



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201630747 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：104126630

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 14 日

(51)Int. Cl. : *B32B27/34 (2006.01)**B32B27/18 (2006.01)**G03G15/16 (2006.01)*

(30)優先權：2014/09/11 美國

14/483,621

(71)申請人：全錄股份有限公司 (美國) XEROX CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：吳 進 WU, JIN (US)；赫科 強納森 H HERKO, JONATHAN H. (US)；張蘭輝 ZHANG, LANHUI (CN)；馬 林 MA, LIN (US)

(74)代理人：王彥評；賴碧宏

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 40 頁

(54)名稱

轉印輔助構件

TRANSFER ASSIST MEMBERS

(57)摘要

一種包括複數層之轉印輔助件，該等層中之一者係為一由交聯烷氧基烷基化聚醯胺組成的檢核膜層。

A transfer assist member comprising a plurality of layers, at least one of the layers being a check film layer comprised of a crosslinked alkoxyalkylated polyamide.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 10 . . . 烷氧基烷基
化聚醯胺
- 10A . . . 聚乙烯丁
醛
- 11 . . . 催化劑
- 12 . . . 導電成分或
填料
- 13 . . . 二氧化矽
- 14 . . . 含氟聚合物
顆粒
- 15 . . . 塑化劑
- 16 . . . 層
- 17 . . . 支撐基材層
- 18 . . . 調平劑
- 1pa . . . 檢核膜層

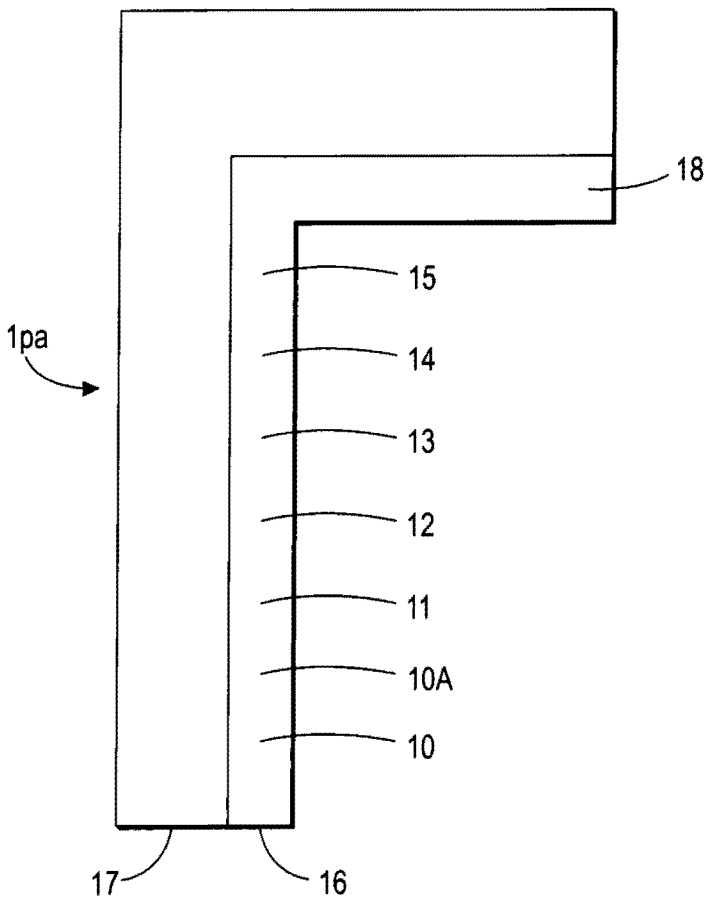


圖 4

發明摘要

※ 申請案號：104126630

※ 申請日：104. 8. 14

※IPC 分類：B32B27/34(2006.01)
B32B27/18(2006.01)
G03G15/16(2006.01)

【發明名稱】

轉印輔助構件

TRANSFER ASSIST MEMBERS

【中文】

一種包括複數層之轉印輔助件，該等層中之一者係為一
由交聯烷氧基烷基化聚醯胺組成的檢核膜層。

【英文】

A transfer assist member comprising a plurality of layers, at least one of the layers being a check film layer comprised of a crosslinked alkoxyalkylated polyamide.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 4 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 10 烷氧基烷基化聚醯胺
- 10A 聚乙烯丁醛
- 11 催化劑
- 12 導電成分或填料
- 13 二氧化矽
- 14 含氟聚合物顆粒
- 15 塑化劑
- 16 層
- 17 支撐基材層
- 18 調平劑
- 1pa 檢核膜層

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

【無】

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

轉印輔助構件

TRANSFER ASSIST MEMBERS

【技術領域】

【0001】 本發明總體上係有關一種包括複數層之轉印輔助件，該等層中之一者係為一由交聯烷氧基烷基化聚醯胺組成的檢核膜層。

【先前技術】

【0002】 在靜電複印術的過程中，待複印正本的光影像一般係以靜電潛像形式記錄，其依靠一光敏或光導構件，及運用通常被稱為調色劑的顆粒熱塑性材料進行該潛像後續可見的成像。該可見調色劑影像係可直接固定在該光敏構件或光導構件上，或由其中一構件轉印至另一載體（諸如一張普通紙），隨後藉由（例如）施加熱與壓力至該影像而貼附。

【0003】 為藉由熱與壓力貼附或熱融調色劑材料於一如紙之載體構件上，通常需要提高調色劑的溫度並同時施加足以使調色劑成分變得黏結且聚合的壓力。於靜電複印和電圖記錄領域中，已知都使用熱能以固定調色劑影像於一載體構件上。

【0004】 已有一種以熱及壓力熱融調色劑影像至載體上

的方法，將該其上帶有調色劑影像的載體傳遞於一對壓力接合滾輪構件之間，且其中之至少一者係內部加熱。例如，該載體可傳遞於一熱壓滾輪及一壓力滾輪之間。於這類型的熱融系統運作期間，該調色劑影像所靜電附著之載體構件係移動穿過形成於該等滾輪之間的輥隙且該調色劑影像係接觸該熱壓滾輪，藉以引起該調色劑影像於該輥隙內加熱。

【0005】 一般而言，在靜電成像應用中經顯影的調色劑影像係使用一電暈產生裝置通過靜電感應而完成，其中該影像載體基材係經放置以在該光導表面上直接接觸該經顯影的調色劑影像，同時該影像載體基材的反面係暴露於電暈放電中。此電暈放電產生具有極性與調色劑顆粒相反的離子，藉以從該感光構件靜電吸附並轉印調色劑顆粒至該影像載體基材。

【0006】 從一影像承載構件標記裝置（諸如一光導體）轉印帶電調色劑顆粒至一影像載體基材（如一張紙）的過程，涉及了克服保留調色劑顆粒於影像載體構件上的凝聚力。該光導體表面與影像載體基材之間的介面在許多情況下可能不是最佳的或是不一致的，因此，在轉印過程中當存在於該經顯影影像與該影像載體基材的空間或間隙，影像品質可能不是可為人接收的。轉印過程的一態樣係著重於轉印區域中高強度靜電場的應用與維持，以於調色劑顆粒落在光導構件上時克服作用在調色劑顆粒上的凝聚力。可要求仔細且有些昂貴的靜電場及其他出現的力量之控制，以在不使顯影劑材料飛散或弄髒的情況下促使該帶電調色劑顆粒物理性分離及轉

印。

【0007】 更具體而言，在調色劑粉末影像靜電複印靜電轉印至該複印紙張中，複印紙張有必要與該顯影在光導表面上的調色劑粉末影像均勻緊密接觸。特別是，處於在環境中暴露或先前通過一固定作業（諸如熱及/或壓力熱融）之不平坦或不平均的影像載體基材（諸如不當處理的複印紙張），往往將與光導體表面的不完全接觸傳播開。再者，假使複印紙張起皺紋，紙張通常將不會與光導體表面及空間緊密接觸，或者空氣間隙將在該於光導表面上的顯影影像與複印紙張之間出現。當空間或間隙存在於顯影影像與複印紙張之間，調色劑會傾向不通過這些間隙轉印，造成多變的轉印效率，且低轉印或未轉印區域造成一被稱為影像轉印缺失的現象。

【0008】 影像轉印缺失是不被期許的，因為顯影調色劑影像的部分可能不會精確地複製在紙上，清潔葉片或轉印輔助件接觸感光件的區域以及該清潔葉片在大多數情況下會從感光件表面染到殘留的污垢及調色劑。因此，於下一次的列印週期中存在於該清潔構件或轉印輔助件上的殘留污垢係轉印到紙張的背面，造成無法接受的列印品質缺陷。諸如滾輪之機械裝置係已被使用以試圖迫使紙張或其他影像載體基材進入與紙張或影像承載表面大致均勻接觸的狀態。

【0009】 隨著多彩電子照相法的出現，最好能使用一種包括複數個影像成像站的架構。複數個影像成像站架構的一個實例係利用影像重疊(IOI)系統，其中該感光構件對於每次的分色係經再充電、再次成像及顯影。此充電、成像、顯影及

