

400397
公告本

400397

申請日期	86.5.8
案號	86106107
類別	C25D13/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

Int. Cl⁶

~~新~~發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	電沈積畫像之製造方法
	英文	METHOD FOR MAKING AN ELECTRO-DEPOSITTED IMAGE
二、發明人 姓名	姓名	中山元
	國籍	日本國
	住、居所	日本國神奈川縣橫須賀市二葉2丁目35番5號
三、申請人	姓名 (名稱)	鐵富可國際股份有限公司
	國籍	日本國
	住、居所 (事務所)	日本國橫濱市港南區上大岡西1-18-28
	代表人 姓名	中山廣男

裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

日本國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權
 1996年5月10日 特願平8-116615(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(4)

封閉線圖形狀之電沈積畫像 2，及圍繞該電沈積畫像 2 之線狀電沈積 3，及其圍繞該等之周圍，設有導孔 4 之導承用電沈積 5。如後述，在電沈積畫像 2 之內部，有注入或印刷塗料如後述。以下，將電沈積畫像 2 之內部記載為「開口部 2a」。

導電性基材 1 為，使用不銹鋼等之金屬板，或在該等金屬板 1a 之表面設有導電性薄膜 1b 的積層體（以下簡稱為多層基材 1）。在本發明中，將在金屬板 1a 表面設有導電性薄膜 1b 的多層基材作為導電性基材 1 來使用為尤佳。使用該多層基材 1，即在將電沈積畫像複製於支持基材時，可防止電沈積畫像飛散。在以下之實施例中，以使用該多層基材 1 的情形為例來說明之。

多層基材 1 之導電性薄膜 1b 係具有導電性的可撓性的薄膜。該種導電性薄膜 1b 為，使用由電解電鍍（電沈積）或無電解電鍍所形成之導電性金屬薄膜，導電性塗料薄膜，導電性高分子薄膜等；而使用由電沈積的導電性金屬薄膜為佳。導電性薄膜 1b 的膜厚並無特別的限制，但通常是在 $10 \sim 50 \mu\text{m}$ 之範圍，而以 $20 \sim 30 \mu\text{m}$ 之範圍為佳。

導電性薄膜 1b 係在以後之步驟中從金屬板 1a 之表面剝離之。因此，為了要使導電性薄膜 1b 之剝離容易，在未形成導電性薄膜 1b 之前，在金屬板 1a 之表面施加脫模處理為宜。脫模處理為舉例來說，依陽極電解來表面氧化，或界面活性劑等來處理金屬板 1a 之表面來實行。更具體而言，以水洗等方式洗淨金屬板 1a 表面後，再以二氧化矽溶液處理該表面，而施行脫模處理。

接著，在導電性薄膜 1b 之表面，形成封閉線圖形狀之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明(1)

發明所屬之技術領域

本發明係關於一種用電沈積法(electro-deposition)形成例如時鐘用之時刻顯示用記號及零散文字，或裝飾組件等之畫像之同時，在一連串的形成步驟中，例如形成由夜光塗料所成之塗膜，將該畫像(電沈積畫像)以及塗膜同時可轉印於薄膜等之支持體之，黏貼在時鐘用顯示板等之被沈積物上之電沈積畫像之製造方法。

先前之技術

近年來，時鐘用之零星文字及裝飾組件等之微細而複雜形狀的物品為，廣泛地使用由電沈積法析出金屬所成之電沈積畫像。

然而，為了要提高視覺性起見，有將塗料(例如夜光塗料)等塗布或印刷在時鐘用之字盤及指針等。該等塗料本身的黏著性較低的關係，在塗布塗料之前，需要對預定塗布之面上實行底漆處理的，因而使作業過程複雜化。

又，在塗布該等夜光塗料之後，為了以裝飾為目的而有黏貼前述電沈積畫像的情形。該時，為了避免塗膜與電沈積畫像之位置偏差，在黏貼電沈積畫像之際需要做嚴密的定位作業，在處理過程上非常煩雜。

因此，對塗布預定面不必實行底漆處理等之前處理，且將塗膜與電沈積畫像可同時轉印在被沈積體的話，可簡化處理過程而該加工處理方面的利益很大。

本發明係鑑於上述的先前技術的問題點所成；其目的在於提供一種可簡單地形成附有塗膜之電沈積畫像之製造

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

方法。

為達成上述目的，有關本發明之電沈積畫像之第1製造方法之特徵為：

在導電性基材表面形成封閉線圖形狀之電沈積畫像，及圍繞該畫像之線狀電沈積，

將前述電沈積畫像及前述線狀電沈積，從前述導電性基材剝離而轉印於設有感壓黏著劑層之支持基材之該感壓黏著劑層，剝離除去導電性基材之後，

對前述封閉線圖形狀之電沈積畫像內部注入或印刷塗料來形成塗膜，

在前述電沈積畫像，塗膜及前述線狀電沈積之保持側全面，形成固定用黏著劑層，

除去前述線狀電沈積，

從前述支持基材剝離前述電沈積畫像及塗膜之同時，將前述電沈積畫像及塗膜，藉前述固定用黏著劑層而黏貼在被沈積物之表面者。

又，有關本發明之電沈積畫像之第2製造方法之特徵為：

在導電性基材表面，形成封閉線圖形狀之電沈積畫像，圍繞該電沈積畫像之線狀電沈積，在被該線狀電沈積圍繞且在該電沈積畫像以外之部分，形成與該線狀電沈積連結所成之島狀電沈積，

將前述電沈積畫像，前述線狀電沈積及前述島狀電沈積，從前述導電性基材剝離而轉印於設有感壓黏著劑層之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(3)

支持基材之該感壓黏著劑層，剝離除去導電性基材之後，對前述封閉線圖形狀之電沈積畫像內部注入或印刷塗料來形成塗膜，

在前述電沈積畫像，塗膜及前述前述線狀電沈積及前述島狀電沈積之保持側全面，形成固定用黏著劑層，

除去前述線狀電沈積及島狀電沈積，

從前述支持基材剝離前述電沈積畫像及塗膜之同時，將前述電沈積畫像及塗膜，藉前述固定用黏著劑層而黏貼在被沈積物之表面者。

又，在本發明中，前述導電性基材係由金屬板，及形成在其上面之導電性薄膜所成為宜。

再者，前述感壓黏著劑層為，由紫外線硬化型感壓黏著劑為宜。

再者，對前述封閉線圖形狀之電沈積畫像內部注入的塗料，或印刷的塗料係以夜光塗料為宜。

發明之具體實施例之說明

茲參考圖式，將本發明之第1及第2實施例更具體說明如下。

在第1實施例中，顯示以時鐘用之時刻表示記號作為電沈積畫像，將其覆蓋在時鐘用顯示板(被沈積物)之表面之例，然而本發明並非限定於時鐘用之時刻表示記號，而可適用於各種文字，裝飾文字，記號等之製造。

首先，如第1圖所示，在導電性基材1之表面，作為電沈積畫像，將其覆蓋在時鐘用顯示板(被沈積物)之表面，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

封閉線圖形狀之電沈積畫像 2，及圍繞該電沈積畫像 2 之線狀電沈積 3，及其圍繞該等之周圍，設有導孔 4 之導承用電沈積 5。如後述，在電沈積畫像 2 之內部，有注入或印刷塗料如後述。以下，將電沈積畫像 2 之內部記載為「開口部 2a」。

導電性基材 1 為，使用不銹鋼等之金屬板，或在該等金屬板 1a 之表面設有導電性薄膜 1b 的積層體（以下簡稱為多層基材 1）。在本發明中，將在金屬板 1a 表面設有導電性薄膜 1b 的多層基材作為導電性基材 1 來使用為尤佳。使用該多層基材 1，即在將電沈積畫像複製於支持基材時，可防止電沈積畫像飛散。在以下之實施例中，以使用該多層基材 1 的情形為例來說明之。

多層基材 1 之導電性薄膜 1b 係具有導電性的可撓性的薄膜。該種導電性薄膜 1b 為，使用由電解電鍍（電沈積）或無電解電鍍所形成之導電性金屬薄膜，導電性塗料薄膜，導電性高分子薄膜等；而使用由電沈積的導電性金屬薄膜為佳。導電性薄膜 1b 的膜厚並無特別的限制，但通常是在 $10 \sim 50 \mu\text{m}$ 之範圍，而以 $20 \sim 30 \mu\text{m}$ 之範圍為佳。

導電性薄膜 1b 係在以後之步驟中從金屬板 1a 之表面剝離之。因此，為了要使導電性薄膜 1b 之剝離容易，在未形成導電性薄膜 1b 之前，在金屬板 1a 之表面施加脫模處理為宜。脫模處理為舉例來說，依陽極電解來表面氧化，或界面活性劑等來處理金屬板 1a 之表面來實行。更具體而言，以水洗等方式洗淨金屬板 1a 表面後，再以二氧化矽溶液處理該表面，而施行脫模處理。

接著，在導電性薄膜 1b 之表面，形成封閉線圖形狀之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明 (5)

電沈積畫像 2，及圍繞該電沈積畫像 2 之線狀電沈積 3。

電沈積畫像 2 之形狀為，例如，圓形狀；橢圓形狀；三角形，四角形等之多角形狀；星形狀均可，但以「封閉」形狀之線圖所構成為必需條件，而其內部形成有由封閉線圖形狀之電沈積畫像 2 所圍繞的開口部 2a。電沈積畫像 2 及線狀電沈積 3 之形成為，舉例來說，可按照日本專利特開平 3-107496 號公報所記載的方法來實行。雖然無任何限制，但茲就電沈積畫像 2 及線狀電沈積 3 之一般的形成方法說明如下。

