

(英) MARKANTES, CHARLES T.
國 籍：(中) 美國
(英) U.S.A.

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 ; 1999/07/08 ; 09/351,102 有主張優先權

(英) MARKANTES, CHARLES T.
國籍：(中) 美國
(英) U.S.A.

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 ; 1999/07/08 ; 09/351,102 有主張優先權

(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
美國 1999年 7月 8日 09/351,102 有主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 1 ）

發明背景

1 . 發明領域

本發明大致有關用於生產安全物件之薄膜光學塗層。更特別地是本發明有關繞射表面之生產，諸如具有彩色偏移或可變光學背景之全息圖或繞射光柵，而可用作各種應用中之安全物件。

2 . 相關技術

彩色偏移顏料及染色劑業已用於極多種應用中，其範圍係由汽車漆至用於安全文件及紙幣之防仿冒墨水。此顏料及染色劑於變化入射光之角度或該觀察者之視角改變時呈現變色之特性。用於達成此彩色偏移染色劑之主要方法係遍及諸如油漆或墨水之媒質內分散小薄片，該小薄片通常是由具有特定光學特性之多重薄膜層所構成，然後可將該等媒質隨後塗佈至一物體之表面。

由於其美學及實用之視覺效果，在繞射圖樣、浮雕花樣、及全息圖之相關領域已開始發現寬廣範圍之實際應用。一種很想要之裝飾效果係由一繞射光柵所創造之燦爛光輝視覺效果。當周圍光線藉著反射由該繞射光柵繞射分成其分色時發生此顯著之視覺效果。大致言之，繞射光柵本質上是由一材料中形成尖突及凹處結構之線或溝槽所製成之重複性結構。當繞射光柵在一反射表面上具有每公釐數百至數千條線範圍內之規則性隔開溝槽時，可在可見光譜內產生想要之光學效果。

五、發明說明 (2)

繞射光柵技術已用於形成使觀察者產生三維影像錯覺之二維全息圖樣。再者，吾人發現在各種物體上使用全息影像以打擊仿冒業已被廣泛應用。

目前對浮雕以全息圖樣之表面存在一些應用，其範圍係由諸如禮物包裹之裝飾項目至諸如銀行票據及信用卡之安全文件。二維全息圖典型利用已形成在一塑膠表面上之繞射圖樣。於一些案例中，可看見在此一表面上已浮雕之全息圖像而不須進一步處理；然而為達成最大之光學效果，其一般必需在該浮雕表面上放置一反射層，諸如鋁材之薄金屬層。該反射層大體而言增加該繞射圖樣浮雕部份之能見度。

不幸地是對偽造者存在一項實質誘因，以複製通常用於信用卡、銀行票據等之全息圖。通常用於複製全息圖之一方法係使雷射光束掃描過該浮雕表面及在諸如可光聚合聚合物之材料層上光學記錄該反射之光束。該原始圖樣隨後可複製成一偽造品。另一方法係藉著離子蝕刻由該浮雕金屬表面除去該保護性覆蓋材料，且然後當該浮雕金屬表面暴露時，可澱積諸如銀（或任何其他易於除去之材料層）之金屬層。隨後澱積一鎳層，隨後除去該鎳層以形成一偽造品之浮雕墊片。

由於偽造方法之精程度，已變得必需發展更先進之安全措施。如發給麥卡（Miecka）等人之美國專利第 5,629,068 及 5,549,774 號中所揭露之一方法係於該浮雕表面上塗佈墨水，諸如金屬製薄片墨水

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明（³）

、金屬效應墨水、或具有光學堆積層所製成顏料之墨水，以替代一薄金屬層。在亦發給麥卡（Miecka）等人之美國專利第5,624,076及5,672,410號中所揭露之另一方法中，浮雕金屬微粒或光學堆積層係用於生產一全息影像圖樣。

如上述有關該全息影像之另一問題係其需要直接反射之照明，以便可被看見。這意指對於最佳之觀看結果，該照明光必需入射在與該觀看角度相同之角度。因此，當用於照明該全息影像時，諸如普通房間光線或藉著陰暗天空觀看之繞射光源，不顯示該全息影像中所含之大部份視覺資訊，及典型所看見者只是一來自該浮雕表面之銀色反射。

因此，具實質優點的是發展改良之安全性產品以於普通房間光線下提供增強之觀看品質，及可用於各種安全性應用中以使偽造變得更難。

發明概論及目的

本發明之一主要目的係提供一具有彩色偏移性質之安全物件，以在各種應用中增加偽造之困難度。

本發明之另一目的係提供一具有獨特圖樣之安全物件，該獨特圖樣於繞射照明條件下可輕易在寬廣範圍之觀看角度內觀看。

本發明之另一目的係提供一具有全息圖樣之安全物件，該全息圖樣已增強能見度及對比以於繞射照明條件下提

五、發明說明（4）

供觀看效果，而不須直接之反射光。

本發明之另一目的係比先前之安全產品提供一種可在低成本下製成之安全物件。

為達成先前之目的及按照在此具體化及廣泛地敘述之發明，已提供一包含透光基材之安全物件，該基材具有第一表面及相向之第二表面，使得該第一表面具有諸如繞射光柵圖樣或全息圖像圖樣之光學干涉圖樣。一彩色偏移光學塗層係形成在該基材，以致當改變入射光之角度或觀看角度時，該光學塗層提供一看得見之彩色偏移。於一實施例中，該彩色偏移光學塗層係形成在與該光學干涉圖樣相向之基材第二表面上，及包含一形成毗連該基材之吸收體層、一形成在該吸收體層上之電介層、及一形成在該電介層上之反射體層。另一種選擇是該多層光學塗層可形成在與該干涉圖樣相同之基材側面上。

於另一實施例中，該彩色偏移光學塗層係以油漆或墨水形式塗佈至該基材，該油漆或墨水包含一聚合媒質及散佈在該聚合媒質中之多數彩色偏移多層光學干涉薄片。於其他實施例中，該彩色偏移光學塗層係同時壓製成透光之浮雕基材以形成鄰接之層，或在形成該基材之前以干涉薄片之形式散佈在該基材中。

本發明之安全物件可用在各種應用中，以提供增強之安全措施，諸如防仿冒。該安全物件能以標記、標籤、絲帶、安全細絲等之形式利用，俾能應用於諸如安全文件、金融貨幣、信用卡、商品等之各種目的。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明（ 5 ）

由以下之敘述及所附申請專利範圍將可使本發明之這些及其他論點及特色變得更明顯，或可藉著下文所提出之本發明實例學習之。

圖面簡述

為更充分了解獲得本發明之上述及其他利益與目的之方式，將參考其所附圖面中舉例說明之特定實施例提出本發明之一更特別敘述。吾人了解該等圖面只描述本發明之典型實施例，且因此不考慮成為其範圍之限制，經由利用所附圖面將以額外之特徵及細節敘述及說明本發明，其中：