再充電、再次成像及再次顯影的程序全部隨後轉印到紙張上，且可以在所謂一次成像機器中的感光件的一次迴轉作業內完成，而多次成像架構形成具有單次充電、成像及顯影的各色分離成像，對每種顏色單獨轉印作業。

【0010】 在一次成像機器中，最好能對感光件造成盡可能的干擾，使運動誤差不會沿著輸送擴散而造成影像品質及分色對齊的問題。一可能造成這類干擾的區域係為當一紙張被帶到與感光件接觸以轉印經顯影的影像之後由導引件放出之區域。此干擾經常稱作為落後邊緣翻動，可因為紙張在轉印期間的移動受到片材彎曲力的能量釋放而在紙張上造成影像缺陷。尤其在處理大範圍紙張重量與尺寸的複印及列印機器之中，難以具有可以正確定位任何重量和尺寸紙張且不會在紙張與感光件接觸後造成振動之紙張導引件。

【0011】 需要有可大致避免或盡量減少本文中所述缺點之構件及過程。

【0012】 此外，需要有可耐磨且可用於更長的時間而不需更換的轉印輔助件。

【0013】 再者，需要有具有一個平面定向、具有改進的耐磨損性及耐磨擦性，且具有可取的電阻特性之檢核膜。

【0014】 更進一步地，需要有符合環境標準且避免使用諸如二氯甲烷的有毒溶劑之轉印輔助件，且其構件可以經濟地和有效地製造，並降低中消耗的能量。

【0015】 亦需要有可允許光導體與顯影調色劑影像待轉印的基材之間連續接觸的調色劑顯影影像轉印輔助件，以及

一用以增近複印紙張與定位在光導構件上的顯影影像之間的接觸之裝置。

【0016】 另又需要提供包含有多彩產生系統之靜電複印系統，其中一可在顯影影像待轉印的基材上維持充足且恆定的壓力之轉印輔助件係經選定，且其中主要因為空氣間隙的存在會造成轉印場內的空氣崩潰而大致消除了基材與光導體之間的空氣間隙。

【0017】 再者，需要有可使存在於光導體上的顯影調色劑影像與該顯影影像待轉印的基材適當且完全接觸之轉印輔助件。

【0018】 另外，需要有含有耐用性無甲醛組合物之轉印輔助件，且該等轉印輔助件可以經濟地和有效地製造，並且降低其消耗的能量。

【0019】 另外又需要有在暴露於介質電暈器/電暈的一側上含有一層檢核膜之多層轉印輔助件，該等構件具有優異且預選定的特定電阻特性，且檢核膜係耐磨損及耐磨擦。

【0020】 此外，需要有其檢核膜層可藉由經濟型擠出加工而產生之轉印輔助件。

【0021】 再者，需要有結合了優異的耐用性之轉印輔助件，以在基材片施加有充足且恆定的壓力，並允許基材充分地接觸光導體上的調色劑顯影影像，其中該轉印輔助件提供了所作用的機械性壓力的約 20%，以及所作用的靜電壓力/調整的約 80%，且完成從光導體產物至紙張的調色劑顯影影像轉印，諸如（例如），約 90%至約 100%，約 90%至約 98%，

約 95%至約 99%，且在實施例中約 100%的調色劑顯影影像係轉印至紙張或基材上，且其中係防止了模糊的最終影像或將其降至最低。

【0022】 另外，需要有能克服作為單一件葉片時與單一件葉片相關的問題或將該問題降至最低之複合轉印輔助葉片，以有足夠的撓性防止影像損壞，不會對紙張背面提供充分的接觸力而能夠完全轉印影像，防止產生轉印缺失及色偏。

【0023】 還另外需要有包含檢核膜之轉印輔助件，該轉印輔助件係有益於電子照相成像裝置，包含藉由調變雷射光束產生潛像之數位列印，或電荷對應於電子生成的或儲存的影像而沉積在電荷保持表面之電離成像列印。

【0024】 此外，需要有含有一與電暈裝置一起使用以進行轉印的改良轉印輔助葉片(TAB)之靜電複印系統，諸如藉由有效地將調色劑由一光導體中間物移動，且該 TAB 係用以提供機械性壓力及靜電壓力/調整，該靜電壓力/調整係藉由利用一包括本文所揭露設於一支撐基材上的交聯層混合物之檢核膜而實現。

【0025】 這些及其他需求係可在具有本文所揭露之轉印輔助構件及其成分的實施例中達成。

【發明內容】

【0026】 本發明揭露了一種轉印輔助件，其包括複數層，該等層中之一者係為一由交聯烷氧基烷基化聚醯胺組成的檢核膜層。

【0027】 本發明亦揭露了一種複合調色劑轉印輔助葉片，其包括複數個包含一結合檢核膜層之結合層，該結合檢核膜層係由一聚合物層基材所包含的烷氧基烷基化聚醯胺組成的交聯層混合物所組成，該聚合物層基材係由聚烯烴對苯二甲酸酯、聚酯或其混合物組成，且該混合物中更包含至少一導電成分、至少一催化劑、至少一聚矽氧烷聚合物及聚乙烯丁醛聚合物。

【0028】 本發明更揭露了一種用以在一複印基材與一位在一成像構件上的經顯影調色劑影像之間提供大致均勻的接觸之靜電複印方法，其包括：藉由使用一包括複數個黏性結合層的彈性調色劑轉印輔助葉片而提供上述接觸，其中該彈性調色劑轉印輔助葉片係適以自一與該成像構件隔開的非工作位置移動至一在該成像構件上與該複印基材接觸之工作位置，在一朝向該成像構件的方向上對該複印基材施加壓力，且其中該複數層係包括至少一檢核膜層，該檢核膜層係由一交聯烷氧基烷基化聚醯胺、導電成分、酸性催化劑、可選擇的調平劑及聚乙烯丁醛樹脂的混合物組成，且其中該交聯值係自約 75%至約 100%，且其中該混合物層係存在於一由聚烯烴對苯二甲酸酯、聚酯或其混合物組成的聚合物基材上。

【圖式簡單說明】

【0029】 下列圖式係供以進一步闡述本文中所揭露之轉印輔助件及檢核膜。

圖 1 及圖 1A 係顯示本發明之轉印輔助件之例示性側視

圖。

圖 2 係顯示本發明之轉印輔助件總成之例示性視圖。

圖 3 係顯示本發明之轉印輔助件翼瓣之例示性視圖。

圖 4 係顯示本發明之檢核膜或部分導電膜之例示性視圖。

【實施方式】

【0030】 本發明揭露了複數個轉印輔助件，包括一可選擇的支撐基材，諸如一聚合物及一由烷氧基烷基化聚醯胺組成的交聯披覆層，且其中該等轉印輔助件或單一轉印輔助件係施用壓力於一如紙張的複印基材上，以在該複印基材與一形成在一成像構件（如光導體）上的顯影影像之間產生均勻的接觸。該轉印輔助件，諸如（例如）一葉片，係施壓該複印紙張使其至少與光導表面上的顯影影像接觸，以在該顯影影像從該光導表面轉印至複印紙張期間大致消除該複印紙張及該顯影影像之間的任何空間或間隙。

【0031】 圖 1 係顯示本發明該轉印輔助件總成之側視圖。更具體而言，圖 1 所示者係為一用以固定該轉印輔助件之鋁合金組件 1，該轉印輔助件諸如為一葉片（翼片）（於此係以該轉印輔助件翼瓣總成 2 說明），且該鋁合金組件 1 係附接至該轉印輔助件翼瓣總成 2，而該轉印輔助件翼瓣總成 2 係由多層葉片構件組成（如圖 3 所示），且該數字或標號 3（如圖 1、1A 及 2 所示）代表一不銹鋼夾具，而該標號 4（如圖 1、1A 及 2 所示）代表一鋁鉚釘，以藉該夾具 3 及鋁鉚釘 4 將翼瓣總成 2 保持在夾具 3 與組件 1 之間的位置，而標號 1C 及 2C

代表鋁合金組件 1 上間隔開的一體式支臂。

【0032】 對應的圖 1A 係顯示本發明之轉印輔助件之分解元件或形式，其中用於圖 1A 中的標號 1、2、3、4、1C 及 2C 係與圖 1 中所示的標號相同。

【0033】 圖 2 係顯示本發明之轉印輔助件總成之另一視圖，且其中用於此圖的標號 1、2、3、4 係與圖 1 中所示的標號相同，即其顯示了一用以固定該諸如爲一葉片的轉印輔助件之鋁合金組件 1，該葉片係藉由（例如）擠出加工而產生，其並顯示了一轉印輔助件翼瓣總成 2，其中該翼瓣總成 2 包括如圖 3 所示的多層葉片構件，並且，其中的數字或標號 3 代表一不銹鋼夾具，而標號 4 代表一鋁鉚釘，且該夾具及鋁鉚釘將該翼瓣總成 2 保持在標號 3 與 1 的元件之間。

