

公告本

僅修正代表人

申請日期	84.5.24
案 號	84105210
類 別	B42D 15/00 // 101:00, B44F 1/2

修正 84年9月21日
補充

A4
C4

320604

320604

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	以局部方式被塗覆之具三度空間微結構的表面元件及此表面元件之用途
	英 文	Surface element having a three-dimensional microstructure which is coated in a region-wise manner and use of such an element

二、發明 創作人	姓 名	海利希.威爾特
	國 籍	德 國
	住、居所	德國 90763 弗耳思, 格蘭尼恩路 8 號

三、申請人	姓 名 (名稱)	雷恩赫.庫爾茲股份有限公司
	國 籍	德 國
	住、居所 (事務所)	德國 D-90763 弗耳思, 斯瓦巴赫街 482 號
	代 表 人 姓 名	彼得.庫爾茲

裝

訂

線

320604

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6

B6

本案已向：

德 國 (地區) 申請專利，申請日期：1994.6.18. 案號：P4421407.3-42，☒有 ☐無主張優先權

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本項發明是有關於一種具有由第一透明材料所組成之底層的表面元件，該第一透明材料則被配置於一載體上，而且形成一個相對於元件主要平面而往外突出的三度空間微結構，另外還具有光學繞射作用，其中上述底層之微結構以局部方式被提供由一種光學性質不同於該第一材料之第二材料所組成的塗覆層。

上述種類之表面元件可以從美國專利說明書第 5128779 和 5145212 的內容中得知。在以上這些元件中，微結構表面上的塗覆層為點狀、長條狀，或是其他類似形狀，而此點狀和長條狀部位本身的尺寸大小事實上則會大於一個由該微結構所組成之光學照片中的直線間隔距離。在此方面，儘管具有光學繞射作用之微結構連同一反射塗覆層一起出現，依照本項技術之加工程序的使用目的是在提供能夠經由上述微結構看到在載體上所出現之更多資訊項目的可能性，上述之資訊項目例如是字母數目資料或影像資訊內容等，其中依照本項技術之內容，微結構基本上是一種僅能以特定觀察角度看到上述資料的光學照片，但是很難從與載體平面幾乎保持垂直之方向上看到載體上所帶有的更多資訊項目。依照上述兩項美國專利說明書的內容，其中更提供了兩個以重疊方式配置的光學照片構造，一個光學照片所帶有的資訊項目可以經由反射點、長條等部位而被讀取，同時，另外一個光學照片的資訊項目則可以經由介於反射點等部位之間的個別不同中間部位而被加以讀取。

五、發明說明(2)

上述技術項目所具有的缺點是為了要同時使得光學照片得到足夠之亮度，以及能夠很清楚地看到其他資訊項目，造成用於複製光學照片的反射表面與事實上是透明區域之間的相互關係必須要非常確實地加以選擇。此外，已知種類之表面元件的可能構造型式會受到很大的限制。

編號為 DE3206062 之專利內容揭示了一個用於防止文件被偽造的證明或安全配置方式，該配置方式是採用一種繞射格柵構造，其中不是全部的繞射格柵表面被塗覆有反射層。更明確地說，與本項技術有關之加工程序是使用長方形的格柵，此格柵中僅有格柵表面平行於表面元件的主要平面，或是該格柵具有藉由蒸氣堆積方式而被塗覆至其表面上之反射塗覆層，然而，延伸方向與主要平面保持垂直的表面則不具有任何反射塗覆層。上述種類之繞射格柵構造特別具有以下缺點：雖然該格柵構造於其全部表面上不是全部被塗滿反射塗覆層，但是其本身則亦非全部透明。

本項發明之目的是設計出一個具有三度空間微結構的表面元件，儘管該表面元件本身具有反射塗覆層，此表面元件在有要時會具有若干透明度，但是另外一方面，此表面元件亦可以在考慮到所能夠得到的光學作用的情況下，提供許多不同種類的可能構造型式，同時，還要特別考慮到微結構被機器識別的可能性。

為了達到以上目的，依照本項發明，其中提出了一種

五、發明說明(3)

於本項專利說明書開始部份曾加以說明之種類的表面元件，使得在底層表面上的塗覆層事實上僅被塗覆於微結構之突出區域上，而該塗覆層則是以相對於表面元件之主要平面呈5到60度的角度，藉由將第二材料顆粒噴射至底層之微結構上而得到的。

在該應用實例中，“微結構之突出區域”表示具有該微結構之底層中的厚度最深區域，以此方式，該突出區域會因為與其有關之個別不同微結構而形成許多種形式不同的構造。因此，相關之區域形式可以是延伸成為類似直線構造的區域，但亦可以是類似點狀區域；此外，該區域的輪廓形狀會因為個別不同之微結構種類而有所不同，例如可以是長方形、波浪形或是其他類似形狀。

