

本案已向

國(地區)申請專利	申請日期	案號	主張優先權
美國 US	1999/10/25	60/161,029	有
美國 US	2000/10/11	後補	有

本案優先權之主張應不予受理

有關微生物已寄存於	寄存日期	寄存號碼
-----------	------	------

無



五、發明說明 (1)

【相關參考文獻】

此一暫准專利及其中所含之發明係先前核發予本人之專利，包含美國專利第5,662,986號、美國專利第5,766,734號、美國專利第5,735,989號、以及美國專利第5,900,095號的相關案，且為其CIP延伸案。此一暫准專利亦與另外兩件同時提申之暫准專利，亦即MS-700-Prov.及MS-800-Prov有關。

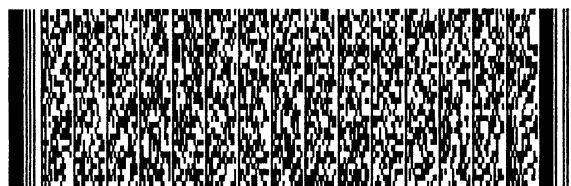
【習知背景】

1. 發明領域

本發明係有關於一種在特別狀態下觀察時可提供安全保障之特殊立體圖像，特別是可以用將這些圖像多重轉印至卡紙之方法。

2. 習知技術

立體增強型材料在習知技術中係吾人所熟悉的，它們在上述本人所有之先前提申及核發的專利中已有充分敘述。這些材料包括若干被用來增強與其相關之產品的材料，如包裝卡紙、卡紙、卡紙盒及其他諸如此類。另外，立體增強型圖像可以使用於信用卡等產品上以提供安全保障，因為該圖像難以複製。立體圖像之備製是眾所周知的方法，但是在本人所發明之將一金屬化圖像多重轉印至替代支持片的獨特方法揭露之前，未曾被廣泛使用。特殊新穎的支持片之一為薄織物支持片，其至今仍無法以一立體圖像增強，因為該支持片過於脆弱。此一元件與方法在上述相關專利中敘述甚詳。立體材料之備製在加州柏克萊

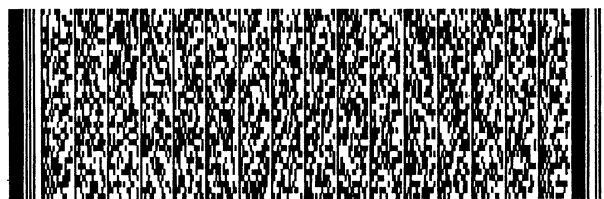
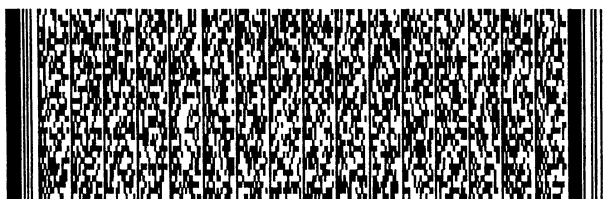


五、發明說明 (2)

Ross Books 書局於1996年再版發行之由Unterseher等人合著的著作Holography Handbook中亦有完整的敘述。

典型的安全立體材料在美國專利第3,894,756號中有所例示。在此，一編碼之立體圖像被置放於一元件，如安全識別卡之中。如欲解讀該編碼之立體圖像，需利用一複雜的光束解讀元件。當光束照射在該編碼之立體圖像上時，該圖像會成形而且可見。另一安全系統揭示於美國專利第4,140,373號中。在此一參考文獻中，部分重疊之立體圖像被施加至所需之壓層，該部分重疊之立體圖像中有一者只有在相干光線(如雷射光)下才看得見。當此一相干光線被使用時，所謂的看不見之立體圖像便會顯現。美國專利第4,400,616號描繪另一種安全系統，其中一識別卡可以透過，比方說，將一個或多個平坦的透明波導立體圖像層疊於一支持片之方式，被製作完成。藉由將一能接納一特定波長之光柵放置於最終產品之上，所需的圖像就會被照射出來。另一件述及用以識別編碼之立體圖像的系統和方法之參考文獻為美國專利第5,825,475號。在此一特定發明中，一立體圖像利用一特定的光線波長被記錄於一基板上。以該特定的光線波長照射該立體圖像時，該圖像即可顯現。

如同這些習知技術所示，包含所謂隱藏式立體圖像之產品的組合、製造及販賣實為一複雜的方法，其涉及許多的步驟以及複雜的設備和觀察裝置。由於各個元件皆需分別製造，此一方法十分昂貴。



五、發明說明 (3)