本例係用電沈積畫像來形成時鐘用之時刻顯示用記號，而將其覆蓋在時鐘用顯示板（被沈積物）之表面者。首先，如第 3 圖所示，用照相或印刷等來製作所需要之負片或正片的電沈積畫像用光遮蔽底片（photomask film）6。

該圖所示的是正片，該底片 6 上，用黑色墨水畫有封閉線圖形狀之目標畫像第 7 圖，及圍繞該目標畫像第 7 圖周圍的線狀畫像第 8 圖，及圍繞該等之周圍的矩形框狀之導承用畫像第 9 圖（在該圖中用斜線表示）之同時，在該導承用畫像第 9 圖之內部之預定位置畫有空白的導承標誌 10。線狀畫像第 8 圖之寬度為，按目標畫像 7 的形狀，大小而異，但通常是 0.5~5mm 之程度。又，目標畫像第 7 圖與線狀畫像第 8 圖之距離通常是 0.3~0.5mm 左右。

另一方面，準備如第 4 圖所示之在多層基材 1 之導電性薄膜 1b 之上面，塗布液體抗飾劑（liquid resist），乾底片抗飾劑（dry film resist）或印刷用抗飾墨水等之光阻

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(6)

劑 11，並實行焙烤處理者。

然後，如第 5 圖所示，在前述導電性薄膜 1b 之上面將光阻劑 11 夾在中間的情形下放置前述之底片 6，以該狀態下用曝光機等來予以曝光（又，在該圖中，底片 6 中用斜線所示之部分係相當於前述目標畫像第 8 圖及導承用畫像 9，係用以擋住光的部分）。

在該曝光後實行顯像，除去未曝曝光的光阻劑 11a（參考第 5 圖），如此一來，如第 6 圖所示，在導電性薄膜 1b 之表面，形成沿著前述目標畫像第 7 圖，線狀畫像第 8 圖及導承用畫像第 9 圖之形狀的導電部 12（也叫做電沈積畫像對應面）。接著，必要時對導電部 12 之表面（電沈積畫像對應面）實行脫模處理。有實行脫模處理時，可從導電性薄膜 1b 上容易地剝離以後所形成的電沈積畫像 2 及線狀電沈積 3。該脫模處理為以如同前述的方法實行。

接著，如第 7 圖所示，用電沈積法（電沈積畫像法）在前述導電部 12 之上面析出金屬，以形成其形狀為如沿著前述目標畫像第 7 圖形狀之電沈積畫像 2，及沿著線狀畫像第 8 圖形狀之線狀電沈積 3，及沿著導承用畫像第 9 圖形狀之導承用電沈積 5。如此，在電沈積畫像 2 之周圍形成線狀電沈積 3 時，可將欲在對應於目標畫像第 7 圖所析出之金屬分散至線狀畫像第 8 圖之對應部分的關係，可防止對目標畫像第 7 圖之過剩電沈積。若目標畫像第 7 圖為其先端尖的形狀時，通常是在尖的部分有電沈積物過剩析出的關係，使電沈積畫像帶圓形狀等之缺點，但本發明係藉形成線狀電

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(7)

沈積3來防止對電沈積畫像2過剩的電沈積，因此可形成其先端呈尖形狀的電沈積畫像2。

又，前述之電沈積畫像2為，具有從上面所視呈圓形狀，多角形狀，星形狀等之封閉線圖形狀，其內部形成有由封閉線圖形狀的電沈積畫像2所圍繞的開口部2a。在第7圖中有顯示電沈積畫像2之剖面形狀。又，前述導承用電沈積5之內部，形成有沿著前述導承標誌10之形狀而貫穿的導孔(未圖示)。

在此，為形成前述電沈積畫像2，線狀電沈積3及導承用電沈積5之金屬而使用例如鎳時，即使用硫酸鎳液做為瓦特液來在導電部12之上面電沈積鎳，而該時的電沈積條件為，例如對 $150\text{mm} \times 150\text{mm}$ 之電沈積有效面積施加 $3\text{A}/\text{dm}^2$ 之電流即在3小時內可形成 $100\mu\text{m} \pm 10\mu\text{m}$ 之電沈積畫像。

再者，除了上述鎳之外，可將金，銀，銅，鐵，或合金等任意的金屬析出於導電部12上來形成電沈積畫像；又改變電沈積之條件即可在例如20形成任意厚度的電沈積畫像。

其次，如第8圖所示，將其浸漬於剝離液內來除去導電性薄膜1b上之光阻劑11，如第1圖所示，在導電性基材1之表面形成具有開口部2a之封閉線圖形狀之電沈積畫像2，圍繞該電沈積畫像2之線狀電沈積3，及圍繞該等之周圍而設有導孔4的導承用電沈積5。必要時在前述電沈積畫像2之表面施以做為表面處理的電鍍金屬，電沈積塗覆，噴塗，印刷，靜電塗覆或真空蒸鍍等之裝飾(著色)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

如此用電沈積法在導電性基材 1 之表面形成電沈積畫像 2，線狀電沈積 3 及導承用電沈積 5 之後，如第 9 圖所示，將該一像複製於底片等之支持基材 13 之感壓黏著劑層 14 上。使用多層基材 1 時，在導電性薄膜 1b 上形成電沈積畫像，但該情形下欲複製電沈積畫像時，同時剝離導電性薄膜 1b。換言之，在導電性薄膜 1b 與金屬板 1a 之界面實行剝離，用導電性薄膜 1b 與支持基材 13 夾緊電沈積畫像來剝離之。其結果，可防止電沈積畫像之散亂的關係，可有效地製造電沈積畫像。又不使電沈積畫像及金屬板變形的狀態下可剝離導電性薄膜 1b 的關係，在電沈積畫像內不會有應力殘留，在黏貼在被沈積物之後也不會發生變形。再者，也有可重複使用金屬板的優點。又使用表面平滑性較高的膜，例如電解電鍍膜（電沈積膜）等做為導電性薄膜時，可使電沈積畫像之背面為平滑，可確實地黏貼在被沈積物上。而且光阻劑也可密接於表面平滑性高的導電性薄膜 1b，因此可防止毛邊之發生，可形成品質優良的電沈積畫像。

前述感壓接著劑層 14 為，例如可由紫外線硬化型，加熱硬化型，再者由經時硬化型的感壓黏著劑來形成。

紫外線硬化型感壓黏著劑之代表例為，舉例來說，具有兩個以上加成聚合性化合物及具有環氧基之烷氧基硅烷等之光聚合性化合物，有調配羰基化合物及有機硫黃化合物，過氧化物，胺，鎂鹽系化合物等光聚合開始劑之橡膠系感壓黏著劑，及丙烯基系感壓黏著劑等（請參考日本專利特開昭 60-196956 號公報）。光聚合性化合物，光聚合開

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(9)

始劑之調配量分別為，基礎聚合物每100重量份調配10~500重量份，0.1~20重量份。

再者，丙烯基系聚合物為，除了一般性者（請參考日本專利特公昭57-54068號，特公昭58-33909號公報）之外，還可以使用側鏈具有自由基反應性不飽和基者（請參考日本特公昭61-56264號公報），及分子中具有環氧基者。

又，具有兩個以上的不飽和結合的加成聚合性化合物，舉例來說，有如丙烯酸及甲基丙烯酸之多價醇系酯及低聚酯，環氧系及氨基甲酸乙酯系化合物等。

再者，追加調配如乙二醇二乙醚等在其分子中具有一個或兩個以上環氧基的環氧基功能性交聯劑來提高其交聯效果亦可。

使用紫外線硬化型的黏著劑來形成感壓黏著劑層14時，需要使用透明的膜等做為支持基材13以便可實行紫外線照射處理。

又，加熱硬化型的感壓黏著劑之代表例為，舉例來說，有聚異氰酸酯，三聚氰胺樹脂，胺-環氧樹脂，過氧化物，金屬螯合化合物等之交聯劑，以及必要時有調配二乙烯基苯，乙二醇二丙烯酸酯，三甲醇丙烷三甲基丙烯酸酯等由多功能性化合物所成的交聯調節劑等之橡膠系感壓黏著劑及丙烯基系感壓黏著劑等。

再者，經時硬化型之感壓黏著劑為，舉例來說，有如所調配的溶劑為經時而蒸發來降低黏著力者。

將電沈積畫像等2, 3, 5連同導電性薄膜1b複製於支

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

不

訂

五、發明說明(10)

持基材 13 之感壓黏著劑層 14 之後，如第 10 圖所示，除去導電性薄膜 1b，露出電沈積畫像等（以下，該露出面叫做保持側全面）。再者，用紫外線硬化型之感壓黏著劑來形成前述感壓黏著劑層 14 時，在除去導電性薄膜 1b 之前，對感壓黏著劑層照射少量之紫外線，以減低感壓黏著劑層 14 之黏著力為宜。又，在剝離金屬板 1a 及導電性薄膜 1b（請參考第 9 圖）之前，可減低感壓黏著劑層 14 之黏著力。即，紫外線硬化型黏著劑之黏著力強度為 $2400\text{g}/25\text{mm}^2$ ，因此，必需要降低其黏著力某些程度以便順利地從感壓黏著劑層 14 剝離導電性薄膜 1b。然而，過度減低紫外線硬化型黏著劑之黏著力時，欲除去導電性薄膜 1b 時電沈積畫像亦一起剝離而不宜。因此，照射紫外線以後之黏著力為，以 $300 \sim 600\text{g}/25\text{mm}^2$ 範圍之程度，而以 $400 \sim 500\text{g}/25\text{mm}^2$ 之範圍之程度為佳。