相較於本項技術，依照本項發明之表面元件在此所具有的特色為其中有一種不同於底層材料之塗覆層被施加至微結構中具有突出區域的部位上。此種結果表示關於塗覆層之構造，該塗覆層會對應於微結構的構造型式，同時，被塗覆的區域亦不會延伸超過微結構中之若干元件（例如是溝槽）。然而，底層材料的透明會被加以保持，使得被配置於底層下方之資訊載體可以經由具有微結構與局部塗覆層的該底層而被觀察出來，或是使得可能在微結構產生作用之區域內被採用的表面元件具有可以被加以透視之優點。因此，很顯然地可以得知依照本項發明而僅被施加至微結構突出區域上之塗覆層所導致的結果，甚至由於該微

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

結構所得到的最細微光學作用亦可以很容易地被觀察到，然而，在本項具有點狀型式或其他類似型式之反射塗覆層的技術中，該反射塗覆層會遮蓋住整個微結構之若干個別不同直線部位，因此，該微結構所產生的光學作用不可能會造成任何損害。第二材料顆粒以傾斜方式被噴射至底層之微結構上（例如是以傾斜方向之蒸氣堆積加工方式），使得加工程序變得相當簡易，其中僅有微結構之突出區域會接收到相對應的塗覆作用。在此方面，塗覆層的特性與內容可以藉由改變噴射角度的大小而有所變化。當考慮到此種塗覆加工方式時，有一項更特別的優點可以在此加以說明，此項優點是微結構之突出區域上亦可能具有非對稱形的塗覆層，特別是微結構中所在位置朝向噴射來源之側邊上要比所在位置較遠離噴射來源之側邊具有更多量的塗覆材料。此項結果對於當微結構上之塗覆層具有因為反射角度不同而得到不同反射光線強度的反射塗覆層特別有利。舉例而言，以此方式，在反射格柵被用來做為微結構之狀況下，較高一階段繞射現象所產生的反射繞射訊號強度會與低一階段繞射現象所產生之訊號強度大小有相當大的差異。

依照本項發明之表面元件可以被廣泛地使用於不同領域。該表面元件被用來當做例如是保護銀行紙幣、支票、信用卡或有價文件等安全元件則是特別需要。

由於使用目的之不同，所以，可以採用形狀不同的微

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(5)

結構，例如是能夠依照觀察角度不同而變化的光學照片和繞射構造影像與模型。

然而，依照本項發明之表面元件在使用的實例中，特別需要的是倘若該微結構本身是一個具有光學繞射作用之格柵構造。當該格柵構造被使用時，藉由方向傾斜之噴射加工程序的作用，局部塗覆層可以特別均勻之方式被施加，同時，因為噴射角度的改變，亦可以得到已詳細界定過之作用。

依照本項發明，最適宜被採用之格柵構造所具有的格柵常數（亦即是介於個別不同格柵線之間的距離間隔大小）與結構深度（亦即是介於格柵構造中最高突出區域與最凹陷區域之間的最大尺寸）是在 0.2 到 $10\mu m$ 之間。大部份所需要的光學作用是與使用環境有關，上述的使用環境例如是可以藉由此種格柵構造之作用而得到的顏色作用、移動作用等，同時，依照先前所提及之已知方式，個別不同的格柵構造要以在表面元件之全部表面上變化，或是該表面元件的微結構能夠由許多個具有不同格柵構造之區域一起共同組成。

依照本項發明，在施加塗覆層的操作程序之後，底層微結構之非突起區域會被材料填滿，用以在表面元件上形成一事實上保持平坦的表面，其中該種用於填滿微結構之非突起區域的材料可以與底層本身的材料相同，但是亦可以是不同的材料。當微結構之非突起區域被填充時，所得

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(6)

到的平坦表面會導致位於該微結構上之塗覆層或該微結構本身的機械強度得以被改善。

然而，特別需要的狀況是倘若用來填充微結構之材料能夠與底層第一材料之光學性質相對應。以此方式，就可能製造出一種其塗覆層形成非常精細之格柵構造或其他具有光學繞射作用之格柵構造的表面元件。經由此種型式的構造，就可能得到僅藉由三度空間繞射構造之作用而產生的光學作用，上述之三度空間繞射構造則被加工至整個表面區域上。雖然以上這些已知構造很顯然均為非透明，但是依照本項發明之表面元件除了可以被看穿過去而觀察到位於其底下之載有資訊項目（例如是影像或模型）的物體外，更還可以提供利用因為透視模式所產生之光學作用的可能性。當該表面元件被用來做為安全元件時，此種構造所具有的一項特別優點是由於所製造出來之平坦表面所具有的特性，因此，無法藉由成型加工方式複製出用於產生光學保護作用的微結構。此外，依照本項發明，可能在例如是印刷的加工過程中製造出事實上更精細之具有光學作用的構造。此項結果產生的原因是由於非常精細之微結構能夠藉由現代化之加工方式在例如是塗漆層的層狀部位內被製造出來，同時，依照本項發明，使用局部塗覆之加工方式亦可以得到相當精細的構造。

