

# 發明專利說明書

(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)

修正

本 84 年 1 月 4 日

補充

※ 申請案號：94117917

※ 申請日期：94.6.1

※IPC 分類：B41M 5/40

公告本

## 一、發明名稱：(中文/英文)

熱轉印遮片材料及其使用方法

HEAT TRANSFER MASKING SHEET MATERIALS AND METHODS  
OF USE THEREOF

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商·里拿紙業有限公司

NEENAH PAPER, INC.

代表人：(中文/英文) 瓊恩·C·渥爾/JON C. WALL

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國喬治亞州羅斯威爾市罕伯瑞大道 B 區 655 號

655 Hembree Parkway, Suite B, Roswell, Georgia 30076

國 籍：(中文/英文) 美國/USA

## 三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

ID :

1. 法蘭西斯·J·喀隆澤/FRANCIS JOSEPH KRONZER

國 籍：(中文/英文)

1. 美國/USA

#### 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： 年 月 日。

☒ 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；西元 2004 年 12 月 30 日；11/026,408

☐ 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】

近年來，牽涉到顧客選定者例如 T 恤，汗衫等衣物上之設計，文字，插圖，諸如此類(文中後敘提及統稱:image “圖樣”)之應用，在工業上有顯著的發展。這些圖樣可能是商業上可取得，以提供特殊終端使用者特定裁製商品，而印在釋出或轉印紙上，或顧客可以在熱轉印紙上產生圖樣。在移除或釋出轉印紙之後，圖樣藉由熱和壓力可被轉印到衣物上。

熱轉印紙能增益在美術上為人所熟知以蠟筆，熱感應印刷機色帶，噴墨印表機，雷射印表機，以及撞針式印表機色帶或點陣式印表機等個別所印製之圖樣。典型地，熱轉印材料包含一纖維素底質薄片和一底質薄片表面上可接受圖樣覆膜。可接受圖樣的覆膜通常包含一或多層形成膠膜之聚合黏著劑，同樣地，如同以其他添加劑來增益覆膜轉移和印刷的能力。其它熱轉印材料包括一纖維素底質薄片和一可接受圖樣之覆膜，其中可接受圖樣覆膜是以熔融擠壓法或藉由將薄膜製成薄片到底質上。覆膜表面或薄膜接下來可能被磨粗，例如，經由浮凸滾筒穿覆膜之底質薄片。

### 【先前技術】

許多努力已廣泛的被導向增益產生圖樣薄片(覆膜)轉印到受印物的能力。例如，一項增益冷波之熱轉印材料已被陳述在美國專利號碼 5,798,179，它允許在產生圖樣之薄片轉印(“熱剝落熱轉印材料”)或有時候當薄片已冷卻(“冷剝落熱轉印材料”)之後能即刻自底質薄片移除。再者，額外的努力已被引導到增益抗破裂和轉印薄片的耐洗能力。轉印薄片化必須能夠耐受多次洗滌循環，和一般之“穿及扯”而不被撕裂和消退。

各種不同技術已被用在企圖爭議轉印之薄片化一樣也包含衣物在內的整個品質。例如，可塑劑和覆膜添加劑已被添加到熱轉印材料的覆膜上，來增益衣服上薄片化的圖案之抗破裂及耐洗滌的能力。

熱轉印紙一般是以標準的印表機紙張大小販售，例如，8.5 吋寬 11 吋

長。圖形的圖樣是產生在可轉印表面上，或藉由任何一種變化的方法在熱轉印紙上覆膜，例如，藉由噴墨印表機，雷射印表機，雷射冷複印機，或其他可調色的印表機或複印機，等等。圖樣和可轉印表面接著被轉印到受印物像是，例如，棉 T 恤。在某些環境下，可轉印表面是需要僅在那些有圖形的圖樣區域之下才轉印，於是減少覆有可轉印膜之受印物的整個區域。某些紙已被發展成“可除雜質的”，也就是，部分的可轉印覆膜在轉印到受印物之前能由轉印紙移除。除雜質包含剪去印刷週邊區域及由無關的非轉印區移除覆膜。然而，如此除雜質的過程可能難以執行，尤其是設計錯綜複雜圖樣的周圍。其他方法已被發展到利用解離薄片材料如美國專利 10/894841 著作“HEAT”所揭露，轉印外側無關的非轉印區之應用。“轉印材料及其相關使用方法”，建檔日期 2004 年 7 月 20。然而，如此方式一般僅是應用在只轉印到淺色的纖維或其他受印物上。因此，本項藝術中剩餘所需是增益可除去黑色雜質纖維的轉印紙及其應用方法。值得一提的是，該紙張及其用法提供良好之圖樣外觀和耐久性。

### 【發明內容】

依據一項具體實施例，將圖樣應用到受印物的方法揭露出所含步驟有 a) 以一圖樣來形成一含有可轉印和不可轉印區域的構成圖樣表面，來形成依圖樣表面；b) 訂物出包含鄰近圖樣表面的外側遮印層的遮蔽片，使得外側遮蔽層能作用在圖樣表面；c) 將外側遮蔽層的對應部份轉印到圖樣表面的受印區域，留下負片圖樣遮膜在遮蔽片上；d) 將負片圖樣遮蔽膜轉印到熱轉印紙的轉印層，來形成一含有對應於負片圖樣遮蔽之轉印層的遮膜部份及轉印層中未遮蔽的部份；e) 將轉印層未遮蔽部份轉印到受印物上。譬如舉例，轉印層可成為一可熔融的聚合表層。在負片圖樣遮膜到轉印層之前，所選擇之熱轉印的轉印層可能是該圖樣的複本成像到轉印層。對齊含負片圖樣遮膜的圖樣複本時必須加以留意。

轉印步驟需要藉由將熱和壓力應用到薄片材料上來執行。僅藉由該例，熱和壓力的應用可藉由手持式熨斗，熱壓，等等方式來執行。形成圖

樣步驟需藉由應用碳粉微粒來表現，例如，以雷射複印機，雷射印表機等等。可印製的表面可以是，例如，一張紙的表面。

一方面，外側遮蔽層含有粉狀微粒的材料。粉狀微粒材料可選用由，例如，熱塑性聚合物，黏土，矽藻土，滑石纖維，碳化鈣，等等。若微粒材料是一種可熔融聚合物，則轉印一外側遮蔽層所對印的部份到圖樣表面可印區域的步驟，留下一負片圖樣遮膜在遮蔽片上需要在低於熱塑性微粒的熔點溫度下來執行。此外，若微粒狀的材料是可熔融的聚合物，轉印負片圖樣遮膜到熱轉印紙的轉印層上，來形成一含有對應負片圖樣遮膜部份和未遮部份之轉印層未遮蔽部份，則需要在該熱塑性微粒熔點溫度之下來執行。

在另一項具體實施例中，將圖樣應用到受印物的方法所包括步驟有：a)以一圖樣表面具有可印區域和不可印區域的圖樣表面來形成圖樣；b)對應一鄰接圖樣表面的外側遮蔽層來定位遮蔽片，使得外側遮蔽層就是作用在該圖樣表面；c)轉印外側遮蔽層對應部份到圖樣表面的可印區域，留下負片圖樣遮膜在遮蔽片上；d)轉印該負片圖樣遮膜到一乾淨熱轉印紙的轉印層上來形成一含有對應負片圖樣遮蔽和對應圖樣非遮蔽部份之轉印層的熱轉印紙；e)形成轉印層含圖樣複本之未遮蔽部份的圖樣；f)將轉印層中未遮蔽圖樣部份轉印到受印物。