接著，如第 11 圖所示，對封閉線圖形狀之電沈積畫像 2 之內部（開口部 2a）內注入或印刷塗料，以形成塗膜 2b。

塗料可使用例如夜光塗料，發光塗料，等各種一般塗料而並無特別的限制。尤其是，將電沈積畫像 2 做為時鐘用之時刻顯示用記號或指針來使用時，使用夜光塗料，發光塗料為宜，尤其是以夜光塗料為佳。

夜光塗料為，當有光線照射時吸收其能量，並在暗處發出磷光。該發生性係使用磷光體粉末做為顏料而產生。使用鋅或鹼土類之硫化物。要使該等硫化物發出磷光性時需要叫做賦活體的極微量的重金屬。又，除了以該種硫化

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

家

訂

五、發明說明(11)

物為主要成分的夜光塗料之外，例如，由 MAI_2O_4 (M係選自Ca, Sr, Ba的元素)及重金屬所成之夜光塗料也眾所周知。

螢光塗料係指吸收用肉眼看不見的紫外線，將其改變成為可視光線而反射的塗料而言；係使用螢光性顏料而可製成。螢光性顏料有各種無機或有機螢光體。

在這一方面，本發明中並無特別的限制，可自由使用以往所周知的各種夜光塗料，螢光塗料，及一般塗料等。

該等塗料之注入方法為，並無特別的限制，但使用可以一定壓力注入塗料的墨水噴射器為宜。使用該種墨水噴射器即可形成表面平滑性優良的塗膜2b。

又，塗料的印刷方法亦無特別限定，可採用絲網印刷，網印刷，照相凹板印刷等先前的印刷方法。

塗膜2b之膜厚為，藉調整塗布劑之黏度，或實行複數次的塗料之注入或印刷來可適當地變更。因此舉例來說，可製造 $100\sim 500\mu m$ 程度之較厚的塗膜2b。因此，例如使用夜光塗料時也可保證充分的發光性及長壽命。

再者，以上述方法形成的塗膜2b為，由後述之固定用黏著劑層15所保持，可確實密接於被沈積物。

接著，如第12圖所示，在電沈積畫像2，塗膜2b，線狀電沈積3及導承用電沈積5之保持側全面形成固定用黏著劑層15。固定用黏著劑層15係具有比前述感壓接著劑層14更強的黏著力者為宜。之後，在固定用黏著劑層15上黏貼脫模紙16(請參考第13圖)。接著，以該狀態下再進一步減低感壓黏著劑層14之黏著力。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

本

訂

五、發明說明 (12)

用紫外線硬化型的感壓黏著劑形成前述感壓黏著劑層 14 時，黏貼脫模紙 16 之後，對支持基材 13，從電沈積畫像 2 之表面側，即從相反於電沈積畫像 2 之保持側，照射紫外線如第 14 圖所示，藉以使感壓黏著劑層 14 之黏著力變化成為極弱的黏著力。

又，用加熱硬化型的感壓黏著劑形成感壓黏著劑層 14 時，對支持基材 13 加熱；再者形成為經時硬化型的感壓黏著劑時，給予經時變化來使感壓黏著劑層 14 之黏著力變化成為極弱的黏著力。

經上述處理之後，使感壓黏著劑層 14 之黏著力減低至 $100\text{g}/25\text{mm}$ 之範圍以下，而以 $30\sim 50\text{g}/25\text{mm}$ 之範圍為佳。

接著，除去脫模紙 16。之後，如第 15 圖所示，除去線狀電沈積 3。線狀電沈積 3 為如第 1 圖所示，互相連接，可連續地剝離。其結果，與固定用黏著劑 15 一起除去接近電沈積畫像 2 之線狀電沈積 3，因此在電沈積畫像 2 之外側附近不會有固定用黏著劑殘留。因此，可容易地從支持基材 13 剝離電沈積畫像 2 及塗膜 2b，同時可防止對被沈積物黏貼後黏著劑之溢出。又，不需立即使用時，如第 16 圖所示，對固定用黏著劑 15 側黏貼脫模紙 16'，需要時剝離脫模紙 16' 而使用之。

其次，如第 17 圖所示，藉塗布在電沈積畫像 2 及塗膜 2b 上之固定用黏著劑 15 之黏接力，從前述支持支持基材 13 剝離前述電沈積畫像 2 及塗膜 2b 之同時，將其黏貼在被沈積物 17 之表面而固定之。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(13)

如第 17~18 圖所示，保持作為被沈積物 17 之時鐘用顯示板 17' 之保持板 18 突設導承銷 19，藉該導承銷 19 及設在前述導承用電沈積 5 之導孔 4，可實行對電沈積畫像 2 及塗膜 2b 之時鐘用顯示板 17' 之定位。

該時，如前述，前述感壓黏著劑層 14 之黏著力減低的關係，等於用較弱的黏著劑來保持電沈積畫像 2 及塗膜 2b 的狀態，因此，藉塗布在支持基材 13 之電沈積畫像保持劑之固定用黏著劑 15，將前述電沈積畫像 2 及塗膜 2b 從前述支持基材 13 剝離之同時可黏貼在時鐘用顯示板(被沈積物) 17' 之表面。

然後，選擇兩接著劑 14，15，使該感壓黏著劑層 14 與前述固定用黏著劑 15 之界面之黏著力大於時鐘用顯示板 17' 與固定用黏著劑 15 之界面之黏著力，即可避免固定用黏著劑 15 附著於時鐘用顯示板 17'。

例如，使用調配有光聚性化合物及光聚合開始劑之丙烯基系感壓黏著劑作為形成前述感壓黏著劑層 14 之感壓黏著劑時，使用與形成感壓黏著劑層 14 感壓黏著劑同種類的黏著劑，亦即未調配有光聚性化合物及光聚合開始劑之丙烯基系基本聚合物之丙烯基系感壓黏著劑做為固定用黏著劑 15，塗布該黏著劑之後，在 40 度 C 的氣體環境下熱成 9 小時之後，即可使感壓黏著劑層 14 與前述固定用黏著劑 15 之界面之黏著力，大於時鐘用顯示板 17' 與固定用黏著劑 15 之界面之黏著力。而且，可完全除去固定部以外的黏著劑。如此，選擇兩黏著劑成為，使前述黏著力減低後之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(14)

感壓黏著劑層14與固定用黏著劑15之界面之黏著力，大於時鐘用顯示板17與固定用黏著劑15之界面之黏著力，則可免除僅僅在電沈積畫像之背面塗布黏著劑之麻煩的作業來簡化作業步驟。

再者，在本發明中形成固定用黏著劑層15之際，藉具備有稍大於電沈積畫像2之開口部之遮蔽來塗布或噴刷黏著劑，只對電沈積畫像2及塗膜2b之背面可形成固定用黏著劑層15。

以上，主要以時鐘用顯示板之製造法為例來說明本發明之第1實施例。時鐘用顯示板為在其中心部具有大面積的空白部分(在此所謂空白部係指由線狀電沈積3所圍繞的部分，且電沈積畫像2及開口部2a以外之部分而言，在第1圖中用"20"所表示)。對該種空白部20之光阻劑(例如在第5圖中用"11"所示)有針孔存在時，該針孔亦析出電沈積物，在空白部20形成微小的電沈積物。該種微小的電沈積物被轉印在時鐘用顯示板時，會顯著地損及其外觀。

有關本發明第2電沈積畫像之第2製造方法係防止在空白部20形成微小電沈積物為其目的。本發明第2實施例為，在空白部20設有島狀電沈積21(請參考第19圖)以外，大致上與第1實施例相同。島狀電沈積21係連結線狀電沈積3所成，被線狀電沈積3圍繞，且形成在電沈積畫像2以外的部分。

島狀電沈積21係形成在空白部分20之中心，佔空白部20全面積之40~70%，而較佳為以50~60%程度之面積比

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (15)

形成為宜。

有關本發明第2電沈積畫像之第2製造方法為，在導電性基材1表面，形成具有開口部2a之封閉線圖形狀之電沈積畫像2，線狀電沈積3及島狀電沈積21，將電沈積畫像2，線狀電沈積3及島狀電沈積21從導電性基材1剝離而轉印在支持基材13之感壓黏著劑層14，將塗料注入或印刷於由封閉線圖形狀之電沈積畫像2所圍繞之開口部2a內來形成塗膜2b在電沈積畫像2，塗膜2b，線狀電沈積3及島狀電沈積21之保持側全面形成固定用黏著劑層15，除去線狀電沈積3及島狀電沈積21，從支持基材13剝離電沈積畫像2及塗膜2b之同時，藉固定用黏著劑層15而將電沈積畫像2及塗膜2b黏貼於被沈積物17之表面。

如此形成島狀電沈積21，即可防止在空白部20內形成微小電沈積物。又，島狀電沈積21為與線狀電沈積3連結而成，因此可與線狀電沈積3一起容易地除去。再者，由於島狀電沈積21而可增加線狀電沈積3之強度，因此，除去線狀電沈積3時，可防止扯斷線狀電沈積3。

發明之效果

根據本發明，可廉價地製造以往是需要依賴高度熟練的具有塗膜電沈積畫像。又，黏貼電沈積畫像於被沈積物時，可容易地從支持基材剝離電沈積畫像，同時，可防止黏貼在被沈積物後黏著劑之溢出。又，根據本發明，可防止針孔狀之微小電沈積物之形成。

圖式之簡單說明

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (16)

