實施例中，金屬烷氧基鹽化合物為ASBH之處，以ASBH接替硬脂酸鋁使使用者能夠調諧油墨調色劑的特性(例如，物理及/或電特性)(第1圖-第4圖描述與硬脂酸鋁以及本揭示內容的具體實施例有關的化學式以及反應)。在這方面，ASBH的濃度可被使用以在化學性質上改變油墨調色劑的黏度及/或電特性。

此外，油墨調色劑的成分可被均相地混合或以不同於在前所進行使用硬脂酸鋁作為電荷佐劑的次序而被混合。一般，電荷佐劑係在研磨以前被添加，但是本揭示內容的具體實施例提供在研磨之後將ASBH均相地加到油墨調色劑。另外，所添加油墨調色劑之成分的次序可被改變。

再者，當ASBH作為電荷佐劑而被使用之時，被使用於油墨調色劑(例如，高品質或低品質油墨調色劑)之電荷佐劑的濃度為較低的(例如，一量階低於當硬脂酸鋁被作為電荷佐劑之時)而降低成本與複雜度。儘管不是用來拘束於理論，較低濃度可能是因為被分配於帶電的顏料粒子表面而非帶電的顏料粒子內部的電荷佐劑。

在一具體實施例中，ASBH可在研磨以前被添加，其以類似於當硬脂酸鋁係使用當前的技術而被添加時的方式。

在這方面，一載體液體以及一樹脂係被混合於一混合器中(例如，雙行星齒輪合器以及諸如此類)。其它成分，諸如，但不被限定於電荷佐劑、有機/無機顏料、表面改質劑以及添加劑，可在此階段及/或下個階段期間被加到漿體。其次，漿體係被加到一研磨機(例如，一超微磨碎機、一圓盤磨碾機、一砂磨碾機、一葉輪銼磨機、一振動能磨碾機或諸如此類)且被研磨一段時間以形成油墨調色劑。使用ASBH作為電荷佐劑產生一油墨調色劑，該油墨調色劑具有比得上或更好於包含硬脂酸鋁作為電荷佐劑的油墨調色劑的特性(例如，物理特性及/或電特性)(在相等量，電特性為優越的)。此外，當化合物係被均相地而非呈一像硬脂酸鋁的不均相粉末被分散於漿體中時，批再現性為優越的。另外的結果以及討論係被提供於實施例中。

在另一具體實施例中，ASBH可在油墨調色劑中的成分(例如，載體液體、樹脂以及諸如此類)研磨之後而被添加。在研磨之後添加電荷佐劑容許使用者調諧油墨調色劑電以及物理的特性。該等可被調諧的特性包含，但不被限定於，黏度、低場傳導度、高場傳導度、直流電(dc)傳導度、粒子傳導度、總電荷與移動率以及其等之組合。例如，油墨調色劑的黏度可藉由改變被均相地加到油墨調色之電荷佐劑量而經化學性改質(例如，減少)。

在另一實施例中，在一較高濃度的電荷佐劑可被加到一具有差或較低品質的油墨調色劑(例如，被定義為差品質的油墨在標準條件下導出一低的粒子傳導度，其本身將呈

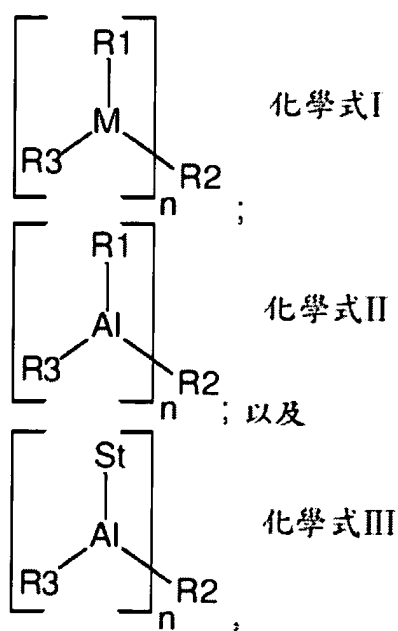
現差印刷特性、低光學密度、低印刷物品質、小點的不良轉移、低固體稠度、低固定品質以及諸如此類)的同時，一較低濃度的電荷佐劑可被加到一具有較高品質的油墨調色劑。在一具體實施例中，在油墨調色劑中所使用之電荷佐劑量可對特定油墨調色劑組成物及/或在一特定顯影裝置中之油墨調色劑的使用而被調整。例如，油墨調色劑的電特性可對一特異顯影裝置而被調諧，因為各個顯影裝置的電特性(顯影窗/操作視窗)為獨特的。調諧油墨調色劑的能力使使用者能夠生產一優良以及一清晰的油墨，該油墨將造成一優良且更一致的印刷產品。