更進一步的具體實施例中，將圖樣應用到受印物的方法所包括步驟有：a)以一含有圖樣的可印表面構成圖樣形成一含有可印區域和不可印區域的圖樣表面；b)定位一包含某選定解離層和外遮蔽層，外側遮蔽層定位於鄰接圖樣表面使得外側遮蔽是作用在圖樣表面；c)轉印一外側遮蔽層的對應部份到圖樣表層的可印製區域，留下負片遮膜在遮片上；d)轉印負片圖樣遮膜到受印物來創建遮蔽區域和非遮蔽區域在受印物的表面上；e)在受印物表面上形成非遮蔽區的圖樣；f)此後，由受印物移除負片圖樣遮膜

本發明的特質和外觀會在以下做更詳細的討論。

### 【實施方式】

本發明是關於熱轉印遮片材料之製備方法及其使用相關。

參照部分現將被引用來作為發明中較詳細的具體實施例，再其中提供一個或更多的例子。每一例是藉由發明的解說所提供並非意謂是該發明的限制。例如，插圖特徵或所描述具體實施例的部份可能使用另一具體實施例用來允許仍有更進一步的具體實施例。這意謂著本發明含有如此之伴隨附錄所申請專利範圍主張，和其協議的範圍內之修改及變異。

參照所見第一圖，一熱轉印遮片材料 10 所示，本熱轉印遮片 10 包含一個背底或底質 11 含有一個外部表面背底層 14。選擇性可解離層 12 覆蓋在背底層上，而遮蔽層 13 覆蓋於解離層或背底層上，並具有一層外部表面的遮蔽層 16。選擇性熱轉印遮片材料 10 中，可進一步在背底層 11 和解離層 12 之間涵蓋上一適應層(未表示於圖中)，以促進遮蔽層 13 的外表面和被遮蔽受印之物間的聯繫。這類型適應層的使用已陳述於美國專利應用 09/614,825，於 2000 年 7 月 12 日提出申請，全部被併入此處的參照資料。

熱轉印遮片材料 10 中的背底或底質層 11 是有彈性的，且具有第一和第二表面。此彈性背底層典型上是一層薄膜或一纖維素不織布網。除了具有彈性，底質層也應該具有足夠的強度以便於操作，塗覆，切片，其他與製作熱轉印遮片材料時相關聯的操作，及供遮膜的創建和轉印。底質層基本的荷重變化一般介於約 30 至 150 克/平方公尺之間。藉由實例，背底層可能是像是通常用於製造熱轉印紙的紙張。在某些具體實施例中，背底層像是所描述的將是一乳膠浸透的紙張，例如，在美國專利號碼 5,798,179，全部皆被併入此處的參照資料。此背底層可以容易藉由那些為人所熟知於藝術中原有的技藝來製備。

熱轉印遮片材料 10 中的選擇性的解離層 12 能於製作可剝撕標籤，製作膠帶，及其他為人所熟知的藝術中之廣泛變化的材料中來製造。例如，聚矽化合物即是非常有用而為人所熟知者。此外，許多類型的薄膜形成黏著物像是丙烯酸，聚醋酸乙烯酯，聚苯乙烯，聚乙醇醇，聚胺甲酸脂、聚氯乙烯，和許多同樣的共聚物薄膜形成黏著物相同像是乙烯-醋酸乙烯酯

共聚物，丙烯酸共聚物，乙烯氯丙烯酸、醋酸乙烯酯，其他硬丙烯酸聚合物，等等，均可使用。熱轉印遮片材料 10 的解離層 12，覆蓋於背底層的第一表面上與背底層外部表面 14 相反。

解離覆膜的厚度並沒有挑剔要求，並可以依照許多因素包括但非侷限於此，將背底層或適應層進行覆膜。且可依照某些不同的因素而改變，包括將背底層或適應層覆膜。典型地，解離覆膜層厚度約小於 2 千分之一吋(51 微米)。較理想地，解離覆膜層厚度約介於 0.1 千分之一吋(2.5 微米)至 1 千分之一吋(25 微米)。甚至更理想地，離解覆膜層厚度約介於 0.2 千分之一吋(5 微米)至 0.8 千分之一吋(20 微米)。解離覆膜層的厚度也可以用基本重量的方式來描述。理想上，離解覆膜層的基本重量約小於 45 克/平方公尺，更理想地，離解覆膜層的基本重量約介於 2 克/平方公尺至 25 克/平方公尺。甚至更理想地，離解覆膜層的基本重量約介於 2 克/平方公尺至 20 克/平方公尺，及甚至更理想地約介於 4 克/平方公尺至 20 克/平方公尺。

在一具體實施例中，該解離層必須在熱轉移溫度時沒有黏性(例如：攝氏 177 度)。在此處所用，該用語”必須在熱轉移溫度時沒有黏性”是指解離層不能黏在遮蔽層，此足夠避免影響遮蔽層轉移部分的品質。藉由圖示，舉例而言，解離層可包含硬丙烯酸聚合物、聚醋酸乙烯酯，等等。另一例子，解離層可能包含具有 Tg 至少介於攝氏 25 度至 100 度的熱塑性聚合物。適合的聚合物包括有，例如，聚丙烯酸酯、苯乙酸-丁二烯共聚物、乙烯丙烯酸醋酸共聚物，腈橡膠、聚氯乙烯、聚乙酸乙烯酯，乙烯-丙烯酸酯共聚物等等，都具有合適的玻璃轉移溫度。

在另一具體實施例中，該解離層可能包含一層聚合物薄膜所形成的黏著物和微粒狀物質。微粒狀物質，舉例來說，可以是黏土微粒、粉狀熱塑性聚合物、矽藻土微粒，等等。

在另一具體實施例中，解離覆膜層包含交聯聚合物。該交聯聚合物可能是由交聯聚合黏著物及交聯劑所形成。交聯劑與可交聯聚合黏著物反應形成三維聚合結構。一般而言，它可是任何一對聚合黏著物及可被利用來

形成三維聚合結構的交聯劑。能被使用的可交聯聚合黏著物，可以是任一種可交聯形成三維聚合結構的物質。理想的交聯黏著物包括那些含有可反應羥基者。典型的含羧基交聯黏著物包括丙烯酸，聚氨基甲酸，乙烯-丙烯酸共聚物，等等，其他理想的交聯黏著物則包括含有可反應的羥基。含羧基可被當交聯物使用的交聯劑，包括多功能氮丙啶，環氧樹脂，碳二醯胺，噁唑功能的聚合物，等等。含羥基可被當作交聯物使用的交聯劑，包括三聚氰胺-甲醛，尿素甲醛，胺-環氧氯丙烷，多功能異氰酸鹽，等等。

在某些案例中，加入解離劑至解離覆膜，例如肥皂、界面活性劑、矽等等是有助益的，此方法陳述於美國專利 5,798,179 號。這些解離劑的量之後可被調整以獲得理想的解離。例如，增加解離添加劑可能包含二價金屬離子鹽的脂肪酸，聚乙二醇，聚矽氧烷，界面活性劑，或其他相關混合物。較特別的是，增強解離添加劑可能包含硬脂酸鈣，分子量約介於 2,000 至 100,000 之間的聚乙二醇、矽氧烷聚合物、聚醚，或其他相關混合物。若理想上，解離覆膜層可能含有其他添加劑，例如添加物處理、解離劑、染料、去光劑、消泡劑、界面活性劑、pH 值控制劑例如氫氧化氨，流變控制劑及其他相類似者。這些用法和類似材料是藝術中常有而為人所熟知的技術。