第 1 圖係顯示在導電性基材上表面，形成有電沈積畫像，開口部，線狀電沈積及導承用電沈積之狀態之平面圖。

第 2 圖係顯示導電性基材(多層基材)一例之剖面圖。

第 3 圖係顯示電沈積畫像用光遮蔽膜一例之平面圖。

第 4 圖係顯示在導電性基材表面，積層光阻劑之狀態之剖面圖。

第 5 圖係顯示曝光時狀態之剖面圖。

第 6 圖係顯示曝光後，予以顯像時狀態之剖面圖。

第 7 圖係顯示曝光後，予以電沈積之狀態之剖面圖。

第 8 圖係顯示電沈積後，除去光阻劑狀態之剖面圖。

第 9 圖係顯示將電沈積畫像等與導電性薄膜一起，予以轉印保持在支持基材上的狀態之剖面圖。

第 10 圖係顯示照射少量的紫外線之後，除去導電性薄膜之狀態之剖面圖。

第 11 圖係顯示對開口部內注入或印刷塗料之後之狀態之剖面圖。

第 12 圖係顯示在電沈積畫像，塗膜，線狀電沈積，導承用電沈積之保持側全面，形成固定用黏著劑層之狀態之剖面圖。

第 13 圖係顯示對固定用黏著劑層貼上脫模紙之狀態之剖面圖。

第 14 圖係顯示藉紫外線照射來減低感壓黏著劑層的黏著力狀態之剖面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (17)

第 15 圖係顯示除去線狀電沈積狀態之剖面圖。

第 16 圖係顯示除去線狀電沈積之後，對固定用黏著劑層貼上脫模紙之狀態之剖面圖。

第 17 圖係顯示剝離支持基材之同時，對被沈積物轉印電沈積畫像及塗膜之狀態之剖面圖。

第 18 圖係顯示有覆蓋電沈積畫像及塗膜之被沈積物之斜視圖。

第 19 圖係顯示在導電性基材上表面，形成電沈積畫像，開口部，線狀電沈積，導承用電沈積及島狀電沈積之狀態之平面圖。

圖號之說明

- 1 導電性基材
- 1b 導電性薄膜
- 2 封閉線圖形狀之電沈積畫像
- 2b 塗膜
- 3 線狀電沈積
- 4 導孔
- 5 導承用電沈積
- 6 光遮蔽膜(底片)
- 7 目標畫像圖
- 8 線狀畫像圖
- 9 導承用畫像圖
- 10 導承標誌
- 11 光阻劑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (18)

- 12 導電部 (電沈積畫像對應面)
- 13 支持基材
- 14 感壓黏著劑層
- 15 固定用黏著劑
- 16, 16' 脫模紙
- 17 被沈積物
- 17' 時鐘用顯示板
- 18 保持板
- 19 突設導承銷
- 20 空白部
- 21 島狀電沈積

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

家
訂

四、中文發明摘要(發明之名稱:

電沈積畫像之製造方法

本發明係關於一種電沈積畫像之製造方法，其步驟包括：

在導電性基材表面形成封閉線圖形狀之電沈積畫像及圍繞該電沈積畫像之線狀電沈積(必要時再形成島狀電沈積)；將前述電沈積畫像及前述線狀電沈積(以及必要時島狀電沈積)，從前述導電性基材剝離而轉印於設有感壓黏著劑層之支持基材之該感壓黏著劑層，並剝離除去導電性基材；然後對前述封閉線圖形狀之電沈積畫像內部注入或印刷塗料來形成塗膜；在前述電沈積畫像、塗膜及前述前述線狀電沈積(以及必要時島狀電沈積)之保持側全面，形成固定用黏著劑層；除去前述線狀電沈積(以及必要時島狀

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱:METHOD FOR MAKING AN ELECTRO-DEPOSITTED) IMAGE

The invention relates to the method for making an electro-deposited image, comprising the steps of:

forming an electro-deposited pattern shaped by a closed surrounding line and an electro-deposited line for surrounding said electro-deposited pattern (including an electro-deposited island, if necessary) on the electrically-conductive substrate's surface;

Peeling said electro-deposited pattern and said electro-deposited line (including said electro-deposited island, if necessary) from said electrically conductive substrate, and transferring to a pressure-sensitive adhesive layer applied on the supporting substrate so as to remove said electrically conductive substrate;

introducing or printing the paint inside said electro-deposited pattern shaped with the closed line so as to form a paint film;

forming an adhering adhesive layer on the entire surface of the side having said electro-deposited pattern, said paint film and said electro-deposited line (including said electro-deposited island, if necessary);

removing said electro-deposited line (including said electro-deposited island, if necessary); and

peeling said electro-deposited pattern and said paint film from said supporting substrate and adhering them, with said adhering adhesive layer, onto the surface of the object to be attached at the same time.

According to the method of the invention, an electro-deposited pattern can be made with ease.

附件二

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要(發明之名稱:

電沈積畫像之製造方法

本發明係關於一種電沈積畫像之製造方法，其步驟包括：

在導電性基材表面形成封閉線圖形狀之電沈積畫像及圍繞該電沈積畫像之線狀電沈積(必要時再形成島狀電沈積)；將前述電沈積畫像及前述線狀電沈積(以及必要時島狀電沈積)，從前述導電性基材剝離而轉印於設有感壓黏著劑層之支持基材之該感壓黏著劑層，並剝離除去導電性基材；然後對前述封閉線圖形狀之電沈積畫像內部注入或印刷塗料來形成塗膜；在前述電沈積畫像、塗膜及前述前述線狀電沈積(以及必要時島狀電沈積)之保持側全面，形成固定用黏著劑層；除去前述線狀電沈積(以及必要時島狀

(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:METHOD FOR MAKING AN ELECTRO-DEPOSITTED) IMAGE

The invention relates to the method for making an electro-deposited image, comprising the steps of:

forming an electro-deposited pattern shaped by a closed surrounding line and an electro-deposited line for surrounding said electro-deposited pattern (including an electro-deposited island, if necessary) on the electrically-conductive substrate's surface;

Peeling said electro-deposited pattern and said electro-deposited line (including said electro-deposited island, if necessary) from said electrically conductive substrate, and transferring to a pressure-sensitive adhesive layer applied on the supporting substrate so as to remove said electrically conductive substrate;

introducing or printing the paint inside said electro-deposited pattern shaped with the closed line so as to form a paint film;

forming an adhering adhesive layer on the entire surface of the side having said electro-deposited pattern, said paint film and said electro-deposited line (including said electro-deposited island, if necessary);

removing said electro-deposited line (including said electro-deposited island, if necessary); and

peeling said electro-deposited pattern and said paint film from said supporting substrate and adhering them, with said adhering adhesive layer, onto the surface of the object to be attached at the same time.

According to the method of the invention, an electro-deposited pattern can be made with ease.

附件二

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

修正 88.9.30

本 年 月 日
補充

A5
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

電沈積); 從前述支持基材剝離前述電沈積畫像及塗膜之同時, 將前述電沈積畫像及塗膜, 藉前述固定用黏著劑層而黏貼在被沈積物之表面者。

依上述之製造方法, 可簡便地製造具有塗膜的電沈積畫像。

英文發明摘要(發明之名稱:)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

表

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

修正 88.9.30

補充

A5
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

電沈積); 從前述支持基材剝離前述電沈積畫像及塗膜之同時, 將前述電沈積畫像及塗膜, 藉前述固定用黏著劑層而黏貼在被沈積物之表面者。

依上述之製造方法, 可簡便地製造具有塗膜的電沈積畫像。

英文發明摘要(發明之名稱:)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

錄

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

第 86106107 號 專 利 申 請 案

申 請 專 利 範 圍 修 正 本 (88 年 9 月 13 日)

1. 一 種 電 沈 積 畫 像 之 製 造 方 法 ， 其 特 徵 為 ：

在 導 電 性 基 材 表 面 ， 形 成 封 閉 線 圖 形 狀 之 電 沈 積 畫 像 ， 及 圍 繞 該 電 沈 積 畫 像 之 線 狀 電 沈 積 ，

將 前 述 電 沈 積 畫 像 及 前 述 線 狀 電 沈 積 ， 從 前 述 導 電 性 基 材 剝 離 而 轉 印 於 設 有 感 壓 黏 著 劑 層 之 支 持 基 材 之 該 感 壓 黏 著 劑 層 ， 並 剝 離 除 去 導 電 性 基 材 之 後 ，

對 前 述 封 閉 線 圖 形 狀 之 電 沈 積 畫 像 內 部 注 入 或 印 刷 塗 料 來 形 成 塗 膜 ，

在 前 述 電 沈 積 畫 像 ， 塗 膜 及 前 述 前 述 線 狀 電 沈 積 之 保 持 側 全 面 ， 形 成 固 定 用 黏 著 劑 層 ，

除 去 前 述 線 狀 電 沈 積 ，

從 前 述 支 持 基 材 剝 離 前 述 電 沈 積 畫 像 及 塗 膜 之 同 時 ， 將 前 述 電 沈 積 畫 像 及 塗 膜 ， 藉 前 述 固 定 用 黏 著 劑 層 而 黏 貼 在 被 沈 積 物 之 表 面 者 。

2. 一 種 電 沈 積 畫 像 之 製 造 方 法 ， 其 特 徵 為 ：

在 導 電 性 基 材 表 面 ， 形 成 封 閉 線 圖 形 狀 之 電 沈 積 畫 像 ， 圍 繞 該 電 沈 積 畫 像 之 線 狀 電 沈 積 ， 在 被 該 線 狀 電 沈 積 圍 繞 且 在 該 電 沈 積 畫 像 以 外 之 部 分 ， 形 成 與 該 線 狀 電 沈 積 連 結 所 成 之 島 狀 電 沈 積 ，