【0034】 圖 3 係顯示本發明之轉印輔助件翼瓣總成之元件及組成。更具體而言，圖 3 中所示者爲本發明之轉印輔助件翼瓣總成 2 之一實施例。確切地說，該轉印輔助件翼瓣總成 2（如圖 1、1A 及 2 中所示）包括檢核膜層 1pa，而其本身係包括一聚合物基材及一烷氧基烷基化聚醯胺交聯聚合物或樹脂，且其中在其他實施例中該檢核膜層 1pa 係由二個不可分的層所組成。該轉印輔助件翼瓣總成 2 更包含一可選擇的頂部耐磨損層 5pa，諸如本文中所說明之聚烯烴，且該轉印輔助件亦可包含在如圖 3 中所示的該等層 1pa 與 2pa、2pa 與 3pa、3pa 與 4pa、4pa 與 5pa 中的各對之間的可選擇的黏著層 6pa、7pa、8pa、9pa。

【0035】 該等層 2pa、3pa 及 4pa 係由適宜的聚合物所組

成，諸如（例如）MYLAR[®]、MELINEX[®]、TEIJIN[®]、TETORON[®]及 TEONEX[®]，其被認為是雙軸定向拉伸的聚酯膜，且可在市場上購買到各種修整度及厚度，更具體而言，其係由聚乙烯對苯二甲酸酯組成。這些或其他可選擇的近似聚合物係可由 E.I. DuPont 公司或 SKC 股份有限公司購得。這些層各自的有效厚度係（例如）為自約 1 至約 20 mils（密耳）、自約 1 至約 12 mils、自約 5 至約 7 mils，且更具體地為約 5 mils，其中 1 mils 係等於千分之一英吋(0.0254 mm)。該等層 2pa、3pa 及 4pa 的主要功用為提供該轉印輔助件翼瓣及所揭露之轉印輔助件的機械整體性。

【0036】 圖 4 係顯示本發明之轉印輔助件檢核膜之元件及組成。更具體而言，圖 4 中所示者係為該檢核膜 1pa 之一實施例，該膜係由一支撐基材層 17 及一層 16 組成，而該層 16 係由烷氧基烷基化聚醯胺 10、一可選擇的第二樹脂（例如，聚乙烯丁醛 10A）、催化劑 11、可選擇的導電成分或填料 12、可選擇的二氧化矽 13、可選擇的含氟聚合物顆粒 14、可選擇的塑化劑 15 及可選擇的調平劑 18 之交聯混合物所組成，且在該等實施例中該等層（16 及 17）為不可分的層。

【0037】 因此，在本發明的一實施例中係提供了一轉印輔助件，諸如一葉片，且具有（例如）一部分導電的交聯混合物，且該混合物具有以電阻計測得為（例如）自約 1×10^5 歐姆至約 1×10^{10} 歐姆的電阻、自約 1×10^7 歐姆至約 1×10^9 歐姆的電阻、自約 1×10^6 歐姆至約 1×10^9 歐姆的電阻、自約 1×10^8 歐姆至約 9×10^8 歐姆的電阻，且更具體地為 5.1×10^8

歐姆的電阻，且其係由一包含在一可選擇的支撐基材上的烷氧基烷基化聚醯胺披覆層的交聯混合物所組成，且其中該交聯混合物更包含一第二樹脂、至少一導電成分（諸如碳黑、金屬氧化物或混合金屬氧化物）、導電性聚合物（諸如聚苯胺、聚噻吩或聚吡咯）、催化劑、矽酮或氟基調平劑、塑化劑、二氧化矽及氟聚合物，且其中該轉印輔助件係為（例如）自 1 至約 10 層、自 2 至約 10 層、自 2 至約 8 層、自 2 至約 5 層、自 3 至約 7 層或自 3 至約 5 層。

支撐基材

【0038】 可選擇各種支撐基材（諸如基材層 17）用於本文所揭露及生成的轉印輔助件，其例子如聚碳酸酯、聚酯、聚砜、聚醯胺、聚醯亞胺、聚醯胺醯亞胺、聚醚醯亞胺、聚烯烴、聚苯乙烯、聚乙烯鹵化物、聚偏二鹵乙烯、聚苯硫化物、聚苯氧化物、聚芳基醚、聚醚醚酮、聚乙烯對苯二甲酸酯聚合物(PET)、聚乙烯萘二甲酸或其混合物等。

【0039】 適宜的聚酯基材實例包含 MYLAR[®]、MELINEX[®]、TEIJIN[®]、TETORON[®]及 TEONEX[®]，其被認為是雙軸定向拉伸的聚酯膜，且可在市場上購買到各種修整度及厚度。這些或其他近似的聚合物係可由 E.I. DuPont 公司或 SKC 股份有限公司購得。

【0040】 可選擇的聚碳酸酯聚合物支撐基材實例包含聚（4,4'-異丙烯基-二伸苯基）碳酸酯（亦稱為雙酚-A-聚碳酸酯）、聚（4,4'-亞環己基-二伸苯基）碳酸酯（亦稱為雙酚-Z-

聚碳酸酯)、聚(4,4'-異丙烯基-3,3'-二甲基-二苯基)碳酸酯(亦稱為雙酚 C 聚碳酸酯)等。於實施例中,該聚合物支撐基材係由具有(例如)重量平均分子量為自約 50,000 至約 500,000,或自約 225,000 至約 425,000 的雙酚-A-聚碳酸酯樹脂(如市售的 MAKROLON[®]或 FPC[®])所組成。

【0041】 選用於所揭露構件之聚砜支撐基材實例包含聚苯砜(諸如 RADEL[®] R-5000NT 及 5900NT)、聚砜(諸如 UDEL[®] P-1700 及 P-3500)以及聚醚砜(諸如 RADEL[®] A-200A、AG-210NT、AG-320NT、VERADEL[®] 3000P、3100P、3200P),其全部係可購自或獲自 Solvay Advanced Polymers 有限責任公司(Alpharetta, GA)。

【0042】 可選用於所揭露構件之聚苯硫醚支撐基材包含 RYTON[®](其為可購自 Chevron Phillips 以作為交聯聚合物之聚苯硫醚)、FORTRON[®](其為可購自 Ticona 股份有限公司以作為線性聚合物之聚苯硫醚)以及 SULFAR[®](其為可購自 Testori 股份有限公司之聚苯硫醚)。

【0043】 可選用於所揭露轉印輔助件之聚醯胺支撐基材包含脂肪族聚醯胺(諸如可購自 DuPont 公司之 Nylon 6 及 Nylon 66)、半芳香族聚醯胺或聚鄰苯二甲醯胺(諸如可購自 Evonik Industries 之 TROGAMID[®])以及芳香族聚醯胺(諸如可購自 DuPont 公司之 KEVLAR[®]及 NOMEX[®]、以及可購自 Teijin 股份有限公司之 TEIJINCONEX[®]、TWARON[®]及 TECHNORA[®])。

【0044】 可選用於所揭露構件支撐基材之聚醚醚酮聚合

物實例包含 VICTREX[®]、PEEK 90G、150G、450G、150FC30、450FC30、150FW30、450FE20、WG101、WG102 及 ESD101，其全部係可購自 VICTREX Manufacturing 有限公司。

【0045】 可選用於所揭露構件支撐基材之聚醯胺醯亞胺的實例包含 TORLON[®] AI-10 ($T_g = 272^\circ\text{C}$)，其可購自 Solvay Advanced Polymers 有限責任公司 (Alpharetta, GA)。

【0046】 可選擇作為用於所揭露構件的支撐基材之聚醯醯亞胺聚合物實例包含 ULTEM[®] 1000 ($T_g = 210^\circ\text{C}$)、1010 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、1100 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、1285、2100 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、2200 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、2210 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、2212 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、2300 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、2310 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、2312 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、2313 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、2400 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、2410 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、3451 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、3452 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、4000 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、4001 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、4002 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、4211 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、8015、9011 ($T_g = 217^\circ\text{C}$)、9075 以及 9076，其全部係可購自 Sabic Innovative Plastics，且其中 T_g 表示可藉許多已知方法判定之玻璃轉化溫度，且其更具體地係藉示差掃描式量熱法(DSC)。

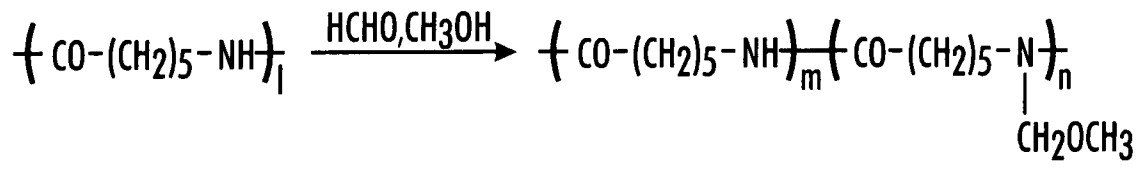
【0047】 可選擇作為用於所揭露構件的支撐基材之聚醯亞胺聚合物實例包含 P84[®]聚醯亞胺，其可購自 HP Polymer 有限責任公司 (Lewisville, TX)。