除先前的具體實施例以外，亦應該注意，ASBH可以造成類似良好結果的不同紀錄而被使用。通常添加次序之外，電荷佐劑的添加再加上電荷控制劑/電荷導引劑，二種其它自由選擇為可行的。第一為電荷導引劑的添加再加上電荷佐劑且第二為電荷導引劑與電荷佐劑的同時添加。當電荷佐劑為硬脂酸鋁之時，在電荷佐劑以前，電荷導引劑的添加以及電荷佐劑與電荷導引劑的同時添加不能被完成。電荷佐劑與電荷導引劑被添加的次序可被用來調整油墨調色劑在生產中以及在印刷品上二者的特性，而可供相同油墨以不同方式使用之用。在電荷佐劑以前添加電荷導引劑或同時地添加電荷佐劑與電荷導引劑的優勢包含生產紀錄的簡化。另外的結果以及討論係被提供於實施例中。

如以上所提及的，油墨調色劑包含，但不被限定於一聚合性樹脂、一電荷佐劑、液體載體、一樹脂、一有機/無

機顏料、一電荷導引劑、一表面改質劑、相容性添加劑、介質添加劑、固定添加劑以及其它添加劑。如以上所提及的，電荷佐劑可在研磨以前或以後被加到混合物。此外，電荷佐劑可在電荷導引劑以前、以後或同時被添加。在油
5 墨調色劑的成分被描述之後，物理及電特性係更詳細地被描述。

如以上所提及的，電荷佐劑包含金屬烷氧基鹽化合物，該金屬烷氧基鹽化合物可包含如在化學式I、化學式II或化學式III中所述的化合物：



10

在那裡，M為一金屬，諸如，但不被限定於，Al、Ba、Na、Mg、Zn、Ca、Zr、Co、Cu、Fe、Ga、B、Si、In、Sn以及其它d和f金屬。R1可包含硬脂酸鹽、其它脫質子化脂肪酸(例如，棕櫚酸鹽及花生酸鹽脂肪酸)、不飽和脂肪酸(例如，油酸鹽及芥酸鹽脂肪酸)、多不飽和脂肪酸(例如，亞油
15 酸鹽、亞麻酸鹽及花生四烯酸鹽脂肪酸)、線性烷基基團、

分枝烷基基團、芳族化合物、雜芳族化合物、環烷基基團以及諸如此類。R2可包含氫、OH或以上所列入的R1基團之一者。R3可包含一氫氧化物、一酯、一磺酸鹽(例如，甲磺酸鹽)、一硬脂酸鹽、一乙酸鹽或以上所列入的R1基團之任何一者。

尤其是，電荷佐劑為ASBH。與其它電荷佐劑(硬脂酸鹽、其它金屬硬脂酸鹽類、其它鋁烷氧基鹽類)在標準使用中相反，ASBH係可溶於油墨載體液體中，其允許ASBH在研磨以後添加且允許一較小量ASBH以被加到油墨調色劑。電荷佐劑所使用的量，至少部份地，取決於特定應用、其它成分以及諸如此類。電荷佐劑所使用的量可適當地對特定應用而被調整。電荷佐劑為約0.05%至約5%或約0.125%至約4%的油墨調色劑之固體分率的總重量計。電荷佐劑為約0.00625%至0.2%在油墨槽中工作濃度之油墨調色劑懸浮液的總重量計。

載體液體可包含，但不被限定於，一低介電常數、被用作於調色劑粒子介質的非極性液體。通常，載體液體可包含具有一多於約 10^9 ohm-cm之電阻率及一低於約3.0之介電常數的化合物，然而，較高的傳導度可被用作於印刷品上較不喜歡的应用或在其它應用中的工作點。載體液體包含，但不被限定於，碳氫化合物、鹵代碳氫化合物、環狀碳氫化合物、官能化碳氫化合物(在該處，官能化可包含醇、酸、酯、醚、磺酸、磺酸酯以及諸如此類)。碳氫化合物可包含，但不被限定於，一脂族碳氫化合物、一異構化