如上述所提，遮蔽覆膜層 13 覆蓋於底質層或選擇性解離層上，遮蔽覆膜的基本重量一般約介於 2 至 70 克/平方公尺。理想情形下，遮蔽覆膜的基本重量變化介於 20 克/平方公尺至 50 克/平方公尺，較理想上則介於 25 克/平方公尺至 45 克/平方公尺，甚至更理想上介於 30 克/平方公尺至 35 克/平方公尺。遮蔽覆膜包含一或多塗覆或膜層，像是上述之薄膜所形成的黏著物給予位於選擇性解離層，或一粉狀微粒材料覆於底質層或選擇性解離層上方。一般而言，任何薄膜所形成黏著劑只要能達到此處所規範的標準都可以使用。如某實例狀況，於水中可擴散的乙烯丙烯酸共聚物已被發現是特別有效的薄膜形成黏著劑。粉狀微粒材料，舉例而言，可能是無機物像是黏土微粒，矽藻土微粒，滑石，碳酸鈣，等等，以及/或是聚合物粉末、顏料、填充物，等等。雖然不需去固執於特定理論，但微粒材料被認為是提供遮蔽覆膜裂隙，使得遮蔽覆膜能對齊圖樣區域邊緣乾淨的

撕裂。微粒材料的含量可以被調整至所希望的俐落斷裂能力，同時仍維持足夠的完整性以進行轉換操作，像是切割成片狀，而且也具有足夠的強度來成為一有效的遮蔽以及/或是轉印的界線。覆膜和塗層的組成可以是相同或不同。理想上，遮蔽覆膜將包含約大於百分之五重量的薄膜形成黏著物及約小於百分之九十五重量的粉狀微粒材料，更理想上，遮蔽覆膜將含有約大於百分之八重量的的薄膜形成黏著物及小於約百分之九十二重量的粉狀微粒材料。一般而言，薄膜形成黏著物會在攝氏約 65 度至 180 度間熔化。例如，薄膜形成黏著物可能在攝氏 80 度至 120 度間熔化，假使某一種粉狀熱塑性聚合物被使用為粉狀微粒材料，此粉狀熱塑性聚合物可以是任何一種符合於此提出標準內的熱塑性聚合物。例如，粉狀熱塑性聚合物可以是聚醯胺、聚酯、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、聚烴烯，等等。此外，粉狀熱塑性聚合物可由直徑約 2 至 50 微米的微粒所組成。如同一實際案例中，粉狀聚醯胺具有直徑約 10 微米的微粒，已被發現是一種特別有效的粉狀熱塑性聚合物。

在一具體實施例中，遮蔽塗覆層 13 包含了交聯聚合物。此交聯聚合物可能由可交聯聚合黏著物和交聯劑來形成。此交聯劑與可交聯聚合黏著物形成三維聚合結構。一般而言，它涵蓋任何一對會反應形成三維聚合結構可被利用之聚合黏著物和交聯劑。可被利用的可交聯的聚合黏著物是任何可以交聯方式形成之三維聚合結構。理想的交聯黏著物是那些含有可反應的羧基者。舉例而言含有羧基的典型交聯黏著物包括丙烯酸，聚胺基甲酸，乙烯-丙烯酸共聚物，等等。其他理想的交聯黏著物則包括那些含有可反應的羥基。含有羧基可用來當作交聯黏著物使用的交聯劑包括多功能氮丙啶，環氧樹脂，碳二醯胺，功能性聚合物，等等。含有羥基可用來當作交聯黏著物使用的交聯劑包括三聚氰胺-甲醛、尿素甲醛、胺-環氧氯丙烷、多功能異氰酸鹽，等等。當遮蔽塗覆被交聯後，遮蔽塗覆會被織物或其它被熱壓過的受印物所抑制。

若有需要，遮蓋覆膜層 13 可含有其他添加物，像是處理添加物，解離劑，染料，去光劑，消泡劑，界面活性劑，pH 控制劑像是氫氧化氨，流變控制劑及其他相類似者。這些用法和類似材料是藝術中為人所熟知的

普通技術。

如上所提及，熱轉印遮片材料可進一步包含一適應層覆蓋在底質層上，並且鋪在選擇性解離層下方，也就是位在背底層和解離層之間。一般而言，適應層可能包含在攝氏約 65 度至 180 度間溶解的擠壓塗覆聚合物，如同一例，適應層中可能是含擠壓塗覆乙烯醋酸乙烯酯的一層。替代上，適應層可包含薄膜形成黏著物以及/或是粉狀熱塑性聚合物。整合層的基本重量一般變化介於約 5 克/平方公尺至 60 克/平方公尺之間。

若有需要，前述的熱轉印遮片中的任何薄膜層均可包含其他物質，像是處理添加物，解離劑，染料，微粒物像是高嶺黏土或矽藻土，去光劑，消泡劑，界面活性劑，pH 控制劑像是氫氧化氣，等等。這些用法也是藝術中為人所熟知的一般技術。

應用於熱轉印遮蔽片材料的該層，是基於薄膜形成黏著物可被形成在已知經由塗覆技術，像是藉由滾筒，翼片，計量滾筒和空氣刀的塗覆。結果得到的熱轉印遮片材料之後可能藉由，例如，蒸氣加熱滾筒，空氣衝擊，輻射加熱，或某些相關方法之合併來烘乾。熱熔擠壓層可被應用於經由旋入一個狹長的模具擠壓出已溶解聚合物的擠壓塗佈機。薄膜離開狹長模具後，並且利用重力流入下層之上。對於一些黏性較小的聚合物，該熔化的聚合物可能無法獨自形成薄膜。在這些案例中，這些被塗覆的材料可能是直接接觸於狹長模具，或藉由使用滾筒來將這些熔化的聚合物從槽中轉移到熱轉印遮蔽片材料上。

在本發明中熱轉印遮蔽片材料可能有幾種不同方法來將於圖樣應用到織物或是其他受應物材料上。參考第二圖 a-c，一具體實施例中所創建圖樣遮膜的方法是使用第一圖的熱轉印遮蔽片材料 10 來產生出的。參考第二圖 a，一圖樣 118 應用一個標準的成像設備(未表示於圖中)到素面平坦的圖樣材料 100 上的外表面 116。素面平坦的薄片材料 100 可以是，例如，任何一種之前所述的背底材料，但理想上是一標準的纖維紙薄片。適合於本發明所用的形成圖樣設備包括，僅由所舉例子噴墨印表機，雷射印表機和複印機，其他調色印表機及複印機，鉛筆，筆，鋼筆，蠟筆，等等。

理想上，素面平坦的薄片材料 100 被由調色劑印表機來形成圖樣。在素面平坦的薄片材料 100 形成圖樣後，形成圖樣的素面平坦的被置於直接鄰接於與熱轉印遮片材料 10 以遮印層 13 面對圖樣 118。

參照第二圖 b，應用熱和壓力於底質層的外表面 14 或素面平坦的薄片材料 100 的未形成圖像側面 114，造成遮蔽層 13 黏著到圖樣 118 而形成一薄片化的 30。熱和壓力可被有效地應用在藝術中種種已知的不同技藝。

例如，一熱壓(未表示於圖中)可以被用來將各層融合在一起。如另一個例子，一標準的手持熨斗(未表示於圖中)可以被用來應用熱和壓力到這兩種材料上。理想上，熱和壓力應用一段有效率的時間來提供遮蔽層 13 到圖樣 118 間良好的黏合。理想上，用於執行轉印的溫度是小於遮蔽層 13 中，任何熱塑性聚合物微粒的熔點，如此以防止遮蔽層熔化而形成一連續薄膜。

參照第二圖 c，已形成圖樣的素面平坦的薄片材料 100，從與覆蓋於圖樣 118 之上的第一遮蔽層部分 119 所融合在一起的薄片 30 撕剝下來。第二遮蔽層部份 19 對應到仍位於熱轉印遮片材料 10 上的素面平坦的薄片材料 100 上之外表面 116 的非圖樣區，形成一負片圖樣遮片 40。理想上，形成圖樣素面平坦的薄片材料 100 會在遮蔽塗覆層 13 已冷卻後才剝撕下來。如此以提供牢固完整的轉印或乾淨的將第二遮蔽層部分 119 的整個厚度由下層分離。同樣也是在理想情況下，從熱轉印遮片材料 10 該層下分離出第二遮蔽層部分 19 所需要的脫離力量，小於從形成圖樣的素面平坦的薄片材料 100 上分離出圖樣 118 所需要的脫離力量。

