



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I389802B1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 21 日

(21)申請案號：098129420

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 09 月 01 日

(51)Int. Cl. : **B44F1/12 (2006.01)** **B32B7/12 (2006.01)**
B32B27/06 (2006.01)

(30)優先權：2008/10/21 德國 102008052572.3

(71)申請人：邦德思達瑞克公司 (德國) BUNDESDRUCKEREI GMBH (DE)

德國

拜耳材料科學公司 (德國) BAYER MATERIALSCIENCE AG (DE)

德國

(72)發明人：羅威 雷恩哈德 LOWE, REINHARD (DE)；庫格 皮爾 KRUGER, PER (DE)；納
 貝爾 麥可 KNEBEL, MICHAEL (DE)；伊瑞克 珍斯 EHREKE, JENS (DE)；普
 多那 漢茲 PUDLEINER, HEINZ (DE)；耶思戴格 沙吉斯 YESIDAG, CENGIZ
 (TR)；邁爾 克勞斯 MEYER, KLAUS (DE)；普帕休斯 德克 POPHUSEN, DIRK
 (DE)；布契尼 喬吉 BUCHNER, JORG (DE)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 200530037A

CN 1787921A

US 2003/0057286A1

審查人員：黃孝怡

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：1 共 0 頁

(54)名稱

安全及/或有價證件及其製造方法

SECURITY AND/OR VALUABLE DOCUMENT AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

(57)摘要

本發明係關於一種安全及/或有價證件(2)，其包含電子組件(14)及/或繞射安全元件，該證件包含至少一層設置於電子組件(14)及/或繞射安全元件之一面上之保護層(4、5)，或兩層設置於電子組件(14)及/或繞射安全元件兩面上之保護層(4、5)，該等保護層(4、5)係由第一基質聚合物形成；該證件包含由不同於第一基質聚合物之第二基質聚合物形成的聚合物層(8、9、12、13)，具有保護層(4、5)之電子組件(14)及/或繞射安全元件被層壓於該等聚合物層(8、9、12、13)中，具有潛伏反應性黏著劑之黏著層(10、11)至少被設置於聚合物層(8、9、12、13)與保護層(4、5)之間。

The invention relates to a security and/or valuable document (2) comprising electronic components (14) and/or diffractive security elements, comprising at least one protective layer (4, 5) being arranged on one side or two protective layers (4, 5) being arranged on both sides of the electronic components (14) and/or of the diffractive security element, said protective layers (4, 5) being formed of a first base polymer, comprising polymer layers (8, 9, 12, 13) being formed of a second base polymer being different from the first base polymer, into said polymer layers (8, 9, 12, 13) the electronic components (14) and/or the diffractive security element with the protective layers (4, 5) being laminated, adhesive layers (10, 11) with a latent-

reactive adhesive being arranged at least between the polymer layers (8, 9, 12, 13) and the protective layers (4, 5).