具有微結構的底層以能夠被特別帶有保護功能之透明覆蓋層所遮蓋住為較適宜。

五、發明說明(7)

在本項發明的發展過程中，該透明覆蓋層亦被提供有三度空間微結構，在此種狀況下，該覆蓋層微結構之突出區域以具有由光學性質不同於此覆蓋層本身之材料所組成的塗覆層為較適宜。以此方式，依照本項發明之表面元件能夠被提供兩層位置相互重疊之微結構，在此種狀況下，優於美國專利說明書第 5182779 和 5145212 號內容所描述之技術的優點為：該二層微結構被特別的均勻地配置於表面元件的表面上，於是，不會因為相對應之相當精糙的模型加工方式而在反射式繞射特性方面得到不意欲產生的差異。

為底層與覆蓋層亦可能是透明瓷漆層，而且微結構以先前所描述之複製加工方式被壓花至此透明瓷漆層時，依照本項發明之表面元件的製造方式就會變得特別簡單；在此所舉例之複製加工方式可以參考以上所提及之美國專利說明書內容所揭示的技術資料。

一般而言，依照本項發明之表面元件的設計方式可以使得位於底層微結構之突出區域的塗覆層和／或覆蓋層具有反射作用，該塗覆層以是包含有藉由傾斜方向蒸氣堆積加工程序而被施加的金屬成份為較適宜，此金屬成份的種類例如是鋁、鉻、金式相對應之適宜金屬合金。

當表面元件特別被用來做為安全元件，同時，亦被適當地應用至一單體上時，倘若該表面元件為一例如是鍛造用箔片（特別是一熱鍛造用箔片）之傳送層組件中的部份

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(8)

元件將會是很需要，另外，此鍛造用箔片中亦包含有若干層，而且，可以從一載體箔片處脫離。有關於此種類型之鍛造用箔片的成份和製造方式可以參考本項發明申請人擁有之編號 DE 3422908 C2 專利所描述的內容，依照本項發明，其中在具有光學繞射作用之結構的整個表面上不會全部被加以施加金屬成份，但是僅以局部方式將微結構中在該微結構完成被加以壓花至相對應瓷漆層的加工步驟之後依然保持突出的區域加以塗覆。

如同先前所描述之內容，依照本項發明之表面元件特別被適合來做為價文件物品或其他類似物體所需的安全特點或特性；此有價文件或物品除了能夠直接被提供適宜的表面元件（例如是藉由壓花加工方式）之外，亦可能藉由鍛造與隨後之以傾斜方向將第二材料噴射的加工方式，然而，通常以後者的加工方式為較適宜，該表面元件於第一加工過程中被製造出來，然後，藉由例如是與壓製造箔片或熱鍛造等方式有關之加工程序將該表面元件輸送至即將被加以保護的物品表面上。

參考隨附之圖形，本項發明之其他特色，詳細內容和優點將可以從表面元件之較佳實施方案的隨後描述內容中被清楚得知，圖形表示不帶有載體之個別不同表面元件，亦即是僅將底層和光學覆蓋層加以詳明。

圖形中：

圖 1 a 到圖 1 d 表示四種帶有不同微結構和相對應不

五、發明說明(9)

同塗覆層之表面元件底層的實施方案，

圖 2 表示一種帶有微結構和非對稱塗覆層的底層，

圖 3 表示經由圖 2 所示之繞射構造加以反射或傳遞的光線強度分佈狀況，

圖 4 a 和圖 4 b 表示另外兩種帶有格柵構造和不同塗覆層的底層，

圖 5 a 到圖 5 c 表示用於製造依照本項發明之表面元件的不同加工步驟，以及

圖 6 a 和圖 6 b 表示兩種用於製造其餘依照本項發明之表面元件的加工步驟，亦即是描述如圖 5 c 所示之表面元件的後續發展過程。

如同先前所描述之內容，圖形中僅將表面元件之最基本元件加以說明。為了要使得圖形能夠更加清楚和更加容易被了解的原因，圖形中並未表示出通常被提供帶有微結構之底層的載體。此載體可以是適合用於接收瓷漆層做為底層的箔片或是其他單體，例如有價文件，及必須被適宜地加以識別的物品，或是其他類似物體。

