



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)

※ 申請案號：95112693

※ 申請日期：95.4.10

※IPC 分類：B32B33/00, 27/06, 7/02

一、發明名稱：(中文/英文)

一種具有立體景深效果材料之結構及其製造方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

三芳化學工業股份有限公司

代表人：(中文/英文) 王敬堂

住居所或營業所地址：(中文/英文)

高雄縣 814 仁武鄉鳳仁路 402 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國 TW

三、發明人：(共 5 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 馮崇智

2. 林志誠

3. 林振明

4. 柯宏基

5. 張明正

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW

4. 中華民國 TW 5. 中華民國 TW

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：

☐ 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】

本發明係關於一種表面結構之改良，讓本發明具有規則紋路的表面，運用幾何光學原理，待光線經過紋路折射反射後，使人眼產生錯覺，使其具有立體景深之效果。

【先前技術】

習知一般具有立體景深效果材料，大致上包含兩個主要的製作方式，其中之一的為壓延方式，而另外一個則為雷射雕刻方式。在壓延方式中，其包含兩個主要的步驟：先於離型紙上塗佈一層乾式聚氨酯樹脂組成物，以形成一厚度約 0.02mm~0.03mm 之乾式聚氨酯樹脂層後，再於該乾式聚氨酯樹脂層塗佈一接著用聚氨酯樹脂組成物，以聚氨酯樹脂組成物厚度約 0.04mm~0.05mm 來形成一接著層；另一方面，濕式製程包含了四個主要的步驟：先以聚氨酯樹脂組成物含浸一基布來形成一含浸層於該基布中，之後將聚氨酯樹脂組成物塗佈於該基布上，然後再加以凝固、水洗等濕式處理以形成一發泡層於該基布上。

將乾式製程的產物以其表面之接著層，黏貼上濕式製程的產物的發泡層上，再撕去離型紙，最後，再利用輪具或模具使用熱壓或高週波的分式來達到視覺立體化的效果。但此種製造方式容易使得壓製之製品立體圖案無法清晰明顯，且經多次揉壓後又常有形變之缺失，故此一般之立體景深製品較不易被大眾接受。

另外一個則為雷射雕刻方式，在雷射雕刻方式，包含兩個主要的步驟：

先行於離型紙上塗佈一層乾式聚氨酯樹脂組成物以形成一厚度約 0.02mm~0.03mm 之乾式聚氨酯樹脂層後，再於該乾式聚氨酯樹脂層塗佈一接著用聚氨酯樹脂組成物，以聚氨酯樹脂組成物厚度約 0.04mm~0.05mm 來形成一接著層；另一方面中，濕式製程包含了四個主要的步驟：先以聚氨酯樹脂組成物含浸一基布來形成一含浸層於該基布中，之後將聚氨酯樹脂組成物塗佈於該基布上，然後再加以凝固、水洗等濕式處理以形成一發泡層於該基布上。在將乾式製程的產物以其表面之接著層黏貼上濕式製程的產物的發泡層上，再撕去離型紙，最後，使用雷射雕刻機，雕刻材料本身使之達到立體景深的效果。此種製造方式成品的好壞取決於機械軟件的操作性，沒有經過訓練的操作人員無法製作得當。

在習知技術製品上，壓延的方式與雷射雕刻皆有一個共同的缺點，就是要先破壞材料的表面才能展現出視覺立體化的效果。

爲了改善在上述習知之製品的缺點，本發明做了以下的改進：

使用具有中間厚而邊緣薄之規則性的凹凸紋路的轉寫材，塗佈數層樹脂於轉寫材之上後，轉貼合於基材，成品表面即具有規則性中間厚而邊緣薄的凹凸紋路，當視線透過表面樹脂層反射至人眼時，看見底部因樹脂各層的折射率不同，光線在入射於樹脂後因各樹脂層的折射率不同產生入射角及反射角曲折與散射的情形，且因表面具有規則性中間厚而邊緣薄的凹凸紋路，而產生的各種視覺錯覺，使成品展現出立體景深的效果。

【發明內容】

本發明之目的係提供一種無需經過破壞材料本身此過程，只需直接經由塗佈一層以上的透明物樹脂黏著在有印刷圖像的面層，利用光線入射至

表面由一層以上透明樹脂所構成的表面紋路層時，光線在表面紋路層內因為複數層不同折射率的透明樹脂，而造成光線的入射角及反射角曲折而有不同折射、散射的效果，即可達到視覺上具有立體景深的功效。

為了能夠達到包含上述之目的的功效，本發明提供一種具有立體景深效果材料及其製造方法，其主要步驟如下：

首先，使用具有規則性中間厚而邊緣薄的凹凸紋路的離型紙，塗佈數層反射率不同之聚氨酯樹脂於其上後轉貼合於基材上，使製品表面具有離型紙所形成之規則性中間厚而邊緣薄的凹凸紋路，當視線透過凹凸紋路聚氨酯樹脂層反射至人眼時，看見底面圖像因聚氨酯樹脂層各層的折射率不同，且表面具有規則性的凹凸，所產生的各種視錯覺使成品展現出立體景深的效果。