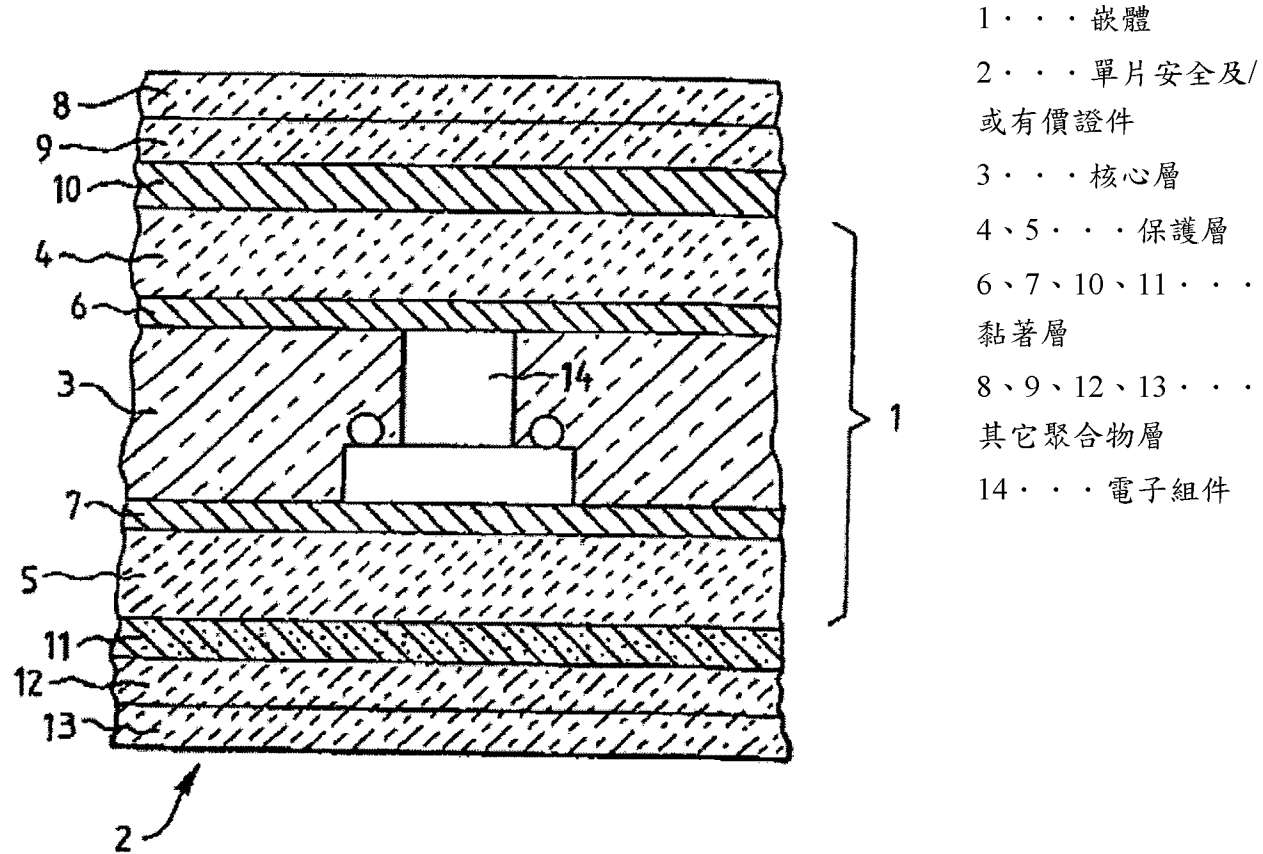


圖 1

發明專利說明書

中文說明書替換頁(101年12月)27日

(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：098129420

※ 申請日：98.9.1

※IPC 分類：B32B; C08G

一、發明名稱：(中文/英文)

安全及/或有價證件及其製造方法

SECURITY AND/OR VALUABLE DOCUMENT AND METHOD FOR
PRODUCING THE SAME

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種安全及/或有價證件(2)，其包含電子組件(14)及/或繞射安全元件，該證件包含至少一層設置於電子組件(14)及/或繞射安全元件之一面上之保護層(4、5)，或兩層設置於電子組件(14)及/或繞射安全元件兩面上之保護層(4、5)，該等保護層(4、5)係由第一基質聚合物形成；該證件包含由不同於第一基質聚合物之第二基質聚合物形成的聚合物層(8、9、12、13)，具有保護層(4、5)之電子組件(14)及/或繞射安全元件被層壓於該等聚合物層(8、9、12、13)中，具有潛伏反應性黏著劑之黏著層(10、11)至少被設置於聚合物層(8、9、12、13)與保護層(4、5)之間。

三、英文發明摘要：

The invention relates to a security and/or valuable document (2) comprising electronic components (14) and/or diffractive security elements, comprising at least one protective layer (4, 5) being arranged on one side or two protective layers (4, 5) being arranged on both sides of the electronic components (14) and/or of the diffractive security element, said protective layers (4, 5) being formed of a first base polymer, comprising polymer layers (8, 9, 12, 13) being formed of a second base polymer being different from the first base polymer, into said polymer layers (8, 9, 12, 13) the electronic components (14) and/or the diffractive security element with the protective layers (4, 5) being laminated, adhesive layers (10, 11) with a latent-reactive adhesive being arranged at least between the polymer layers (8, 9, 12, 13) and the protective layers (4, 5).

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	嵌體
2	單片安全及/或有價證件
3	核心層
4、5	保護層
6、7、10、11	黏著層
8、9、12、13	其它聚合物層
14	電子組件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種安全及/或有價證件，其包括含有核心層、電子組件、及/或繞射性安全元件之嵌體、及其中層壓該嵌體之聚合物層。本發明進一步關於製造該安全及/或有價證件之方法。

【先前技術】

安全及/或有價證件(諸如身份證、護照、准許進入卡、簽證、票券、駕駛執照、車輛證件、個人貴重物、信用卡、或個人晶片卡)越來越常包括電路及其他主動型與被動型電子組件(諸如積體半導體(IC))，亦包括晶片模組、顯示器、電池、線圈、電容、接點等。

當將該等組件整合入一張卡片複合體中時(例如薄的半導體結構)，在藉由熱與機械超載或負載層壓期間，會遇到組件過早破壞或壽命減少的問題。利用已知方法，例如在製造聚碳酸酯(PC)智慧卡時在層壓個別薄膜層期間，將PC薄膜直接置於晶片上。在工業上已建立的程序中，在暴露於溫度與壓力下的同時壓縮製得的卡片結構體，而形成「準單片」體。由於PC之特定的熱傳遞係數及其相對高的玻璃化溫度 T_g ，其不會立即充分地流動，故會在晶片上立即產生增加的機械壓力，在大多數情況下，其將導致晶片之機械破壞。