圖 1 a 到圖 1 d、圖 2 和圖 4 a 到圖 6 b 分別表示個別不同的底層 1。當考慮到能夠被使用之瓷漆種類、厚度大小及微結構之壓花形狀時，該底層 1 以是一種適合用於接收微結構的瓷漆層為較適宜，詳細情況則可以直接參考專利第 DE 3422908 C2 號所描述的內容。然而，值得注意之處是其他種類之可以藉由一用於形成微結構之壓花用模

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(10)

型而產生變形的瓷漆層亦可用來做為底層。

至少在依照本項發明之表面元件的製造過程中，底層 1 是以底面 2 被固定至載體（未表示出來）。該底層與平坦表面 2 相對的側邊為表面元件之主要平面，此底層 1 具有通常以參考數字 3 來表示之微結構；該微結構的型式可以有所改變。

圖 1 a 所示之微結構包含例如是一種正三角形的格柵構造。圖 1 b 所示之微結構 3 是一種圖形中已清楚表示的不規則形狀；而圖 1 b 所示之微結構 3 可以是例如一種光學照片構造。

在每一個圖 1 c、1 d、2、4 a、4 b、5 a 和 5 b 中之微結構 3 為長方形格柵，但是在每一個狀況下的格柵常數 g 與格柵結構深度 t 之比例大小（參考圖 2）則會有所差異。此外，不同長方形格柵也會因為個別不同之基座寬度 a 與基座間隔 b 的比例大小而有所差異；在圖 1 c 中， a/b 的比例會較大，而圖 1 d 中的比例則較小。

依照本項發明，如同圖形之所示，其中僅有底層 1 之微結構 3 中相對於表面 2 往外突出最多的部份區域分別被提供有塗覆層 4 或 4 a。該塗覆層 4 是由蒸氣堆積之金屬層所形成，而塗覆層 4 a（參考圖 4 b）則是藉由光學性質不同於用來組成底層 1 之第一材料的電介質所形成的。

在圖 1 a 中，塗覆層 4 僅被配置於底層 1 之尖端區域 5。同樣地，在圖 1 b 中，僅有光學照片微結構中的最往

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(11)

外突出之“波浪形”部位 5 a 帶有塗覆層 4。

在圖 1 c、1 d 和 2 到 5 b 所示之長方形格柵中，塗覆層 4、4 a 基本上僅出現於所在位置與表面 2 相對之格柵基座 7 的末端面 6 上。另外一方面，介於基座 7 之間的凹陷表面 8 亦不會帶有任何塗覆材料。

依照本項發明，組成塗覆層 4 的材料顆粒是以一個已預先設定之 α 角被噴霧至底層，用以在底層 1 上形成一塗覆層。此種以 α 角度（參考圖 1 a 至 1 d 與圖 2 所示之虛線）將用於形成塗覆層之顆粒加以噴霧出去的操作方式所產生之格柵基座區域式微結構，在噴射加工之操作過程中，會因為被相鄰接基座或突出部位加以隱蔽或遮蓋住而未被塗覆加工到。

個別不同塗覆層表面的成形一方面是因為微結構 3 之精確構造，另一方面則是因為噴射角度的差異。一般而言，噴射或噴霧的角度 α 愈大，被塗覆加工之表面區域就愈大。

從圖 1 c、1 d 與 2 的比較結果中可以特別清楚地看出：塗覆表面區域的大小一方面是由於噴射或噴霧狀況之不同，另外一方面則是與個別不同的微結構形狀有關。

如圖 1 c 和 1 d 所示之表面元件基本上與其他型式表面元件的相異處僅為介於基座寬度 a 與基座間隔 b 之間的比例大小不同，而噴射或噴霧角度 α 則保持一致。在圖 1 c 所示之格柵實例中，加工所產生的塗覆層 4 事實上僅會

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(12)

覆蓋住格柵基座 7 之末端表面 6，同時，僅延伸一段相當短的距離至介於格柵基座 7 之間的中央部位內。相較之下，在圖 1 d 所示之微結構實例中，塗覆層 4 能夠相當深度地延伸至介於格柵基座之間的中央部位內，此乃因為後者介於格柵基座 7 之間的間隔大小會大於如圖 1 c 所示之間隔，在圖 1 d 所示之狀況下，格柵基座會將個別不同之相鄰接格柵基座加以隱蔽或遮蓋住，造成噴射角度 α 角變小。

圖 2 所示之實施方案是有關於如何在每一個格柵基座 7 之側邊表面 9（位於圖 2 之右側）上產生面積較大的塗覆層，相較於圖 1 a 至圖 1 d，此種大面積塗覆層的得到是藉由增加塗覆材料顆粒撞擊在底層 1 之微結構 3 上的噴射角度 α 之大小。