脂族碳氫化合物、分枝鏈脂族碳氫化合物、芳族碳氫化合物以及其等之組合。

例證的載體液體包含，但不被限定於脂族碳氫化合物、異鏈烷烴化合物、鏈烷化合物、去芳香碳氫化合物以及諸如此類。尤其是，載體液體包含，但不被限定於 Isopar-G™、Isopar-H™、Isopar-L™、Isopar-M™、Isopar-K™、Isopar-V™、Norpar 12™、Norpar 13™、Norpar 15™、Exxol D40™、Exxol D80™、Exxol D100™、Exxol D130™以及Exxol D140™（各別由埃克森股份有限公司 (EXXON CORPORATION)所銷售）；Teclen N-16™、Teclen N-20™、Teclen N-22™、Nisseki Naphthesol L™、Nisseki Naphthesol M™、Nisseki Naphthesol H™、#0 Solvent L™、#0 Solvent M™、#0 Solvent H™、Nisseki Isosol 300™、Nisseki Isosol 400™、AF-4™、AF-5™、AF-6™以及AF-7™（各別由新日本石油股份有限公司 (NIPPON OIL CORPORATION)所銷售）；IP Solvent 1620™以及IP Solvent 2028™（各別由出光石油化學株式會社 (IDEMITSU PETROCHEMICAL CO., LTD)所銷售）；Amsco OMS™以及Amsco 460™（各別由美國礦油公司 (AMERICAN MINERAL SPIRITS CORP)所銷售）；以及電子、陽離子、新II、purogen HF (100%合成萘) (由ECOLINK所銷售)。載體液體為約55至99%的油墨調色劑總重量計。

樹脂可包含，但不被限定於熱塑性調色劑樹脂。尤其是，樹脂可包含，但不被限定於丙烯酸共聚物；乙烯丙烯

- 酸共聚物；甲基丙烯酸共聚物；乙烯乙基乙酸酯共聚物；
 乙烯的共聚物(60至99.9%)、丙烯酸、或甲基丙烯酸(40至
 0.1%)/甲基丙烯酸或丙烯酸的烷基(C1至C20)酯(0.1至
 20%)；聚乙烯；聚苯乙烯；同排聚丙烯(結晶)；乙烯丙烯
 5 酸乙酯；聚酯；聚甲基苯乙烯；聚醯胺；苯乙烯/丁二烯共
 聚物；環氧樹脂；丙烯酸酯樹脂(例如，丙烯酸或甲基丙烯
 酸的共聚物以及至少一丙烯酸或甲基丙烯酸的烷基酯，其
 中烷基係從1至約20碳原子，像甲基丙烯酸甲酯(50至90%)/
 甲基丙烯酸(百分之0至20/乙基己基丙烯酸酯(10至50%))；
 10 乙烯-丙烯酸酯三共聚物：乙烯-丙烯酸酯-順式丁烯二(酸)
 酐(MAH)或甲基丙烯酸縮水甘油酯(GMA)三共聚物；低分
 子量乙烯-丙烯酸多離子聚合物以及其等之組合。

在一具體實施例中，樹脂可包含牢靠(Nucrel)族樹脂
 (例如，牢靠403™、牢靠407™、牢靠609HS™、牢靠
 15 908HS™、牢靠1202HC™、牢靠30707™、牢靠1214™、牢
 靠903™、牢靠3990™、牢靠910™、牢靠925™、牢靠699™、
 牢靠599™、牢靠960™、牢靠RX 76™、牢靠2806™、Bynell
 2002、Bynell 2014以及Bynell 2020 (由杜邦所銷售))，Aclyn
 族樹脂(例如，Aclyn 201、Aclyn 246、Aclyn 285以及Aclyn
 20 295)以及Lotader族樹脂(例如，Lotader 2210、 Lotader 3430
 以及Lotader 8200 (由阿科瑪(Arkema)所銷售))。樹脂為約
 5%至100% 的油墨調色劑總重量計。

