

三、發明人：(共4人)

姓名：(中文/英文) ID：

- 1.馬修史密德/SCHMID, MATHIEU
- 2.克洛德亞蘭德斯普蘭得/DESPLAND, CLAUDE-ALAIN
- 3.皮爾迪加特/DEGOTT, PIERRE
- 4.艾德格慕勒/MUELLER, EDGAR

國籍：(中文/英文)

- 1.~4.瑞士
Switzerland

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

歐洲專利 2006/10/17 06122467.1

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

三、發明人：(共4人)

姓名：(中文/英文) ID：

- 1.馬修史密德/SCHMID, MATHIEU
- 2.克洛德亞蘭德斯普蘭得/DESPLAND, CLAUDE-ALAIN
- 3.皮爾迪加特/DEGOTT, PIERRE
- 4.艾德格慕勒/MUELLER, EDGAR

國籍：(中文/英文)

- 1.~4.瑞士
Switzerland

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

歐洲專利 2006/10/17 06122467.1

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明為安全文件印刷（security document printing）之領域。本發明關於改良用以將安全圖樣轉移至磁性墨層（magnetic ink layer）之裝置，特別是變色（color-shifting）磁性墨層。

【先前技術】

將呈現隨視角改變顏色效果之記號（marking）（「光變裝置（optically variable devices）」，OVDs）使用作為銀行鈔票（bank notes）及安全文件上之有效的防影印手段。在 OVDs 之中，自從光變墨（OVI[®]；EP 227,423 B1）於 1987 年首次被導入在通貨上，其已獲得卓越的地位。光變墨係以光變顏料（OVP）為基礎來配製，一種較佳類型的 OVP 為揭露於 US 4,705,300；US 4,705,356；US 4,721,217；US 4,779,898；US 4,930,866；US 5,084,351 及相關公告之薄膜光干涉薄片（thin-film optical interference flake）。其他有用類型之 OVP 包括揭露於 US 5,624,486 及 US 5,607,504 之複式塗布粒子（multiply coated particle），及揭露於 US 5,807,497 及 US 5,824,733 之薄膜膽固醇型（即手性-向列型（chiral-nematic））液晶顏料。

如銀行鈔票之安全文件上的光變印刷特徵（optically variable printed feature）係主要以能用肉眼辨識文件的真偽為目標，透過在兩個或以上的不同視角（即，至少在幾近垂直及幾近平行（near-grazing）的視野）來驗證光變特

徵的顏色。該隨角度改變的顏色為簡單的辨識真偽之訊息，其無法以光影印機來複製，且能由路人快速且簡易地檢查。

於先前的揭露中，如已公開之 WO 2005/002866 A1，以參考的方式併入本文，申請人提出一種改良光變印刷安全元件 (optically variable printed security element)，其於印刷製程中，使用特殊的磁性導向裝置 (magnetic orientation device) 將塗布層內之磁性光變顏料粒子予以特定、高解晰度導向而構成。

能用於此目的之磁性光變顏料已被揭露於 US 4,838,648、EP 686,675 B1，以及較佳地，WO 02/73250 A2 及 WO 03/00801 A2。

用於將塗布層中之磁性粒子導向的方法及裝置已被揭露於 US 3,676,273、US 3,791,864、EP 406,667 B1、EP 556,449 B1、EP 710,508 A1、WO 02/90002 A2；然而，此等文獻均未對熟悉技藝者提出關於如何能在一個高速印刷製程中將高解晰度的磁性導向圖案轉移至磁性塗布層。

申請案 WO 2004/007095 A2,A3 及 WO 2004/007096 A2,A3 揭露塗布層中磁性顏料薄片 (magnetic pigment flake) 之導向，以美感地產生吸引人的、明亮的光變圖樣，儘管其為扁平，但顯示顏色及反射性之平順變化、3 維物件之相似物。能在高速印刷製程中獲得此等塗布及相關效果。然而，此等方法及裝置之缺點為其無法將高解晰度圖樣轉移至磁性塗布層。