將 前 述 電 沈 積 畫 像 ， 前 述 線 狀 電 沈 積 及 前 述 島 狀 電 沈 積 ， 從 前 述 導 電 性 基 材 剝 離 而 轉 印 於 設 有 感 壓 黏 著 劑 層 之 支 持 基 材 之 該 感 壓 黏 著 劑 層 ， 並 剝 離 除 去 導 電 性 基 材 之 後 ，

第 86106107 號 專 利 申 請 案

申 請 專 利 範 圍 修 正 本 (88 年 9 月 13 日)

1. 一 種 電 沈 積 畫 像 之 製 造 方 法 ， 其 特 徵 為 ：

在 導 電 性 基 材 表 面 ， 形 成 封 閉 線 圖 形 狀 之 電 沈 積 畫 像 ， 及 圍 繞 該 電 沈 積 畫 像 之 線 狀 電 沈 積 ，

將 前 述 電 沈 積 畫 像 及 前 述 線 狀 電 沈 積 ， 從 前 述 導 電 性 基 材 剝 離 而 轉 印 於 設 有 感 壓 黏 著 劑 層 之 支 持 基 材 之 該 感 壓 黏 著 劑 層 ， 並 剝 離 除 去 導 電 性 基 材 之 後 ，

對 前 述 封 閉 線 圖 形 狀 之 電 沈 積 畫 像 內 部 注 入 或 印 刷 塗 料 來 形 成 塗 膜 ，

在 前 述 電 沈 積 畫 像 ， 塗 膜 及 前 述 前 述 線 狀 電 沈 積 之 保 持 側 全 面 ， 形 成 固 定 用 黏 著 劑 層 ，

除 去 前 述 線 狀 電 沈 積 ，

從 前 述 支 持 基 材 剝 離 前 述 電 沈 積 畫 像 及 塗 膜 之 同 時 ， 將 前 述 電 沈 積 畫 像 及 塗 膜 ， 藉 前 述 固 定 用 黏 著 劑 層 而 黏 貼 在 被 沈 積 物 之 表 面 者 。

2. 一 種 電 沈 積 畫 像 之 製 造 方 法 ， 其 特 徵 為 ：

在 導 電 性 基 材 表 面 ， 形 成 封 閉 線 圖 形 狀 之 電 沈 積 畫 像 ， 圍 繞 該 電 沈 積 畫 像 之 線 狀 電 沈 積 ， 在 被 該 線 狀 電 沈 積 圍 繞 且 在 該 電 沈 積 畫 像 以 外 之 部 分 ， 形 成 與 該 線 狀 電 沈 積 連 結 所 成 之 島 狀 電 沈 積 ，

將 前 述 電 沈 積 畫 像 ， 前 述 線 狀 電 沈 積 及 前 述 島 狀 電 沈 積 ， 從 前 述 導 電 性 基 材 剝 離 而 轉 印 於 設 有 感 壓 黏 著 劑 層 之 支 持 基 材 之 該 感 壓 黏 著 劑 層 ， 並 剝 離 除 去 導 電 性 基 材 之 後 ，

對前述封閉線圖形狀之電沈積畫像內部注入或印刷塗料來形成塗膜，

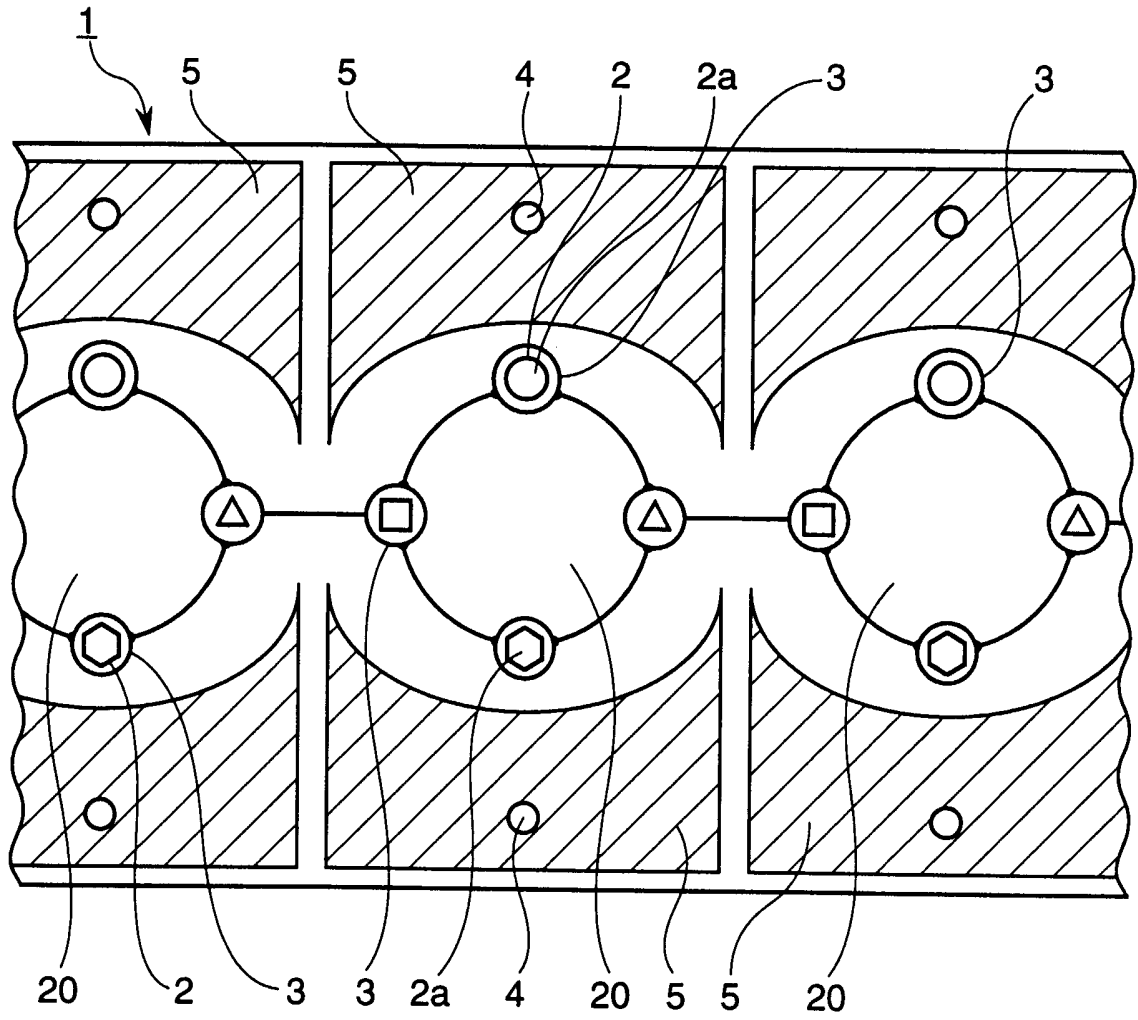
在前述電沈積畫像，塗膜及前述前述線狀電沈積及前述島狀電沈積之保持劑全面，形成固定用黏著劑層，

除去前述線狀電沈積及島狀電沈積，

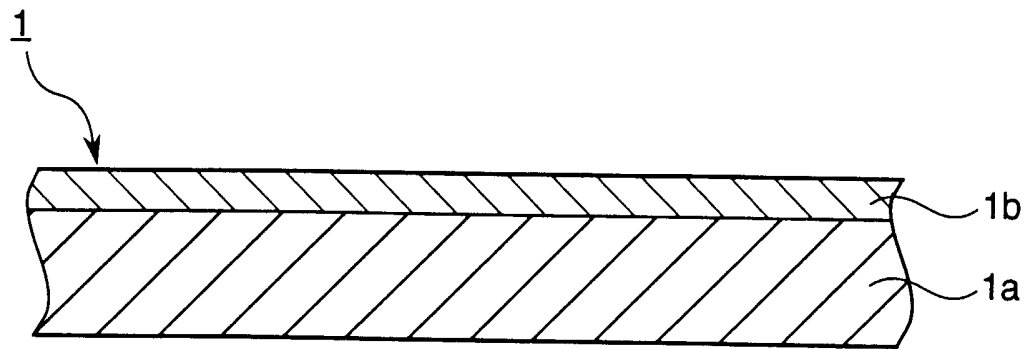
從前述支持基材剝離前述電沈積畫像及塗膜之同時，將前述電沈積畫像及塗膜，藉前述固定用黏著劑層而黏貼在被沈積物之表面者。

3. 如申請專利範圍第1項或第2項之電沈積畫像之製造方法，其中前述導電性基材係由金屬板，及形成在其上面之導電性薄膜所成者。
4. 如申請專利範圍第1項或第2項之電沈積畫像之製造方法，其中前述感壓黏著劑層為，由紫外線硬化型感壓黏著劑所成者。
5. 如申請專利範圍第1項或第2項之電沈積畫像之製造方法，其中對前述封閉線圖形狀之電沈積畫像內部注入的塗料，或印刷的塗料係夜光塗料者。
6. 如申請專利範圍第3項之電沈積畫像之製造方法，其中對前述封閉線圖形狀之電沈積畫像內部注入的塗料，或印刷的塗料係夜光塗料者。
7. 如申請專利範圍第4項之電沈積畫像之製造方法，其中對前述封閉線圖形狀之電沈積畫像內部注入的塗料，或印刷的塗料係夜光塗料者。