為避免該問題，在此項技術中已知可在電子組件上塗覆自黏性或彈性保護層，在大多數情況下為熱彈性及/或熱

塑性保護層(諸如熱塑性聚胺基甲酸酯(TPU))，藉此可在無組件破壞之高風險下結合插置的組件(諸如晶片)與PC薄膜，而形成卡片。通常，該等黏著層為該卡片結構之弱點。通過卡片之邊緣，水蒸氣與空氣可更容易地擴散入，且因此導致隨後的分層。其他環境效應亦同，尤其係高溫，且快速的溫度變化會導致卡片破裂，因此無法再使用。

另外，在工業規模上，不易或根本無法處理厚度 $<50\text{ }\mu\text{m}$ 之自黏性薄膜，且若(例如)要填滿孔穴的話，其係不可撓的。類似的考量適用於具有繞射結構之組件(例如體積全像圖)。若將該全像圖直接與其他PC薄膜層壓而形成卡片，則在某些情況下，將發生全像圖顯示品質之可見及可由機器定量之損失，尤其係顏色與三維外觀。大多數基於光聚合物之體積全像圖名義上具有明顯低於 150°C 之軟化點或玻璃化溫度 T_g 。若在層壓期間將起初仍然堅硬之PC薄膜壓至全像圖之柔軟光聚合物上，則布拉格平面(Bragg plane)會位移，且某些元件的波長出現位移。例如，綠色圖像元件變成黃色圖像元件等。更進一步言之，特別對於體積全像圖，三維印記明顯減少，全像圖看起來十分平面且成二維並消退。此等效應亦係基於「堅硬」PC產生脆面並引起機械應力，或使較柔軟物件(例如光聚合物)變形之問題，藉此使該等組件的操作受損。

然而，用於保護層之基質聚合物具有不同於較佳用於其他聚合物層之聚碳酸酯之結構，以致在層壓期間有時無法

達成物質對物質的連接。因此，此處亦存在分層之風險。因此，由於嵌體可能可以非破壞性方式移除且可併入不同的層複合物(偽造物)，故偽造及/或改造之風險增加。此外，嵌體所帶有或包含之資料可能會被改造。

從其他技術部分，在技術中已知潛伏反應性黏著劑，僅作為實例可參考文件EP 0 922 720 A1。

【發明內容】

因此，本發明之技術目的為說明一種安全及/或有價證件，其一方面於製造期間破壞積體電子組件之風險降低，且另一方面分層風險更低。

【實施方式】

為達成本技術目的，本發明教示一種包含電子組件及/或繞射安全元件之安全及/或有價證件，於該電子組件及/或繞射安全元件之一面上安置至少一保護層，或於兩面上安置兩個保護層，該等保護層係由第一基質聚合物形成，聚合物層係由不同於第一基質聚合物之第二基質聚合物形成，在該等聚合物層內，層壓該等電子組件及/或繞射安全元件與該等保護層，至少於聚合物層與保護層之間安置具有潛伏反應性黏著劑的黏著層。

以多種不同方式獲知潛伏反應性黏著劑本身。為此，例如參考文件EP 0922 720。根據該文件，其大體上為具有至少一種表面去活化的多異氰酸酯與至少一種可與異氰酸酯反應之聚合物的水性分散物。

該去活化的多異氰酸酯之反應溫度為30°C至180°C，特

定言之為40℃至150℃。其熔點為40℃至150℃。

關於多異氰酸酯(本術語亦包含二異氰酸酯)，脂族、環脂族、雜環或芳族多異氰酸酯為適宜，例如：二苯基甲烷-4,4'-二異氰酸酯、萘-1,5-二異氰酸酯、3,3'-二甲基-聯苯-4,4'-二異氰酸酯、二聚1-甲基-2,4-伸苯基-二異氰酸酯、3,3'-二異氰酸酯-4,4'-二甲基-N,N'-二苯基脲、2莫耳1-甲基-2,4-伸苯基-二異氰酸酯與1莫耳1,2-乙二醇、1,4-丁二醇、1,4-環己烷-二甲醇、或乙醇胺之加成產物、IPDI之異氰尿酸酯。在所述加成產物之情況中，反應溫度低於90℃。

多異氰酸酯之反應伴體可為水溶性或水可分散的乳液或分散聚合物，其帶有異氰酸酯反應性基團，諸如羥基、胺基、羧基、或碳醯胺基。在該等聚合物中，具異氰酸酯反應性基團之單體占聚合物的比例通常為0.2至15重量%，特定言之為1至8重量%。適宜單體之實例為：烯丙醇、丙烯酸與甲基丙烯酸之羥乙酯或羥丙酯、單丙烯酸丁二醇酯、乙氧基化或丙氧基化丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯、N-甲醇丙烯酸醯胺、第三丁基胺乙基甲基丙烯酸酯、丙烯酸與甲基丙烯酸、馬來酸、馬來酸單酯。再者，可能為甲基丙烯酸縮水甘油酯及/或烯丙基縮水甘油基醚之共聚合反應。其含有環氧基，其係在進一步的步驟中與胺或胺基醇衍生出第二胺，例如與乙基胺、乙基己基胺、異壬基胺、苯胺、甲苯胺、二甲苯胺、苯甲基胺、乙醇胺、3-胺基-1-丙醇、1-胺基-2-丙醇、5-胺基-1-戊醇、6-胺基-1-己醇、2-(2-胺