另一方面，WO 2005/002866 A1 之裝置能將高解晰度磁性導向圖案轉移至光變磁性塗布層。然而，其中的主要缺點為合成影像缺乏美感，其具有不鮮明的視覺外觀。此係由於磁性顏料薄片於經導向的塗布層之大部分上方係相對於印刷基板平面為垂直導向，而其係因在該磁性導向裝置中所需之垂直磁化造成。

將塗布層中之板狀磁性顏料粒子導向以便使合成圖樣顯現高度解晰化、鮮明特徵及明亮的整面外觀之技術問題至今尚未被解決。

【發明內容】

因此產生改良磁性導向裝置之需求，其能透過顏料粒子之磁性導向而將明亮及高解晰度之圖樣或影像轉移至光變磁性塗布層。該裝置應更為可靠、易實施及以高印刷速度運作。

依據申請專利範圍的獨立項，藉由使用組合具有表面浮雕（relief）、雕刻（engravings）或開孔（cut-outs）之磁性板及附加磁性元件而解決上述技術問題。本發明進一步滿足下列問題：以一種易於實施且高度可靠的方式，在被印刷體上實現客製化的高解晰度磁性圖樣。

在本發明之揭露內容中，「磁性（magnetic）」一詞指一種本身為磁場源的材料。「可磁化（magnetizable）」一詞指會對磁場產生反應的材料，並非為磁場源。

本發明之磁性導向裝置包括至少一個如揭露於 WO 2005/002866 A1 之具有附帶浮雕、雕刻或開孔之可及的

(accessible) 永久磁性板，及至少一個配置於一片或複數片該浮雕磁性板下方之附加磁鐵（其可為永久磁鐵或電磁鐵），即，面對磁性板之相對於浮雕表面的表面，例如，如第 1 圖中所示意地描繪。將至少一個磁性板及至少一個或複數個附加磁鐵機械地予以固定於支架（holder）中。

在此，將該浮雕永久磁性板以大約垂直於浮雕表面的方向予以磁化，且該浮雕造成其磁場的局部攝動（perturbation），如 WO 2005/002866 A1 中所揭露。進一步地，浮雕表面可為平坦或彎曲。該或該等附加磁鐵能具有相同或不同的磁化方向，其可與浮雕磁性板之磁化方向一致或不一致。如前述，永久磁性板可具有浮雕、雕刻或開口，或其組合。能將開口磁性板視為雕刻之極端變形，其中雕刻之深度等於板厚。如熟悉技藝者所知，可能須要將開口磁性板安裝於支撐物（support）上，以便維持其不同零件之相互配置。浮雕板能進一步地以熟悉技藝者所知之全部方法來獲得，如材料消融（material ablation）、成型（molding）、聚合等。

發明人等發現，為了獲得本發明之效果，在所有的情況下，浮雕磁性板及該或該等附加磁鐵係以「強制方式」予以組裝，即，組裝於與藉由其自然磁性引力而採取的位置不同之相互位置。

在本發明之揭露內容中，將彎曲表面定義為只在第一維（first dimension）上彎曲，而不會在垂直於該第一維之第二維（second dimension）上彎曲。「大約垂直」係定義

為與表面之法線的差距不會超過 30° 。

因此磁性導向裝置包括 a) 至少一個附帶浮雕、雕刻或開口之經磁化永久磁性板 (magnetized permanent-magnetic plate) (2)，以使其浮雕表面維持為可及的方式予以安裝，b) 至少一個配置於該至少一個永久磁性板下方之附加磁鐵 (3)，其面對磁性板之與浮雕相對的表面，及 c) 支架 (1)，其具有同時將多個部件保持於多個固定位置之機械性功能。