從圖 2 中亦可以看出，依照本項發明之表面元件會因為非對稱情況之存在而具有特殊的光學性質。圖 2 所示之格柵構造能夠相當有效率地將在第 0 階段之光線加以反射，或是當介於基座之間的區域為透明時，亦能夠大量將此光線傳送出去。然而，如同圖 3 所示之簡略圖形，第 0 階段產生之光線反射（同時，亦可能是光線傳送）及相對應之光線繞射現象所造成的光線強度大小分別會與高一階段和低一階段所產生的光線強度有相當大之差異。

此種如圖 2 所示之表面元件所具有的特性可以被使用於機器上，用以檢查文件或其他類似資料是否正確無誤。

五、發明說明(13)

另外，亦可以很容地同時量測出高一階段與低一階段的光線強度，然後再檢查彼此之間的強度關係，在此種使用狀況之下，強度大小的關係可以被用來做為安全特色。

一般而言，分別如圖 4 a 和圖 4 b 所示之依照本項發明的加工程序，當微結構為一格柵構造時，以金屬做為塗覆材料會導致該格柵中有某些部位被加工成為不透光和可傳導的區域，另外某些部位則未被加工而依然保持為透光和非傳導的區域。此種狀況如圖 4 a 中之箭頭所示。當電介質被用來做為如圖 4 b 所示之塗覆層 4 a，結果會造成該 2 個部位其中的一個具有不同之光學性質。於是，依照本項發明，可以提供因為所選擇之個別不同微結構和塗覆層而有所差異的表面元件，例如是半透明型式，或是亦可以具有相當特定的光學作用或繞射作用，其中亦可能產生相位與振幅的繞射作用。

從圖 1 c 到圖 4 a 所示之表面元件開始的圖 5 a 到 5 c 表示一個依照本項發明之特殊表面元件的製造方式。

參考圖 5 a，底層被提供有藉由使用例如是模型複製之加工方式而得到的微結構 3（例如是長方形的格柵構造）。

然後，該微結構 3 藉由參考以上圖 1 a 到 2 所描述之方式被提供塗覆層 4，此種方式例如是經由採用通常已知被使用於箔片或其他單體上之金屬、傾斜方向蒸氣堆積加工處理過程的傾斜方向式蒸氣堆積加工方式。隨後，如同

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(14)

圖 5 a 之所示，結果得到基本上與圖 1 c、1 d、2 和圖 4 a 所示之表面元件相對應的表面元件。

圖 5 c 所示之表面元件在此相對於圖 5 b 所示之表面元件做修改，其中修改部位為介於格柵基座 7 之間的中央部位 10 被填滿，於是，造成一平坦表面 11 成形於底層 1 上所在位置與表面 2 相對之側邊上。

用於填充中央部位 10 的方法可以依照所需之作用而有所改變。而所使用的材料必須能夠一直保持透明。然而，倘若填充中間部位 10 所使用的材料與底層 1 本身之材料相同時，由於介於原先底層 1 與填充材料 10 之間的介面 12（如圖 5 c 所示之虛線）無法被觀察到，上述之透明材質的選擇就顯得特別有需要。

於是，如圖 5 c 所示之表面元件會導致由塗覆層 4 所組成之格柵構造僅出現於表面 11 的部份區域中，而且使得表面 11 無法成為三度空間的構造。因此，如圖 5 c 所示之表面元件被用來做為一振幅格柵。圖 5 c 所示之表面元件所具有的一項特別優點是該表面 11 之構造無法藉由模型複製之方式加以重覆製作，以免被偽造。

藉由使用材質不同於底層 1 之材料的填充材料（例如是具有不同繞射指標之材料）來填滿中央部位 10 可以得到其他額外的光學作用。不僅能夠產生振幅作用，亦可導致相位作用發生。

為了保護塗覆層 4，如圖 1 a 到 5 c 所示之表面元件

五、發明說明 (15)

於底層上與表面 2 相隔有一段距離之側邊具有一透明覆蓋層 1 3，該覆蓋層 1 3 會將整個微結構遮蓋住，同時，僅做為保護之用。

上述之具有特別優點的覆蓋層 1 3 構造表示於圖 6 a 和 6 b 中。如圖 6 a 和 6 b 所示之覆蓋層 1 3 亦被提供有一形狀例如是長方形格柵的微結構，而該長方形格柵本身的格柵參數則不同於如圖 5 a 和 5 b 所示之格柵。在此方面，如圖 6 之所示，覆蓋層 1 3 的格柵構造 1 4 亦被提供有一塗覆層 1 5。此位於覆蓋層 1 3 之格柵構造 1 4 上的塗覆層 1 5 可以與住於底層 1 之塗覆層 4 相同，但是包含不同的材料。舉例而言，塗覆層 4、1 5 的其中之一可以包含金屬，但是另外一塗覆層則包含電介質。