基乙氧)乙醇。適宜者尚有其他水溶性黏著劑，諸如聚乙醇醇(尤其係水解的聚乙酸乙烯酯)、羥乙基纖維素、羥丙基纖維素、或水可分散之羥基官能聚酯、羥基官能磺酸聚酯、及聚胺基甲酸酯分散物、帶有羧基-羥基-第一或第二胺基之聚醯胺基胺之分散物。另外，可使用基於含異氰酸酯反應性基團之熱塑性聚合物(諸如(較高分子量)固態環氧樹脂、聚-伸乙基-乙烯基-醇或聚乙烯-共-丙烯酸)，粒度在1與100 nm之間的水性膠態分散物或膠態溶液。

異氰酸酯基對異氰酸酯反應性基團(諸如羥基或胺基)之總和之比宜為0.1至1.5範圍內。

使待使用之多異氰酸酯顆粒表面去活化之方法為第一與第二脂族胺、二胺或多胺、胍衍生物、胺化物、胍類，諸如乙二胺、1,3-丙二胺、二伸乙三胺、三伸乙四胺、2,5-二甲基哌嗪、甲基壬烷二胺、異佛爾酮二胺、4,4'-二胺基二環己基甲烷、二胺基及三胺基聚伸丙基醚、多胺基胺及單-、二-、及/或多胺之混合物。去活化劑之濃度應占有存在異氰酸酯基團的0.1至25，特定言之0.5至8當量百分比。多異氰酸酯顆粒之表面去活化可藉由在研磨成粒度(例如)小於500 μm ，特定言之小於100 μm ，較佳小於50 μm 之前、期間或之後，令其與去活化劑反應而進行。

在與(黏合劑)聚合物混合之前研磨多異氰酸酯顆粒係(例如)利用溶解器、轉子定子型之分散裝置、攪拌器球磨、珠與砂磨機、球磨機、或摩擦間隙磨在較佳低於40°C之溫度下進行。

黏著劑可進一步包含催化劑，其控制多異氰酸酯與聚合物之表面去活化或再活化及/或交聯反應。其等較佳係加速熱活化交聯反應之水解穩定的催化劑，諸如胺基甲酸酯催化反應中已知之有機錫、鐵、鉛、鈷、鉍、銻或鋅化合物或彼等之混合物。較佳為二丁基錫之烷基硫醇化合物。催化劑之量宜占多異氰酸酯與聚合物總和之0.0001至3重量%，特定言之0.01至1重量%。

黏著劑最後可包含常用惰性添加劑，諸如濕潤劑、有機或無機增稠劑、軟化劑、填充劑、塑料粉末、顏料、染料、UV安定劑、自由基清除劑、腐蝕抑制劑、阻燃劑、推進劑、及/或惰性有機溶劑。

可藉由製得上述組分之水性分散物或溶液，且隨後塗覆至基材而製得根據本發明所使用的黏著層。隨後在低於多異氰酸酯反應溫度之溫度下移除水。

根據本發明所使用的黏著層可因此已具有黏著效力。此係非常重要，因為當加熱該層至高於反應溫度 T_r 時，異氰酸酯再活化且與黏著劑中之其他官能基反應，且特定言之亦與黏著劑所接觸之聚合物中之官能基反應，藉此形成不易分離之物質對物質的连接。

藉由本發明，首次獲得由抵抗層壓期間損壞的保護層所保護之電子組件或繞射安全元件。此外，藉由使用潛伏反應性黏著劑，獲得可安全整合且在安全及/或有價證件中不可分離之保護層，雖然該保護層係由無法輕易地與聚合物層(例如PC)層壓的基質聚合物所形成。

電子組件及/或繞射安全元件可准無支撐地使用，或可埋入核心層內，且隨後亦可視需要在保護層與核心層之間安置具有潛伏反應性黏著劑的黏著層。

核心層可由熱塑性彈性體形成，特定言之係選自包含下列之群：基於烯烴之熱塑性彈性體(TPO)(主要為PP/EPDM，例如 Santoprene)、基於交聯烯烴之熱塑性彈性體(TPV)(例如 PP/EPDM，例如 Sarlink(DSM))、基於胺基甲酸酯之熱塑性彈性體(TPU)(例如 Desmopan、Texin(Bayer))、熱塑性共聚酯(TPE)(例如 Hytrel (DuPont))、苯乙烯嵌段共聚物(SBS、SEBS、SEPS、SEEPS及MBS)(例如 Septon(Kuraray)或 Thermolast K (Kraiburg TPE))、熱塑性共聚醯胺(例如 PEBA)。然而，亦可使用具有相對高塑性之熱塑性聚合物。