近來出現一種較為新穎且進步之用以製造所謂隱藏式立體圖像的系統。在此一系統中，一感光抗阻層被使用。部分感光層被掩蔽，且一第一立體圖像(白光-非相干-可見)被成像於未掩蔽之區域。之後，掩蔽物被移開，且另一立體圖像(雷射光-相干-可見)被成像於未曝光之區域。由於現在有兩個立體圖像被施加至此一壓層，其中一者無法直接以標準的照明方法察看，而必須藉由將相干光線(如雷射)以90度反射至一觀察表面(白色之反射表面，如白色卡紙)之方式，始能被照出。雖然此一獨特且有用的系統可以產生安全之隱藏型立體圖像，該方法無法商品化以供商業界廣泛使用。

【發明概要】

為求防止偽造，組合、製造及販賣包含隱藏式立體圖像之材料乃一迫切的需要。舉例言之，偽造物品如菸草及其他產品目前被銷售於世界各地，致使製造商與供應商蒙受相當多的損失。如果能有一種簡單容易的方法來使用以容納這些產品之卡紙材料內產生一隱藏式立體圖像，追蹤偽造者將是一件簡單的事情。因此，本發明之目的是要以一具有成本效益之方式重複地將隱藏式立體圖像給予用以容納各種產品之卡紙材料。

這些以及其他的目的係由一立體元件達成的，該立體元件包含一卡紙支持片，該卡紙支持片具有兩個平坦的表面，該表面中有一者依次包含：

a. 一黏著層；以及



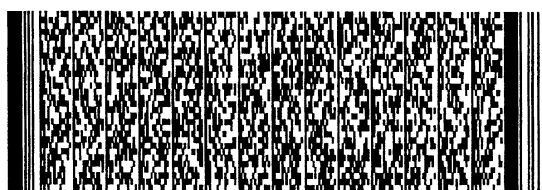
五、發明說明 (4)

b. 一金屬化立體圖像，

其中，該金屬化立體圖像包含至少兩種立體圖像，其中一種立體圖像只有在非相干光線下才看得見，而另一種立體圖像則只有在相干光線下才看得見，且其中，複數個立體圖像透過至少兩個成像步驟，被形成於一位於聚合物支持片上之感光元件上，且其中，該立體圖像被金屬化並以一黏著層超敷，憑此，藉由以一介於 0°C 和 150°C 之間的溫度及一每平方英吋大於1磅之壓力，將覆蓋於該金屬化立體圖像上之該黏著層層疊於該卡紙支持片，並隨後使該聚合物支持片剝離該卡紙支持片，該金屬化立體圖像可從該聚合物支持片被轉印至該卡紙支持片，實質地將該立體圖像之所有金屬化部分轉印至該卡紙支持片，並使該立體圖像保留於該聚合物支持片上以供再利用。

在本發明揭露之方法中，一感光聚合物支持片被備製且至少兩種立體圖像被置放於該感光聚合物支持片之上。第一種立體圖像在掩蔽部份該感光聚合物支持片所含之感光層之後，以一習知的方式被置放於該感光聚合物支持片上。移除光掩模後，一第二立體圖像被引進該感光層之未曝光區域。之後，前述兩種立體圖像在以一黏著層超敷後，被金屬化且被轉印至一卡紙支持片。特定的溫度和壓力是必要的，以便單獨轉印該立體圖像之金屬化部分，使該立體圖像在剝離後保留於該聚合物支持片上。然後該立體圖像即可重新金屬化以供再利用。

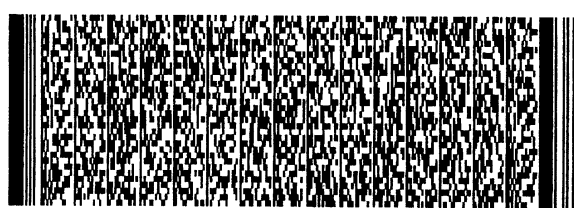
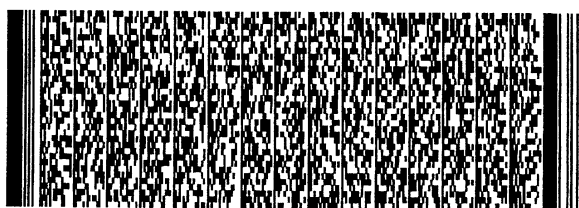
【實施例】



五、發明說明 (5)

現在具體地參照圖示，其中例示若干本發明之元件和方法的較佳實施例，圖1為一俯視圖，顯示本發明之卡紙支持片1之一平坦表面。接下來看圖2，編號1再次代表從側面視之之該卡紙支持片，此一元件與一聚合物支持片4並列，該聚合物支持片4上包含一連串的立體圖像2。該立體圖像已被金屬化，如圖中所示之金屬3的細微顆粒。轉往圖3，此一圖示顯示該金屬化圖像3已被轉印至該卡紙支持片1，使該立體圖像保留於該聚合物支持片上。然後此一圖像即可重新金屬化而該金屬化圖像而亦可再次轉印至另一卡紙支持片。