負片圖案遮膜 40 可以被用來在織物或其他受印物上形成圖樣。在一具體實施例中，負片圖樣遮膜 40 上的第二遮蔽層部分 19，可被轉移至。包含了轉移層 52 覆蓋於底質材料 55 上方的熱轉印薄片材料 50，如第三圖中 a 和 b 所表示。例如，底質 53 可能是上述的背底材料，但理想上最好是一片纖維素的紙。例如，轉移層 52 可能是一可熔融聚合物層，或其他慣用的熱轉印層。選擇性地，轉移層 52 可以由原始圖樣 118 的複本來

形成圖樣用來創建負片圖樣遮膜 40。熱轉印遮片材料 50 是直接位於鄰接負片圖樣遮膜 40，於第二遮蔽層部份 19 面對轉移層 52。留心對齊該選擇性圖樣 118 於第二遮蔽層部份 119。應用熱和壓力，如上所述，到背底層 53 的外表面 14，或是底質材料 53 的非塗覆側 56 造成第二遮蔽層部份 19 黏附到轉移層 52。若第二遮蔽層部份 19 包含有可熔聚合物，理想的轉移溫度要夠低以防止第二遮蔽層部份完全熔化。然而，若轉移的溫度夠高到可造成第二遮蔽層部份 19 和/或轉移層 52 形成些微的黏合則轉移將被增強。從第二遮蔽層部份 19 分離底質層 11 和負片圖樣遮蔽 40 的選擇性分離層 12 到熱轉印片材料 50 來形成一遮蔽膜的熱轉印片材料 60。

參照第四圖 a-c，遮蔽的熱轉印材料 60 可被用來應用將一轉印層 52 的非遮蔽轉移層部分 58 直接轉印到受印物 300。也就是，在遮蔽後，未遮蔽的轉移層部分 58，即是，轉移層 52 的該部分並未被第二遮蔽層部份 19 所覆蓋，也可直接應用於受印物 300。遮蔽的熱轉印片材料 60，是位於直接鄰接受印物 300 以未遮蔽轉印層部分 58 來面對受印物。如上所例，應用熱和壓力於背底材料 53 的非塗覆側 56，造成非遮蔽轉移層部份 58 和選擇性圖樣 118 轉移，(if present)，而沒有將所對應到的遮蔽轉印層部份 54 轉移。並且被第二遮蔽層部份 19 所覆蓋。若轉移層 52 是可熔的，其理想的轉移發生在高於轉移層熔點的溫度，以促進非遮蔽轉印層部份 58 轉移至受印物 300。若第二遮蔽層部份 19 是可熔的，則理想的轉移發生在低於第二遮蔽層部份的熔點溫度之下，以防止第二遮蔽層部分轉移至受印物 300。

選擇性地，藉由使用染料或著色劑在轉移層 52 上來創建一彩色圖樣。例如，轉移層 52 可以藉由二氧化鈦的染色被製作成不透明及白色。使用不透明及白色的可熔層對於將圖樣應用到深暗材料上是非常有幫助的。在另一具體實施例中，可熔層 52 可能是一乾淨的聚合物。此乾淨的非轉移層部分 58 可被以原始圖樣的鏡像來印製在遮蔽的應用之前，用來創建該負片圖樣遮膜 40，小心留意於登錄在非遮蔽轉印層部分。然後，該鏡像圖樣和非遮蔽轉移層部分 58 能被轉印到如上所述的受印物。

在進一步的具體實施例中，在負片圖樣遮膜 40 上的第三遮蔽層部份 19 可直接由負片圖樣遮膜至受印物 300 來形成圖樣。參照第五圖 a-c，負片圖樣遮膜 40 是位於鄰接受印物 300 以第二遮蔽層部份來面對受印物。熱和壓力的應用，如上所述，於背底面的外表面 14，造成第二遮蔽層部份 19 轉印到受印物 300。若第二遮蔽層部份 19 是可熔的，則理想上轉印發生於第二遮蔽層部份 19 的熔點溫度之下，讓第二遮蔽層部份 19 可剝撕地黏附到受印物上。可額外加入以及/或者任擇其一，第二遮蔽層部份 19 理想上變成輕微黏著於轉移溫度下，以促進暫時性的黏著於受印物 300。在移除底質層 11 和選擇性解離層 12 之後，受印物 300 的未遮蔽區域可被慣用的形成圖樣方法，例如，繪圖，著色，熱轉印的應用，等等。如一特例，一慣用的熱轉印紙 50 含外側轉印層 52 如上所述可被用於應用一圖樣到受印物 300，以第二遮蔽層部份 19 來防止外部的聚合物轉移到受印物於第二遮蔽層部分出現的位置。第二遮蔽層部份 19 之後可從底質 300 被移除以創建一僅在所要的區域中形成圖樣的受印物。

一組相配的熱轉印紙和熱轉印遮片材料 10，像是此處所述可被提供以使所印圖樣轉印到織物或其他受印物。這相配的轉印材料可以成套的方式提供，其中包含有熱轉印遮蔽片材料及熱轉印材料，兩者都會出現在此成套材料中。熱轉印材料和/或熱轉印遮片材料可被適當地標定，以便於讓使用者去區分兩者。此成套材料組包含數量相等的熱轉印紙和熱轉印遮片材料。二者擇一地，成套材料組可包含較熱轉印片材料多的熱轉印材料，因為可以想像得到每一張熱轉印紙可能並非都需使用一張熱轉印遮片材料。

本發明可以藉由參照以下的範例而有更佳的了解。然而，這些例子的解釋本發明的精神或是範疇中不是被用來以任何方式侷限。在該例中，除非有特別註明外所有的成分都是以重量來衡量。

#### 範例

第一熱轉印遮片材料是具有底質薄片的纖維素纖維紙，其基本重量是 90 克/平方公尺(Supersmooth Classic Crest available from Neenah

Paper, Inc., Alpharetta, GA)。一基本重量 6 克/平方公尺適應層的乙烯醋酸乙酯( available as Elvax 3200 from DuPont Corporation of Wilmington, Delaware )是被擠壓塗覆在底質薄片的表面。覆蓋在適應層的上方是解離層其含有 100 份乾燥的硬丙烯酸乳膠的混合物(所得如 Rhoplex SP-100 form Rohm Haas )，一份百分之二十八的氫氧化氨溶液( 所得由 EM Industries )，五份乾燥的氮丙啶交聯劑(所得如 XAMA 7 from Sybron Chemicals, Inc. of Birmingham, New Jersey )，三份乾燥非離子性界面活性劑(所得如 Triton X100 form The Dow Chemical Company)及十份乾燥分子量 8000 的聚氧化乙烯(所得如 Triton X100 form The Dow Chemical Company)利用液態擴散法塗覆在底質受印物上，而在乾燥後基本重量 6.5 克/平方公尺。覆蓋在解離層上的是包含有一百份乾燥粉狀聚醯胺混合物(平均顆粒大小 10 微米)(所得如 Orgasol 3501 EXD NAT 1 from Atofina Chemicals Inc. )，四十份環乙烷二甲醇 dibenzoate 顆粒平均大小約 8 微米(所得如 Benzoflex 352 from Velsicol Chemical Corporation of Rosemont, Illinois )，七十份乾燥乙烯-丙烯酸分散(所得如 Michem Prime 4983 from Michelman Inc. )，五份乾燥非離子性界面活性劑(所得如 Triton X100 form The Dow Chemical Company )以及二份乾燥氮丙啶交聯劑(所得如 XAMA7 from Sybron Chemicals, Inc. )，在上層塗覆百分之三十固體含量的液體分散且乾燥後的基本重量為 32 克/平方公尺。