著色劑可包含，但不被限定於藍綠色的著色劑、深紅
 色的著色劑、黃色的著色劑、紫色的著色劑、橘色的著色

劑、綠色的著色劑、黑色的著色劑以及其等之組合。所使用的著色劑連同以“電子油墨®”為基的系統一起為習知技術。顏料為約0%至80%的油墨調色劑總重量計。

電荷導引劑可包含，但不被限定於蛋黃素、油-可溶石
 5 油磺酸鹽(例如，中性鈣石油磺酸鹽(Petronate)TM、中性鋇石油磺酸鹽TM以及鹼性鋇石油磺酸鹽TM)、聚亞丁基琥珀醯亞胺[例如，OLOATM 1200以及阿莫科(Amoco)575]以及甘油酯鹽(例如，具不飽和與飽和脂肪酸取代基之磷酸鹽化單酸甘油酯及甘油二酯的鈉鹽)、包含，但不被限定於磺酸的
 10 鋇、鈉、鈣以及鋁鹽之磺酸鹽。該等磺酸鹽可包含，但不被限定於烷基磺酸、芳基磺酸以及烷基琥珀酸酯的磺酸。此外，描述於中的電荷導引劑(於2006年5月 10日所提出的PCT/US2006/018297在此併入以為參考)同樣可被使用。電荷導引劑為約0.001至5%之油墨調色劑的總重量計。

15 取決於油墨粒子結構、添加劑濃度、%NVS以及其它自由選擇，油墨調色劑具有一約50至1000的黏度。油墨調色劑的黏度可藉由改變被加到油墨調色劑之電荷佐劑的濃度而被改質。在黏度變化發生的同時，維持原來的油墨結構。此向(難以印刷的)較低黏度油墨提供固定品質，該等固
 20 定品質通常能從較高黏度油墨獲得。此外，在非常低黏度油墨之生產使裝入在油墨瓶中更高的濃度成為可能，其具有財務上的優勢以及技術上的優勢二者，其中具有對油墨可在何種濃度被顯影較少的限制。

油墨調色劑具有一約4至300或約8至150的低場傳導

度。油墨調色劑的低場傳導度可藉由變化被加到油墨調色劑的電荷佐劑濃度而被改變。

油墨調色劑具有一約10至500的高場傳導度。油墨調色劑的高場傳導度可藉由變化被加到油墨調色劑的電荷佐劑
5 濃度而被改變。

正當本揭示內容的具體實施例係和實施例1-3以及對應文字與圖形共同被描述的時候，沒有意圖將揭示內容限定至在這些敘述中的具體實施例。反之，意圖涵蓋被包含於本揭示內容之具體實施例的精神與範疇內之所有替換物
10 /法、變化以及同等物。

實施例1

以ASBH研磨油墨

以ASBH被研磨的油墨(按照的電子油墨5.0反向的1.3之配方，但不被限於此配方)產生一稍微多於以VCA被研磨
15 的值。然而，差異在誤差的範圍之內。這樣我們可假定實際上相同的油墨係被形成且唯一的差異在於離去基團的性質(參見第5圖)。一以ASBH被研磨的油墨之主要差異為非常低的黏度，66.5 cPs以標準5.0反向的1.2，~200 cPs為準。

表 1

日期	批	配方	w/w, %	NVS, %	預備 GT.:溫度	P.S. d(0.5) 微米	PC	dC	DMA	OD	dE	d90 µm	L,a, b
14.2. 06	3/831	L:ACE=9:1	79.0	18	52C 1.5h								
		TB5	13.0		40C 10.5h								55.6
		BSG 87	1.0	S1/A									-25.1
		ASBH	2.0		250 rpm								-48.1
		HPB	2.0										
		MCB	3.0			5.32	207	12.0	0.090	1.42	2.9	11.6	

標準：

日期	批	配方	w/w, %	NVS, %	預備 GT.:溫度	P.S. d(0.5) 微米	PC	dC	DMA	OD	dE	d90 µm	L,a, b
14.2. 06	3/830	L:ACE=9:1	79.0	18	52C 1.5h								
		TB5	13.0		40C 10.5h								55.6
		BSG 87	1.0	S1/A									-25.1
		VCA	2.0		250 rpm								-48.1
		HPB	2.0										
		MCB	3.0			5.32	207	12.0	0.090	1.42	2.9	11.6	

實施例2

5 ASBH的均相添加

在沒有電荷佐劑的情況下所製備且然後用ASBH處理的油墨非常快速地充電且至一非常高的PC位準。4%ASBH顯示一活性下降，其可歸因於LF的增加。此認為一介於3與4%之間某處的飽和點具ASBH的剩餘部分停留在上清液中。所有係大大地高於未經處理的油墨(參見第6圖-第11圖)。

一些更多點係被測試以了解何處工作點為具ASBH。根據第6圖，一所提議的工作點應為在約0.375% ASBH，其將

表現出一270的pc或450的顯影劑滾筒電壓。較高的 PC位準可或許是因為被聚集在油墨粒子表面的(第11圖)。此係藉由在黏度上急遽的下降而被執行，觀察ASBH量的函數(第12圖)。