【0048】 基材可以是許多不同厚度的，諸如自約 25 至約 250 微米、自約 50 至約 200 微米或自約 75 至約 150 微米，且其中該檢核膜總厚度係為 (例如) 自約 1 至約 10 mils、自約 1 至約 8 mils、自約 1 至約 5 mils、自約 2 至約 4 mils，且更

具體地為約 3.8 mils 至 4 mils，其厚度可藉由已知手段而測得，諸如乾膜厚度儀(Permascope)。

烷氧基烷基化聚醯胺

【0049】 諸如 N-烷氧基烷基化聚醯胺之烷氧基烷基化聚醯胺係包含那些藉由烷氧基烷基化聚醯胺所產生的聚醯胺，諸如 Nylon 6、Nylon 11、Nylon 12、Nylon 6,6、Nylon 6,10、Nylon 共聚物及其混合物等。因此，例如，Nylon 6 係根據下列反應流程進行甲氧甲基化，其中 l、m 及 n 表示重複區段的數量，且更具體地該 l 係為約 50 至約 500、約 100 至約 300、約 125 至約 195 或約 50 至約 270，m 係為約 25 至約 450、約 100 至約 300、約 125 至約 195 或約 50 至約 270，而 n 係為約 5 至約 250、約 50 至約 175 或約 10 至約 150，且 l 相等於 m 與 n 的總數。



【0050】 N-甲氧甲基化聚醯胺 Nylon 6 的實例包含 FINE RESIN® FR101 (約 30%的甲氧甲基化比率，重量平均分子量約 20,000，可購自 Namariichi 有限公司)、TORESIN® F30K(約 30%的甲氧甲基化比率，重量平均分子量約 25,000，可購自 Nagase ChemTex 公司)、TORESIN® EF30T (約 30%的甲氧甲基化比率，重量平均分子量約 60,000，可購自 Nagase ChemTex 公司)、一些商業上適宜的甲氧甲基化聚醯胺以及一般各種已



知的烷氧基烷基化聚醯胺，其中烷氧基包含那些帶有（例如）自約 1 至 20 個碳原子、自約 1 至 18 個碳原子、自約 1 至 12 個碳原子、自約 1 至 10 個碳原子、自約 1 至 3 個碳原子以及自約 1 至 2 個碳原子之群組，而烷基包含那些帶有（例如）自約 1 至 25 個碳原子、自約 1 至 18 個碳原子、自約 1 至 12 個碳原子、自約 1 至 6 個碳原子以及自約 1 至 2 個碳原子之群組。

【0051】 除了已揭露的 N-乙氧甲基化 Nylon 6，烷氧基烷基化聚醯胺可選擇的實例為 N-甲氧甲基化 Nylon 11；N-甲氧甲基化 Nylon 12；N-甲氧甲基化 Nylon 6,6；N-甲氧甲基化 Nylon 6,10；以及由至少二個所揭露的 Nylon 所組成的 N-甲氧甲基化 Nylon 共聚物；N-甲氧丁基化 Nylon 6；N-甲氧丁基化 Nylon 11；N-甲氧丁基化 Nylon 12；N-甲氧丁基化 Nylon 6,6；N-甲氧丁基化 Nylon 6,10；以及由至少二個所揭露的 Nylon 所組成的 N-甲氧丁基化 Nylon 共聚物；其對應的乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基及乙基、甲基、丙基、丁基及戊基衍生物；及其組合與其混合物。

【0052】 於本發明的實施例中，該轉印輔助件的交聯烷氧基烷基化聚醯胺係選自由以下組成之群組：乙氧甲基化聚醯胺、丙氧甲基化聚醯胺、丁氧甲基化聚醯胺、乙氧乙基化聚醯胺、乙氧丙基化聚醯胺以及乙氧丁基化聚醯胺。

可選擇的第二樹脂

【0053】 可選擇的第二樹脂或共樹脂係以（例如）自約 1

至約 20 重量百分比、自約 1 至約 15 重量百分比、自約 1 至約 10 重量百分比的數量存在於該交聯層混合物中，更具體地為自約 7 至約 9 重量百分比，且其包含聚乙烯丁醛樹脂 (PVB)，諸如可在市場上購買到 S-LEC[®] BL-1 (重量平均分子量約 19,000，羥基含量約為 36 莫耳百分比)、BM-1 (重量平均分子量約 40,000，羥基含量約為 34 莫耳百分比)、BX-1 (重量平均分子量約 100,000，羥基含量約為 33 莫耳百分比) 以及 KS-1 (重量平均分子量約 27,000，羥基含量約為 25 莫耳百分比)，其全部係可購自 SEKISUI Chemical 有限公司；聚乙烯甲醛，以及一部分醯化的聚乙烯丁醛樹脂，其中該丁醛基團係部份地以二甲醇縮甲醛、乙醯縮醛等修飾；其混合物等。

可選擇的催化劑

【0054】 許多催化劑可選用於所揭露之混合物，且其中該催化劑係可用為輔助及加速所揭露混合物的交聯。

【0055】 經選定的酸性催化劑具體實例包含對-甲苯磺酸 (p-TSA)、二壬基萘二磺酸(DNND SA)、二壬基萘磺酸 (DNNSA)、十二烷基苯磺酸 (DDBSA)、烷基酸磷酸鹽、苯基酸磷酸鹽、乙二酸、丁烯二酸、石碳酸、抗壞血酸、丙二酸、丁二酸、酒石酸、檸檬酸、甲烷磺酸及其混合物，其更具體地為對-甲苯磺酸。

【0056】 可在市場上購買到的經選定酸性催化劑實例包含對-甲苯磺酸 (p-TSA) 類別及其阻斷形式，諸如 CYCAT[®] 4040、4045 (可獲自 Allnex Belgium 公司，SA/NV)，以及

K-CURE[®] 1040、1040W、NACURE[®] XP-357（一種在甲醇中的經阻斷對-甲苯磺酸，pH 值為 2-4，其解離溫度約為 65°C）、2107、2500、2501、2522、2530、2547、2558，其皆可獲自 King Industries 有限責任公司（Science Road, CT）；二壬基萘二磺酸(DNND SA) 及其阻斷形式（諸如 CYCAT[®] 500），其皆可獲自 Allnex Belgium 公司(SA/NV)；NACURE[®] 155、X49-110、3525、3327、3483，其皆可獲自 King Industries 有限責任公司(Science Road, CT)；二壬基萘二磺酸(DNND SA) 及其阻斷形式，諸如 NACURE[®] 1051、1323、1419、1557、1953，其皆可獲自 King Industries 有限責任公司(Science Road, CT)；十二烷基苯磺酸(DDBSA) 類別及其阻斷形式，諸如 CYCAT[®] 600（可獲自 Allnex Belgium 公司(SA/NV)），以及 NACURE[®] 5076、5225、5414、5528、5925，其皆可獲自 King Industries 有限責任公司(Science Road, CT)；酸性磷酸鹽及其阻斷形式，諸如 CYCAT[®] 296-9(可獲自 Allnex Belgium 公司，SA/NV)，以及 NACURE[®] 4054、XC-C207、4167、XP-297、4575，其皆可獲自 King Industries 有限責任公司(Science Road, CT)。

【0057】 所使用催化劑的數量為（例如）基於存在固體量的自約 0.01 至約 10 重量百分比、自約 0.01 至約 5 重量百分比、自約 0.1 至約 8 重量百分比、自約 1 至約 5 重量百分比或自約 1 至約 3 重量百分比。催化劑的主要目的係輔助固化以及所揭露混合物的交聯。更具體而言，可在催化劑的存在下加速所揭露的交聯反應。

【0058】 隨後在催化劑的存在下進行固化，所揭露混合物的固化係可快速地完成而產生一交聯產物，諸如（例如）自約 5 至約 20 分鐘、自約 10 至約 15 分鐘，且更具體地為約 10 分鐘，且其中該固化係可於一延長時間周期藉由在等於或超過約 80°C 的溫度下加熱而完成。更具體而言，所揭露烷氧基化聚醯胺樹脂或所揭露交聯烷氧基烷基化聚醯胺樹脂混合物在沒有催化劑的存在或有催化劑的存在下，係可在各種適宜的溫度下完成固化，諸如（例如）自約 80°C 至約 220°C、自約 100°C 至約 180°C、自約 125°C 至約 140°C 固化一段時間，例如自約 1 至約 40 分鐘、自約 3 至約 30 分鐘、自約 5 至約 20 分鐘、自約 10 至約 15 分鐘，且更具體地其中該固化或乾燥時間係自約 5 至約 10 分鐘。其結果形成（例如）一烷氧基烷基化聚醯胺交聯產物、一第二樹脂、一導電成分、一催化劑及本文中所述之其他可選擇成分，且其中該交聯值係（例如）如本文中所述（諸如）自約 40%至約 100%、自約 50%至約 95%、自約 75%至約 100%、自約 80%至約 100%、自約 80%至約 98%或自約 80%至約 95%，且其交聯比率係藉由傅利葉轉換紅外線光譜儀(FTIR)所判定。