第 1 A 圖係根據本發明一實施例之具有彩色偏移光學塗層之安全物件概要描述；

第 1 B 圖係根據本發明另一選用實施例之具有彩色偏移光學塗層之安全物件概要描述；

第 2 A 圖係根據本發明另一實施例之具有彩色偏移光學塗層之安全物件概要描述；

第 2 B 圖係根據本發明另一選用實施例之具有彩色偏移光學塗層之安全物件概要描述；

第 3 圖係根據本發明又另一實施例之安全物件概要描述；

第 4 圖係根據本發明又另一實施例之安全物件概要描述；

第 5 圖係第 1 A 圖安全物件之一概要描述，而在該安

五、發明說明 (6)

全物件上形成一防黏層；

第 6 圖係第 1 A 圖中黏著至一載體基材之安全物件概要描述；

第 7 圖係第 1 B 圖安全物件之一概要描述，而在該安全物件上形成一防黏層；及

第 8 圖係第 1 B 圖中黏著至一載體基材之安全物件概要描述。

主要元件對照表

1 0	安全物件
1 4	基材
1 5	圖樣
1 6	塗層
1 8	吸收體層
2 0	電介層
2 2	反射體層
2 4	基材
2 6	塗層
3 0	安全物件
4 0	安全物件
5 0	安全物件
6 0	安全物件
6 2	防黏層
6 4	載具結構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

- 6 6 載具基材
- 6 8 黏著劑層
- 7 0 安全物件

發明之詳細敘述

本發明係指向具有彩色偏移背景繞射表面以產生加強視覺效果之安全物件。設計該安全物件之架構，以致全息或繞射光柵圖樣與彩色偏移薄膜或層之結合可減少偽造之可能性。再者，本發明之物件允許使用者更容易在擴散光線下看見該影像或繞射效果，而不須直接之反射光。

大致言之，設計本發明安全物件之架構，以致在其表面上具有干涉圖樣之透光基材與彩色偏移光學塗層之結合可提供安全性特色，而使一物體之偽造或仿冒變得困難。

參考各圖面，其中類似結構係設有類似參考名稱，第 1 A 圖描述根據本發明一實施例之安全物件 1 0。該安全物件 1 0 包含一在其外部之第一表面上形成光學干涉圖樣 1 5 之透光基材 1 4。一彩色偏移光學塗層 1 6 係形成在基材 1 4 之相向第二表面上及在下面進一步詳細討論。基材 1 4 及彩色偏移光學塗層 1 6 之結合所形成之安全物件 1 0 提供一安全特色，以減少在其上面具有安全物件 1 0 之物體被複製、偽造及／或仿冒之可能性。

形成在透光基材 1 4 之外部表面上之光學干涉圖樣

1 5 能採用各種習知形式，包含諸如繞射光柵之繞射圖樣、折射圖樣、諸如二維及三維全息影像之全息圖樣、角落

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

立體反射鏡、或其他類似干涉圖樣。熟練該技藝之人士已知形成光學干涉圖樣 1 5 之特別方法及結構。譬如，浮雕該透光基材以在其上面形成一干涉圖樣係可用習知之方法製成，諸如在高壓下壓按一塑膠薄膜之表面與一熱鍍浮雕墊片，使其接觸形成浮雕圖樣。其他方法包含石版影印術、將塑膠薄膜模製抵住一圖樣表面等。

一般而言，可模製材料係用於形成透光基材 1 4，及譬如包括諸如聚對苯二甲酸乙二醇酯 (P E T)、特別是 G 型 (P E T) 之塑膠、聚碳酸酯、諸如包含聚甲基丙烯酸甲酯 (P M M A)、聚丙烯氰之聚丙烯酸酯之丙烯酸、聚乙烯氯化物、聚苯乙烯、聚丙烯、聚對苯二甲酸奈二酯 (P N T)、其混合物或共聚合物等。其較佳的是該透光基材 1 4 大體而言係由諸如聚碳酸酯之透明材料所構成。該基材 1 4 係形成具有約 5 微米至 1 0 0 微米之適當厚度，且最好其厚度約 1 2 微米至約 2 5 微米。此外，基材 1 4 可由基材材料之一層或多層所製成。

於一實施例中，基材 1 4 能由一熱塑性薄膜製成，藉著熱軟化該薄膜表面使其變得浮凸，然後使該薄膜通過浮雕滾筒，該滾筒將在該已軟化表面加上繞射光柵或全息影像。以此方式，實際上可在無限長度之薄片上形成該繞射光柵或全息影像。

如第 1 A 圖中所示，該彩色偏移光學塗層 1 6 係一包含吸收體層 1 8、電介層 2 0、及反射體層 2 2 之多層光學干涉薄膜。該吸收體層 1 8 係藉著諸如物理蒸氣澱積 (

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

P V D)、噴濺塗覆法等之習知澱積製程澱積在透光基材 1 4。該吸收體層 1 8 係形成具有約 3 0 - 1 5 0 埃之適當厚度，及最好其厚度約 5 0 - 1 0 0 埃。該吸收體層 1 8 可由諸如灰色金屬之不透明材料製成，包含諸如鉻、鎳、鈦、鈮、鈷、及鈹之金屬，以及其他諸如鐵、鎢、鉬、鈮、鋁等之金屬。亦可利用上述金屬之各種結合及合金，諸如鎳 - 鉻 - 鐵。亦可在吸收體層 1 8 中使用其他吸收體材料，包括諸如金屬氟化物、金屬氧化物、金屬硫化物、金屬氮化物、金屬碳化物、金屬磷化物、金屬硒化物、金屬矽化物、及其結合物之金屬化合物，以及碳、鍺、含陶合金、含鐵氧化物、混合於一電介基質中之金屬等。

該電介層 2 0 係藉著諸如 P V D、反應直流噴濺塗覆法、紅外線噴濺塗覆法等之習知澱積製程形成在吸收體層 1 8 上。該電介層 2 0 係形成具有一有效之光學厚度，用以對安全物件 1 0 加上彩色偏移性質。該光學厚度係定義成該 ηd 乘積之習知光學參數，其中 η 是該層之折射率及 d 係該層之物理厚度。通常一層之光學厚度係以四分之一光波厚度 (Q W O T) 之方式表示，亦即等於 $4 \eta d / \lambda$ ，在此 λ 係發生 Q W O T 狀況時之波長。依所想要之彩色偏移而定，該電介層 2 0 之光學厚度範圍可由在約十億分之 4 0 0 公尺設計波長之約 2 Q W O T 至在約十億分之 7 0 0 公尺設計波長之約 9 Q W O T，且最好在約十億分之 4 0 0 - 7 0 0 公尺之 2 - 6 Q W O T。用於電介層 2 0 之合適材料包括在此定義成大於約 1 . 6 5 之“高”

五、發明說明 (10)

折射率以及在此定義成約 1 . 6 5 或更少之“低”折射率者。

用於電介層 2 0 之合適高折射率材料之範例包括硫化鋅、氧化鋅、氧化鋯、氧化銻、氧化錫銻、五氧化二鉬、二氧化鈾、氧化釷、氧化鈾、諸如四氧化三鐵及三氧化二鐵之鐵氧化物、氮化鉛、碳化鉛、氧化鉛、氧化釷、氧化鎂、氧化釷、氧化鎳、氧化鈦、三氧化二銻物、碳化矽、氮化矽、氧化矽、三氧化二硒、氧化錫、三氧化錳、其結合物等。