該至少一個附加磁鐵可為永久磁性材料，如鈷、鐵及它們的合金；二氧化鉻；氧化鐵尖晶石類 (generic magnetic oxide spinels)；磁性石榴石類 (generic magnetic garnets)；包括如六亞鐵酸鈣、六亞鐵酸鋇及六亞鐵酸鋇 (各自為 $\text{CaFe}_{12}\text{O}_{19}$ 、 $\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$ 、 $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$) 之磁性亞鐵鹽類 (generic magnetic ferrites)；亞力可 (鋁鎳鈷磁鐵) 類 (generic alnico alloys)；釷-鈷 (SmCo) 合金類及稀土族-鐵-硼合金類 (rare-earth-iron-boron alloys) (如 NdFeB)；以及其永久磁性化學衍生物 (如由術語「類」所指出) 與包含它們的混合物。其可進一步為聚合物結合 (polymer-bonded) 之組成磁性材料。再者，磁鐵可以包含如熟悉技藝者所知的電流線圈之電磁鐵來實施。

磁鐵亦可包括輔助的可磁化材料 (auxiliary magnetizable material)，其存在可以導引磁場。在電磁的情況下，可磁化材料可為鐵芯或其類似物，將其磁極 (poles) 形成為希望的形式及尺寸。

以垂直於，或者，替代方案為，沿著該浮雕磁性板之磁化方向來將該至少一個附加磁鐵予以磁化，或者，視情況，甚至依由特殊的磁鐵設計所施加之技術需求而沿著任何任意的磁化方向。

該至少一個附加磁鐵亦能利用複數個磁鐵來實施，該等磁鐵具有順向的磁化（aligned magnetization）、相互相反的磁化（mutually opposed magnetization）、任意的磁化或其任意組合。

能使用根據本發明之磁性導向裝置來於包括磁性或可磁化粒子，較佳為磁性光變顏料之塗布中產生磁致影像（指標，indicia）。

本發明之磁性導向裝置的組裝製程包括下述可交換的步驟：a) 將至少一個具有表面浮雕、雕刻或開孔之經磁化的永久磁性板（2）固定於支架（1）中，以使其浮雕表面維持為可及的，及 b) 以使面對磁性板之相對於浮雕的表面的方式，將至少一個附加磁鐵（3）固定於該支架（1）中，且磁鐵與板之相互位置係與其由自然的磁性交互作用而採取的位置不同。

磁性導向裝置能為印刷機或其他工業設備之一部分；特別是，能將它安裝在轉動的圓筒上，以便能以片進給式（sheet fed）或連續捲軸式（continuous roll-to-roll）印刷製程來進行高速的連著順序的運作（serial operation）。

生產磁性導向圖樣或影像之製程包括下述步驟：a) 將塗布層（I）施加至扁平基板或腹板（S）之第一表面，該

塗布包括磁化或可磁化粒子；b) 當塗布為濕的時，將塗布曝露於根據本發明之磁性導向裝置的浮雕表面，藉此將塗布中之磁性或可磁化粒子導向；c) 將經導向的塗布層硬化，藉以將磁致影像永久固定；其中藉由將塗布靠向該浮雕表面附近，或藉由將基板(S)之第二表面(相對於具有該塗布之該第一表面)靠向該浮雕表面而接觸，以進行該曝露(exposing)。

在本發明之揭露內容中，濕塗布指以糊狀或液體形式(尚未硬化(hardened)或熟化(cured))而被施加於基板之塗布組成物。

能藉由如熟悉技藝者所知的，例如，網版印刷(screen-printing)、照相輪轉凹版印刷(rotogravure printing)、彈性印刷(flexographic printing)、凹刻印刷(intaglio printing)、棒塗布及其他塗布製程，使用相對應的墨來將塗布施加於基板。較佳的施加方式為揭露於相同申請人之共同申請中的申請案 EP06113891.3 (12.05.2006)，使用特殊設計的墨之網版印刷。

能透過如熟悉技藝者所知的，例如，物理性乾燥(溶劑蒸發)、UV 熟成、電子束熟成、熱固化(heat-set)、氧化聚合(oxypolymerization)，藉由其組合，或藉由其他熟成機制來進行硬化(熟成)步驟。本發明之內容中較佳為藉由快速且便宜的UV照射來進行熟成。