圖4為一概要的圖示，顯示將該金屬化立體圖像層疊於該卡紙支持片之方法。此一圖示，連同圖5，代表本發明所揭露之新穎的方法。在圖4中，一上面含有金屬化立體圖像(此處未示)之聚合物支持片4自一退捲滾輪5經過兩個相向之滾輪6和7所形成的滾隙5被拉出。在此一圖示中，滾輪7為，舉例言之，標準的照相凹版式塗敷滾輪，而滾輪6則為典型的支撐滾輪。一反向照相凹版式摻和刮刀(用以控制塗層重量)被標示成編號8，而塗佈槽(容納一標準的黏著溶劑)則被標示成編號9。之後，以一黏著層如此超敷之該立體圖像穿過一被標示為11和12之乾燥機，然後向下移動至加熱滾輪13和14。在由這兩個滾輪所形成之滾隙中，一卡紙支持片1由一滾輪15處被取出，且此一卡紙支持片與下方包含金屬化立體圖像之聚合物支持片的黏著層之乾燥表面接觸。此一步驟將該兩支持片(聚合物4及

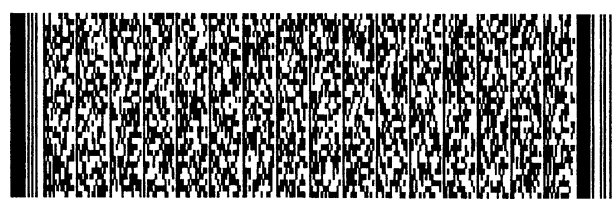
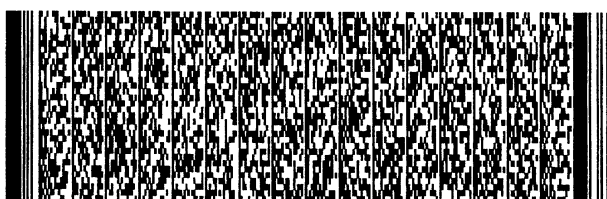


五、發明說明 (6)

卡紙1)層壓以形成一夾層16，該夾層16通過一冷卻滾輪17，然後被捲取於一回捲滾輪18處。

剝離方法示於圖5中。在此一概要的圖示中，圖4中之該被層壓的夾層材料16被抽離該回捲滾輪18並穿過兩個剝離滾輪19和20之間的滾隙。聚合物基片2被捲取於一薄膜回捲滾輪21(此一材料上仍然包含立體圖像，而且可以重新金屬化並供再利用)。現在帶著該金屬化立體圖像(此一圖中未示)之該卡紙支持片1被引領至塗佈頭22和23。利用此一步驟，一保護性塗層可以塗覆於該金屬化立體圖像上。該保護性塗層可以從一槽42處，被施加至該塗佈頭22和23之間的滾隙。之後，超數之圖像可以通過乾燥機24和25，而該卡紙支持片上之硬化且受到保護的立體圖像即可捲繞在滾輪27上。此一立體成像卡紙之滾輪現在已經準備就緒，可以做為許多其他材料之安全掩飾。

依本發明做成之包含立體圖像的卡紙之典型的使用模式示於圖6。在此一特定的圖示中，編號28為一典型的煙盒，包含數根香煙29。該煙盒30之盒蓋敞開，露出其中所含之香煙。一卡紙盒28包含一可見之立體圖像32，該可見之立體圖像32可以自然地白色、可看見的光線下被看出，亦可加進一些廣告標識或一引人注目的圖像。一同樣被置放於此一卡紙支持片上之隱藏式立體圖像或圖像無法在白光下看見，但可以在相干光線(如雷射光)下被認出來。在此一特定的圖示中，此一圖像33係以虛線表示。因此，廠商所生產的香煙可以包含這些能夠阻止偽造之隱藏



五、發明說明 (7)

式立體圖像。

欲觀察隱藏於本發明之該卡紙支持片上的立體圖像，吾人必須參考圖7。在此一圖示中，一包含立體圖像之卡紙支持片被標示為31，而白光下可見之立體圖像則被標示為32。一隱藏式立體圖像以虛線顯示成星形物並被標示為33。一來自於手提式來源34之雷射光將其光線35照射於該隱藏式立體圖像33上，而此一光線則由光線36反射至一白板或卡紙38。然後，該隱藏式立體圖像即可以一反射至此板之完整的星形物39現形。

將該立體圖像從該聚合物支持片轉印至該卡紙支持片之方法係以介於0℃和150℃之間的溫度及每平方英吋大於1磅之壓力完成的。本人較喜歡使用介於30℃和125℃之間的溫度以及介於5和10磅之間的升高壓力於圖4所示之該滾輪6和7的滾隙之間。溫度不宜超過150℃，以免傷及該聚合物滾輪所含之該立體圖像。因此，該乾燥機之條件不可高於此一溫度。只要對乾燥機之長度及通過這些乾燥機之元件的捲筒速度加以設計，即可控制這些溫度。該冷卻滾輪17之目的是要固定黏著劑並確保該卡紙支持片與該聚合物支持片4上之該立體圖像安全無虞。黏著材料在塗佈領域中是眾所周知的，而且可以每令卡紙介於0.5至14磅(乾燥時)之塗佈重量塗佈之，其中，一令代表大約500張24X36英吋之卡紙。該金屬化立體圖像可以轉印至該卡紙支持片1之任一側。首先，該黏著層被塗敷至該金屬化立體圖像。接著，該卡紙支持片1在頭部壓輥處接觸並被黏