用於電介層 2 0 之合適低折射率材料包括二氧化矽、氧化鋁、諸如氟化鎂、氟化鋁、氟化鈾、氟化釷、鈉鋁氟化物（例如 Na_3AlF_6 或 $\text{Na}_5\text{Al}_3\text{F}_{14}$ ）、氟化鈦、氟化鈦、氟化鈣、氟化鋰之金屬氟化物、其結合物，或任何其他具有約 1 . 6 5 或更少折射率之低折射率材料。譬如有機單體及聚合物可用作低折射率材料，包括諸如丙烯酸酯（例如甲基丙烯酸酯）、全氟烯烴、聚四氟乙烯（鐵氟龍）、聚全氟乙烯丙烯（FEP）之二烯或烯烴族、其結合物等。

該反射體層 2 2 係藉著諸如 PVD、噴濺塗覆法等習知澱積製程形成在電介層 2 0 上。該反射體層 2 2 係形成具有約 3 0 0 - 1 0 0 0 埃之適當厚度，及最好其厚度約 5 0 0 - 1 0 0 0 埃。依所想要之彩色效果而定，該反射體層 2 2 最好係由不透明、高反射性之金屬所構成，諸如鋁、銀、銅、黃金、白金、鈮、錫、其結合物及合金等。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明（ 11）

應該要注意的是諸如灰色金屬之半不透明金屬在大約 350 - 400 埃變成不透明。如此，諸如鉻、鎳、鈦、鈮、鈷、及鈹、或鈷鎳合金（可能具磁性）之金屬亦可用在反射體層 22 之一適當厚度。

此外，反射體層 22 可由諸如鈷鎳合金之磁性材料所構成，或可由半透明材料所形成，以提供安全鑑定所需之機器可讀性。譬如，機器可讀之資訊可放在置於該光學塗層下方之背襯上，諸如個人識別碼（PINS）、帳號資訊、商業本源識別、保證資訊等。於一選擇實施例中，反射體層 22 可分成各片段，以允許經由目視或使用各種光學、電子、磁性、或其他偵測器裝置局部觀看下方之資訊。這能偵測光學塗層 16 下方之資訊，除了反射體片段所在位置外，藉此增加仿冒品之製造困難度。另外，既然以控制下之方式製造該反射體層片段，即可控制防止讀取之特定資訊，以提供免於被偽造或變造之增強保護作用。

藉著對彩色偏移光學塗層 16 使用一吸收體／電介層／反射體設計，諸如第 1A 圖中所示，可達成人眼看得見之高色度可變彩色效果。如此，依該觀看角度之變化或該物體相對該觀看眼睛之角度而定，塗上安全物件 10 之物體將改變顏色。其結果是隨著觀看角度而變化彩色將增加偽造或仿冒安全物件 10 之困難度。經由範例，按照本發明利用彩色偏移光學塗層 16 能達成之顏色改變包括、但不受限於金色變至綠色、綠色變至紫紅色、藍色變至紅色、綠色變至銀色、紫紅色變至銀色、紫紅色變至金色等。

五、發明說明 (12)

經由適當設計其各層即可控制該光學塗層 1 6 之彩色偏移性質。經由變化諸如各層厚度及每一層折射率之參數即可達成想要之效果。對於不同觀看角度或入射光角度所發生觀看顏色之變化係包括各層材料之選擇性吸收作用及與波長相依之干涉效果所結合之結果。源自各光波在該多層結構內多次反射及傳送所疊置之干涉效果係造成在不同角度有觀看顏色變化之原因。

第 1 B 圖根據本發明之另一選用實施例描述一安全物件 3 0。該安全物件 3 0 包括類似上述關於安全物件 1 0 所討論之元件，包括在其一表面上形成有光學干涉圖樣之透光基材 1 4，及一呈多層薄膜之彩色偏移光學塗層 1 6。然而該光學塗層 1 6 係藉著習知澱積製程與基材 1 4 上之干涉圖樣形成在相同側。該光學塗層 1 6 包括一在該干涉圖樣上之吸收體層 1 8、一在吸收體層 1 8 上之電介層 2 0、及一在電介層 2 0 上之反射體層 2 2。如第 1 B 圖中所示，形成在基材 1 4 上之每一層順應諸如一全息影像之干涉圖樣形狀。

第 2 A 圖根據本發明之另一實施例描述一安全物件 4 0。該安全物件 4 0 包括類似上述關於安全物件 1 0 所討論之元件，包括在其一外部表面上形成有光學干涉圖樣 1 5 之透光基材 1 4，及一形成在基材 1 4 之相向第二表面上之彩色偏移光學塗層 1 6。該光學塗層 1 6 係在其上面包括吸收體層 1 8 及電介層 2 0、但未包括該反射體層之多層薄膜。這允許光學塗層 1 6 在光線入射於其表面上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

時變為透明，藉此在一載具基材上（未示出）提供光學塗層 1 6 下方之目視鑑定或機器可讀性資訊。

第 2 B 圖根據本發明之另一選用實施例描述一安全物件 5 0。該安全物件 5 0 包括類似上述關於安全物件 4 0 所討論之元件，包括在其一表面上形成有光學干涉圖樣之透光基材 1 4，及一呈多層薄膜之彩色偏移光學塗層 1 6。然而該光學塗層 1 6 係藉著習知澱積製程與基材 1 4 上之干涉圖樣形成在相同側。該光學塗層 1 6 包括一在該干涉圖樣上之吸收體層 1 8、及一在吸收體層 1 8 上之電介層 2 0。這允許光學塗層 1 6 在光線入射於其表面上時變為透明，而在一載具基材上提供目視鑑定或機器可讀性資訊。

第 3 圖描述根據本發明又另一實施例之安全物件 6 0。該安全物件 6 0 包括類似上述關於安全物件 1 0 所討論之元件，包括在其一外部表面上形成有光學干涉圖樣 1 5 之透光基材 1 4，及一塗佈至基材 1 4 之相向第二表面上之彩色偏移光學塗層 2 6。該彩色偏移光學塗層 2 6 係由包括聚合物介質之彩色偏移墨水或油漆層所形成，該介質中散佈著多數具有彩色偏移性質之光學干涉薄片。

該光學塗層 2 6 之彩色偏移薄片係由多層薄膜結構所形成，該結構包括與上述安全物件 1 0 之光學塗層 1 6 相同之基本層。這些包括一吸收體層、一電介層、及一選用之反射體層，所有這些層可由與上述光學塗層 1 6 之各層相關之相同材料所構成。該等薄片可形成具有對稱之多層

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

薄膜結構，諸如吸收體 / 電介層 / 反射體 / 電介層 / 吸收體、或吸收體 / 電介層 / 吸收體。另一選擇是該等薄片可具有非對稱結構，諸如吸收體 / 電介層 / 反射體。形成該等薄片，以致在其任一表面上之尺寸範圍約由 2 至約 200 微米。