保護層可為相同或不同且可由熱塑性彈性體形成，特定言之係選自包含下列之群：基於烯烴之熱塑性彈性體(TPO)(主要為PP/EPDM，例如 Santoprene)、基於交聯烯烴之熱塑性彈性體(TPV)(例如 PP/EPDM，例如 Sarlink(DSM))、基於胺基甲酸酯之熱塑性彈性體(TPU)(例如 Desmopan、Texin(Bayer))、熱塑性共聚酯(TPE)(例如 Hytrel(DuPont))、苯乙烯嵌段共聚物(SBS、SEBS、SEPS、SEEPS及MBS)(例如 Septon(Kuraray)或 Thermolast K(Kraiburg TPE))、熱塑性共聚醯胺(例如 PEBA)。然而，亦可使用具有相對高塑性之熱塑性聚合物。

聚合物層可為相同或不同，且由選自包含下列之群的基

質聚合物形成：PC(聚碳酸酯，特定言之為雙酚A聚碳酸酯)、PET(聚對苯二甲酸乙二醇酯)、PET-G、PET-F、PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)、ABS(丙烯腈丁二烯苯乙烯)、PE(聚乙烯)、PP(聚丙烯)、PI(聚醯亞胺或聚-反式-異戊二烯)、PVC(聚氯乙烯)及該等聚合物之共聚物。

較佳地，核心層(若提供)係由TPE形成，保護層係由熱塑性聚胺基甲酸酯形成，且聚合物層係由PC形成。

核心層(若提供)之厚度通常為100至600 μm ，較佳為200至400 μm 。相同或不同保護層之厚度通常為30至250 μm ，較佳為30至150 μm 。聚合物層之厚度通常為30至400 μm ，較佳為50至250 μm 。

其中一層保護層可具有凹部，或兩層保護層皆具有凹部。

其中一層保護層可在面向核心層或電子組件的一面上，及/或在背對核心層或電子組件的一面上，在整個表面或部分表面上直接帶有一印刷層，或兩層保護層皆可各自在面對核心層或電子組件的一面及/或背對核心層或電子組件的一面上，在整個表面或部分表面上直接帶有印刷層。

本發明亦關於一種製造根據本發明之安全及/或有價證件的方法，其包含下列步驟：a1)提供一電子組件或繞射安全元件，或a2)製造一埋入電子組件及/或繞射元件之核心層，b)在核心層上及/或在保護層之其中一面上，視需要在壓印至少一保護層後，及/或在保護層之兩面上塗覆潛伏反應性黏著劑，及c)結合核心層、保護層與聚合物層，

以形成一順序為「聚合物層、保護層、電子組件及/或繞射元件或核心層、保護層、聚合物層」且相互層壓之層結構，加熱該等層至高於潛伏反應性黏著劑反應溫度 T_r 之溫度。層壓可在 100 至 230°C ，特定言之 170 至 210°C 之溫度， 0 至 400 N/cm^2 ，特定言之 10 至 200 N/cm^2 之壓力，且視需要在 2 至 1000 mbar 之真空下，進行 1 至 240 分鐘，特定言之 5 至 60 分鐘。

特定言之，注意下列與層壓過程相關之事項。原則上，不同聚合物層之會集步驟應於層壓過程之前。會集可以所有常用方法，連續、準連續或間斷地進行。在所謂的捲軸式製造(連續會集)中，可使所有聚合物層(若適宜則包含嵌體)彼此平行地導引，以致僅有當插入捲筒時，所有軌道的配合準確度才重要。在插入並開始後，進行軌道之運行準確度的自動監測與自動校正，以致不同的聚合物層始終係相對於彼此以既定的位置移動。其後進行經定位軌道的層壓，為此，捲筒層壓為特別有效且快速的方法。或者，亦可使用單片層壓(不連續會集)。單片具有指派給不同安全及/或有價證件之聚合物層之不同部分，或組成彼等。最後，可使用逐一證件的個別層壓。其中，例如可在會集各別聚合物層之前，測試電路之操作，及可測試印刷層之無誤。藉此，由於僅會集經過測試的聚合物層，才使其等相互結合，因而使廢品降至最低。如果其中一層聚合物層錯誤，並不需重新製造所有的聚合物層。當準連續地會集時，聚合物層複合物之個別層係在一位置結合。其特殊之

處在於捲筒以及單片之進料可來自一堆疊，且其不僅可為嚴格平行，亦可為交叉操作。在另一方法中，會集係以組合的捲軸式與單片過程發生。其中，嵌體可作為單片進料，而其他聚合物層來自捲筒。當結合或層壓時，不同的聚合物層連接至單片複合物。