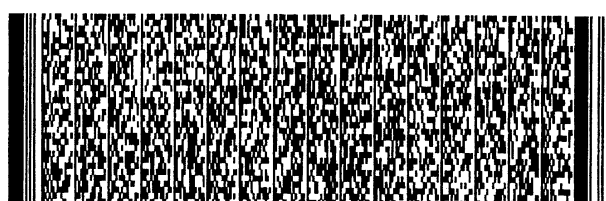
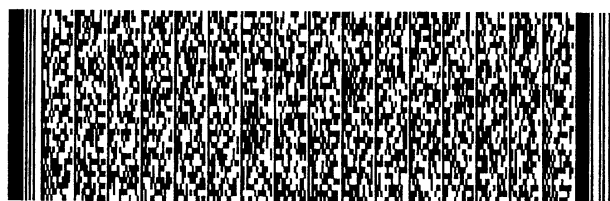


五、發明說明 (8)

附至該層。

當該兩支持片(聚合物4和卡紙1)依照圖5所示之方法被剝離時，該金屬化立體圖像從該聚合物支持片4被轉印至該卡紙支持片1。此一步驟係藉由剝開該兩支持片來完成的。由於該黏著層黏附至該卡紙支持片之情形較為牢固，它會連帶牽曳該金屬化立體圖像。這些可以以一適當的保護層超敷；事實上，這確實是較佳的做法。此一保護層可包含許多習知材料如溶劑或水基丙烯酸，且此層可依喜好加以著色。

卡紙支持片元件也是為數眾多。舉例來說，如果吾人希望將複數個立體圖像(其中一些僅為安全目的而設)置於可供各種產品使用之容器的卡紙上，我會使用每令具有80至300磅(更好的是每令120至240磅)之卡紙，其中，一令代表500張24X36英吋之卡紙。業界所用之卡紙或木板材料的另一種定義為點系統，其中有用之木板材料的範圍從8至24點。此一卡紙特別有用，因為它具有極輕之重量，故可被用來容納各種數量之元件，如香煙等。由於該立體圖像中有一些在正常視野下被隱藏起來(如在非相干白光下)，這些材料非常適用於安全目的，因為所謂的隱藏式立體圖像可以在相干(如雷射)光線下現形，所以偽造情形可以被避免。包含本發明所述之該立體圖像的該卡紙具有許多應用範圍，包括禮品外盒、貯存品、裝飾性容器，食物容器，以做為廣告等用途。該卡紙能夠加進一安全之立體圖像意味著該卡紙可以專門使用於某一種應用範圍，也



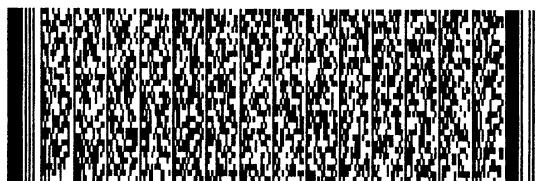
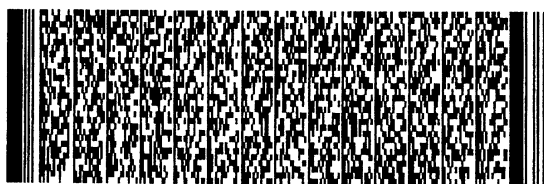
五、發明說明 (9)

因此具備一改良的使用品質。

立體圖像可以授與複數個感光層，諸如鹵化銀、光阻材料等，如同熟習此藝之人士所週知及列於本發明中之習知技術所述。這些感光層可以加諸於複數個聚合物支持片，包括聚乙烯、聚丙烯和聚對苯二甲酸乙酯等。這些基質通常具有0.03至4.0哩之厚度。

乾黏結、層壓而後剝離本發明所述之包含複數個金屬化立體圖像的元件，是一種獨特的方法，因為在本人之發明出現以前，沒有人知道這種立體圖像可以如此轉印。此處所述之方法利用一些特殊的設備來承接、層壓、然後剝離某些相當脆弱的材料。有必要確保該方法之所有元件皆小心謹慎地被維持在處理限度之內。本發明範圍內所做成之元件的使用大規模地增進立體圖像之商業效用。

較佳的聚合物支持片為T-BOSS，該產品可以從位於美國麻薩諸塞州Peabody之Applied Extrusion Technologies, Inc. 公司處購得。