【實施方式】

如第一圖所示，本發明一種具有立體景深效果材料之結構其製造方法其步驟如下，先準備離型紙(10)，於離型紙上塗佈至少一層以上之樹脂(11)，之後貼合基材層(12)，將離型紙上紋路轉寫於基材層表面形成具有貼合層與複合加工層的半成品；利用具有中間厚而邊緣薄之規則性凹凸紋路變化的離型紙(13)，塗佈至少一層以上之透明樹脂後(14)，貼合至上述半成品(15)，之後將剝離離型紙(16)，即可完成本發明之成品(17)。

如第二圖所示，本發明一種具有立體景深效果材料之結構(20)，其具有一基材層(21)與一經由貼合層(22)黏合，貼合於基材層(21)之上的複合加工層(23)，與一貼合於複合加工層(23)之上，具有表面具規則性凹凸紋路的表面紋路層(24)，其中基材層(21)可為超細纖維、織布、不織布、塑膠、木材、

金屬、玻璃之選擇一種或一種以上之組成者，而複合加工層(23)包含數層不同折射率的聚氨酯樹脂層膜，表面紋路層(24)之表面，具有規則性中間厚而邊緣薄的凹凸紋路，如第五圖所示，其紋路為離型紙上塗佈聚氨酯樹脂貼合後，經過表面處理所形成之結構。

實施例 1：

如第三圖所示，以一般紋路之離型紙上塗佈聚氨酯樹脂組合物(附量 240 g/yw^2)烘乾後貼合，將離型紙紋路轉寫於 $1.1^{\text{m/m}}$ 超細纖維片狀物(30)上；再以表面具規則性中間厚而邊緣薄凹凸紋路離型紙上塗佈透明聚氨酯樹脂組合物(附量 240 g/yw^2)烘乾後貼合，將離型紙紋路轉寫於超細纖維半成品上，即得到一種具有立體景深效果之材料。

實施例 2：

如第四圖所示，以一般紋路之離型紙上塗佈聚氨酯樹脂組合物(附量 240 g/yw^2)烘乾後貼合，將離型紙紋路轉寫於 $1.1^{\text{m/m}}$ 超細纖維片狀物上，再以化學物(附量 60 g/yw^2)、輪具(120 Mesh)於其上印刷形成一印刷層(40)，最後，再以表面具規則性中間厚而邊緣薄凹凸紋路離型紙上塗佈透明聚氨酯樹脂組合物(附量 240 g/yw^2)烘乾後貼合，將離型紙紋路轉寫於超細纖維半成品上，即得到一種具有立體景深效果之材料。

以上已將發明作一詳細說明，惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能限定本發明實施之範圍，即凡一本發明申請專利範圍所作之均等變化與修飾等，皆應屬本發明之專利涵蓋範圍意圖保護之範疇。

綜合以上所敘述的內容，本發明具有立體景深效果材料之結構不僅可

達預期之實用功效外，並且為前所未見之設計，已符合專利法發明之要件，爰依法具文申請之。為此，謹請 貴審委員詳予審查，並祈早日賜請專利，至感德便。

【圖式簡單說明】

第一圖 係本發明一種具有立體景深效果材料之結構及其製造方法其製造流程之示意圖。

第二圖 係本發明一種具有立體景深效果材料之結構及其製造方法其結構剖視圖。

第三圖 係本發明一種具有立體景深效果材料之結構及其製造方法以超細纖維為基材的第一實施例圖。

第四圖 係本發明一種具有立體景深效果材料之結構及其製造方法以複合加工層加以變化的第二實施例圖。

第五圖 係本發明一種具有立體景深效果材料之結構及其製造方法實體之立體剖面圖。

【主要元件符號說明】

- 10 一般離型紙
- 11 塗佈 PU 樹脂
- 12 轉貼基材
- 13 具有規則性凹凸的離型紙
- 14 塗佈數層透明 PU 樹脂
- 15 轉貼於半成品
- 16 剝離離型紙
- 17 成品
- 20 具有立體景深效果材料之結構
- 21 基材層