對於其他聚合物層，較佳使用PC材料，且例如對於其他聚合物層，特定言之可使用所謂的低 T_g 材料。低 T_g 材料為玻璃化溫度低於 140°C 之聚合物。其他聚合物層較佳係由相同或不同的聚合物形成，緊鄰之其他聚合物層之基質聚合物包含可相互反應之相同或不同的基團，其中在低於 200°C 之層壓溫度下，潛伏反應性黏著劑之反應性基團相互反應及/或與其他聚合物層之反應性基團反應，並與彼此形成共價鍵。藉此，可降低層壓溫度，而不會因此危及層壓層之緊密鍵。此係由於各別反應性基團之反應，以致不同的聚合物層無法再輕易地分層。在層之間，因存在反應性偶合，故稱為反應性層壓。其次，由於較低的層壓溫度，電子組件之熱負荷有可能降低。熟習聚合化學技術者可容易地選擇各別基質聚合物之適宜的反應性基團。反應性基團之實例係選自包含下列之群： $-\text{CN}$ 、 $-\text{OCN}$ 、 $-\text{NCO}$ 、 $-\text{NC}$ 、 $-\text{SH}$ 、 $-\text{S}_x$ 、 $-\text{Tos}$ 、 $-\text{SCN}$ 、 $-\text{NCS}$ 、 $-\text{H}$ 、環氧基($-\text{CHOCH}_2$)、 $-\text{NH}_2$ 、 $-\text{NN}^+$ 、 $-\text{NN-R}$ 、 $-\text{OH}$ 、 $-\text{COOH}$ 、 $-\text{CHO}$ 、 $-\text{COOR}$ 、 $-\text{Hal}$ ($-\text{F}$ 、 $-\text{Cl}$ 、 $-\text{Br}$ 、 $-\text{I}$)、 $-\text{Me-Hal}$ (Me =至少二價金屬，例如 Mg)、 $-\text{Si(OR)}_3$ 、 $-\text{SiHal}_3$ 、 $-\text{CH=CH}_2$ 、及 $-\text{COR}''$ ，其中 R 可為隨機的反應性或非反應性基團，例

如 $-H$ 、 $-Hal$ 、 C_1-C_{20} 烷基、 C_3-C_{20} 芳基、 C_4-C_{20} 芳烷基 (每一基團為支鏈或直鏈、飽和或不飽和、視需要經取代)，或相應的具有一或多個相同或不同雜原子 (N、O、或 S) 之雜環。

當然其他反應性基團亦可能。其等包含 Diels-Alder 反應或複分解反應之反應伴體。該等反應性基團可直接或透過間隔基團與基質聚合物鍵結。間隔基團包含熟習聚合化學技術者所知之所有間隔基團。該等間隔基團亦可為寡聚物或聚合物，其提供彈性，藉此降低安全及/或有價證件斷裂的風險。該等提供彈性之間隔基團為熟習本技術者所熟知，且因此不需在文中詳細闡述。僅提及下列間隔基團作為實例，其係選自包含下列之群： $-(CH_2)_n-$ 、 $-(CH_2-CH_2-O)_n-$ 、 $-(SiR_2-O)_n-$ 、 $-(C_6H_4)_n-$ 、 $-(C_2H_{10})_n-$ 、 C_1-C_n 烷基、 $C_3-C_{(n+3)}$ 芳基、 $C_4-C_{(n+4)}$ 芳烷基 (每一基團為支鏈或直鏈、飽和或不飽和、視需要經取代)、或相應的具有一或多個相同或不同雜原子 (O、N、或 S) 之雜環，其中 $n = 1$ 至 20 ，較佳為 1 至 10 。關於其他反應性基團或修飾之可能性，參考文件「Ullmann's Encyclopaedia of Industrial Chemistry」，Wiley Verlag, electronic edition 2007。術語基質聚合物在上述解釋內容中係指在所使用之層壓條件下不帶有任一反應性基團的聚合結構。其可為均聚物或共聚物。其亦包含關於上述聚合物之經修飾的聚合物。

下文中，參照僅呈現一執行實例之圖 1 闡述本發明。圖 1 顯示一根據本發明製得之安全及/或有價證件之示意圖。

其中顯示一核心層 3，其中整合有電子組件，例如具有天線之應答器電路。核心層 3 係由熱塑性彈性體所組成，例如基於烯烴之熱塑性彈性體(TPO)(主要為 PP/EPDM，例如 Santoprene)、基於交聯烯烴之熱塑性彈性體(TPV)(例如 PP/EPDM，例如 Sarlink (DSM))、基於胺基甲酸酯之熱塑性彈性體(TPU)(例如 Desmopan、Texin(Bayer))、熱塑性共聚酯(TPE)(例如 Hytrel(DuPont))、苯乙烯嵌段共聚物(SBS、SEBS、SEPS、SEEPS及MBS)(例如 Septon(Kuraray)或 Thermolast K(Kraiburg TPE))、熱塑性共聚醯胺(例如 PEBA)。另外，在該核心層 3 之兩面上提供保護層 4、5，該等保護層 4、5 係經由 6、7 兩層潛伏反應性黏著劑而與核心層 3 相連。此實例中之保護層 4、5 係由熱塑性聚胺基甲酸酯形成。