利用一片素面平坦的 90 克/平方公尺的紙(所得如 Digital Color Expressions 94 from Xerox Corporation)用來創建圖樣遮膜。利用彩色雷射印表機(Canon 700, 所得從 Canon)在素面平坦的紙上形成多彩的圖樣。進行轉移的第一步是使用攝氏約 138 度熱壓 30 秒將有圖樣的紙於可移除遮膜上。在冷卻及分離後，遮膜已被轉印到素面平坦的紙中僅有圖樣的區域，此後留下一個負片圖樣遮膜在熱轉移遮蔽片材料上。

三種不同的熱轉印材料被用於與負片圖樣遮膜接合。第一熱轉印材料具有一個纖維素纖維紙的底質薄片，其基本重量為 90 克/平方公尺(Avon Bond 所得從 Neenah Paper, Inc.)外部則塗覆一層白色，不透明四 千分

之一吋厚薄膜的一百份乾燥的離子聚合物(所得如 Surlyn 1702 from DuPont Corporation )及三十份乾燥的二氧化鈦濃縮物(所得如 White Cap 1122000 from Ampacet )。負片圖樣遮膜是以華氏 280 度熱壓 30 秒轉印至第一層熱轉移物質。由於紙張的分離，該遮膜被轉移至第一層熱轉移材料的白色不透明層。遮蔽後，在第一種熱轉移材料上的白色圖樣被轉印至一件黑色，百分之百棉的 T 恤材料上。結果即是黑色織物上的白色圖樣能耐受十次洗滌和乾燥的循環而不會有明顯的改變。

第二種熱轉印材料具有一纖維素纖維紙的底質層，其基本重量是 90 克/平方公尺( Avon Bond 所得從 Neenah Paper, Inc. )，外部塗覆一層白色，不透明 四 千分之一吋厚薄膜的七十份乾燥的醋酸乙烯酯(所得如 Elvax 3200 from DuPont Corporation )和三十份乾燥的二氧化鈦濃縮物(所得如 White Cap 11200 from Ampacet)。經由華氏 280 度熱壓 30 秒將負片圖樣遮膜轉印至第二種熱轉印材料。由於紙張的分離，該遮膜被轉移至第二層熱轉移材料的白色不透明層。遮蔽後，在第二種熱轉移材料上的白色圖案被轉印到一件黑色，百分之百棉的 T 恤材料上。在轉移後第二種熱轉移紙很容易從 T 恤上移除。結果即是黑布料上的白色圖案較第一種熱轉印紙所創建的圖樣為柔和。在經過十次洗滌和乾燥的循環後，白色或不透明的部份沒有缺損，但在白色圖樣中漸漸有一些裂痕。

第三種熱轉印材料具有一纖維素纖維紙的底質層，其基本重量為 90 克/平方公尺( Supersmooth Classic Crest available from Neenah Paper, Inc. )。第一層為 1.2 千分之一吋，薄膜內含五十比五十醋酸乙烯酯(所得如 Bynel 11124, 所得從 Dupont)和乙烯甲基丙烯酸共聚物(所得如 Nucrel 599, 所得從 Dupont)，而塗覆在背質薄片的外表面。外層有百分之五十一醋酸乙烯酯(所得如 Bynel 11124, 從 Dupont)及百分之四十七乙烯甲基丙烯酸共聚物(所得如 Nucrel 599, 從 Dupont)，百分之一防滑劑，亞乙基雙硬脂胺(所得如 Advawax 240, 所得從 Morton Thiokol)，及百分之一抗靜電劑(所得如 Atmer 190, 所得從 Uniqema)。一個與被印到素面平坦的紙上的圖樣完全相符合的圖樣，使用佳能 700 彩色複印機被到第三種熱轉印材料上。然後，負片圖樣遮膜則應用到第三種熱轉印材料，要

留意將圖案對齊好。因此該遮蔽只有覆蓋在沒有圖樣區域。將負片圖樣遮膜薄片化到第三種熱轉印物質上完全是利用華氏 280 度熱壓 30 秒。在分離後，遮片將會被轉移至第三熱轉移紙上沒有圖樣的部份。而被遮蔽的第三種熱轉印紙接下來經華氏 280 度 30 秒熱壓轉印至百分之百棉白色 T 恤材質上。結果即是在移除紙張後，所有彩色圖案並沒有聚合物於背景區域。此轉印耐受得起洗滌和使用同一熱轉印紙所進行的非遮蔽轉印一樣。

所有清洗測試均使用泰德洗潔劑及市售的洗衣機 (Unimat model 18 available from Unimat Corporation ) 設定於中等骯髒程度。乾燥則是使用重負荷，大容量，電動 Kenmore 烘乾機。

在此必須感激藉由藝術中各種不同改良，或能被使用於發明不背離發的範疇和精神的那些技藝。這意味著發明包含像是修改，和隨著附錄申請專利範圍和其他相當者變異。

### 定義

如同在此所用，名詞“可印的”是指藉由任何方法，例如以直接方式和凹凸板印刷機，網板印花機，打字機，雷射印表機，雷射複印機，或其他可調色的印表機和複印機和點陣式印表機，噴墨印表機，插圖方式，等等能使圖樣產生在材料上的任何方法。更進一步來說，圖樣的成分可以是任何油墨或使用在印刷過程的其他典型成分。

名詞“分子量”除非另一由上下文或該名詞不是指聚合物，一般是指分子重量的重量平均值。分子量是原子重量單位，某些時候稱為“道爾吞”長久以來被認同和接受。因此，鮮少將單位置入目前文章中。為保持慣例，因此，在此處不將任何分子量單位表示出來。如同在此所用，名詞“纖維素不織布網”是指含有包括任何網狀或類似薄片含有至少百分之五十重量百分比的纖維素纖維之材料。

此外關於纖維素纖維，其網狀結構可能含有其他自然纖維，合成纖維，或相關混合物。纖維素不織布網可藉由氣流鋪置法或濕式佈層法相對於短鏈纖維來形成網或薄片。因此，該名詞包含由造紙用織品所製備的不織布網。此類織品可能包括僅用纖維素纖維或以其他自然纖維 及/或合成纖維

混合成的纖維素纖維。該織品也可能含添加物或其他材料，像是填充物，例如，黏土和二氧化鈦，硫化物，發泡劑，及其他類似者在造紙工藝中為人所熟知。

如同在此所用，名詞“聚合物”一般包括，但不侷限於此，均質聚合物；共聚物，像是，例如，嵌成塊狀，接枝，隨機及選擇性共聚物，和三於共聚物；及相關的曲折和修飾。進一步言，除非有其他的特殊限制，名詞“聚合物”應包括所有可能幾何構形的材料。這些構形包括，並非侷限於此，全同立構的，間規立構的，和隨機對稱立構物。