該多層薄膜結構通常係形成在一彈性毛網材料上，在其上面設有一釋放層。在該毛網上藉著諸如 P V D、噴濺塗覆法等技藝中已熟知之形成薄塗層結構方法澱積各層。然後由該毛網材料移去該多層薄膜結構當作薄膜薄片，而能加至一聚合物媒質，諸如各種用作墨水或油漆之顏料溶劑。除了該等薄片外，可將添加物加至該墨水或油漆以獲得想要之彩色偏移結果。該等添加物包括諸如鋁片、石墨、雲母片等之片狀顏料，以及諸如鋁粉、炭黑之非片狀顏料，及諸如有機及無機顏料與有色染料之其他染色劑。

適當之薄片結構實施例係揭露在一於 1998 年 1 月 24 日提出而同時待審之申請案第 09 / 198,733 號中且其標題為“彩色偏移薄片顏料”，該申請案係在此併入參考。在美國專利第 5,135,812、5,171,363、5,278,590、5,084,351、4,838,648 及 4,168,983 號中敘述可用於本發明申請案之油漆或墨水中之其他合適彩色偏移或可變光學薄片實施例，該等係在此併入參考。

例如，美國專利第 5,135,812 號揭露一種對

五、發明說明 (15)

稱之多層光學薄膜，該薄膜係由透明之全電介性堆疊層或透明電介性及半透明金屬製層狀堆疊層所構成。於一全電介性堆疊層之案例中，該光學塗層係由交叉之高低折射率材料層所製成。於發給菲力普斯等人之美國專利第

5, 278, 590 號中揭露一可製成薄片之對稱式三層光學干涉塗層，及包括本質上具有相同成份及厚度之第一與第二局部傳送吸收體層，而在該第一及第二吸收體層之間安置一電介性之間隔層。該電介性層係由諸如氟化鎂之低折射率材料所構成。

用在安全裝置 60 上形成光學塗層 26 之彩色偏移墨水或油漆可藉著熟練該技藝之人士所習知之包覆裝置及方法塗佈。該等方法包括譬如各種印刷方法，諸如絹印法、陰刻法、凹版印刷或橡皮版印刷法等。另一種選擇是光學塗層 26 可藉著共同擠出一包含彩色偏移薄片之聚合物材料形成在安全裝置 60 上，而該塑膠材料係用於形成具有干涉圖樣 15 之基材 14。

第 4 圖根據本發明之另一實施例描述一安全物件 70。該安全物件 70 在其一外部表面上包括一形成有光學干涉圖樣 15 之透光基材 14。一彩色偏移顏料係散佈在基材 14 之內及包括多數諸如上述關於安全物件 40 所敘述之多層光學干涉薄片。在基材形成之前，該等薄片散佈在形成基材 14 之材料內。最好定位該薄片，以致其放置平行於相向著基材 14 外部表面之背後平面，俾能提供最大之彩色偏移效果。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

6 6 之物體，使安全物件 3 0 經由黏著劑層 6 8 耦合至載具基材 6 6 時，移去該防黏層及載具結構。當已加熱之金屬圖記（未示出）接觸載具結構 6 4 時發生該黏著劑層

6 8 抵住載具基材 6 6 之接合。該已加熱之金屬圖記同時地迫使黏著劑層 6 8 抵住載具基材 6 6，同時加熱黏著劑層 6 8 以更有效地黏至載體基材 6 6。再者，該已加熱之金屬圖記軟化防黏層 6 2，藉此補助由隨後丟棄之載具結構 6 4 釋放安全物件 3 0。一旦安全物件 3 0 已黏著至載具基材 6 6，由基材 2 4 朝向光學塗層 1 6 可看見該安全物件 3 0 所產生之影像。

以下之例子係用於說明本發明，及不欲限制本發明之範圍。

範例 1

藉著在聚對苯二甲酸乙二醇酯所構成而包括全息影像之透光基材上之降壓製程形成光學塗層，該塗層係由於一聚合物溶劑中之彩色偏移薄片所構成。該降壓溶劑包括二部份真漆／觸媒及一部分彩色偏移薄片。所用之彩色偏移薄片具有綠色變至紫紅色、藍色變至紅色、及紫紅色變至金色之彩色偏移性質。

具有三層設計之彩色偏移光學塗層係形成在一浮雕透明薄膜上以產生一安全物件。該光學塗層係於該浮雕表面之相向側面上形成在該透明薄膜之平面上。藉著在該透明薄膜之平面上澱積一由鉻所構成之吸收體層、在該吸收體

五、發明說明 (19)

層上澱積一由氟化鎂所構成之電介層、及在該電介體層上澱積一鋁製之反射體層以形成該光學塗層。

另一種選擇是可澱積該鋁層以致其呈透明。這將能讀取該光學塗層下方物體上之印刷資訊。再者，另一種選擇是該反射體層可由磁性材料所構成。當加至該全息成份時，於該彩色偏移成份中之此一磁性特色將對該安全物件給予三項獨立之安全特色。

形成該安全物件之浮雕薄膜及光學塗層可牢靠地固定至一載具基材或可黏著至一防黏層，以致該安全物件可熱壓至一物體之表面。此外，該彩色偏移薄膜之熱壓影像可呈一圖樣形式，例如點、線、標語、或其他影像。這可變光學效應之圖樣將增加很大之防偽造程度。

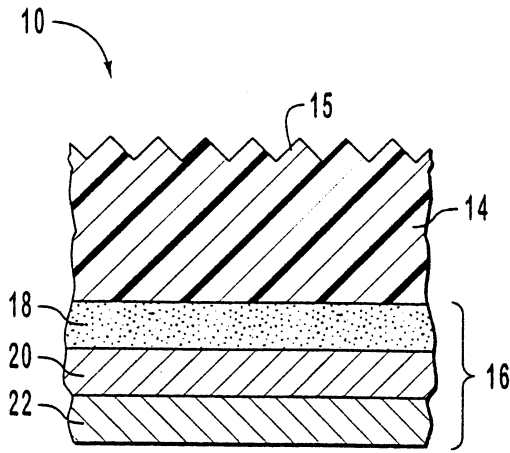
本發明能以其他特定形式具體化，而未偏離其精神或基本特性。所述實施例在所有方面將只考慮成爲說明用及非限制之。因此藉著所附申請專利而非藉著該先前之敘述指示本發明之範圍。所有與申請專利同等意義及範圍內之變化將涵括在本發明範圍內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