圖式簡單說明

圖1為一俯視圖，顯示本發明之該卡紙支持片的一平坦表面在進行金屬化立體圖像層疊前的狀態。

圖2為一側視圖，顯示圖1中之該卡紙支持片被疊置於一包含該金屬化立體圖像之聚合物支持片之上，並在其被層疊於該卡紙支持片之前的狀態。

圖3為一側視圖，顯示圖1和2中之該卡紙支持片在該金屬化立體圖像從該聚合物支持片被轉印至該卡紙支持片之後的狀態。該立體圖像本身保留在該聚合物支持片上。

圖4為一示意圖，顯示將該金屬化立體圖像層疊於該卡紙支持片的方法。

圖5為一示意圖，顯示將聚合物基片由該卡紙支持片剝離以產生圖3所示之金屬化立體圖像的方法。

圖6顯示一包含於含有該立體圖像之卡紙支持片中的元件。在此一情形中為一煙盒，其外側部分係由一典型的卡紙支持片做成的，該卡紙支持片含有該新穎的立體圖像。共有兩種立體圖像。其中一種係可見的，因為它出現於非相干(如室內)光線下。第二種立體圖像在此一圖中係以虛線表示。

圖7顯示一種方法，藉由該方法，相干光線可以照射至圖5中之該卡紙支持片上所含的立體圖像，進而照亮以90度之角度反射至一白色基板的該隱藏式立體圖像。

【符號說明】

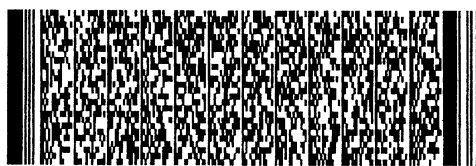
1~卡紙支持片

2~立體圖像



圖式簡單說明

- 3~ 金屬化圖像
- 4~ 聚合物支持片
- 5~ 退捲滾輪
- 6~ 支撐滾輪
- 7~ 照相凹版式塗敷滾輪
- 8~ 反向照相凹版式摻和刮刀
- 9~ 塗佈槽
- 11~ 乾燥機
- 12~ 乾燥機
- 13~ 加熱滾輪
- 14~ 加熱滾輪
- 15~ 滾輪
- 16~ 夾層
- 17~ 冷卻滾輪
- 18~ 回捲滾輪
- 19~ 剝離滾輪
- 20~ 剝離滾輪
- 21~ 薄膜回捲滾輪
- 22~ 塗佈頭
- 23~ 塗佈頭
- 24~ 乾燥機
- 25~ 乾燥機
- 27~ 滾輪
- 28~ 煙盒