名詞“熱塑化聚合物”在此用來表示任何在加熱後會軟化及液化的聚合物；如此的聚合物可以在不受任何供聚合物在熔解溫度下加熱之特性的基本要求下，被加熱和軟化許多次。熱塑性聚合物的例子包括，僅藉由插圖例子，端點接合的聚縮醛類，像是聚合(甲醛)或具甲醛，聚三氯乙醛，聚正戊腈，聚乙醛，和聚丙醛；聚丙烯腈聚合物，像是聚丙烯醯胺，聚丙烯酸，聚甲基丙烯酸，聚乙酯丙烯酸，和具丙烯酸甲酯；碳氟化物，像是聚四氟乙烯，全氟乙烯—丙烯共聚物，乙烯—四氟乙烯共聚物，聚三氟氯化乙烯，乙烯三氟氯化乙烯共物，聚偏氟乙烯，和聚偏氟；聚醯胺，像是聚 6—氨基己內胺酸或聚  $\epsilon$ —己內胺酸，聚六亞甲基己二醯二胺，聚癸二醯己二胺，和 11—氨基土酸；環聚醯胺，像是亞胺基-1,3-四苯亞氮間苯二醯或聚鄰-次苯基間苯二醯胺；聚對苯二甲稱，像是聚對苯二甲基和聚氯化對苯二甲基；環聚脂，像是聚氧化—2,6—雙甲基—1,4—次苯或聚對次苯氧化物，環聚砜，像是，聚氧化—1,4—次苯磺醯—1,4—氧化次苯，—1,4—磺醯次苯—4,4'——雙次苯；聚碳酸，如聚雙苯基 A 或聚碳酸基—1,4—次苯異丙烯—1,4—次苯；聚酯，如聚乙稀對苯二酸，聚四甲基對苯二酸，和聚環己撐—1,4—雙甲基對苯二酸或聚氧化甲基—1,4—環己撐氧化甲基對苯二酸；環聚硫化物，如聚對一次苯硫化物或聚硫代—1,4—次苯基；聚醯亞胺，如聚均苯四酸亞胺—1,4—次苯；聚烯烴，如聚乙稀，聚丙烯，聚 1—丁烯，聚 2—丁烯，聚 1—戊烯，聚 2—戊烯聚，聚 3—甲基—1 戊烯，和聚 4—甲基—1—戊烯；偏聚合物，如 1,2—聚—1,3—丁叉烯，聚異戊二烯，和聚氯戊二烯；聚苯乙烯；前述的共聚物，例如丙烯腈—丁

又烯一次苯乙基共聚物；及其他相類似者。

在此所用之名詞“硬丙烯腈聚合物”是意指任何玻璃轉移溫度(Tg)至少在攝氏大約零度下之典型的丙烯腈聚合物。例如，玻璃轉移溫度Tg可能至少約攝氏25度。在另一例，該玻璃轉移溫度可能至少約攝氏25到100度的範圍內。硬丙烯腈聚合物典型上，將由丙烯酸或甲基丙烯酸酯或兩者混合的加成聚合反應來形成聚合物。這些單體的酯類部份可能是碳1—碳6烷基，像是，例如，甲基，乙基和丁基族群。甲酯典型上可得知其“堅硬”特質，而同時其他酯類典型上可得知其“柔軟”的特質。名詞“堅硬”和“柔軟”的使用是性質上相對於室溫下堅硬而低溫下柔軟有彈性。軟性乳膠聚合物一般具備玻璃轉移溫度約在攝氏0度以下。當熱和壓力常備有效率轉移，則這些聚合物太易流動並且傾向與織物鍵結。因此，玻璃轉移溫度與聚合物有很徹底地相關性。

此處所用的名詞“冷解離特性”是指當有一圖樣已被轉印到受印物，像是衣服或另一熱轉印紙，在熱轉印材料已冷卻至環境溫度之後，該底布或載片能由受印物上被剝離，使得某圖樣能被轉印之下不會因抗移除而留下部分圖樣於載片上，或造成轉印圖樣覆膜不完全之瑕疵。

此處和申請專利主張範圍中所用的名詞“包括”是包含的或開端式的而不是排除額外的非限制要素，組成成分，或方法步驟，或方法步驟。根據所述，名詞比“要素組成”或“組成”涵蓋更多。

### 【圖式簡單說明】

一種完全能揭露的本發明，包括其相關之最佳模式，針對此技術中具一般技藝之人士，已特別陳述於說明書的其他部分，並參照所附圖式，其為：

第一圖是依照本發明製作的熱轉印遮蔽薄片材料之片斷分段圖示；

第二圖 a-c 是描繪使用熱轉印材料之負片遮膜的創建方法之片斷分段圖示；

第三圖 a-b 是描述使用負片圖樣遮膜之熱轉印薄片材料的遮蔽片創建方法之片斷分段圖示；

第四圖 a-c 是描繪使用熱轉印遮片材料來轉印圖樣到受印物的方法之片斷分段圖示；

第五圖 a-c 是描繪將一轉印負片圖樣遮膜到受印物之方法的片斷分段圖示；

參照特徵重複使用於所呈現之規格及草圖，是企圖再呈現該發明中同樣或類似的特色或成分。

### 【主要元件符號說明】

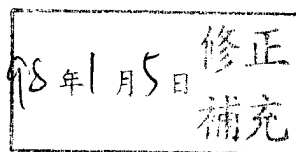
|     |                                      |         |
|-----|--------------------------------------|---------|
| 10  | heat transfer masking sheet material | 熱轉印遮片材料 |
| 11  | backing layer                        | 背底層     |
| 12  | optional release layer               | 選擇性解離層  |
| 13  | masking layer                        | 遮蔽層     |
| 14  | backing layer exterior surface       | 背底層外側表面 |
| 16  | masking layer exterior surface       | 遮蔽層外側表面 |
| 100 | plain sheet material                 | 平坦的薄片材料 |
| 114 | non-imaged side                      | 未形成圖像側面 |
| 116 | external surface                     | 外表面     |
| 118 | image                                | 圖樣      |

## 五、中文發明摘要：熱轉印遮片材料及其使用方法

在一具體實施例中，將一圖樣應用到受印物的方法包括的步驟有：以一圖樣在可印製的表面上構成圖樣，來形成含有可印製區域和不可印製區域的圖樣表面；將一包含有外遮蔽層的遮蔽片定位鄰接在圖樣表面，使得外遮蔽層與圖樣表面接觸；轉印外側遮蔽層的對應部份到圖樣表面的受印區域，在遮蔽片上留下負片圖樣遮膜；轉印負片圖樣遮膜到熱轉印紙的轉印層，來形成一含有對應負片圖樣遮膜部份及非遮蔽部分的熱轉印紙；並且將對應於受印區域的非遮蔽部分轉印到受印物。其他製作和使用負片圖樣遮膜的方法也有所揭露。

## 六、英文發明摘要：HEAT TRANSFER MASKING SHEET MATERIALS AND METHODS OF USE THEREOF

In one embodiment, a method of applying an to substrate includes the steps of image a printable a surface with an image to form an imaged surface having a printed area and a non- printed area ; positioning a masking sheet comprising an outer masking layer adjacent the imaged surface such that the outer masking layer is in contact with the imaged surface ; transferring a corresponding portion of the outer masking layer to the printed area of the imaged surface, leaving a negative image mask on the masking sheet ; transferring the negative image mask to a transfer of a heat transfer paper to form a heat transfer paper having a masked portion corresponding to the negative image mask and an unmasked portion ; and transferring the unmasked portion corresponding to the printed area to a substrate. Other methods of masking and using negative image mask are also disclosed.