在如圖 6 b 所示之表面元件的製造過程中，一個如圖 5 c 所示的表面元件首先以先前所描述之方式被製造出來；在該製造方法的一項操作過程中，不僅介於格柵基座 7 之間的中央部位 1 0 會被填滿，覆蓋層 1 3 亦同時被加以應用。此種結果的產生是因為倘若覆蓋層 1 3 包含與被用來填充中央部位 1 0 之材料相同的材料。倘若不同的材料被使用於覆蓋層 1 3，如圖 5 c 所示之表面元件則首先被製造出來，隨後，覆蓋層 1 3 才於下一項操作過程中被應用，此操作過程例如是在被用來填充中央部位 1 0 的材料被硬化之後。

然後，其他的微結構 1 4 藉由例如是合適之鍛造或壓

五、發明說明(16)

用模型而被導入該覆蓋層 1 3 內。另外，其他的塗覆層 1 5 亦被施加於覆蓋層 1 3 之微結構 1 4 上；在此方面，圖 6 b 所示之該塗覆層 1 5 被假設亦以相類似之傾斜方向噴射或噴霧加工方式而被施加於覆蓋層 1 3 之微結構 1 4 上。然而，值得注意之處是亦可以對微結構 1 4 提供一涵蓋其全部表面區域的塗覆層，此種塗覆層的產生是藉由選擇一適合之大角度（通常大約在 90 度左右）的噴射式塗覆角 α 值。

如圖 6 b 所示之之表面元件中包括有兩個能夠產生完全不同光學作用的具光學效果之微結構。在此方面，本項發明保證塗覆層 4 所產生的光學作用可以經由位於微結構 1 4 上之局部塗覆層 1 5 而被觀察到，或是相反地，微結構 1 4 連同塗覆層 1 5 所產生的光學作用則可以經由局部塗覆層 1 4 而被觀察到，同時，倘若合適之透明材料分別被用來做為覆蓋層 1 3 和底層 1。倘若僅有反射作用被觀察到，底層 1 就很可能是非透明，如圖 6 b 所示之表面元件就可以從塗覆層 1 5 的側邊被觀察到。

值得注意之處為亦可以採用其他種類的材料層將微結構 1 4 與覆蓋層 1 3 之塗覆層 1 5 加以遮蓋住，此材料層亦可能僅填充微結構 1 4 之凹陷部位，用以產生平坦表面。

測試結果顯示：事實上，最適於使用之表面元件是被提供有格柵構造做為微結構的底層 1 式覆蓋層 1 3，其中

五、發明說明 (7)

該格柵構造所具有的格柵常數 g 和結構深度 t 以介於 0.2 到 $10\ \mu\text{m}$ 之間為較適宜。所需之局部塗覆層的得到是藉由以採用一大約介於 5 到 60 度之角度，將塗覆材料顆粒衝擊或噴射於格柵基座 7 或是微結構 3 之突出區域上，而上述角度的得到則是將帶有底層之載體的所在方向相對於塗覆材料之來源做適宜調整。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

以局部方式被塗覆之具三度空間微結構的表面元件及此表面元件之用途

本項發明是有關於一種表面元件，特別是用於保護例如有價證件或其他類似文件之具有微結構的表面元件，其中事實上僅有該微結構之突出區域被提供有一例如是反射金屬層的塗覆層。另外，此微結構之突出區域上所具有的局部塗覆層是藉由適宜地以傾斜方式將塗覆用材料顆粒噴射或蒸氣堆積至該突出部位上而得到的。

英文發明摘要(發明之名稱:)

Surface element having a three-dimensional microstructure which is coated in a region-wise manner and use of such an element

Proposed is a surface element, in particular for use as a security feature for a value document or the like, which is provided with a microstructure, wherein substantially only the projecting regions of the microstructure are provided with a coating, for example a reflective metal layer. The region-wise coating on the microstructure only in the projecting regions is achieved by suitably inclined jetting thereon or vapour deposition thereon of particles of the coating material.