此複合物被層壓入其他聚合物層 8、9、12、13 中，該等聚合物層係由聚碳酸酯形成。在保護層 4、5 與聚合物層 9、12 之間，提供其他具有潛伏反應性黏著劑之層 10、11。

藉由使用潛伏反應性黏著劑，複合物系統中之保護層 4、5 以物質對物質方式連接，以致最終獲得單片安全及/或有價證件 2。

無需提及，核心層 3 對本發明並不重要，其亦可無代替物地去除。則在描繪核心層 3 之區域中，僅安置電子組件 14，且保護層 4、5 相應地靠在一起。

下文闡述根據本發明所使用之黏著劑的製造。利用 106

重量份水、33重量份 Kelzan S(3%水溶液(Monsanto))、1重量份聚氧伸乙基山梨糖醇酐三油酸酯、2 - 6重量份多胺(Euretek 505(Witco)、多胺基胺及 / 或 Jeffamine T-403(Huntsman)、胺基終端聚氧伸丙基)及80重量份多異氰酸酯粉末(粒度小於45 μm)，於溶解器中製得水性懸浮液。對於多異氰酸酯，可使用例如 IPDI異氰尿酸酯(IPDI-T 1890/100, Hüls)。然而，亦可使用上述之其他多異氰酸酯。

【圖式簡單說明】

圖1顯示根據本發明製得之安全及 / 或有價證件之示意圖。

【主要元件符號說明】

1	嵌體
2	單片安全及 / 或有價證件
3	核心層
4、5	保護層
6、7、10、11	黏著層
8、9、12、13	其它聚合物層
14	電子組件

七、申請專利範圍：

1. 一種安全及/或有價證件(2)，

包含電子組件(14)及/或繞射安全元件，

包含至少一個設置於電子組件(14)及/或繞射安全元件之一面上之保護層(4、5)，或兩個設置於電子組件(14)及/或繞射安全元件之兩面上之保護層(4、5)，該等保護層(4、5)係由第一基質聚合物形成，

包含由不同於該第一基質聚合物之第二基質聚合物形成之聚合物層(8、9、12、13)，電子組件(14)及/或繞射安全元件與保護層(4、5)經層壓於該等聚合物層(8、9、12、13)內，

至少於聚合物層(8、9、12、13)與保護層(4、5)之間設置具有潛伏反應性黏著劑之黏著層(10、11)。

2. 如請求項1之安全及/或有價證件(2)，其中該等電子組件(14)及/或繞射安全元件係嵌於一核心層(3)中，其中視需要亦將具有潛伏反應性黏著劑之黏著層(6、7)設置於該等保護層(4、5)與該核心層(3)之間。

3. 如請求項2之安全及/或有價證件(2)，其中該核心層(3)係由熱塑性彈性體形成，特定言之係選自包含下列之群：基於烯烴之熱塑性彈性體(TPO)(主要為PP/EPDM，例如 Santoprene)、基於交聯烯烴之熱塑性彈性體(TPV)(例如 PP/EPDM，例如 Sarlink (DSM))、基於胺基甲酸酯之熱塑性彈性體(TPU)(例如 Desmopan、Texin(Bayer))、熱塑性共聚酯(TPE)(例如 Hytrel(DuPont))、苯乙烯嵌段共聚

10/12/27

物 (SBS 、 SEBS 、 SEPS 、 SEEPS 及 MBS)(例如 Septon(Kuraray)或 Thermolast K(Kraiburg TPE))、熱塑性共聚醯胺(例如 PEBA)。

4. 如請求項 1 至 3 中任一項之安全及/或有價證件(2)，其中該等保護層(4、5)係由熱塑性彈性體形成，特定言之係選自包含下列之群：基於烯烴之熱塑性彈性體(TPO)(主要為 PP/EPDM，例如 Santoprene)、基於交聯烯烴之熱塑性彈性體(TPV)(例如 PP/EPDM，例如 Sarlink (DSM))、基於胺基甲酸酯之熱塑性彈性體(TPU)(例如 Desmopan、Texin(Bayer))、熱塑性共聚酯(TPE)(例如 Hytrel(DuPont))、苯乙烯嵌段共聚物(SBS、SEBS、SEPS、SEEPS及MBS)(例如 Septon(Kuraray)或 Thermolast K(Kraiburg TPE))、熱塑性共聚醯胺(例如 PEBA)。
5. 如請求項 1 至 3 中任一項之安全及/或有價證件(2)，其中該等聚合物層(8、9、12、13)為相同或不同，且係由自包含下列之群中選出之基質聚合物形成：PC(聚碳酸酯，特定言之為雙酚 A 聚碳酸酯)、PET(聚對苯二甲酸乙二醇酯)、PET-G、PET-F、PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)、ABS(丙烯腈丁二烯苯乙烯)、PE(聚乙烯)、PP(聚丙烯)、PI(聚醯亞胺或聚-反式-異戊二烯)、PVC(聚氯乙烯)及該等聚合物之共聚物。
6. 如請求項 2 或 3 之安全及/或有價證件(2)，其中該核心層(3)具有 100 至 600 μm ，較佳 200 至 400 μm 之厚度。
7. 如請求項 1 至 3 中任一項之安全及/或有價證件(2)，其中