## 十、申請專利範圍：

1. 一種將一圖樣應用到一受印物的方法，該方法包括步驟有：
  - a) 以一圖樣在可印製的表面上構成圖樣，來形成含有可印製區域和不可印製區域的圖樣表面；
  - b) 將一包含有外遮蔽層的遮蔽片定位鄰接在圖樣表面，使得外遮蔽層與圖樣表面接觸；
  - c) 轉印外側遮蔽層的對應部份到圖樣表面的受印區域，在遮蔽片上留下負片圖樣遮膜；
  - d) 轉印負片圖樣遮膜到熱轉印紙的轉印層，來形成一含有對應負片圖樣遮膜部份及轉印層非遮蔽部分的熱轉印紙；並且
  - e) 將轉印層中未遮蔽部分轉印到受印物。
2. 如申請專利範圍第1項的方法，其中熱轉印紙的轉印層是由圖樣的副本所成像，且早於將負片圖樣遮膜轉印到轉移層，進一步，圖樣是位於轉印層中非遮蔽部分。
3. 如申請專利範圍第1項的方法，其中轉印步驟是藉應用熱和壓力來執行。
4. 如申請專利範圍第3項的方法，其中熱和壓力是藉由手持式熨斗來執行。
5. 如申請專利範圍第3項的方法，其中熱和壓力是藉由熱印機來提供。
6. 如申請專利範圍第1項的方法，其中形成圖樣的步驟是藉由應用雷射複印機或雷射印表機的碳粉微粒來執行。
7. 如申請專利範圍第1項的方法，其中可印表面是一張紙的表面。
8. 如申請專利範圍第1項的方法，其中外側遮蔽層含有一粉狀微粒材料。
9. 如申請專利範圍第8項的方法，其中粉狀顆粒材料是由粉狀熱塑性聚合物，黏土，和矽藻土所形成的族群中選擇。
10. 如申請專利範圍第8項的方法，其中粉狀微粒材料包含粉狀熱塑性聚合物微粒。
11. 如申請專利範圍第10項的方法，其中將外側遮蔽層的對應部分轉印到圖樣表面的印製區，留下負片圖樣遮膜於遮蔽片上的步驟是在低於熱塑性微粒熔點的溫度下來執行。

12. 如申請專利範圍第 10 項的方法，其中將負片圖樣遮膜轉印到熱轉印紙的轉印層來形成一含有對應負片圖樣遮膜部份及非遮蔽部份的轉印層之轉印步驟是在熱塑性分子熔點的溫度下執行。
13. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中熱轉印紙的轉印層含有可熔解的聚合物。
14. 一種將圖樣應用到受印物的方法，該方法包括的步驟有：
  - a) 用圖樣來構圖一可印表面以形成一具有可印區域和不可印區域的圖樣表面；
  - b) 將一包含有外遮蔽層的遮蔽片定位鄰接在圖樣表面，使得外遮蔽層與圖樣表面接觸；
  - c) 轉印外側遮蔽層的對應部份到圖樣表面可印區域，留下負片圖樣遮膜在遮蔽片上；
  - d) 轉印負片圖樣遮膜到熱轉印紙的乾淨轉印層來形成含有對應負片圖樣遮膜轉印層的遮蔽部份和對應到圖樣轉印層的非遮蔽部份之熱轉印紙；
  - e) 以圖樣的複本在轉印層的非遮蔽部份形成圖樣；並且
  - f) 將轉印層中已形成圖樣的未遮蔽部份轉印到受印物。
15. 如申請專利範圍第 14 項的方法，其中轉印步驟是應用熱和壓力來執行。
16. 如申請專利範圍第 15 項的方法，其中熱和壓力的應用是由手持式熨斗來執行。
17. 如申請專利範圍第 15 項的方法，其中熱和壓力的應用是由熱印機來提供。
18. 如申請專利範圍第 14 項的方法，其中圖樣的形成是由雷射複印機或雷射印表機來執行。
19. 如申請專利範圍第 14 項的方法，其中可印表面是一張紙的表面。
20. 如申請專利範圍第 14 項的方法，其中外側遮蔽層含有粉狀的熱塑性聚合物微粒。
21. 如申請專利範圍第 20 項的方法，其中將外遮蔽層的對應部分轉印到圖樣表面可印區域，留下負片圖樣遮膜在遮蔽片上的步驟是在低於粉狀熱

塑性聚合物微粒的熔點下執行。

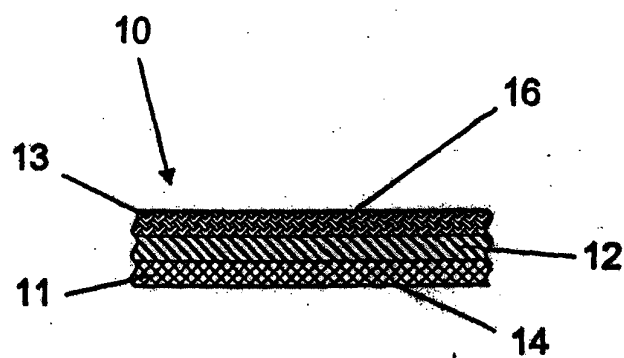
22. 如申請專利範圍第 20 項的方法，其中將轉印負片圖樣遮膜轉印到一熱轉印紙的乾淨轉印層，來形成一具有對應於負片圖樣遮蔽轉印層的遮蔽部份和一對應於圖樣轉印層的非遮蔽部份的熱轉印紙之步驟，是在低於熱塑性微粒的熔點下執行。
23. 如申請專利範圍第 14 項的方法，其中形成圖樣的步驟是由雷射複印機或雷射印表機的碳粉微粒來執行。
24. 一種應用圖樣到受印物的方法，該方法包括的步驟有：
  - a) 以一圖樣在可印製的表面上構成圖樣，來形成含有可印製區域和不可印製區域的圖樣表面；
  - b) 將一包含有外遮蔽層的遮蔽片定位鄰接在圖樣表面，使得外遮蔽層與圖樣表面接觸；
  - c) 轉印外側遮蔽層的對應部份到圖樣表面的受印區域，在遮蔽片上留下負片圖樣遮膜；
  - d) 轉印該負片圖樣遮膜到一受印物來創建一遮蔽區域和一非遮蔽區域於受印表面上；
  - e) 在受印物的表面上非遮蔽區形成圖樣；並且
  - f) 之後，由受印物移除負片圖樣遮膜。
25. 如申請專利範圍第 24 項的方法，其中轉印其中熱和壓力的應用來執行。
26. 如申請專利範圍第 25 項的方法，其中熱和壓力的應用是由手持式熨斗來執行。
27. 如申請專利範圍第 25 項的方法，其中熱和壓力的應用是由熱印機提供。
28. 如申請專利範圍第 24 項的方法，其中可印表面是一張紙的表面。
29. 如申請專利範圍第 24 項的方法，其中外側遮蔽層含有粉狀的熱塑性聚合物微粒。
30. 如申請專利範圍第 29 項的方法，其中轉印外側遮蔽層的對應部份到該圖樣的受印區，留下該遮蔽片上一負片圖樣遮膜在遮片上的步驟是在粉狀熱塑性聚合物顆粒的熔點下來執行。
31. 如申請專利範圍第 29 項的方法，其中將負片圖樣遮膜轉印到一受印物

來創建一遮蔽區域和一非遮蔽區域於受印物表面上的步驟是在負片圖樣遮膜變成膠黏狀態的溫度下執行。

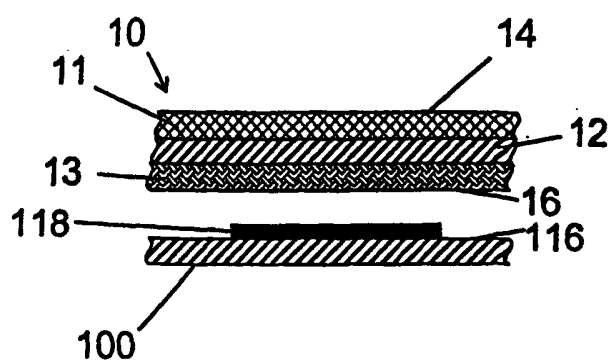
32. 如申請專利範圍第 24 項的方法，其中形成圖樣的步驟是由雷射複印機或雷射印表機的碳粉微粒來執行。