5 實施例3

ASBH在黏度上的影響

如藉由在8.4%的標準量測所量測，ASBH的添加可大大地改變油墨的黏度。此允許油墨的後-研磨變化而不改變油墨粒子的結構。此優勢為在更高濃度工作的能力且因此節省在油墨瓶中的支出且調節在特定應用中所需的油墨流動(第12圖)。

應該注意在此比率、濃度、量以及其它數值數據可以一範圍格式而被表示。當然此一範圍格式係為了方便以及簡便起見而被使用，且因此，應該以一彈性的方式被解釋，不僅去包含清楚地所列舉作為範圍限制的數值而且去包含在該範圍內所包含的所有個別的數值或次範圍，好像各個數值及次範圍係清楚地被列舉。說明，一“約0.1%至約5%”的濃度範圍應被解釋成不僅包含清楚地所列舉之約0.1 wt%至約5 wt%的濃度而且包含在所指出的範圍內之個別的濃度(例如，1%、2%、3%以及4%)以及次範圍(例如，0.5%、1.1%、2.2%、3.3%以及4.4%)。

許多變動以及改良可被做成以上所述的具體實施例。在此，所有此等改良與變動是意圖被包含於本揭示內容的範疇之內且由以下申請專利範圍所保護。

【圖式簡單說明】

第1圖為硬脂酸鋁(以二硬脂酸鋁被模擬)的化學式，所存在最大量的化合物以及單硬脂酸鋁單苯甲酸鹽氫氧化物(ASBH)。

- 5 第2圖說明一油墨樹脂與硬脂酸鋁的反應，在那裡St=硬脂酸鹽(以二硬脂酸鋁被模擬，存在於硬脂酸鋁中的最大量化合物)。

第3圖說明一油墨樹脂與單硬脂酸鋁單苯甲酸鹽氫氧化物的反應(St=硬脂酸鹽以及Bz=苯甲酸鹽)。

- 10 第4圖說明一油墨樹脂與一同屬的鋁鹽。

第5圖說明一油墨的帶電分佈之圖形，該油墨與2% ASBH (以來自Federal Process的科拉特(Kolate) 6030形式)被研磨對與2% VCA被研磨之油墨。

- 15 第6圖-第10圖說明對用ASBH均相地處理油墨的帶電分佈之圖形。

第11圖說明顯示一在一些ASBH濃度的PC之圖形。

第12圖說明顯示一作為ASBH %之函數的黏度變化之圖形。

【主要元件符號說明】

(無)

五、中文發明摘要：

本發明描述油墨調色劑、電子油墨組成、製造油墨調色劑的方法、製造電子油墨的方法以及諸如此類。

六、英文發明摘要：

Ink toners, electroink compositions, methods of making ink toners, methods of making electroink compositions, and the like, are described.

102年7月22日修正
劃線(本)