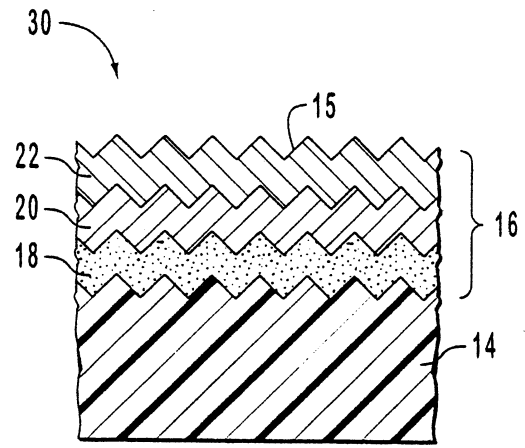
裝

訂

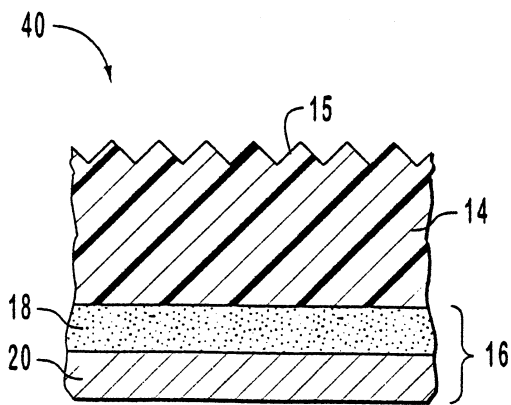
線



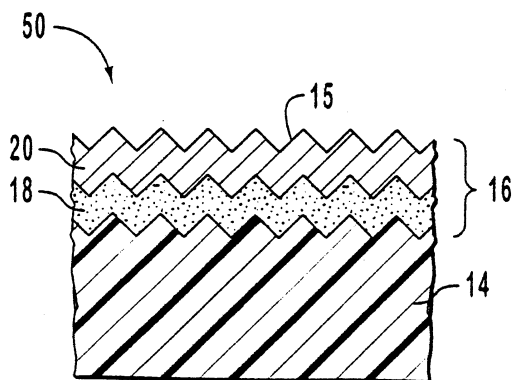
第 1A 圖



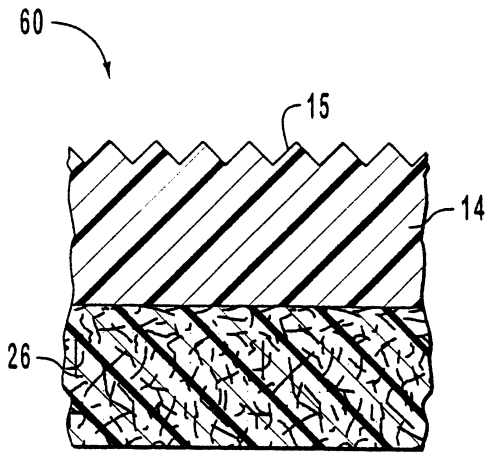
第 1B 圖



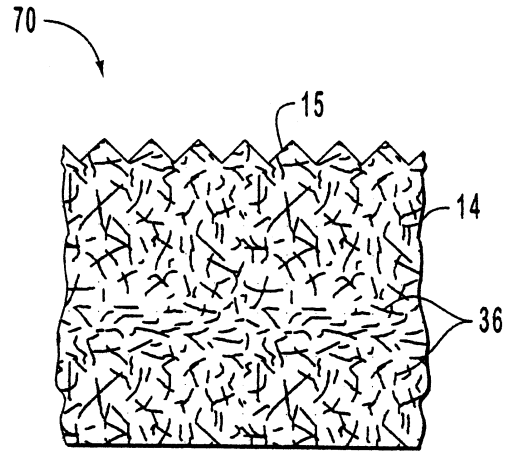
第 2A 圖



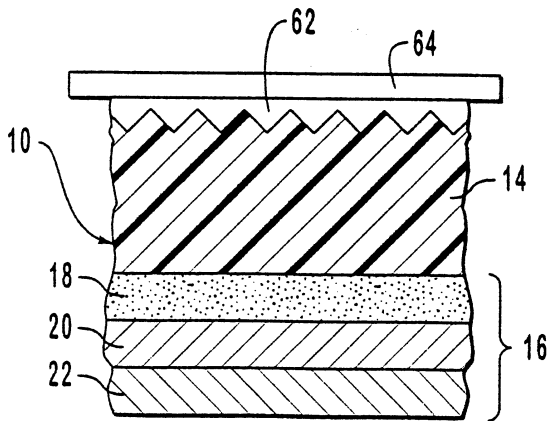
第 2B 圖



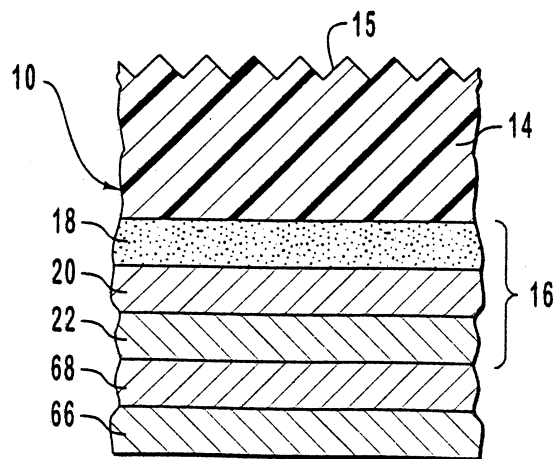
第 3 圖



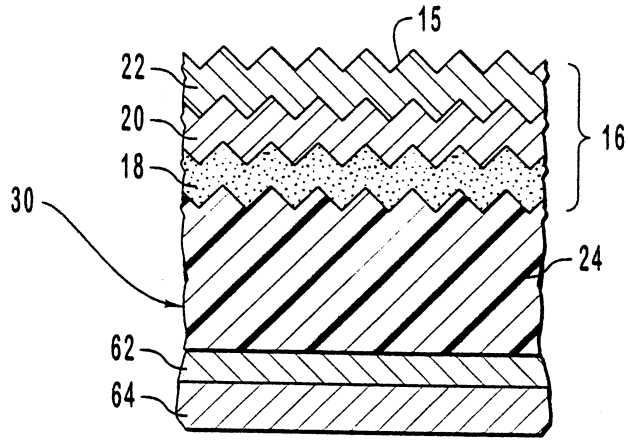
第 4 圖



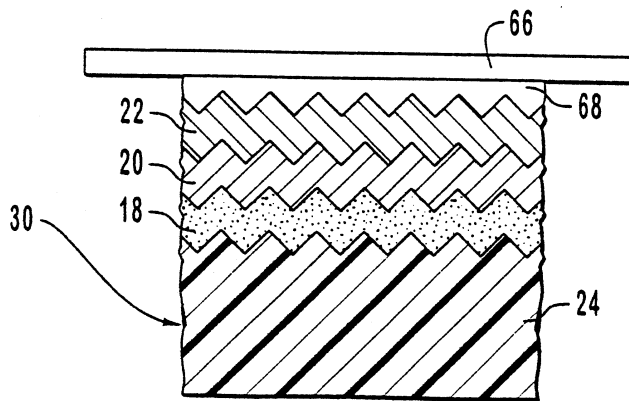
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

附件：第 89110983 號專利申請案中文說明書修正頁 I280198
民國 94 年 2 月 24 日呈 832774

發明專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：89110983

※申請日期：89 年 06 月 05 日

※IPC 分類：B42D 15/10

一、發明名稱：

(中) 包含具有彩色偏移背景的繞射表面之安全物件及形成此安全物件之方法

(英) Security article having diffractive surfaces with color shifting backgrounds and method of forming the same

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 弗萊克斯產品公司
(英) FLEX PRODUCTS, INC.

代表人：(中) 1. 羅伊 白
(英) 1. BIE, ROY

地址：(中) 美國加州聖塔羅莎麥立那路一四〇二號
(英) 1402 Mariner Way, Santa Rosa, CA 95407-7370, U.S.A.

國籍：(中英) 美國 U.S.A.