- 22 貼合層
- 23 複合加工層
- 24 表面紋路層
- 30 超細纖維片狀物
- 40 印刷層

五、中文發明摘要：

一種具有立體景深效果材料之結構，其包含：一基材層，其位於結構的底部，作為結構依附的物件；一貼合層，用以黏貼基材層與複合加工層；一複合加工層，包含不同折射率的聚氨酯樹脂層膜，經過加工步驟後，藉由貼合層貼合於基材層之上；一表面紋路層，其具有中間厚而邊緣薄之規則性凹凸紋路變化，貼合於複合加工層之上；而此具有立體景深效果材料之結構的製造方法，其至少包含下列步驟：(A) 於離型紙上塗佈至少一層以上之樹脂後貼合基材層，將離型紙上紋路轉寫於基材層表面形成具有貼合層與複合加工層的半成品；(B) 利用具有中間厚而邊緣薄之規則性凹凸紋路變化的離型紙，塗佈至少一層以上之透明樹脂後，貼合至上述半成品；其所形成的結構，待光線經過紋路折射反射後，使人眼產生錯覺，使其具有立體景深之效果。

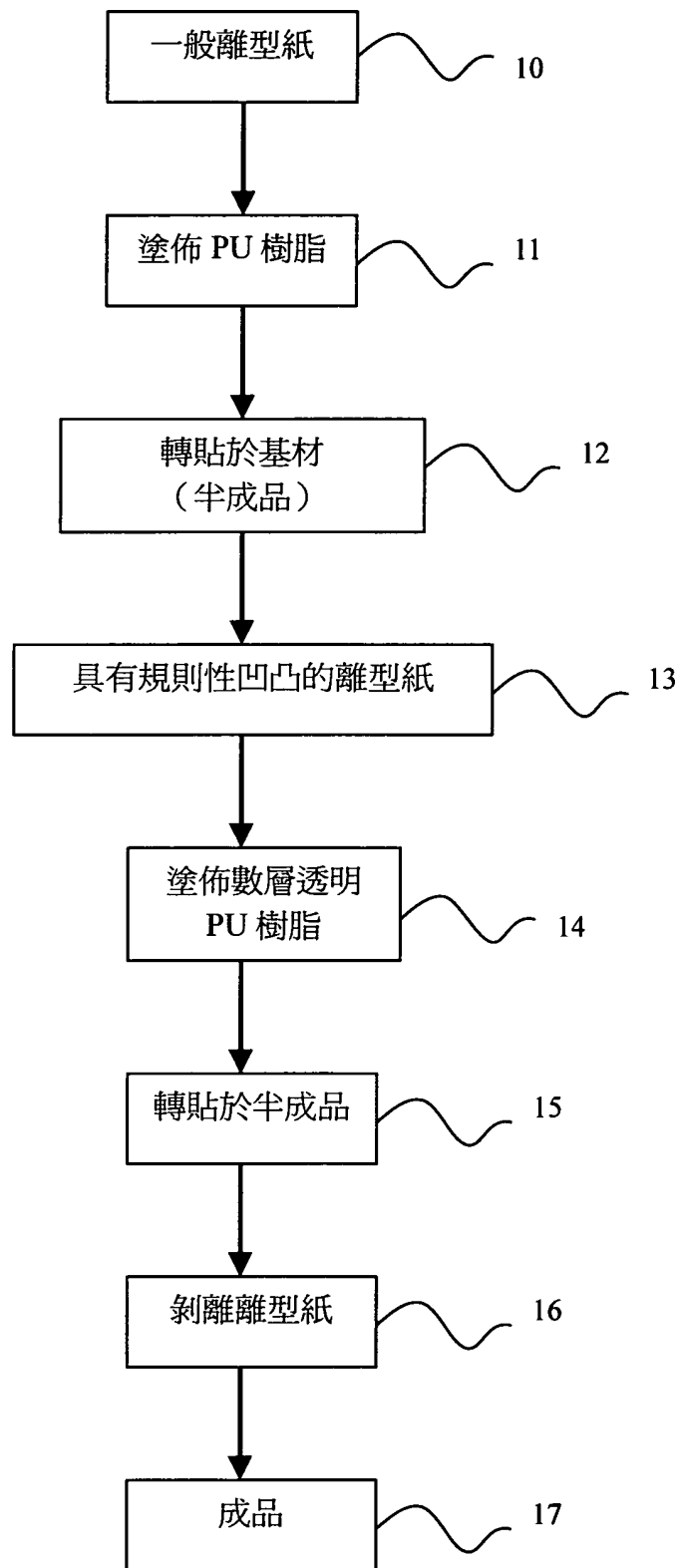
六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