【0059】 該交聯烷氧基烷基化聚醯胺或該含有混合物的交聯烷氧基烷基化聚醯胺係以若干不同的有效數量而存在於所揭露之轉印輔助件中，諸如（例如），於那些沒有導電成分且沒有其他可選擇的成分之情況下總共為 100%，諸如於存在成分的總比率為約 100%且存有自約 90 至約 99 重量百分比、自約 80 至約 90 重量百分比、自約 65 至約 99 重量百分比、

自約 60 至約 90 重量百分比、自約 70 至約 90 重量百分比、自約 65 至約 75 重量百分比或自約 50 至約 60 重量百分比的塑化劑及二氧化矽，且其中該重量百分比係基於總固體量，諸如存有烷氧基烷基化聚醯胺固體、第二樹脂、導電成分或填料、塑化劑、調平劑、催化劑、二氧化矽及含氟聚合物。

【0060】 該含有交聯聚合物之混合物呈（例如）一層結構時，可視（例如）其他可能存在的層的厚度以及各層中存在的成分，而可以是許多不同厚度的，其交聯層厚度係（例如）為自約 0.1 至約 50 微米、自約 1 至約 40 微米或自約 5 至約 20 微米。

可選擇的導電成分

【0061】 交聯混合物更可包括可選擇的導電成分，諸如已知的碳形式，如炭黑、石墨、奈米碳管、富勒烯、石墨烯等；金屬氧化物、混合金屬氧化物；導電聚合物，諸如聚苯胺、聚噻吩、聚吡咯及其混合物等。

【0062】 可選擇用於併入本文所述交聯混合物中之炭黑導電成分包含 KETJENBLACK® 炭黑，其可獲自 AkzoNobel Functional Chemicals 公司；special black 4（B.E.T. 比表面積為約 180 平方公尺/克，DBP 吸附值為約 1.8 毫升/克，主要顆粒直徑為約 25 奈米），其可獲自 Evonik-Degussa 公司；special black 5（B.E.T. 比表面積為約 240 平方公尺/克，DBP 吸附值為約 1.41 毫升/克，主要顆粒直徑為約 20 奈米）；color black FW1（B.E.T. 比表面積為約 320 平方公尺/克，DBP 吸

附值為約 2.89 毫升/克，主要顆粒直徑為約 13 奈米)；color black FW2 (B.E.T. 比表面積為約 460 平方公尺/克，DBP 吸附值為約 4.82 毫升/克，主要顆粒直徑為約 13 奈米)；color black FW200 (B.E.T. 比表面積為約 460 平方公尺/克，DBP 吸附值為約 4.6 毫升/克，主要顆粒直徑為約 13 奈米)，其皆可獲自 Evonik-Degussa 公司；以及 VULCAN[®] carbon blacks、REGAL[®] carbon blacks、MONARCH[®] carbon blacks、EMPEROR[®] carbon blacks 及 BLACK PEARLS[®] carbon blacks，其皆可獲自 Cabot 有限公司。導電碳黑的具體實例為 BLACK PEARLS[®] 1000 (B.E.T. 比表面積=343 平方公尺/克，DBP 吸附值=1.05 毫升/克)、BLACK PEARLS[®] 880 (B.E.T. 比表面積=240 平方公尺/克，DBP 吸附值=1.06 毫升/克)、BLACK PEARLS[®] 800 (B.E.T. 比表面積=230 平方公尺/克，DBP 吸附值=0.68 毫升/克)、BLACK PEARLS[®] L (B.E.T. 比表面積=138 平方公尺/克，DBP 吸附值=0.61 毫升/克)、BLACK PEARLS[®] 570 (B.E.T. 比表面積=110 平方公尺/克，DBP 吸附值=1.14 毫升/克)、BLACK PEARLS[®] 170 (B.E.T. 比表面積=35 平方公尺/克，DBP 吸附值=1.22 毫升/克)、EMPEROR[®] E1200、EMPEROR[®] E1600、VULCAN[®] XC72 (B.E.T. 比表面積=254 平方公尺/克，DBP 吸附值=1.76 毫升/克)、VULCAN[®] XC72R (VULCAN[®] XC72 的飛揚性形式)、VULCAN[®] XC605、VULCAN[®] XC305、REGAL[®] 660 (B.E.T. 比表面積=112 平方公尺/克，DBP 吸附值=0.59 毫升/克)、REGAL[®] 400 (B.E.T. 比表面積=96 平方公尺/克，DBP 吸附

值=0.69 毫升/克)、REGAL[®] 330 (B.E.T. 比表面積=94 平方公尺/克, DBP 吸附值=0.71 毫升/克)、MONARCH[®] 880 (B.E.T. 比表面積=220 平方公尺/克, DBP 吸附值=1.05 毫升/克, 主要顆粒直徑=16 奈米)以及 MONARCH[®] 1000 (B.E.T. 比表面積=343 平方公尺/克, DBP 吸附值=1.05 毫升/克, 主要顆粒直徑=16 奈米); 獲自 Evonik 股份有限公司的特殊碳黑; 以及獲自 Evonik-Degussa 公司的 Channel 碳黑。其他未特別揭露於本文中之已知適宜碳黑係可經選擇作為填料或導電成分。

【0063】 可選擇的聚苯胺導電成分實例為 PANIPOL™ F (可在市場上購自芬蘭 Panipol Oy 公司), 以及已知的木素磺酸接枝聚苯胺。這些聚苯胺通常具有相對小的顆粒尺寸直徑, 例如自約 0.5 至約 5 微米、自約 1.1 至約 2.3 微米、自約 1.5 至約 1.9 微米。

【0064】 可選擇的金屬氧化物導電成分包含(例如)錫氧化物、銻錫氧化物、銻氧化物、銻錫氧化物、鋅氧化物、鈦氧化物及其混合物等。

【0065】 於存在時, 該導電成分或該等導電成分係可以總固體量的自約 1 至約 70 重量百分比、自約 3 至約 40 重量百分比、自約 4 至約 30 重量百分比、自約 5 至約 20 重量百分比、自約 10 至約 30 重量百分比、自約 8 至約 25 重量百分比或自約 3 至約 10 重量百分比的量進行選擇。

可選擇的塑化劑

【0066】 可以被認為主要會增加所揭露混合物的可塑性

及流動性之可選擇的塑化劑係包含鄰苯二甲酸二乙酯、鄰苯二甲酸二辛酯、酞酸二烯丙酯、聚丙烯乙二醇二苯甲醯、鄰苯二甲酸二乙基己基酯、酞酸二異壬酯、鄰苯二甲酸二丙基庚基酯、酞酸二異癸酯、對苯二甲酸二乙基己基酯以及其他已知適宜的塑化劑。該等塑化劑可以各種有效數量使用，諸如（例如）基於存在固體量的自約 0.1 至約 30 重量百分比、自約 1 至約 20 重量百分比或自約 3 至約 15 重量百分比。

可選擇的二氧化矽

【0067】 選用於所揭露混合物且有助於本文所述該等構件及葉片之耐磨損特性之可選擇的二氧化矽實例係包含二氧化矽、焰製二氧化矽、諸如 AEROSIL R972[®]之其他已知的二氧化矽及其混合物等。這些二氧化矽係以各種有效數量選用，諸如（例如）基於存在固體量的自約 0.1 至約 20 重量百分比、自約 1 至約 15 重量百分比以及自約 2 至約 10 重量百分比。

可選擇的含氟聚合物

【0068】 可選用於所揭露轉印輔助件交聯混合物且有助於本文所述該等構件及葉片之耐磨損特性之可選擇的含氟聚合物與其顆粒係包含四氟乙烯聚合物(PTFE)、三氟氯乙烯聚合物、六氟丙烯聚合物、氟乙烯聚合物、偏氟乙烯聚合物、二氟二氯乙烯聚合物或其共聚物。該等含氟聚合物係以各種有效數量選用，諸如（例如）基於存在固體量的自約 0.1 至約

20 重量百分比、自約 1 至約 15 重量百分比以及自約 2 至約 10 重量百分比。

可選擇的調平劑

【0069】 可有助於本文所述該等構件及葉片之平滑特性（諸如使平滑塗裝表面能具有最小或沒有瑕疵或突起）之可選擇的調平劑實例係包含矽酮，諸如經環氧基修飾的矽酮（雙末端型）、具有官能基當量報告為 2,700 克/莫耳之 X-22-163C，其可獲自 Shin-Etsu Silicones 公司；本文所述之聚矽氧烷聚合物或含氟聚合物，以及其混合物。