圖式簡單說明

29~香煙

30~煙盒

31~包含立體圖像之卡紙支持片

32~可見之立體圖像

33~不可見之立體圖像

34~手提式來源

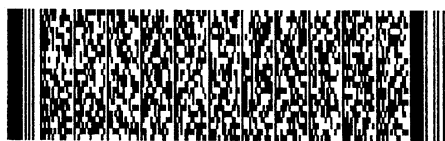
35~光線

36~光線

38~卡紙

39~完整的星形物

42~槽



圖式

圖 1

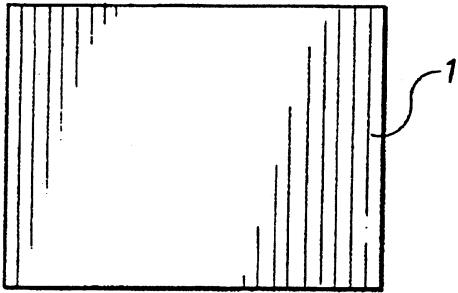


圖 2

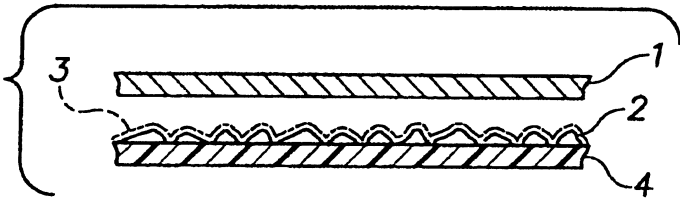


圖 3

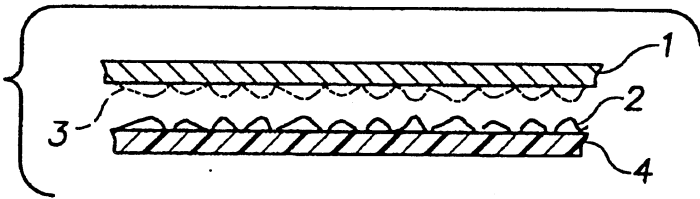
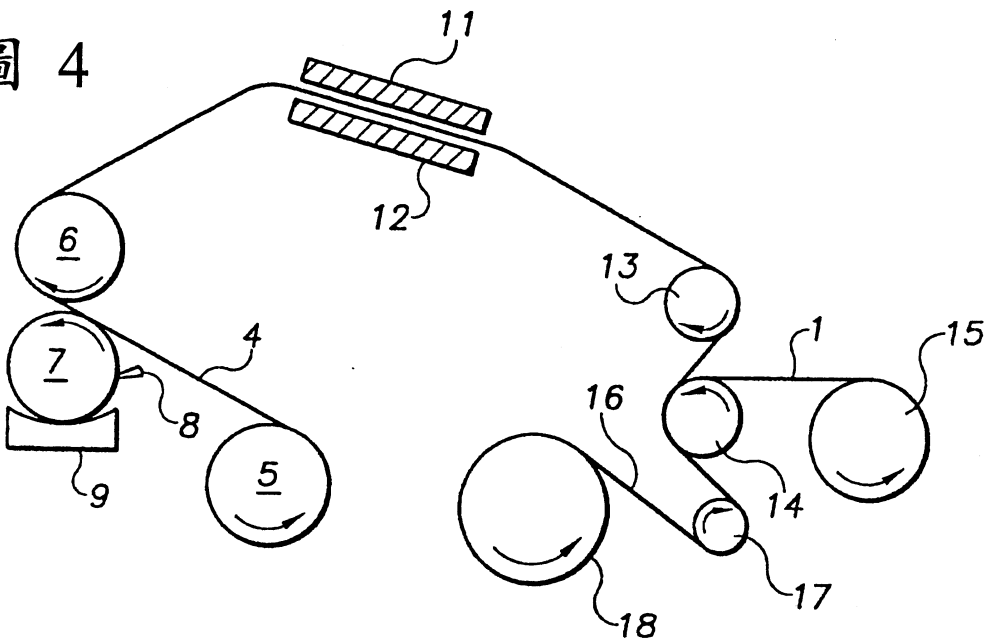