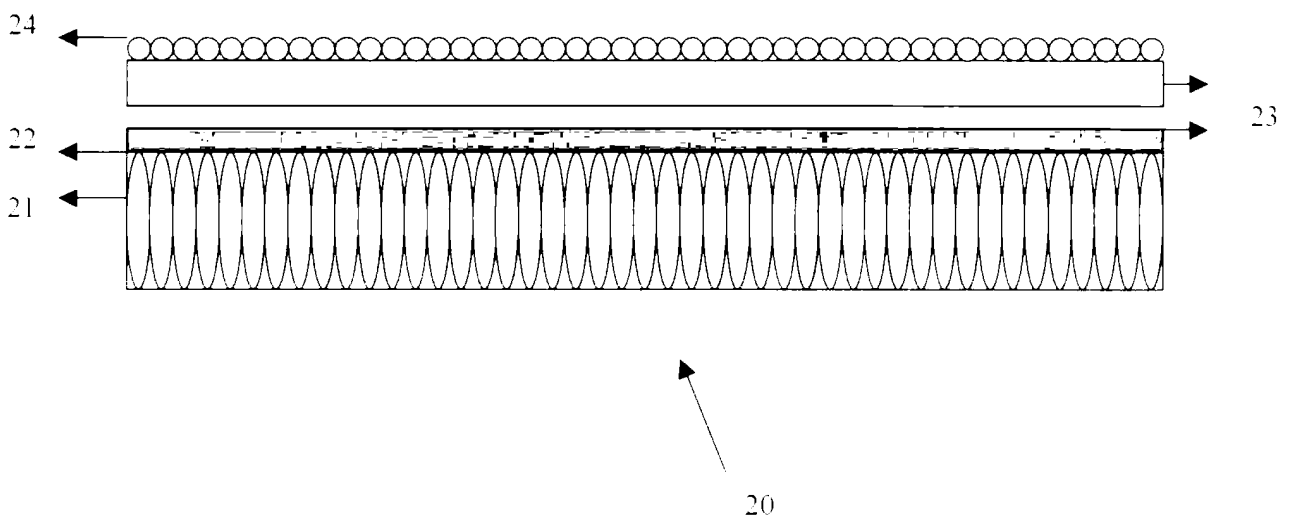
1. 一種具有立體景深效果材料之結構，其包含：
一基材層，其位於結構的底部，作為結構依附固著的固體物件；
一貼合層，其具有黏性之樹脂，用以黏貼基材層與複合加工層；
一複合加工層，包含至少一層以上不同折射率的聚氨酯樹脂層膜，經過加工步驟後，藉由貼合層貼合於基材層之上；
一表面紋路層，其具有中間厚而邊緣薄之規則性凹凸紋路變化，貼合於複合加工層之上。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有立體景深效果材料之結構，其中該基材層為超細纖維、織布、不織布、塑膠、木材、金屬、玻璃及其組合之固體物件者。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有立體景深效果材料之結構，其中該貼合層為聚氨類樹脂、聚酯類樹脂、聚醚類樹脂及其組合之黏性樹脂者。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有立體景深效果材料之結構，其中該加工步驟為印刷、壓紋、轉貼紋路及其組合之加工步驟者。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有立體景深效果材料之結構，其中該中間厚而邊緣薄之規則性凹凸紋路為圓型、橢圓形、錐形、梯形及其組合之紋路者。
6. 一種具有立體景深效果材料之結構的製造方法，其至少包含下列步驟：
(A) 於離型紙上塗佈至少一層以上之樹脂後貼合基材層，將離型紙上紋路轉寫於基材層表面形成具有貼合層與複合加工層的半成品；

(B) 利用具有中間厚而邊緣薄之規則性凹凸紋路變化的離型紙，塗佈至少一層以上之透明樹脂後，貼合至上述半成品。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之具有立體景深效果材料之結構的製造方法，其中步驟(A)所述之樹脂為聚氨類樹脂、聚酯類樹脂、聚醚類樹脂及其組合之樹脂者。
8. 如申請專利範圍第 6 項所述之具有立體景深效果材料之結構的製造方法，其中步驟(B)所述之透明樹脂可為具有相同或是不同反射率者。



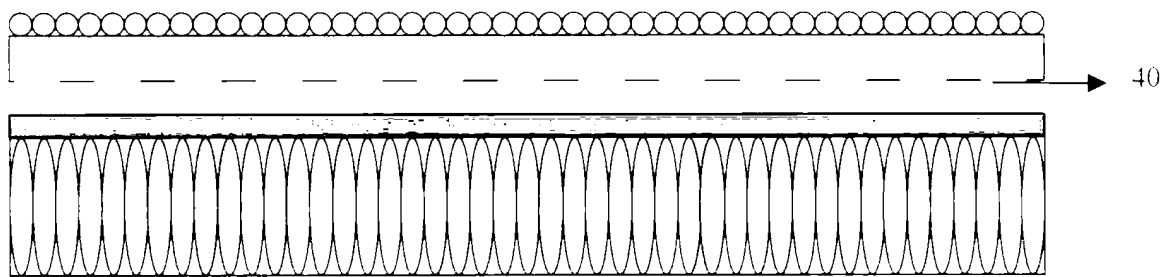
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖



第五圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20 具有立體景深效果材料之結構

21 基材層

22 貼合層

23 複合加工層

24 表面紋路層

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：