三、發明人：(共 4 人)

1. 姓名：(中) 羅傑 菲利普斯
(英) PHILLIPS, ROGER W.

國籍：(中) 美國
(英) U.S.A.

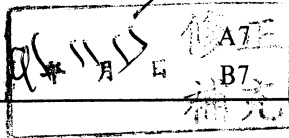
2. 姓名：(中) 理察 彭柯斯基
(英) BONKOWSKI, RICHARD L.

國籍：(中) 美國
(英) U.S.A.

3. 姓名：(中) 派屈克 希金斯
(英) HIGGINS, PATRICK

國籍：(中) 美國
(英) U.S.A.

4. 姓名：(中) 查理斯 馬肯堤斯



五、發明說明 (16)

如上述之各種安全物件可用於各種應用中，以對諸如防仿冒提供增強之安全措施。該安全物件可利用成標記、標籤、絲帶、安全細絲、帶子等之形式，俾能應用於諸如安全文件、金融貨幣、信用卡、商品包裝、許可証、通行文件、銀行債券、票據、塑膠品、或玻璃產品、或其他類似物體之各種物體。

本發明之安全物件可藉著各種習知方法移轉及黏著至各種物體。譬如，該安全物件可藉著使用防黏層貼至一物體。第 5 圖指出在基材 1 4 上形成一防黏層 6 2 之安全物件 1 0。於諸如藉著熱壓法之塗貼製程期間，該防黏層 6 2 係適於由安全物件 1 0 移去。該防黏層 6 2 可為諸如聚氯乙烯、聚苯乙烯、氯化橡膠、丙烯腈－丁二烯－苯乙烯共聚合物、硝化纖維素、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸共聚合物之聚合物材料、脂酸、蠟、膠、膠化體、及其混合物。該防黏層係耦合至一載具結構 6 4，該載具結構可能是各種輔助安全物件 1 0 傳送至最後結構元件之製造皮帶或其他處理結構之一部分。

如第 6 圖中所示，當安全物件 1 0 諸如藉著熱壓法已貼至一物體，及該安全物件係經由黏著劑層 6 8 結合至一載具基材 6 6 時，即移去該防黏層。該載具基材 6 6 可採取該安全物件 1 0 所欲結合之最終結構物體、諸如上述物體之形式。形成載具基材 6 6 之材料由塑膠可選自塑膠、纖維素、合成物、聚酯薄膜、聚對苯二甲酸乙二醇酯片、mylar 片、玻璃紙、聚丙烯、紙張、碎布／棉布、及其結

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (17)

合物等。黏著劑層 6 8 之材料可選自丙烯酸基聚合物、紫外線活性黏接劑、乙烯醋酸乙烯酯、聚琥珀胺等。

第 7 - 8 圖描述經由熱壓法固定諸如安全物件 3 0 之安全物件至一載具基材 6 6 之方法及最終結構。第 7 圖指出在透光基材 2 4 之一側面上形成有防黏層 6 2 之安全物件 3 0，諸如在其上面形成有一干涉圖樣之丙烯酸塗層。該基材 2 4 可由諸如上面所討論關於基材 1 4 之其他材料所構成，包括聚苯乙烯、聚丙烯腈、聚氯乙烯等。該防黏層 6 2 係形成在該干涉圖樣上光學塗層 1 6 之相向側面上，及黏著至一載具結構 6 4。該防黏層 6 2 於該熱壓製程期間允許包括基材 2 4、吸收體層 1 8、電介層 2 0、及反射體層 2 2 之安全物件 3 0 由載具結構 6 4 釋放。

一般而言，載具結構 6 4 可由熟練該技藝之人士所已知之不同厚度之各種材料構成。譬如，當載具結構 6 4 係由聚對苯二甲酸乙二醇酯形成時，該厚度範圍約由 1 0 微米至約 7 5 微米。以在此所含教導之觀點而言可應用其他材料及厚度範圍。

再者，當採取丙烯酸材料之形式時，透光基材 2 4 之厚度範圍可由約 3 微米至約 2 0 微米，並設有浮雕表面。大致言之，當為透明時，基材 2 4 應比該光學塗層具有一較低之溶點或玻璃轉變溫度。

在熱壓之前，一黏著劑層 6 8 係形成在反射體層 2 2 上，且該黏著劑層之厚度約 2 微米至約 2 0 微米。如第 8 圖中所示，當安全物件 3 0 已藉著熱壓貼至諸如載具基材

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

修正
補充

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

包含具有彩色偏移背景的繞射表面之安全物件及形成此安全物件之方法

一種安全物件包括具有第一表面及相向第二表面之透光基材，而該第一表面具有繞射光柵圖樣或全息影像圖樣之浮雕區域。一彩色偏移光學塗層係形成在該基材上，諸如在該相向之第二表面上，以致當改變入射光之角度或觀看角度時，該光學塗層提供一看得見之彩色偏移。該安全物件可用於各種應用及產品中，以對諸如防仿冒提供增強之安全措施。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

英文發明摘要(發明之名稱:)

SECURITY ARTICLE HAVING DIFFRACTIVE SURFACES WITH COLOR SHIFTING BACKGROUNDS AND METHOD OF FORMING THE SAME

A security article includes a light transmissive substrate having a first surface and an opposing second surface, with the first surface having an embossed region with an optical diffraction pattern or a holographic image pattern. A color shifting optical coating is formed on the substrate such as on the opposing second surface, with the optical coating providing an observable color shift as the angle of incident light or viewing angle changes. The security article can be used in a variety of applications and products to provide for enhanced security measures such as anticounterfeiting.

六、申請專利範圍

附件 2A: 第 89110983 號專利申請案
中文申請專利範圍替換本

民國 94 年 7 月 1 日修正

1. 一種安全物件，其包括：

具有第一表面及相向第二表面之可見光透光基材，該第一表面具有繞射光柵圖樣或全息影像圖樣；及

一在該基材第二表面上之彩色偏移光學塗層，該光學塗層提供一看得見之彩色偏移，以使該安全物件具有位在入射光或觀看的第一角度之第一背景彩色，以及位在入射光或觀看的第二角度之第二背景彩色，第二背景彩色不同於第一背景彩色；

其中，除了第一與第二背景彩色之外，該安全物件還呈現一光學干涉效應。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之安全物件，其中該基材係由一塑膠材料所構成。

3. 根據申請專利範圍第 2 項之安全物件，其中該塑膠材料係選自包括聚對苯二甲酸乙二醇酯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、聚丙烯酸酯、聚丙烯腈、聚苯乙烯、聚丙烯、聚對苯二甲酸奈二酯、及其混合物或共聚合物之族群。