圖 4



圖式

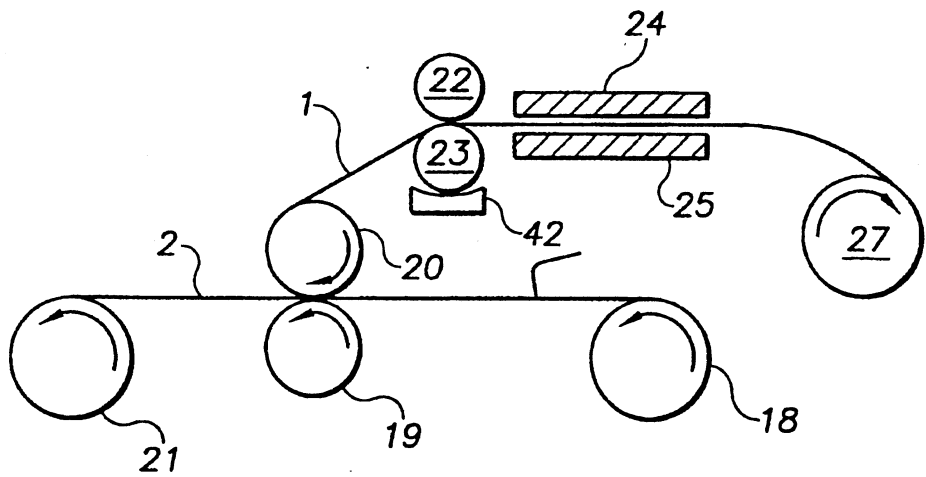


圖 5

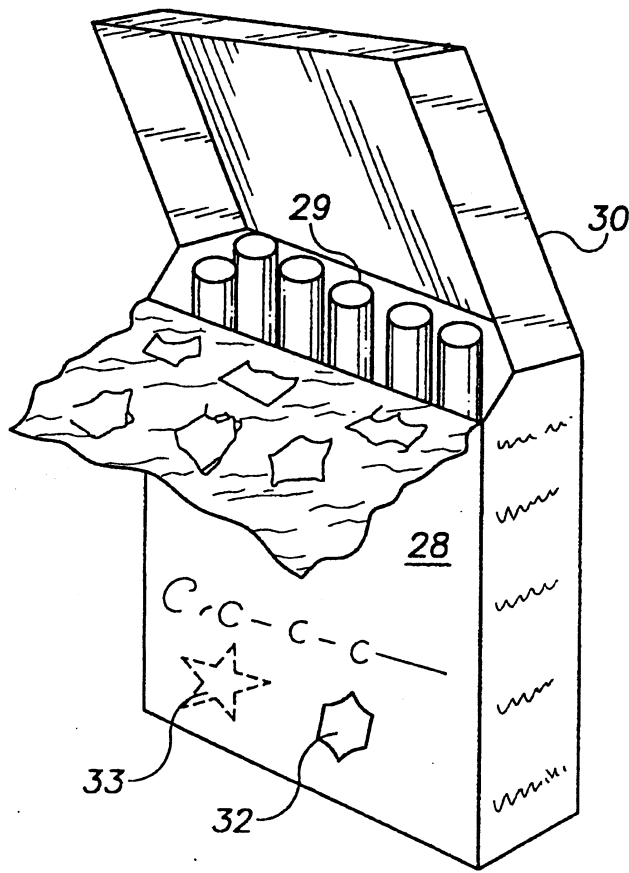


圖 6

圖式

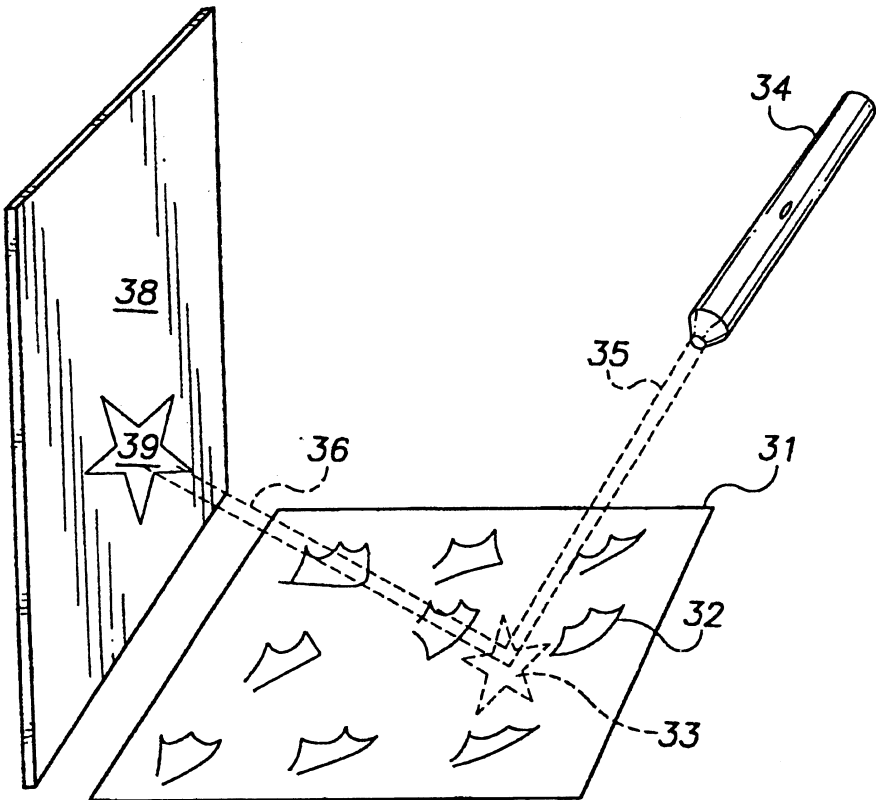


圖 7

公告本

91年 7月 17日

修正

申請日期：89.12.7

案號：89122510

類別：

FI 18

B32B 29/00

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

517003

一、 發明名稱	中文	卡紙上之安全立體圖像及其製造方法
	英文	SECURE HOLOGRAPHIC IMAGES ON CARDBOARD CROSS REFERENCE TO RELATED REFERENCES
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 麥可·J·史蒂潘尼可
	姓名 (英文)	1. Michael J. Stepanek
	國籍	1. 美國
	住、居所	1. 美國新罕布夏州03049荷利斯南曼利麥克路35號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 伊利諾工具製造公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. Illinois Tool Works, Inc.
	國籍	1. 美國
	住、居所 (事務所)	1. 美國伊利諾州60025葛蘭優市西湖街3600號
	代表人 姓名 (中文)	1. 湯姆斯·巴克曼
	代表人 姓名 (英文)	1. Thomas W. Buckman



四、中文發明摘要 (發明之名稱：卡紙上之安全立體圖像及其製造方法)

一卡紙支持片，具有一黏著層和一金屬化立體圖像，其中該金屬化立體圖像包含至少兩種立體圖像，第一種立體圖像只有在非相干光線下才看得見，而第二種立體圖像則只有在相干光線下才看得見。該立體圖像透過成像步驟，被形成於一位於聚合物支持片上之感光元件上。該成像步驟包含使該立體圖像金屬化，以及以一黏著層超敷該立體圖像。其次，該金屬化立體圖像係藉由在一預定之溫度及壓力將該黏著層層疊於該卡紙，並繼而使該聚合物支持片自該卡紙剝離之方式，而被轉印至該卡紙，俾使該立體圖像保留於該聚合物支持片上以供再利用。

英文發明摘要 (發明之名稱：SECURE HOLOGRAPHIC IMAGES ON CARDBOARD CROSS REFERENCE TO RELATED REFERENCES)

A cardboard support has an adhesive layer and a metallized holographic image, wherein metallized holographic image includes at least two holograms, such that the first hologram is visible only by non-coherent light and the second hologram is visible only by coherent light. The holographic images are formed on a photosensitive element on a polymeric support by imaging steps, which include metallizing the holographic images and overcoating the holographic images with an adhesive layer.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：卡紙上之安全立體圖像及其製造方法)

英文發明摘要 (發明之名稱：SECURE HOLOGRAPHIC IMAGES ON CARDBOARD CROSS REFERENCE TO RELATED REFERENCES)

Next, the metallized holographic images are transferred to the cardboard by laminating the adhesive layer to the cardboard at a predetermined temperature and pressure, and subsequently delaminating the polymeric support from the cardboard, such that the holographic image remains on the polymer support for reuse.