P.22-23

十、申請專利範圍：

1. 一種油墨調色劑，該油墨調色劑包括：

一電荷佐劑，其選自單硬脂酸鋁單苯甲酸鹽氫氧化物，

5 一載體液體，

一樹脂，

一顏料，以及

一電荷導引劑，其中該油墨調色劑不含有硬脂酸鋁。

10 2. 如申請專利範圍第1項之油墨調色劑，其中該油墨調色劑具有一約20 cPs至600 cPs的黏度。

3. 如申請專利範圍第1項之油墨調色劑，其中該單硬脂酸鋁單苯甲酸鹽氫氧化物為約0.05至4%以油墨調色劑中之油墨固體的總重量計。

15 4. 如申請專利範圍第1項之油墨調色劑，其中該單硬脂酸鋁單苯甲酸鹽氫氧化物為約0.125至4%以油墨調色劑中之油墨固體的總重量計。

5. 如申請專利範圍第1項之油墨調色劑，其中該靜電油墨具有一約4pS至300pS的低場傳導度。

20 6. 一種製造一油墨調色劑的方法，該方法包括：

研磨一載體液體、一樹脂以及一顏料以形成一漿體；及

在研磨之後，將一電荷佐劑以及一電荷導引劑與該漿體混合，其中該電荷佐劑為單硬脂酸鋁單苯甲酸鹽氫

氧化物且其中該油墨調色劑不含有硬脂酸鋁。

7. 如申請專利範圍第6項之方法，其中混合包含：在該電荷導引劑與該油墨漿體混合以前，將該電荷佐劑與該漿體均相地混合。

5 8. 如申請專利範圍第6項之方法，其中混合包含：將該電荷導引劑以及該電荷佐劑與該油墨漿體同時混合。

9. 如申請專利範圍第6項之方法，其中混合包含：在該電荷佐劑加到該油墨漿體以前，將該電荷導引劑混合。

10 10. 如申請專利範圍第6項之方法，其中在該油墨調色劑的製備期間，該電荷佐劑被多次添加至該油墨漿體。

11. 如申請專利範圍第6項之方法，更包含：

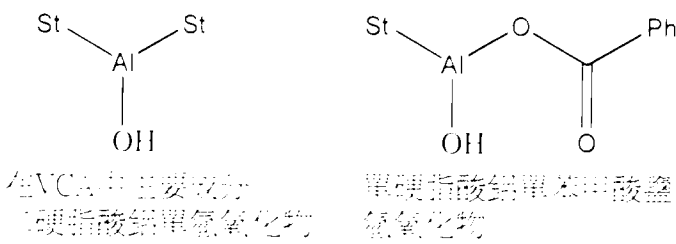
15 添加該電荷佐劑以改變選自該油墨調色劑之黏度、該油墨調色劑之傳導度及其組合之一特性，其中該電荷佐劑的添加不會改變該油墨調色劑的粒子形狀或形態。

12. 一種製造一靜電油墨的方法，該方法包括：

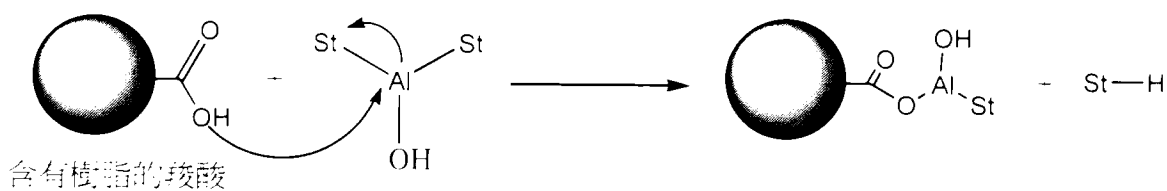
20 一起研磨一電荷佐劑、一載體液體、一樹脂、一顏料以及一電荷導引劑以形成一油墨調色劑；其中該電荷佐劑為單硬脂酸鋁單苯甲酸鹽氫氧化物且其中該油墨調色劑不含有硬脂酸鋁；以及

形成該靜電油墨。

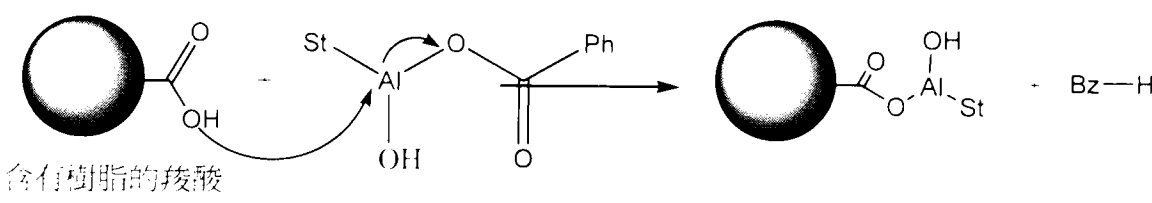
發明名稱
一種含鋁之樹脂組合物及其製法



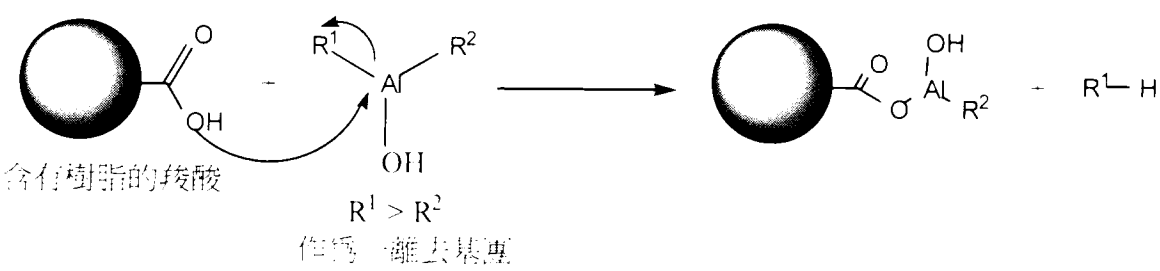
第1圖



第2圖



第3圖



第4圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 () 圖。(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