85.11.11

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

1. 一種具有一被配置於一載體上之底層的表面元件，而且形成一個相對於該元件主要平面而往外突出三度空間微結構，另外還具有光學繞射作用，其中該底層之微結構以局部方式被提供由一種光學性質不同於第一材料之第二材料所組成的塗覆層，其特徵為底層（1）之塗覆層（4、4a）事實上僅被提供於微結構（3）的出區域（7）上，其中塗覆層的施加方式是藉由以一相對於表面元件之主要平面（2）呈5到60度之角度，將第二材料顆粒噴射至底層（1）的微結構（3）上。

2. 如申請專利範圍第1項之表面元件，其特徵為微結構（3）是一具有光學繞射作用的格柵構造。

3. 如申請專利範圍第1或第2項之表面元件，其特徵為該構造所具有的結構常數（g）與結構深度（t）是介於0.2到10 μm 之間。

4. 如申請專利範圍第1或第2項之表面元件，其特徵為在塗覆層（4、4a）已被施加之後，底層（1）之微結構（3）的非突起區域（10）會被材料填充，用以在該表面元件上形成一平坦表面（11）。

5. 如申請專利範圍第4項之表面元件，其特徵為被用來填充微結構（3）之材料所具有的光學性質與底層（1）之第一材料相同。

6. 如以上申請專利範圍第1項之表面元件，其特徵

六、申請專利範圍

為底層 (1) 連同微結構 (3) 一起會被透明覆蓋層 (1 3) 遮蓋住。

7 . 如申請專利範圍第 6 項之表面元件，其特徵為該透明覆蓋層 (1 3) 亦被提供有一三度空間微結構 (1 4) 。

8 . 如申請專利範圍第 6 項之表面元件，其特徵為透明的盜漆層被用來做為底層 (1) 與可能用來做為覆蓋層 (1 3) ，而微結構則在一複製加工過程中被壓花入該透明盜漆層內。

9 . 如申請專利範圍第 7 項之表面元件，其中覆蓋層 (1 3) 之微結構的突出區域 (7) 上的塗覆層係具有反射之特性。

1 0 . 如申請專利範圍第 7 項之表面元件，其特徵為覆蓋層 (1 3) 之微結構 (1 4) 的突出區域上具有由光學性質不同於該覆蓋層 (1 3) 之材料所組成的塗覆層 (1 5) 。

1 1 . 如申請專利範圍第 1 項之表面元件，其特徵為透明的盜漆層被用來做為底層 (1) ，另外，微結構則在一複製加工過程中被壓花入該透明盜漆層內。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 項之表面元件，其中位於底層 (1) 之微結構之突出區域 (7) 上的塗覆層本身具有反射之特性。

1 3 . 如申請專利範圍第 9 或 1 2 項之表面元件，其

申請專利範圍

3. 遮蓋住

7. 如申請專利範圍第6項之表面元件，其特徵為該透明覆蓋層（13）亦被提供有一三度空間微結構（14）。

8. 如申請專利範圍第6項之表面元件，其特徵為透明的瓷漆層被用來做為底層（1）與可能用來做為覆蓋層（13），而微結構則在一複製加工過程中被壓花入該透明瓷漆層內。

9. 如申請專利範圍第7項之表面元件，其中覆蓋層（13）之微結構的突出區域（7）上的塗覆層係具有反射之特性。

10. 如申請專利範圍第7項之表面元件，其特徵為覆蓋層（13）之微結構（14）的突出區域上具有由光學性質不同於該覆蓋層（13）之材料所組成的塗覆層（15）。

11. 如申請專利範圍第1項之表面元件，其特徵為透明的瓷漆層被用來做為底層（1），另外，微結構則在一複製加工過程中被壓花入該透明瓷漆層內。

12. 如申請專利範圍第1項之表面元件，其中位於底層（1）之微結構之突出區域（7）上的塗覆層本身具有反射之特性。

13. 如申請專利範圍第9或12項之表面元件，其特徵為塗覆層由反射性金屬構成。

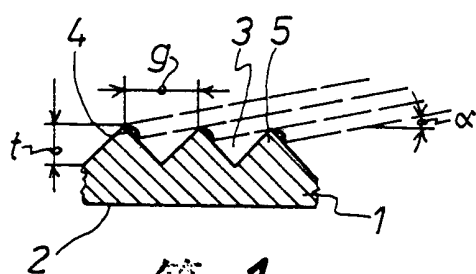
六、申請專利範圍

1 4 . 如申請專利範圍第 1 項之表面元件，其特徵為該表面元件是一鍛造用箔片（特別是熱鍛造箔片），之傳送層組件中的部份元件，該傳送層組件中包含有若干層，同時，還可以從載體箔片處脫離。

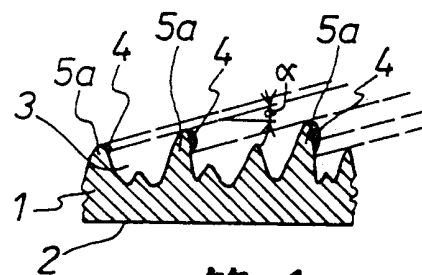
1 5 . 如申請專利範圍第 1 項之表面元件，其使用可以做為有價文件或其他類似物品的安全保護之用，以防止偽造情況發生。