【0070】 該可選擇的聚矽氧烷聚合物係包含（例如）商品名為 BYK[®] 310 之經聚酯修飾的聚二甲基矽氧烷（約 25 重量百分比的二甲苯）與 BYK[®] 370（約 25 重量百分比的二甲苯/烷基苯/環己酮/單苯基乙二醇(比例= 75/11/7/7)）；商品名為 BYK[®] 333 與 BYK[®] 330 之經聚酯修飾的聚二甲基矽氧烷（約 51 重量百分比的甲氧乙酸丙酯）及 BYK[®] 344（約 52.3 重量百分比的二甲苯/異丁醇(比例= 80/20)），以及 BYK[®]-SILCLEAN 3710 與 3720(約 25 重量百分比的甲氧基丙醇)；商品名為 BYK[®]-SILCLEAN 3700 之經聚丙烯酸酯修飾的聚二甲基矽氧烷（約 25 重量百分比的甲氧乙酸丙酯）；或商品名為 BYK[®] 375 之經聚醚聚酯修飾的聚二甲基矽氧烷（約 25 重量百分比的二丙二醇單甲醚），其皆可在市場上購自 BYK Chemical of Wallingford 公司(CT)。該等調平劑係以各種有效數量選用，諸如（例如）基於存在固體量的自約 0.1 至約 5

重量百分比、自約 0.1 至約 3 重量百分比以及自約 0.2 至約 1 重量百分比。

可選擇的黏著劑

【0071】 圖 3 中標號為（例如）6pa、7pa、8pa 及 9pa 之可選擇的黏著層係可包含在該等構件層的每一者之間，部分地包含在該等構件層的每一者之間的邊緣處，或在層 1pa 與層 2pa、層 2pa 與層 3pa、層 3pa 與層 4pa 的基材側邊之間的垂直側，以及在層 4pa 與該披覆上層 5pa 之間的水平側上。該等層 1pa、2pa、3pa 及 4pa 的水平側通常不會結合一起。

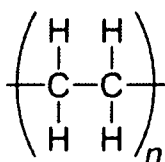
【0072】 許多已知的黏著劑可選用於各黏著層，包含適宜的聚酯，諸如 3M™雙面膠帶 444，其（例如）一形式的厚度為約 3.9 mils；300 高黏性丙烯酸酯膠黏劑，其具有（例如）厚度為 0.5 mils 的聚酯載體；白色密實牛皮紙襯墊（55 磅），以及其混合物等。

【0073】 該黏著層厚度係可改變並且為（例如）自約 1 至約 50 毫米、自約 10 至約 40 毫米或自約 15 至約 25 毫米。

可選擇的頂部耐磨損層

【0074】 該轉印輔助件的頂部或耐磨損層係可由（例如）圖 3 中標號為 5pa 之元件所結合，且此耐磨損層可由各種適宜的已知且市場上可購得的材料所組成，諸如像超高分子量聚乙烯（UHMW）之聚烯烴，其為一具有低摩擦係數、優異的衝擊強度並具有耐化性及耐濕性。UHMW 耐磨損層材料係

包括如下所示化學式/結構之聚乙烯長鏈，其通常在相同的方向上排列，且其主要從每個個別分子（鏈）的長度而得到其保護性特性：



其中 n 表示重複區段的數量，例如自約 100,000 至約 300,000、自約 150,000 至約 225,000 或自約 200,000 至約 275,000。

【0075】 所揭露頂部耐磨損層的厚度係可視而變化，例如，其他可能存在的層的厚度以及各層中的成分。因此，例如，該耐磨損層的厚度在藉由已知手段（諸如乾膜厚度儀）判定時其可於自約 1 至約 20 mils、自約 1 至約 15 mils、自約 2 至約 10 mils 或自約 1 mil 至約 5 mils 之間變化。

可選擇的溶劑

【0076】 選用於本文所述該等構件的形成之溶劑實例，特別是用於分散所揭露混合物的形成者，該等溶劑係可以總混合物成分重量之自約 60 至約 95 重量百分比的或自約 70 至約 90 重量百分比的數量來選用，其包含醇類（例如）甲醇、乙醇、丙醇、丁醇、戊醇、油醇、苯甲醇、月桂醇及醇醚（例如，乙二醇及其它已知烷基醇的烷基醚，及其混合物等）。可與溶劑混合的稀釋劑係以（例如）基於該溶劑重量的自約 1 至約 25 重量百分比與自約 1 至約 10 重量百分比的數量混合，

且該稀釋劑係為如芳香烴、乙酸乙酯、丙酮、環己酮與乙醯苯胺之已知稀釋劑。

【0077】 本發明之範圍亦包含以本文所述之轉印輔助件及檢核膜進行成像及列印之方法。這些方法一般係涉及在一成像光導構件上之靜電潛像形成，隨後以一調色劑組成物對該影像進行顯影，該調色劑組成物係由熱塑性樹脂、染料（諸如色料、染料或其混合物）、電荷添加劑、如蠟之內部添加劑、以及表面添加劑（諸如（例如）二氧化矽、覆層二氧化矽及氨基矽烷等）所組成，參照美國專利第 4,560,635 及 4,338,390 號，這些專利案中之每一者所揭露內容係以引用方式全部併入本申請案之中；隨後已所揭露轉印輔助件將該調色劑影像轉印至一適宜的影像接收基材，並永久性地貼附該影像於其上。於那些經選定一列印模式的環境中，除了可使用一雷射裝置或成像桿完成曝光之外，其成像方法係包含相同的運作。更具體而言，本文所揭露之轉印輔助件係可選擇用於全錄股份有限公司之 iGEN[®]機器中，包含 iGenF[®]機型，該等機器的某些版本每分鐘可產生超過 125 張複製本。因此本發明涵蓋了包含數位及/或彩色列印之成像方法，尤其是靜電成像與列印，且其中所揭露轉印輔助件(TAB)，諸如呈葉片結構之構件，係於調色劑顯影轉印區域的進入處以恆定且充足的力量拂掠該影像支撐基材的背面。於該等實施例中，TAB 的頂部耐磨損層係直接接觸該影像支撐基材的背面，且其中該所揭露的檢核膜並不接觸該影像支撐層。

【0078】 現將詳細描述特定之實施例。這些實例意欲為說

明性的，且非限制在這些實施例中所提出的材料、條件或製程參數。除非另有指出，所有份數係按固體重量之比率。所揭露分子量，諸如 M_w (重量平均分子量) 及 M_n (數量平均分子量)，係按本文所揭露之實物而提供，且相信其係可由許多已知方法而測得，且更具體地藉由凝膠滲透層析法(GPC) 進行測定。

實例 I

【0079】 一轉印輔助葉片檢核膜係以下列方法製備：

交聯塗覆分散劑的製備

【0080】 分散劑的製備係藉由在比例為 75/25 之甲醇/1-丁醇（約 10 固體重量百分比）將 FINE RESIN[®] FR101（其為具有約 30%甲氧甲基化比例或數值之 N-甲氧甲基化 Nylon 6 聚醯胺，重量平均分子量為約 20,000，其樹脂係獲自 Namariichi 有限公司）與一第一樹脂或第二樹脂 S-LEC[®] BL-1（其為具有重量平均分子量為約 19,000 且羥基含量約為 36 莫耳百分比之聚乙烯丁醛，該第二樹脂係獲自 SEKISUI Chemical 有限公司）、酸性催化劑 NACURE[®] XP-357（一種在甲醇中的經阻斷對-甲苯磺酸，pH 值為 2-4，其解離溫度約為 65°C）及一調平劑 BYK-SILCLEAN[®] 3700（其為一經修飾的聚二甲基矽氧烷，可獲自 BYK 公司(康乃狄克州)）混合，並通過攪拌而獲得一聚合物基液。

【0081】 接著將 EMPEROR[®] E1200 碳黑（可獲自 Cabot

股份有限公司或 Cabot 公司) 加入如上製備的聚合物基液。所得到的混合物係經以 2 毫米直徑的不銹鋼丸在轉速 200 rpm 進行球磨 20 個小時。其後，所得到的分散劑 FINE RESIN[®] FR101/S-LEC[®] BL-1/EMPEROR[®] E1200/NACURE[®] XP-357/BYK-SILCLEAN[®] 3700 在 75/25 比例的甲醇/1-丁醇 (約 10 固體重量百分比) 的重量比率為 80/8/10/1/1，且其接著通過一 20 微米的尼龍布過濾器進行過濾而與不銹鋼丸分離，以獲得最終的塗覆分散劑。

【0082】 隨後，如上製備所得到的最終塗覆分散劑係通過一擠出生產塗布機而沉積及塗覆於一 3 mil 厚的 PET 支撐基材上，藉著在 140°C 下固化該塗層 10 分鐘以得到一平面定向的檢核膜，該檢核膜係由存在於該 3 mil 厚 PET 基材上之如上製備的 10 微米厚且比例為 80/8/10/1/1 的交聯混合物層所組成，且其中該交聯值於經傅利葉轉換紅外線光譜儀(FTIR)測定後係為約 90%。