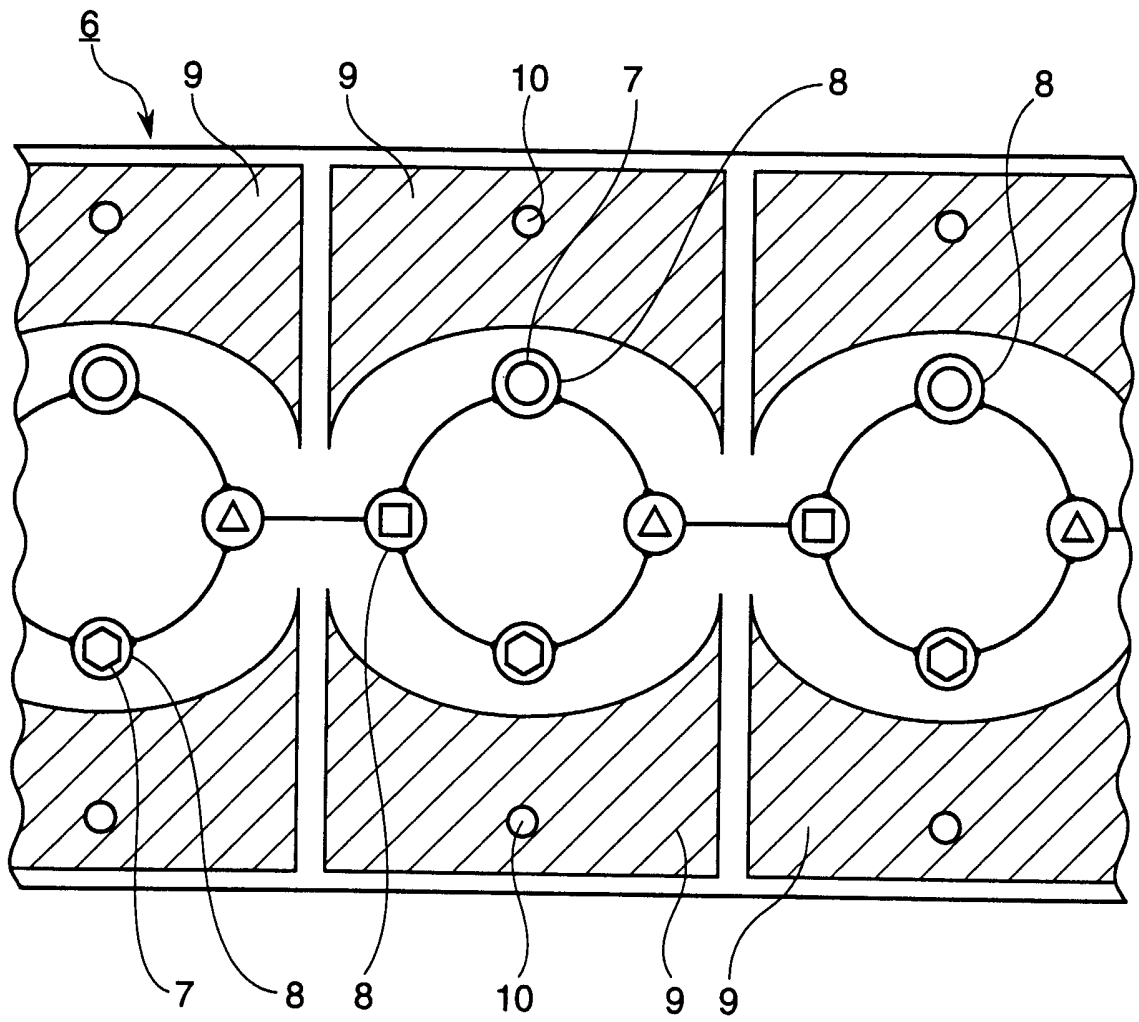
公 告 本



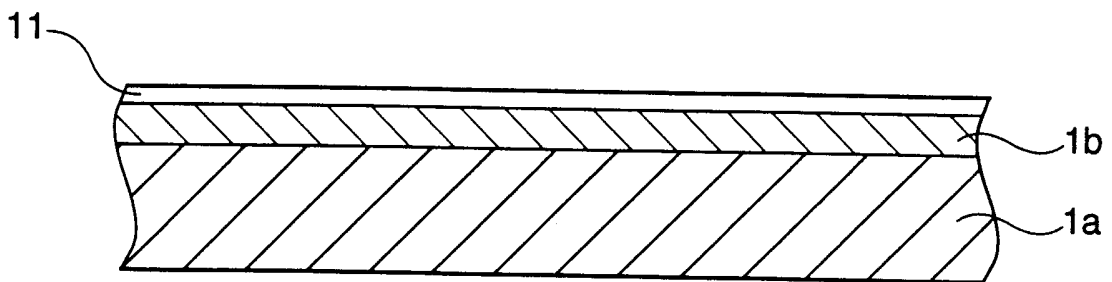
第 1 圖



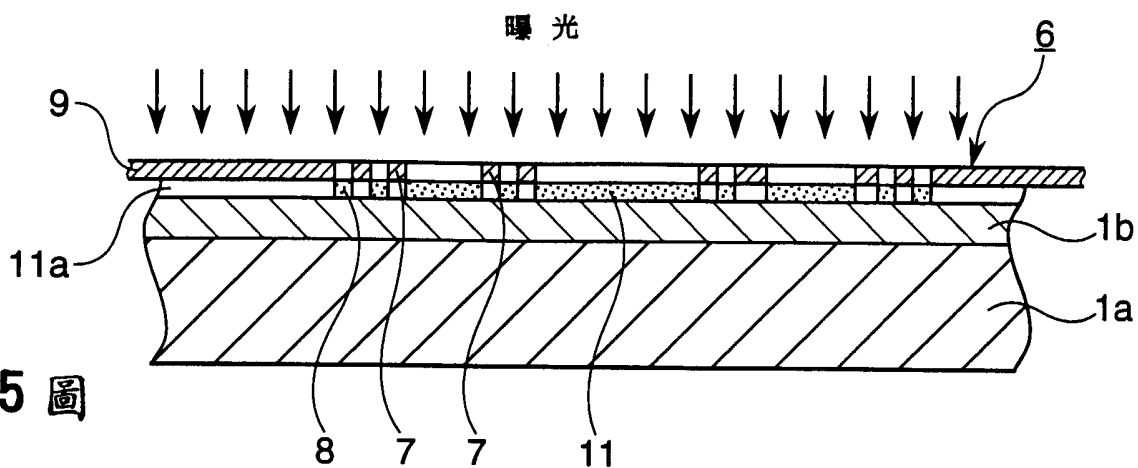
第 2 圖



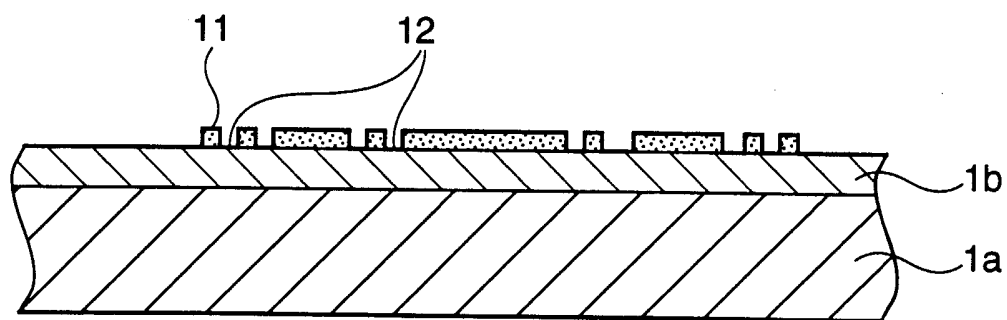
第 3 圖



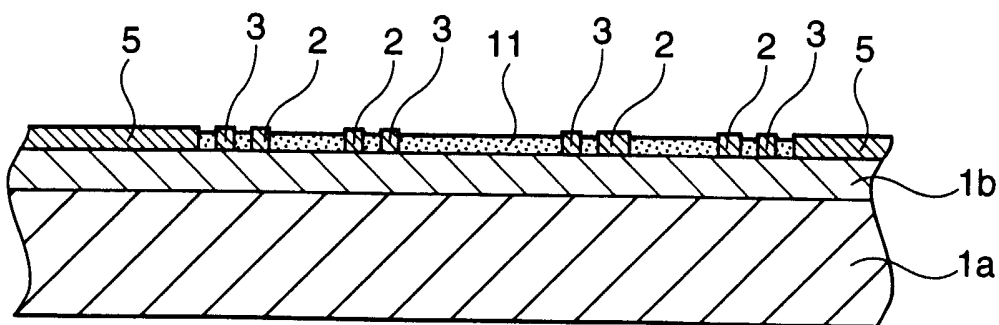
第 4 圖



第 5 圖

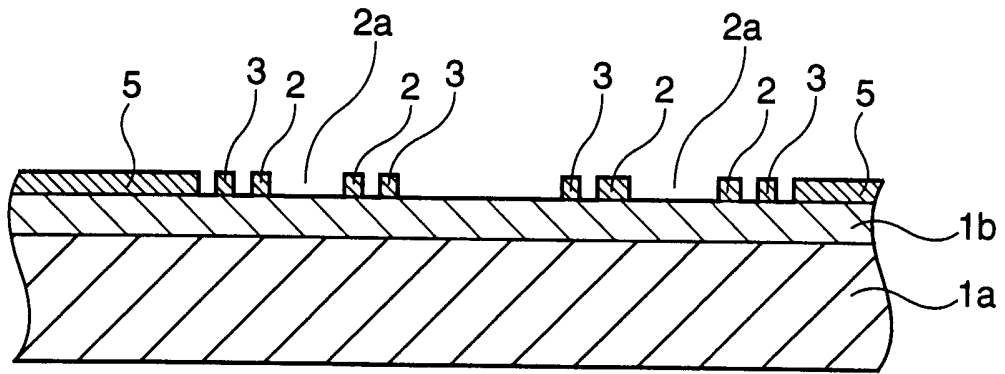