33. 如申請專利範圍第 24 項的方法，其中在受印物表面形成非遮蔽圖樣區域的步驟包括將熱轉印片材料的轉印層轉印到受印物的非遮蔽表面上。

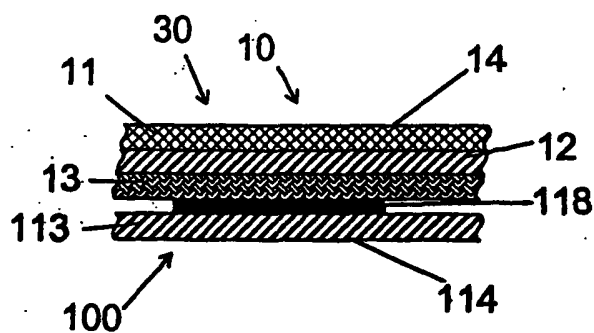
十一、圖式：



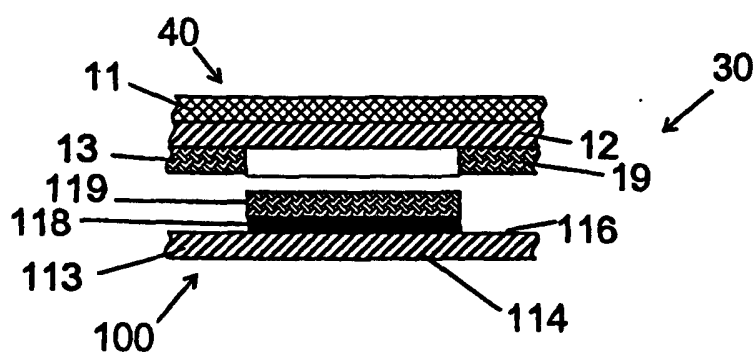
第一圖



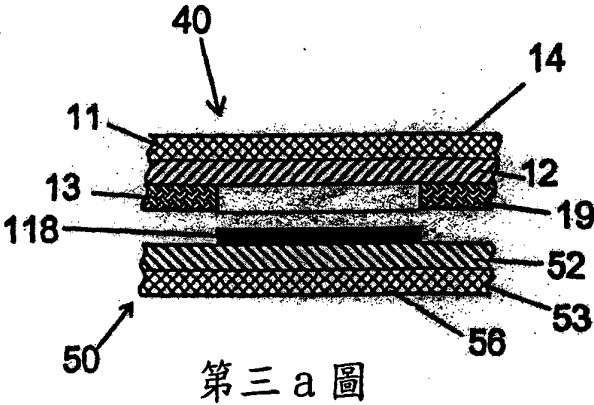
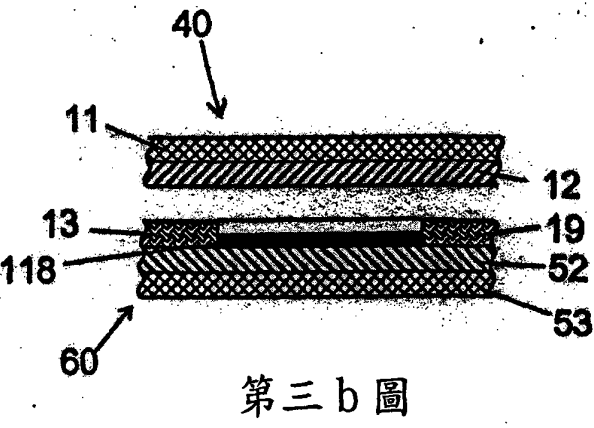
第二 a 圖

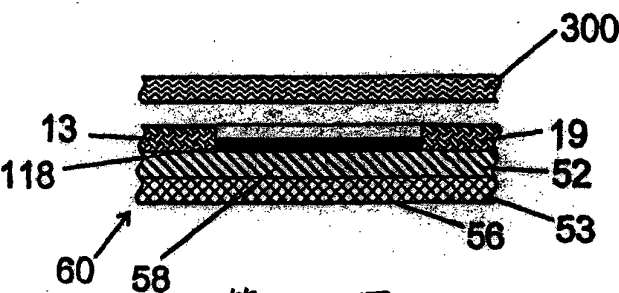


第二 b 圖

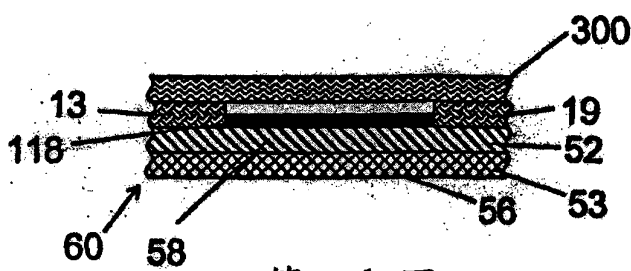


第二 c 圖

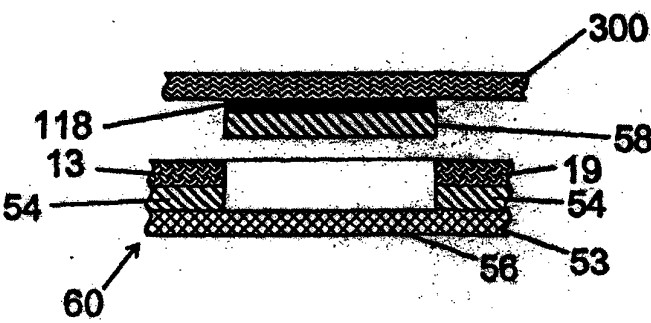




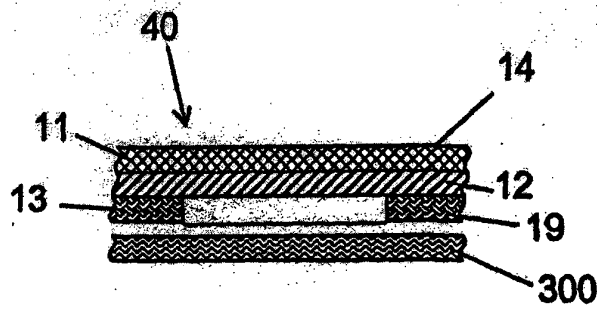
第四 a 圖



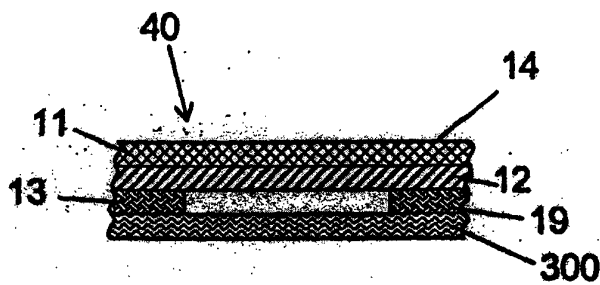
第四 b 圖



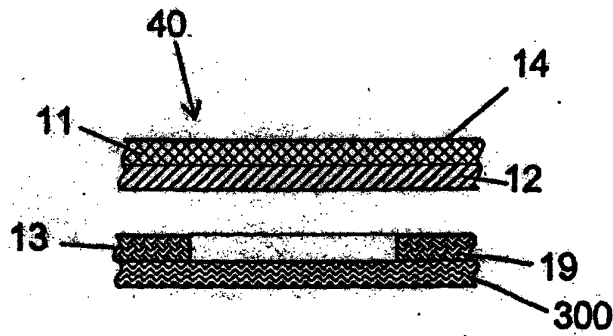
第四圖 c



第五 a 圖



第五 b 圖



第五 c 圖

96. 1. 05 修正  
年 月 日 補充

### 七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

|    |                                      |         |
|----|--------------------------------------|---------|
| 10 | heat transfer masking sheet material | 熱轉印遮片材料 |
| 11 | backing layer                        | 背底層     |
| 12 | optional release layer               | 選擇性解離層  |
| 13 | masking layer                        | 遮蔽層     |
| 14 | backing layer exterior surface       | 背底層外側表面 |
| 16 | masking layer exterior surface       | 遮蔽層外側表面 |

### 八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：