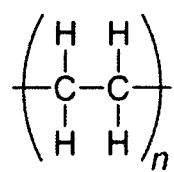
【0083】 如上製備的部分導電交聯披覆混合物檢核膜構件中之交聯混合物係不含甲醛及如二氯甲烷之溶劑，且其電阻係經使用 Trek 電阻計(型號為 152-1)測定為約 5.1×10^8 歐姆，在整個 2.5 英寸×17 英寸(真實葉片翼瓣總成的尺寸)的試樣條上非常均勻。再者，所揭露含有交聯聚合物之混合物層及該 PET 基材是優異的，當進行黏性測試並試圖用手分離該基材與該交聯層混合物時不會剝離，並擁有優異的耐磨損特性與顯著的耐手搓揉性，基本上沒有可肉眼察覺的不利顯影影像缺陷。更具體而言，在靜電複印機器 iGenF[®] (可獲自

全錄股份有限公司) 中經過一百萬次摩擦/磨損循環的摩擦/磨損測試後，如上製備的所述交聯檢核膜大致上沒有磨損點。

翼瓣總成的製備 (包括五層之葉片材料供用於該轉印輔助件)

【0084】 如上製備的所揭露檢核膜 (10 微米厚且位於 3 mil 厚的 PET 上)、聚乙 烯對苯二甲酸酯聚合物層以及三個單獨的 5 mil 厚 MYLAR® PET 膜係切割成 4 毫米 × 38 毫米的條片，且該等條片係以 YLAR® PET 膜、MYLAR® PET film 膜及 MYLAR® PET 的順序排列，且所揭露檢核膜 PET 基材係面向該 MYLAR® PET 膜。各相鄰對的前述層係於其長邊邊緣至內側約 2.5 毫米之間使用 3M™雙面膠帶 444 而結合一起。該等部分結合之層係經折疊而使得 2.5 毫米寬的結合層折疊到一垂直位置，並使 1.5 毫米寬的未結合層折疊到一水平位置。上述該等層的水平區段接著係切割成約 40 個較小的矩形片段。

【0085】 其後，一含有 UHMW 聚乙 烯 (獲自 E.I. DuPont 公司且被認為具有下列化學式/結構) 的耐磨損層係應用於如上製備的構件：



其中 n 表示自約 150,000 至約 225,000 的重複區段數量，且其耐磨損層係結合至該頂部 MYLAR® PET 膜的水平區段。上述該等層的水平區段可接著切割成約 40 個較小的舉行片段。

轉印輔助件總成的製備

【0086】 該鋁合金擠製元件，諸如圖 1 之元件 1，係接著附接至上述轉印輔助件翼瓣總成，且接著附接至該轉印輔助件不銹鋼夾具以及本文所述之轉印輔助件鋁鉚釘，以形成該轉印輔助件。

【0087】 本案之申請專利範圍包括本文中所揭露該等實施例與教示之變化方案、替代方案、修改方案、改進方案、等同方案及基本等同方案，包含那些目前無法預見或無法預期的方案，以及例如可由申請人/專利權人以及其他人所提出的方案。除非在一請求項中具體敘述，申請專利範圍的步驟或成分的任何具體順序、數量、位置、尺寸、形狀、角度、顏色或材料都不應從說明書或任何其他請求項中暗示或引出。

【符號說明】

【0088】

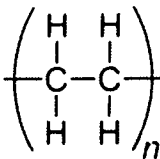
- 1 鋁合金組件
- 10 烷氧基烷基化聚醯胺
- 10A 聚乙烯丁醛
- 11 催化劑
- 12 導電成分或填料
- 13 二氧化矽
- 14 含氟聚合物顆粒

- 15 塑化劑
- 16 層
- 17 支撐基材層
- 18 調平劑
- 1C 支臂
- 2 轉印輔助件翼瓣總成
- 2C 支臂
- 3 不銹鋼夾具
- 4 鋁鉚釘
- 1pa 檢核膜層
- 2pa、3pa、4pa 聚合物層
- 5pa 頂部耐磨損層
- 6pa、7pa、8pa、9pa 黏著層

申請專利範圍

1. 一種轉印輔助件，其包括複數層，該等層中之一者係為一由交聯烷氧基烷基化聚醯胺組成的檢核膜層。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之轉印輔助件，其中該烷氧基烷基化聚醯胺之交聯係因在一催化劑的存在下固化該烷氧基烷基化聚醯胺所致，且其中該烷氧基烷基化聚醯胺之交聯值係自約 40%至約 100%。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之轉印輔助件，其中該檢核膜層更包含一碳黑導電成分以及一第二聚合物。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之轉印輔助件，其中該交聯烷氧基烷基化聚醯胺層更包含一碳黑導電成分、石墨、金屬氧化物、聚苯胺、聚噻吩、聚吡咯或其混合物；聚乙烯丁醛聚合物；二氧化矽；聚矽氧烷；聚四氟乙烯；一催化劑及一可選擇的塑化劑，且該轉印輔助件更包含一由聚乙烯對苯二甲酸酯或聚乙烯萘二甲酸所組成的聚合物支撐層，且其中該烷氧基烷基化聚醯胺係為 N-烷氧基烷基化聚醯胺。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之轉印輔助件，其中該複數層係自約 2 至約 10 層。

6. 一種複合調色劑轉印輔助葉片，其包括複數個包含一結合檢核膜層之結合層，該結合檢核膜層係由一聚合物層基材上所包含的烷氧基烷基化聚醯胺組成的交聯層混合物所組成，該聚合物層基材係由聚烯烴對苯二甲酸酯、聚酯或其混合物組成，且該混合物中更包含至少一導電成分、至少一催化劑、至少一聚矽氧烷聚合物及聚乙烯丁醛聚合物。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之轉印輔助葉片，其中該複數層係包括三個聚酯層，且其中該等層係與該聚合物層基材接觸，該聚合物層基材的相反側係位於該檢核膜層上。
8. 如申請專利範圍第 6 項所述之轉印輔助葉片，其具有一自約 1×10^7 歐姆至約 1×10^9 歐姆的電阻，且其中該交聯混合物係以基於總固體量的自約 60 至約 90 重量百分比的數量存在，該交聯層混合物的厚度係自約 0.1 至約 50 微米，該導電成分係以基於總固體量的自約 5 至約 20 重量百分比的數量存在，該催化劑係以基於總固體量的自約 0.01 至約 5 重量百分比的數量存在，且該聚矽氧烷聚合物係以基於總固體量的自約 0.01 至約 5 重量百分比的數量存在。
9. 如申請專利範圍第 6 項所述之轉印輔助葉片，其更包括一如下列化學式/結構所示的聚乙烯所組成的耐磨損層：



其中對於該耐磨層，n 表示重複部分的數量，其數量為自約 100,000 至約 300,000。

10. 一種用以在一複印基材與一位在一成像構件上的調色劑顯影影像之間提供大致均勻的接觸之靜電複印方法，其包括：藉由使用一包括複數個黏性結合層的彈性調色劑轉印輔助葉片而提供上述接觸，其中該彈性調色劑轉印輔助葉片係適以自一與該成像構件隔開的非工作位置移動至一在該成像構件上與該複印基材接觸之工作位置，在一朝向該成像構件的方向上對該複印基材施加壓力，且其中該複數層係包括至少一檢核膜層，該檢核膜層係由一交聯烷氧基烷基化聚醯胺、導電成分、酸性催化劑、可選擇的調平劑及聚乙烯丁醛樹脂的混合物組成，且其中該交聯值係自約 75%至約 100%，且其中該混合物層係存在於一由聚烯烴對苯二甲酸酯、聚酯或其混合物組成的聚合物基材上。