第 6 圖

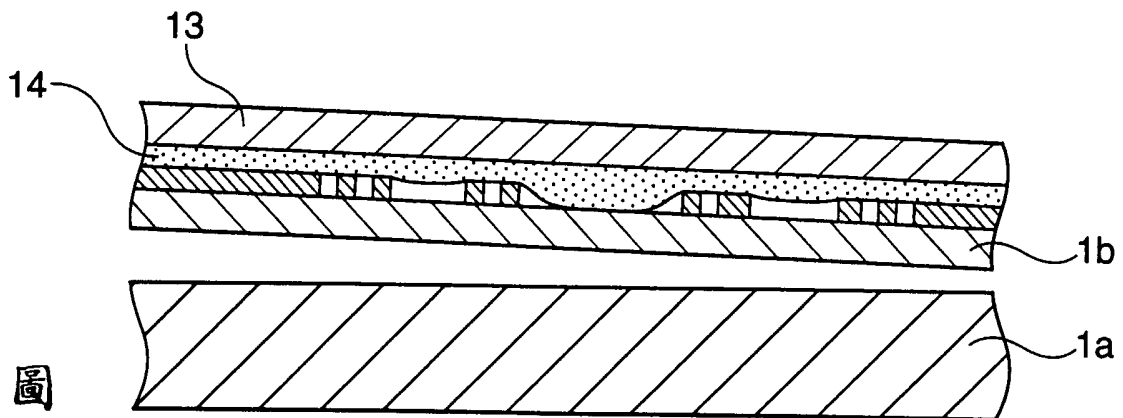


第 7 圖

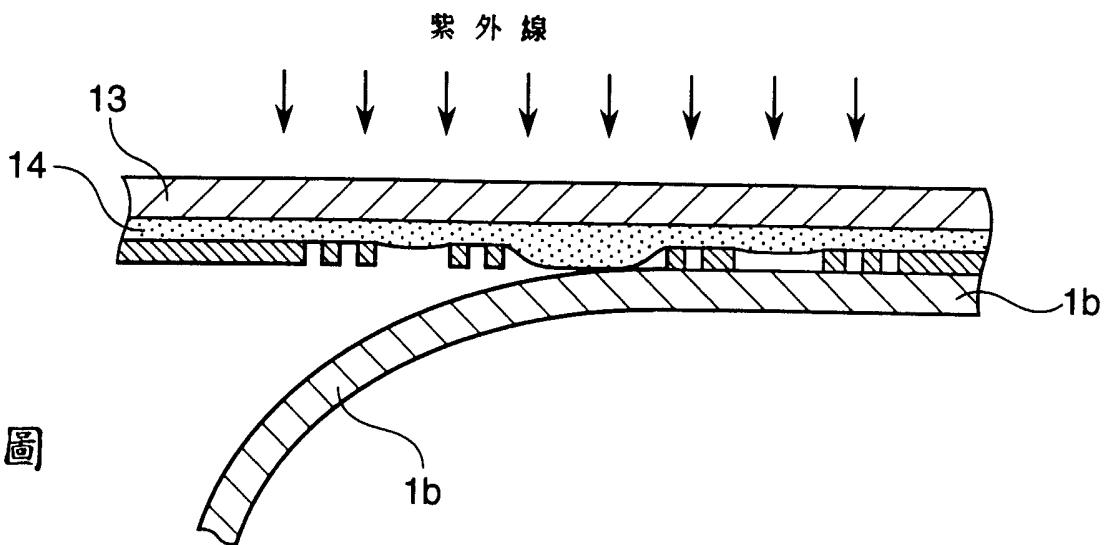
第 8 圖

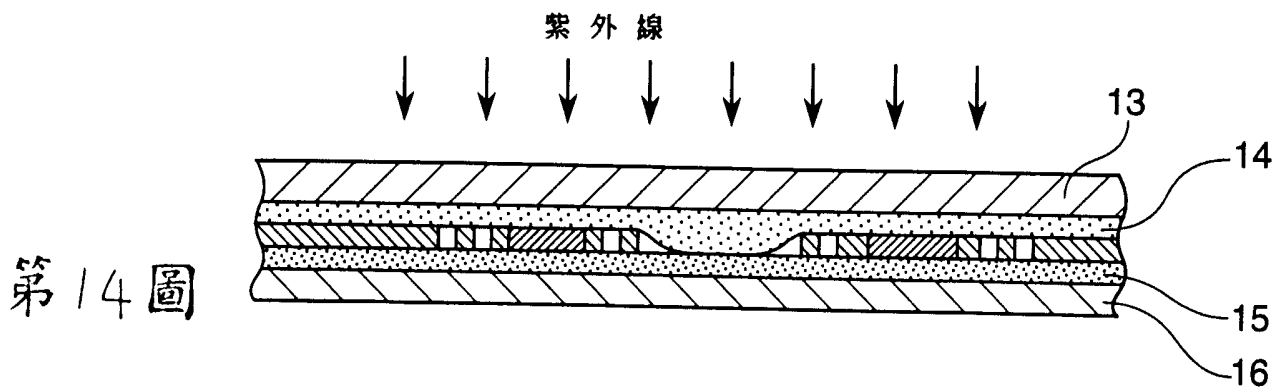
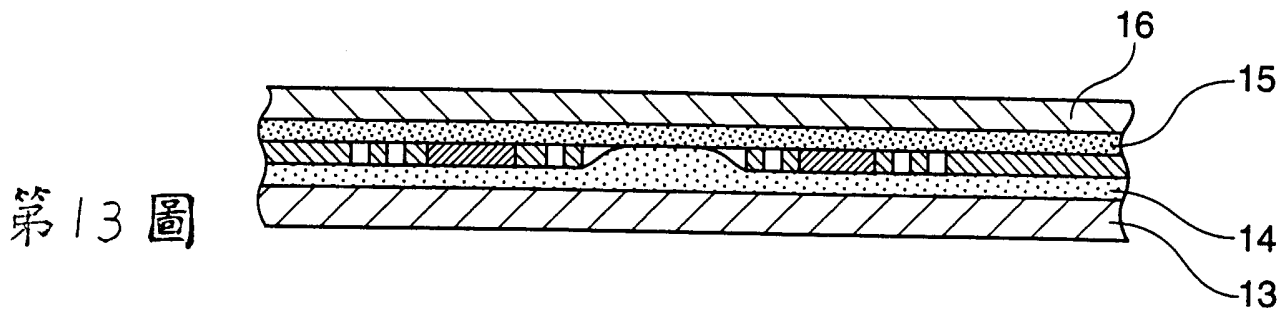
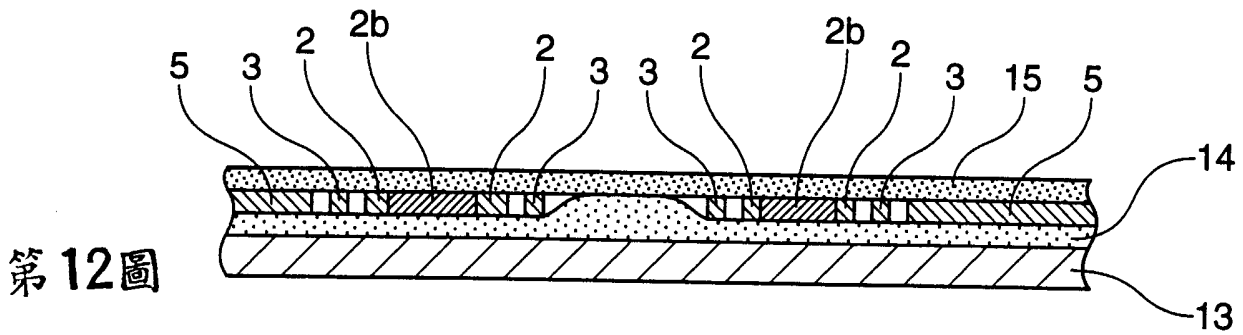
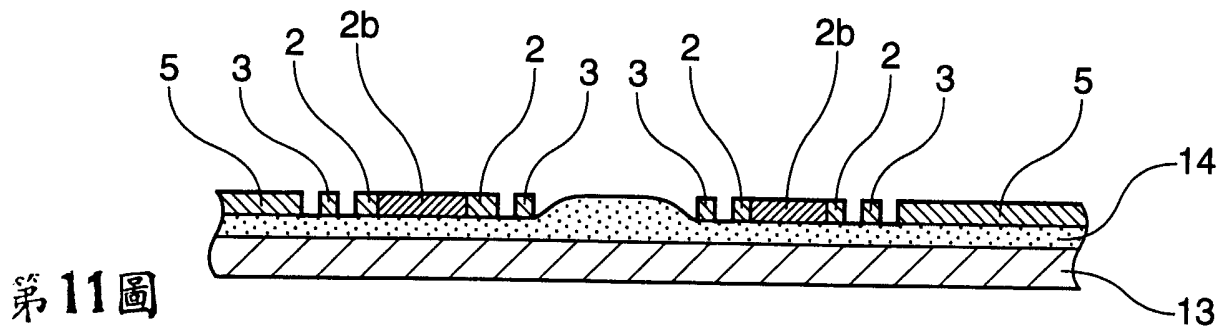