六、申請專利範圍

1. 一種立體元件，包含一卡紙支持片，該卡紙支持片具有兩個平坦的表面，該等表面中有一者包含：

一黏著層，以及；

一金屬化立體圖像，

其中，該金屬化立體圖像包含至少兩種立體圖像，其中一種立體圖像在非相干光線下可看見，而另一種立體圖像則在相干光線下可看見；

且其中，該金屬化立體圖像係取自複數個立體圖像，該複數個立體圖像被形成於一位於聚合物支持片上之感光元件上，乃透過遮蔽該感光元件之一部份；於非相干光線下看得見之一第一立體圖像，形成於該感光元件之未遮蔽部份；移去該遮蔽物；於相干光線下看得見之一第二立體圖像，形成於該感光元件之該遮蔽物先前所覆蓋之區域；

且其中，該立體圖像被金屬化並以一黏著層超敷，

以及其中，藉由在介於0℃和125℃之間的溫度及每平方英吋介於5磅至10磅之壓力下，將覆蓋於該金屬化立體圖像上之該黏著層層疊於該卡紙支持片，並隨後使該聚合物支持片剝離該卡紙支持片，可將該金屬化立體圖像從該聚合物支持片轉印至該卡紙支持片，憑此將該立體圖像之所有金屬化部分實質上轉印至該卡紙支持片，而該立體圖像保留於該聚合物支持片上以供再利用。

2. 一種將複數個立體圖像從一聚合物支持片轉印至一卡紙支持片之方法，包含以下步驟：



六、申請專利範圍

94年7月18日 修正 補充

將一感光層覆蓋住一聚合物支持片；

遮蔽該感光層之一部份；

形成一第一立體圖像，於非相干光線下看得見，於該感光元件之未遮蔽部份；

移去該遮蔽物；

形成一第二立體圖像，於相干光線下看得見，於該感光元件之該遮蔽物先前所覆蓋之區域；

金屬化該等立體圖像之一部份；

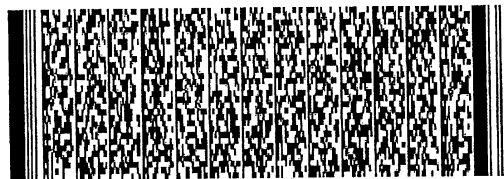
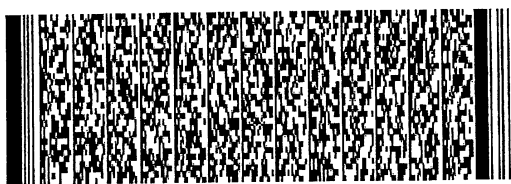
將一黏著層覆蓋住該等立體圖像之表面；

藉由在介於0℃和125℃之間的溫度及每平方英吋介於5磅至10磅之壓力下，將該黏著層層疊於該卡紙支持片以形成包含該卡紙支持片、該黏著層、該金屬化立體圖像與該聚合物支持片之一積層元件；

剝離該積層元件，憑此實質上將該立體圖像之所有金屬化部分轉印至該卡紙支持片，而該立體圖像保留於該聚合物支持片上以供再利用。

3. 如申請專利範圍第2項之將複數個立體圖像從一聚合物支持片轉印至一卡紙支持片之方法，其中一保護層被施加於轉印至該卡紙支持片之該金屬化立體圖像之上。

4. 一種立體元件，包含一卡紙支持片，該卡紙支持片具有兩個平坦的表面，該等表面中有一者包含黏著層以及一金屬化立體圖像，該立體元件由申請專利範圍第2項之將



六、申請專利範圍

複數個立體圖像從一聚合物支持片轉印至一卡紙支持片之方法所製成。

5. 一種將複數個立體圖像從一聚合物支持片轉印至一卡紙支持片之方法，包含以下步驟：

將一感光層覆蓋住一聚合物支持片；

遮蔽該感光層之一部份；

形成一第一立體圖像，於非相干光線下看得見，於該感光元件之未遮蔽部份；

移去該遮蔽物；

形成一第二立體圖像，於相干光線下看得見，於該感光元件之該遮蔽物先前所覆蓋之區域；

金屬化該等立體圖像之一部份；

將一黏著層覆蓋住該等立體圖像之表面；

藉由在介於0℃和125℃之間的溫度及每平方英吋介於5磅至10磅之壓力下，將該黏著層層疊於該卡紙支持片以形成包含該卡紙支持片、該黏著層、該金屬化立體圖像與該聚合物支持片之一積層元件；

剝離該積層元件，憑此將該立體圖像之所有金屬化部分轉印至該卡紙支持片。

6. 如申請專利範圍第5項之將複數個立體圖像從一聚合物支持片轉印至一卡紙支持片之方法，更包含再利用留存於該聚合物支持片上之該立體圖像。