圖 式

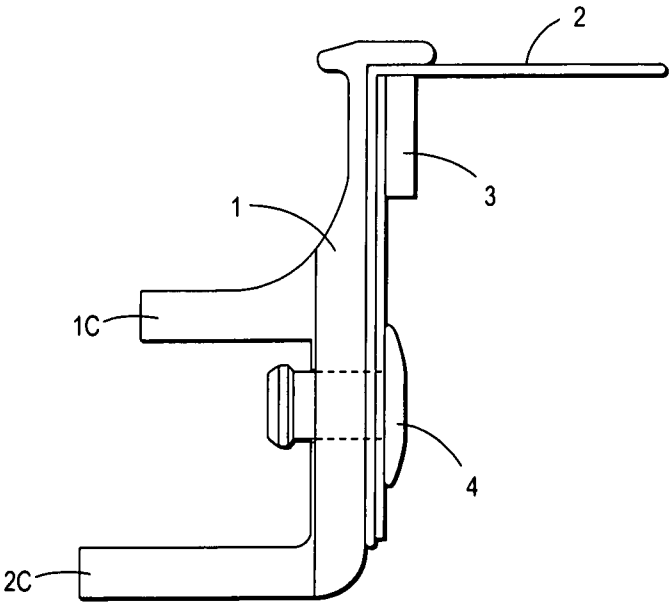


圖 1

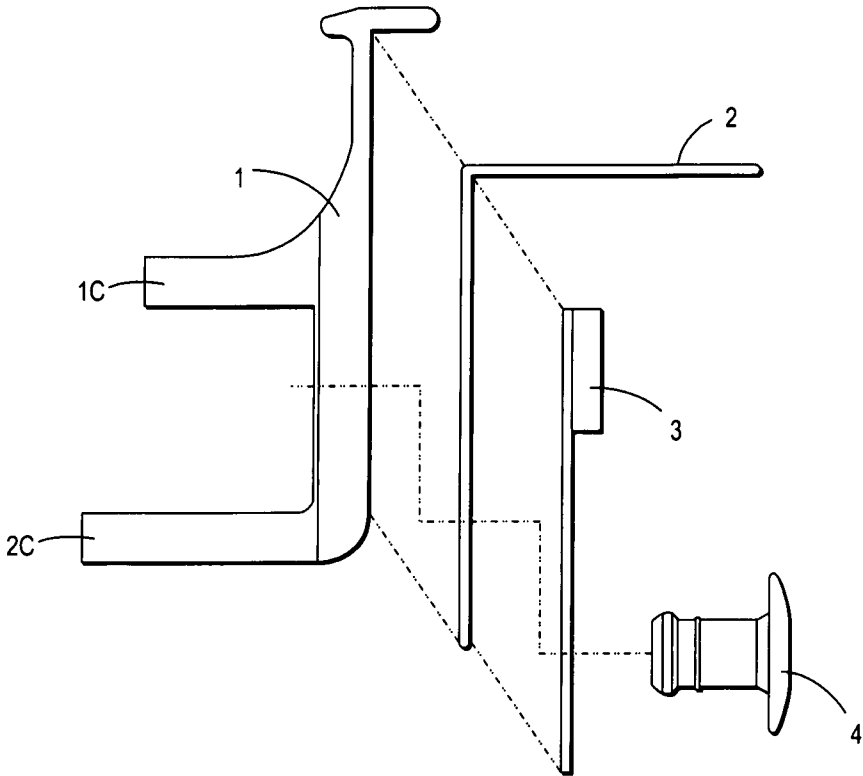


圖 1A

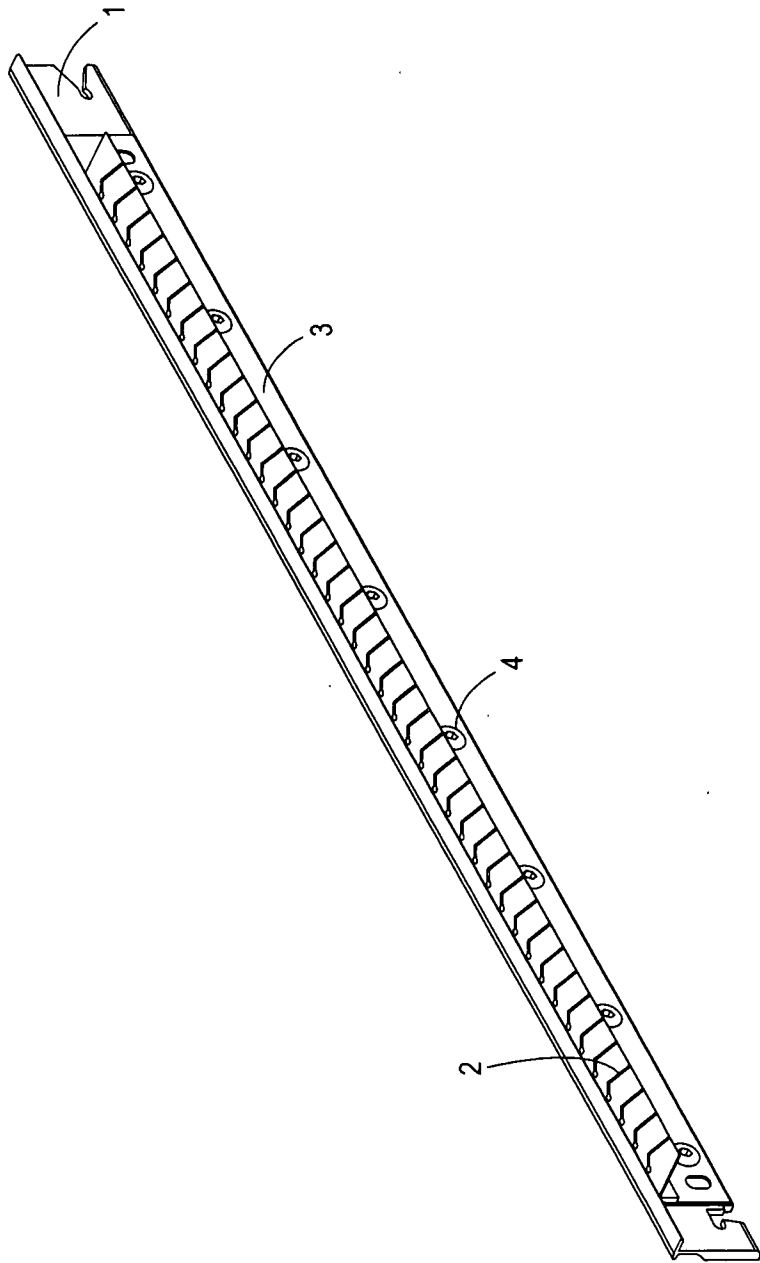


图 2

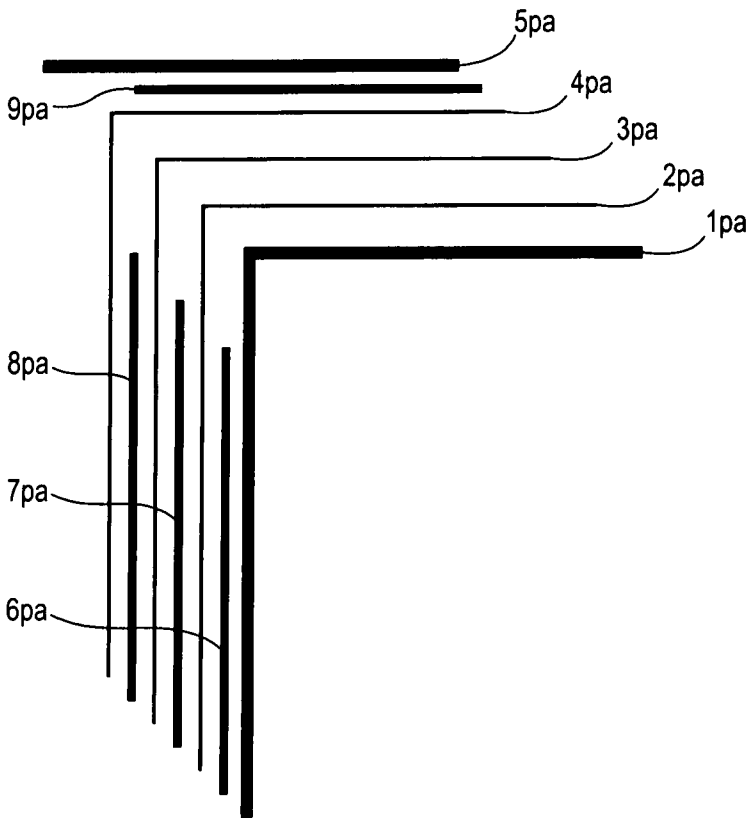


圖 3

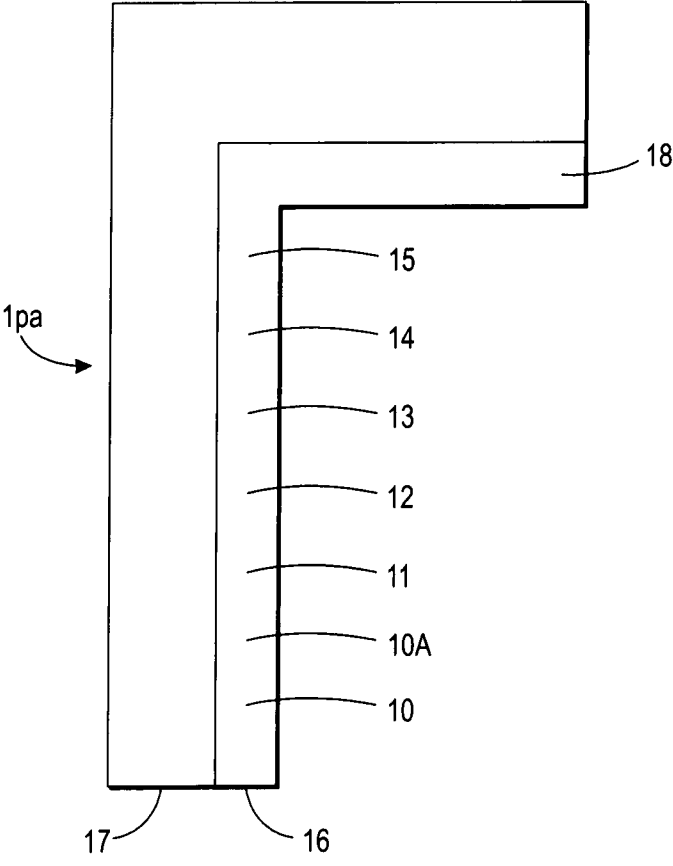


圖 4