4. 根據申請專利範圍第 1 項之安全物件，其中該彩色偏移光學塗層係一在該基材之第二表面上包括一吸收體層及在該吸收體層上包括一電介層之多層光學干涉薄膜。

5. 根據申請專利範圍第 1 項之安全物件，其中該彩

六、申請專利範圍

色偏移光學塗層係一在該基材之第二表面上包括一吸收體層、在該吸收體層上包括一電介層、及在該電介層上包括一反射體層之多層光學干涉薄膜。

6. 根據申請專利範圍第1項之安全物件，其中該彩色偏移光學塗層包括多數散佈在一聚合物介質中之多層光學干涉薄片。

7. 根據申請專利範圍第1項之安全物件，另包括一在該基材上之防黏層。

8. 一種安全物件，其包括：

具有第一表面及相向第二表面之透光基材，該第一表面具有繞射光柵圖樣或全息影像圖樣，且第二表面係實質平面的；及

一在該基材第二表面上之彩色偏移光學塗層，該光學薄膜包括：

在該基材第二表面上之一吸收體層；

在該吸收體層上之一電介層；及

在該電介層上之一反射體層；

其中，該光學薄膜提供一看得見之彩色偏移，以使該安全物件具有位在入射光或觀看的第一角度之第一背景彩色，以及位在入射光或觀看的第二角度之第二背景彩色，第二背景彩色不同於第一背景彩色，且，除了第一與第二背景彩色之外，該安全物件還呈現一光學干涉效應，

其中該吸收體層包括選自鉻、鎳、鈮、鈦、鈇、鈷、鐵、鎢、鉬、鋳、氧化鐵、碳、及其結合物或合金之族群

六、申請專利範圍

材料，

其中該電介層係由一有機材料所構成，及

其中該反射體層包括一選自鋁、銀、銅、黃金、白金、鈹、鎳、鈷、錫、銱、鉻、及其結合物或合金之族群材料。

9. 一種安全物件，其包括：

具有第一表面及相向第二表面之透光基材，該第一表面具有繞射光柵圖樣或全息影像圖樣，且第二表面係實質平面的；及

一在該基材第二表面上之彩色偏移光學塗層，該光學薄膜包括：

在該基材第二表面上之一吸收體層；

在該吸收體層上之一電介層；及

在該電介層上之一反射體層；

其中，該光學薄膜提供一看得見之彩色偏移，以使該安全物件具有位在入射光或觀看的第一角度之第一背景彩色，以及位在入射光或觀看的第二角度之第二背景彩色，第二背景彩色不同於第一背景彩色，且，除了第一與第二背景彩色之外，該安全物件還呈現一光學干涉效應，

其中該吸收體層包括選自鉻、鎳、鈹、鈦、鈳、鈷、鐵、鎢、鉬、銱、氧化鐵、碳、及其結合物或合金之族群材料，

其中該電介層包括選自丙烯酸酯、全氟烷、聚四氟乙烯、聚全氟乙烯丙烯、及其結合物之族群材料，及

六、申請專利範圍

其中該反射體層包括一選自鋁、銀、銅、黃金、白金、鈮、鎳、鈷、錫、銱、鉻、及其結合物或合金之族群材料。

10. 一種安全物件，其包括：

具有第一表面及相向第二表面之透光基材，該第一表面具有繞射光柵圖樣或全息影像圖樣，且第二表面係實質平面的；及

一在該基材第二表面上之彩色偏移光學塗層，該光學薄膜包括：

在該基材第二表面上之一吸收體層；

在該吸收體層上之一電介層；及

在該電介層上之一反射體層；

其中，該光學薄膜提供一看得見之彩色偏移，以使該安全物件具有位在入射光或觀看的第一角度之第一背景彩色，以及位在入射光或觀看的第二角度之第二背景彩色，第二背景彩色不同於第一背景彩色，且，除了第一與第二背景彩色之外，該安全物件還呈現一光學干涉效應，

其中該吸收體層包括選自鉻、鎳、鈮、鈦、釩、鈷、鐵、鎢、鉬、銱、氧化鐵、碳、及其結合物或合金之族群材料，

其中該電介層係由一有機材料所構成，及

其中該反射體層係由一磁性材料所構成。

11. 一種安全物件，其包括：

具有第一表面及相向第二表面之透光基材，該第一表

六、申請專利範圍

面具有繞射光柵圖樣或全息影像圖樣，且第二表面係實質平面的；及

一在該基材第二表面上之彩色偏移光學塗層，該光學薄膜包括：

在該基材第二表面上之一吸收體層；

在該吸收體層上之一電介層；及

在該電介層上之一反射體層；

其中，該光學薄膜提供一看得見之彩色偏移，以使該安全物件具有位在入射光或觀看的第一角度之第一背景彩色，以及位在入射光或觀看的第二角度之第二背景彩色，第二背景彩色不同於第一背景彩色，且，除了第一與第二背景彩色之外，該安全物件還呈現一光學干涉效應，

其中該吸收體層包括選自鉻、鎳、鈮、鈦、鈇、鈷、鐵、鎢、鉬、銱、氧化鐵、碳、及其結合物或合金之族群材料，

其中該電介層包括選自丙烯酸酯、全氟烷、聚四氟乙烯、聚全氟乙烯丙烯、及其結合物之族群材料，

其中該反射體層係由一磁性材料所構成。

1 2 . 根據申請專利範圍第 8 至 1 1 項中任一項之安全物件，其中該吸收體層之實質厚度 3 0 埃至 1 5 0 埃。

1 3 . 根據申請專利範圍第 8 至 1 1 項中任一項之安全物件，其中該電介層之折射率 1 . 6 5 或更少。

1 4 . 根據申請專利範圍第 1 3 項之安全物件，其中該電介層包括選自二氧化矽、礬土、氟化鎂、氟化鋁、氟

六、申請專利範圍

化銻、氟化鏷、氟化鈉鋁、氟化鉍、氟化鈔、氟化鋇、氟化鈣、氟化鋰、及其結合物之族群材料。

1 5 . 根據申請專利範圍第 8 至 1 1 項中任一項之安全物件，其中該電介層之折射率大於 1 . 6 5 。

1 6 . 根據申請專利範圍第 1 5 項之安全物件，其中該電介層包括選自硫化鋅、氧化鋅、鋳氧化、二氧化鈦、碳、氧化銻、氧化銻錫、五氧化鉍、氧化銻、氧化鉍、氧化鎢、氧化鐵、氮化鉛、碳化鉛、氧化鉛、氧化鏷、氧化鎂、氧化鉍、氧化鎢、氧化鈔、三氧化銻、碳化矽、氮化矽、一氧化矽、三氧化硒、氧化錫、三氧化鎢、及其結合物之族群材料。

1 7 . 根據申請專利範圍第 8 至 1 1 項中任一項之安全物件，其中該電介層之光學厚度範圍由十億分之 4 0 0 公尺設計波長之 2 Q W O T 至十億分之 7 0 0 公尺設計波長之 9 Q W O T 。

1 8 . 根據申請專利範圍第 1 0 或 1 1 項之安全物件，其中該磁性材料包括鈷鎳合金。

1 9 . 根據申請專利範圍第 8 至 1 1 項中任一項之安全物件，其中該反射體層之物理厚度 3 0 0 埃至 1 0 0 0 埃。

2 0 . 一種安全物件，其包括：

具有第一表面及相向第二表面之透光基材，該第一表面具有繞射光柵圖樣或全息影像圖樣；及

一在該基材第二表面上之彩色偏移光學塗層，該光學

六、申請專利範圍

塗層包括一聚合物媒質及多數散佈在於該聚合物媒質中彩色偏移多層光學干涉薄片，每一干涉薄片至少包括一吸收體層及一電介層；

其中，該光學塗層提供一看得見之彩色偏移，以使該安全物件具有位在入射光或觀看的第一角度之第一背景彩色，以及位在入射光或觀看的第二角度之第二背景彩色，第二背景彩色不同於第一背景彩色，且，除了第一與第二背景彩色之外，該安全物件還呈現一光學干涉效應。