第 9 圖

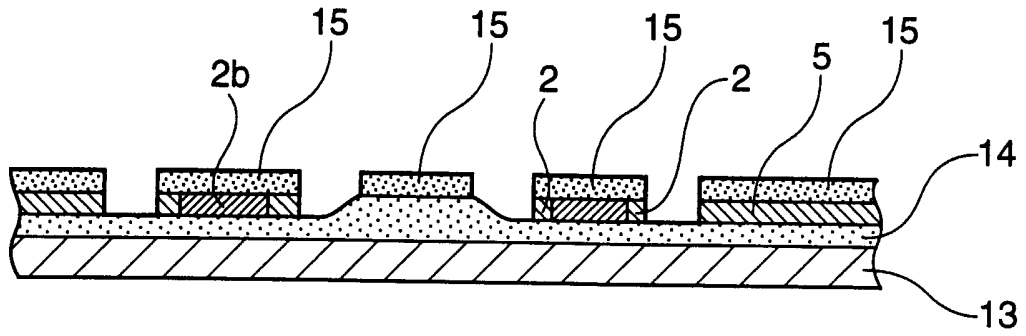


第 10 圖

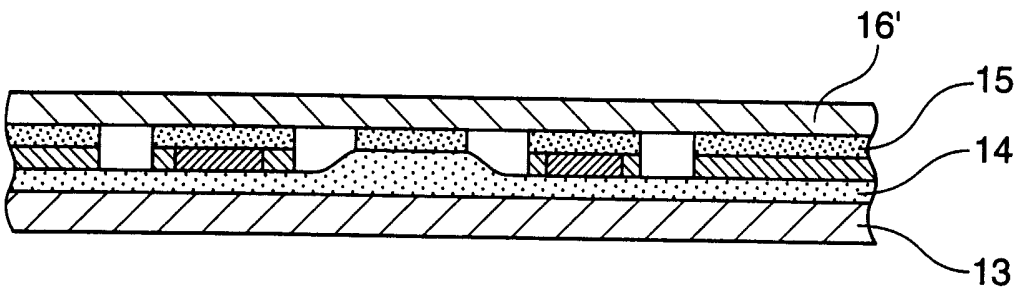




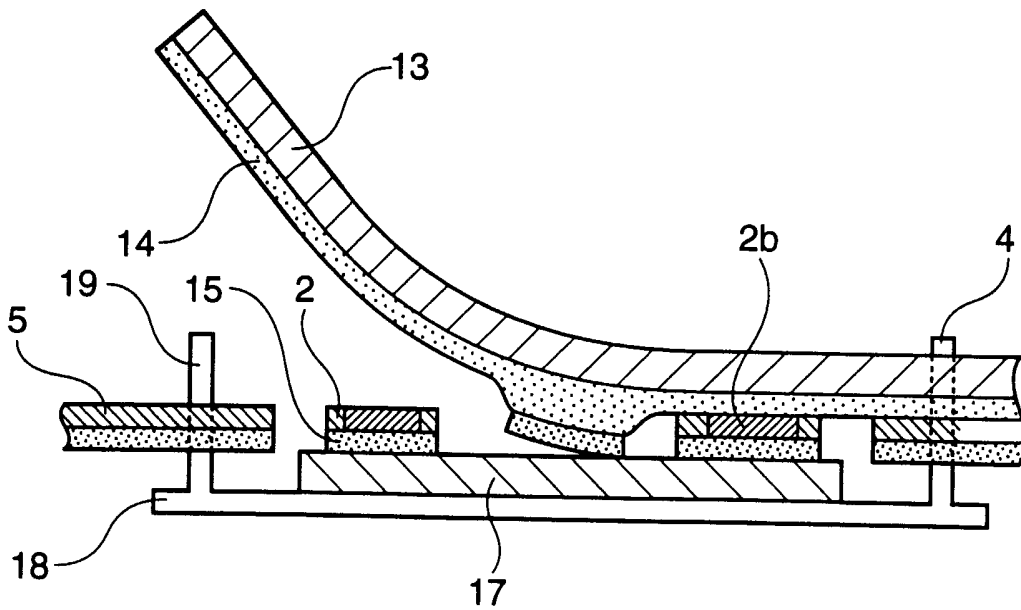
第15圖



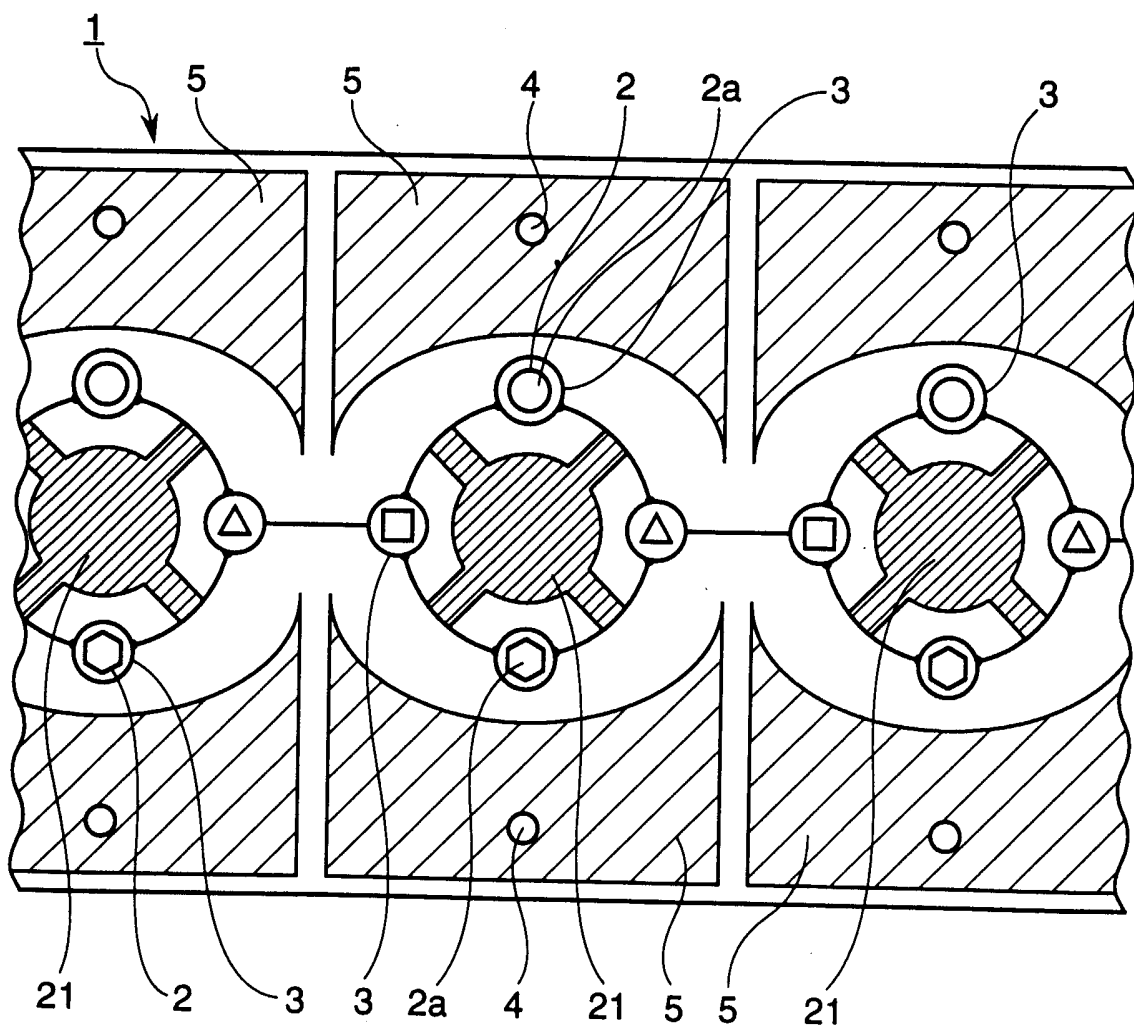
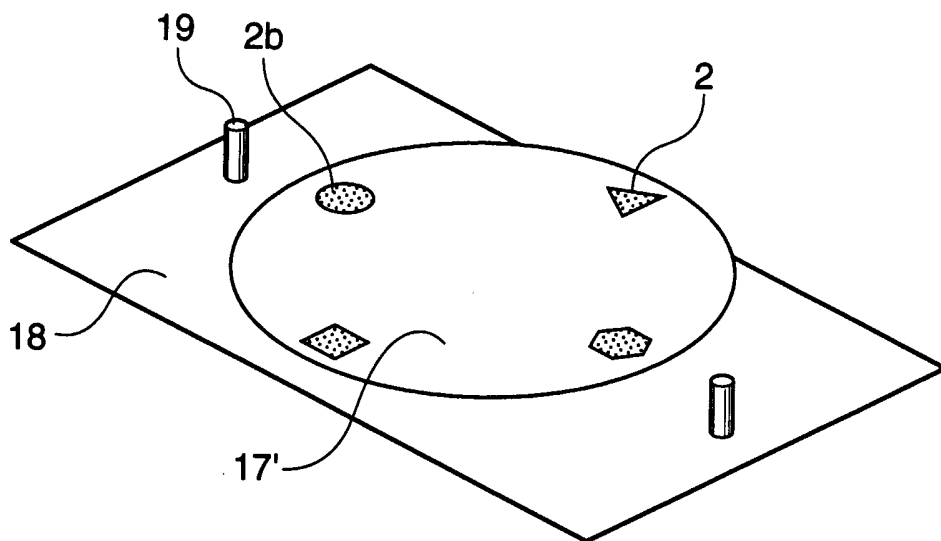
第16圖



第17圖



第18圖



第19圖