訂

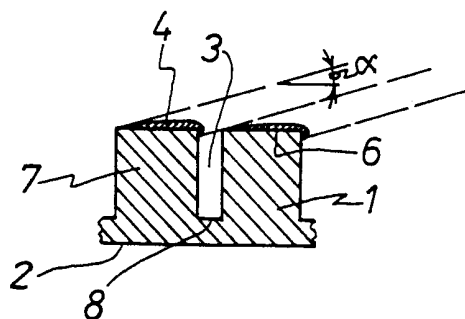
號



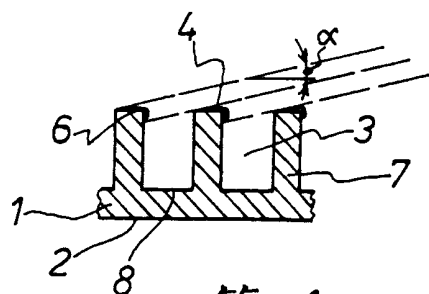
第 1a 圖



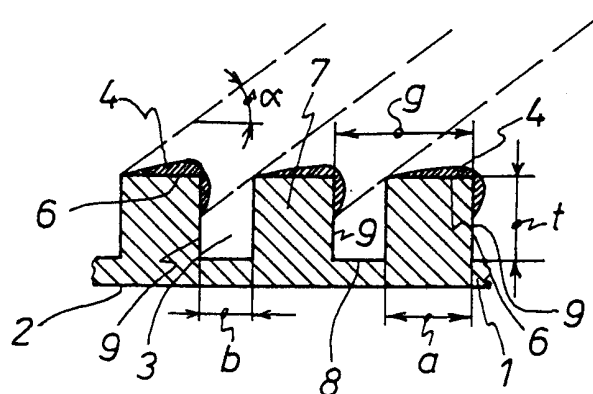
第 1b 圖



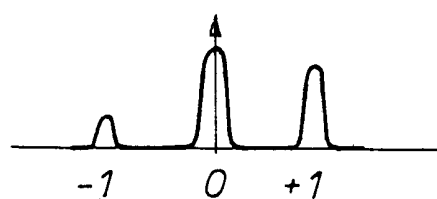
第 1c 圖



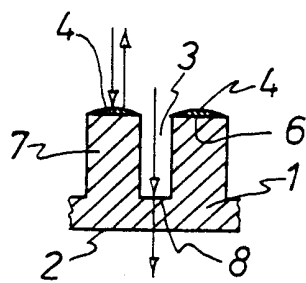
第 1d 圖



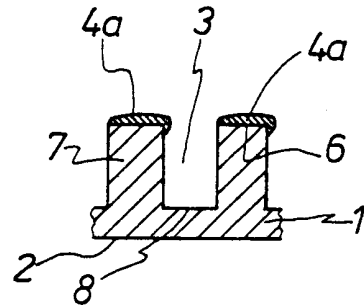
第 2 圖



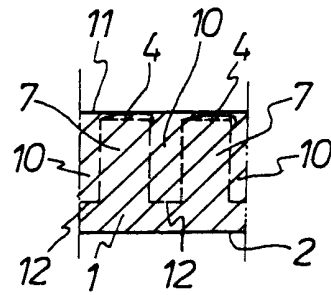
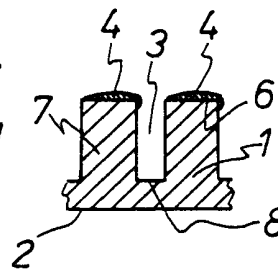
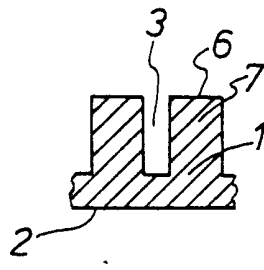
第 3 圖



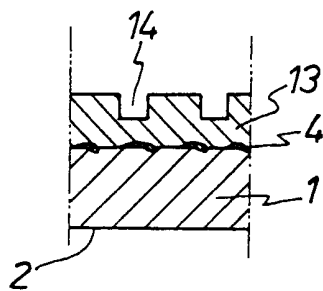
第 4a 圖



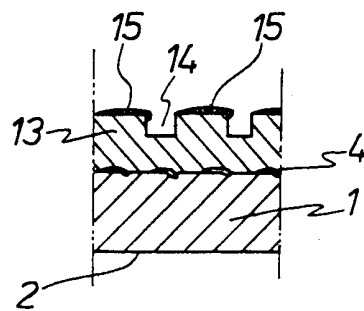
第 4b 圖



第 5a 圖 第 5b 圖 第 5c 圖



第 6a 圖



第 6b 圖