2 1 . 根據申請專利範圍第 2 0 項之安全物件，其中在其任一表面上之每一薄片之尺寸範圍係由 2 微米至 2 0 0 微米。

2 2 . 根據申請專利範圍第 2 0 項之安全物件，其中每一薄片另包括一反射體層。

2 3 . 一種安全物件，其包括：

具有第一表面及相向第二表面之透光基材，該第一表面具有繞射光柵圖樣或全息影像圖樣；及

一彩色偏移顏料散佈在該基材內及包括多數多層光學干涉薄片，每一干涉薄片至少包括一吸收體層及一電介層，該顏料提供一看得見之彩色偏移，以使該安全物件具有位在入射光或觀看的第一角度之第一背景彩色，以及位在入射光或觀看的第二角度之第二背景彩色，第二背景彩色不同於第一背景彩色，且，除了第一與第二背景彩色之外，該安全物件還呈現一光學干涉效應。

2 4 . 根據申請專利範圍第 2 3 項之安全物件，其中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

在其任一表面上之每一薄片之尺寸範圍係由 2 微米至 200 微米。

25 . 根據申請專利範圍第 23 項之安全物件，其中每一薄片另包括一反射體層。

26 . 一種形成安全物件之方法，其包括下列步驟：

提供一設有第一表面及相向第二表面之透光基材，該第一表面具有光學干涉圖樣；及

在該基材第二表面上形成一彩色偏移光學塗層，該光學塗層提供一看得見之彩色偏移，以使該安全物件具有位在入射光或觀看的第一角度之第一背景彩色，以及位在入射光或觀看的第二角度之第二背景彩色，第二背景彩色不同於第一背景彩色，且，除了第一與第二背景彩色之外，該安全物件還呈現一光學干涉效應。

27 . 根據申請專利範圍第 26 項之方法，其中該基材係由一塑膠材料所構成。

28 . 根據申請專利範圍第 27 項之方法，該塑膠材料係選自包括聚對苯二甲酸乙二醇酯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、聚丙烯酸酯、聚丙烯腈、聚苯乙烯、聚丙烯、聚對苯二甲酸奈二酯、及其混合物或共聚合物之族群。

29 . 根據申請專利範圍第 26 項之方法，其中該光學干涉圖樣係藉著浮雕一繞射光柵圖樣或一全息影像圖樣形成在該基材之第一表面上。

30 . 根據申請專利範圍第 26 項之方法，其中該彩色偏移光學塗層係藉著澱積一吸收體層形成在該基材之第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

二表面上，及在該吸收體層上澱積一電介層。

3 1 . 根據申請專利範圍第 3 0 項之方法，另包括在該電介層上澱積一反射體層之步驟。

3 2 . 根據申請專利範圍第 3 1 項之方法，其中藉著物理蒸氣澱積法澱積該吸收體層、該電介層、及該反射體層之每一層。

3 3 . 根據申請專利範圍第 2 6 項之方法，其中藉著將散佈在聚合物媒質中且包括多數多層光學干涉薄片之彩色偏移墨水塗至該基材之第二表面以形成該彩色偏移光學塗層。

3 4 . 根據申請專利範圍第 2 6 項之方法，其中藉著共同擠出散佈在聚合物媒質中且包括多數多層光學干涉薄片之彩色偏移材料與形成該基材之材料，以在該基材之第二表面上形成該彩色偏移光學塗層。

3 5 . 根據申請專利範圍第 2 6 項之方法，另包括在該基材上形成一防黏層之步驟。

3 6 . 根據申請專利範圍第 3 5 項之方法，另包括將該安全物件熱壓至一物體之步驟。

3 7 . 根據申請專利範圍第 2 6 項之方法，另包括將該安全物件黏著至一物體之步驟。

3 8 . 根據申請專利範圍第 3 7 項之方法，其中該物體係選自包括安全文件、金融貨幣、信用卡、及商品包裝之族群。

3 9 . 一種安全物件，其包括：

六、申請專利範圍

具有第一表面及相向第二表面之透光基材，該第一表面具有繞射光柵圖樣或全息影像圖樣，該基材係由一塑膠材料所構成；及

一在該基材第一表面上之彩色偏移多層光學薄膜，該光學薄膜包括：

在該基材第一表面上之一吸收體層；及

在該吸收體層上之一電介層；及

其中，該光學薄膜提供一看得見之彩色偏移，以使該安全物件具有位在入射光或觀看的第一角度之第一背景彩色，以及位在入射光或觀看的第二角度之第二背景彩色，第二背景彩色不同於第一背景彩色，且，除了第一與第二背景彩色之外，該安全物件還呈現一光學干涉效應，

其中該吸收體層包括一選自鉻、鎳、鈮、鈦、鈇、鈷、鐵、鎢、鋁、鈳、氧化鐵、碳、及其結合物或合金之族群材料，及

其中該電介層包括選自二氧化矽、礬土、氟化鎂、氟化鋁、氟化鈷、氟化鏷、氟化鈉鋁、氟化釹、氟化鈔、氟化鋇、氟化鈣、氟化鋰、及其結合物之族群材料。

40. 一種安全物件，其包括：

具有第一表面及相向第二表面之透光基材，該第一表面具有繞射光柵圖樣或全息影像圖樣，該基材係由一塑膠材料所構成；及

一在該基材第一表面上之彩色偏移多層光學薄膜，該光學薄膜包括：

六、申請專利範圍

在該基材第一表面上之一吸收體層；及

在該吸收體層上之一電介層；及

其中，該光學薄膜提供一看得見之彩色偏移，以使該安全物件具有位在入射光或觀看的第一角度之第一背景彩色，以及位在入射光或觀看的第二角度之第二背景彩色，第二背景彩色不同於第一背景彩色，且，除了第一與第二背景彩色之外，該安全物件還呈現一光學干涉效應，

其中該吸收體層包括一選自鉻、鎳、鈮、鈦、釩、鈷、鐵、鎢、鉬、鈳、氧化鐵、碳、及其結合物或合金之族群材料，及

其中該電介層係由一有機材料所構成。

4 1 . 一種安全物件，其包括：

具有第一表面及相向第二表面之透光基材，該第一表面具有繞射光柵圖樣或全息影像圖樣，該基材係由一塑膠材料所構成；及

一在該基材第一表面上之彩色偏移多層光學薄膜，該光學薄膜包括：

在該基材第一表面上之一吸收體層；及

在該吸收體層上之一電介層；及

其中，該光學薄膜提供一看得見之彩色偏移，以使該安全物件具有位在入射光或觀看的第一角度之第一背景彩色，以及位在入射光或觀看的第二角度之第二背景彩色，第二背景彩色不同於第一背景彩色，且，除了第一與第二背景彩色之外，該安全物件還呈現一光學干涉效應，