10/年2月27日(更)正官樣

該等保護層(4、5)具有30至250 μm ，較佳30至150 μm 之厚度。

8. 如請求項1至3中任一項之安全及/或有價證件(2)，其中一保護層(4、5)具有一凹部，或其中兩保護層(4、5)皆具有凹部。
9. 如請求項1至3中任一項之安全及/或有價證件(2)，其中保護層(4、5)中之一個在朝向核心層(3)或電子組件(14)之面上及/或在背對核心層(3)或電子組件(14)之面上，在整個表面或部分表面上直接帶有一印刷層，或兩保護層(4、5)各在朝向核心層(3)或電子組件(14)之面上及/或在背對核心層(3)或電子組件(14)之面上，在整個表面或部分表面上直接帶有一印刷層。
10. 如請求項1至3中任一項之安全及/或有價證件(2)，其中該等聚合物層(8、9、12、13)具有30至400 μm ，較佳50至250 μm 之厚度。
11. 如請求項1至3中任一項之安全及/或有價證件(2)，其中該等聚合物層(8、9、12、13)中之一層或該等聚合物層(8、9、12、13)中之數層各帶有一印刷層。
12. 一種製造如請求項1至11中任一項之安全及/或有價證件(2)之方法，其包含下列步驟：
 - a1)提供一電子組件(14)或一繞射安全元件，或
 - a2)製得一具有嵌入電子組件(14)及/或繞射元件之核心層(3)，
 - b)將潛伏反應性黏著劑(6、7、10、11)施用在核心層

10/1/27

(3)上及/或在保護層(4、5)中之一面上，視需要在壓印至少一個保護層(4、5)後，及/或在保護層(4、5)之兩面上，及

c)結合核心層(3)、保護層(4、5)與聚合物層(8、9、12、13)，以形成順序為「聚合物層(8、9)、保護層(4)、電子組件(14)及/或繞射元件或核心層(3)、保護層(5)、聚合物層(12、13)」之層結構且相互層壓，加熱該等層至高於潛伏反應性黏著劑反應溫度 T_r 之溫度。

13. 如請求項12之方法，其中該層壓係在100至230°C，尤其170至210°C之溫度，及0至400 N/cm²，尤其10至200 N/cm²之壓力下，且視需要在2至2000 mbar之真空下，進行1至240分鐘，尤其5至60分鐘。

八、圖式：

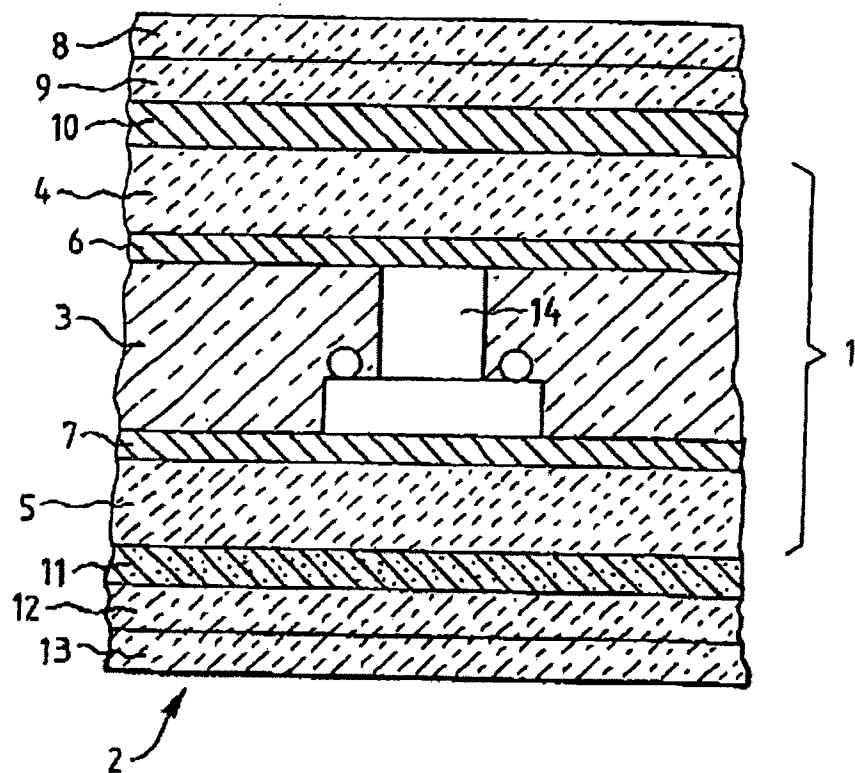


圖 1