在包含磁性或可磁化粒子，較佳為光變磁性顏料粒子之塗布層中，根據本發明所產生的磁性導向圖樣能被用作

為如銀行鈔票、有價文件、證明文件、卡、稅印花 (tax stamp) 及其類似物上，以及用於產品安全應用。

如熟悉技藝者所知，較佳的光變顏料之示範實施例為：US 4,838,648 描述之如 Cr/MgF₂/M/MgF₂/Cr 的 5 層型，或 WO 02/73250 描述之如 Cr/MgF₂/Al/M/Al/MgF₂/Cr 的 7 層型。在此，「M」代表磁性材料。金屬/介電質/金屬 (Cr/MgF₂/M，各自為 Cr/MgF₂/Al) 法布里-珀羅堆疊 (Fabry-Perot stacks) 提供顏色及依角度變色，且磁性中間層 (M) 提供磁性性質。

因此，同樣地主張具有根據本發明所產生之磁性導向圖樣或影像之用於銀行鈔票、有價文件、證明文件、卡、稅印花、標籤、視窗 (windows)、箔、防偽線 (threads) 之安全元件的專利。

進一步地，亦主張具有根據本發明所產生之磁性導向圖樣或影像之安全文件的專利，如銀行鈔票、有價文件、證明文件、卡、稅印花、標籤或產品安全應用。

根據本發明之裝置的進一步優點為被轉移的指標能藉由適當選擇下方磁鐵之浮雕及群集區域 (constellation) 而任意地予以定義 (defined)。能使用任何機械上可使用的永久磁性材料，如包含於展延性金屬或聚合物基質中之脆的永久磁性粉末的永久磁性組成材料來實現裝置。再者，能實現裝置的最簡單方式為永久磁性材料之聚合物結合體 (塑性亞鐵鹽磁體，Plastoferrite) 中之浮雕。裝置之進一步優點為其浮雕圖樣及附加磁鐵的配置之特性可完全客製

化。

在本發明揭露之內容中，磁性材料之聚合物結合體為包含作為結構接合劑（structural binder）之橡膠或塑膠類聚合物與作為展劑（extender）或填料之永久磁性粉末材料的組成材料。較佳的聚合物接合劑（polymer binder）包括橡膠型可撓材料，例如：腈橡膠、Nordel[®]（EPDM 碳氫橡膠）及 Natsyn[®]（聚異戊二烯）、以及尼龍 6（聚己內醯胺）、尼龍 12（聚十二內醯胺）、聚醯胺、聚伸苯基硫醚（PPS）、環氧樹脂、及 Hypalon[®]（氯磺化聚乙烯）。

較佳的永久磁性粉末材料包括鈷、鐵及它們的合金；二氧化鉻；氧化鐵尖晶石類；磁性石榴石類；包括如六亞鐵酸鈣、六亞鐵酸鋇及六亞鐵酸鋇（各自為 $\text{CaFe}_{12}\text{O}_{19}$ 、 $\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$ 、 $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ ）之磁性亞鐵鹽類；亞力可（鋁鎳鈷磁鐵）類；釷-鈷（SmCo）合金類及稀土族-鐵-硼合金類（如 NdFeB）；以及其永久磁性化學衍生物（如由術語「類」所指出）與包含它們的混合物。磁性材料之聚合物結合體可由多種不同來源而獲得，例如來自 ARNOLD 集團（Plastiform[®]）或來自 Materiali Magnetici, Albairate, Milano, IT（鐵酸鹽磁體）。或者，能使用特殊的工程聚合物/磁鐵組成物。

該磁性粉末材料能為磁性上各向同性，或為磁性上各向異性。在為磁性上各向異性之粉末材料的情況下，磁性粉末粒子較佳為在基質或接合劑中被導向以便決定磁化之較佳方向，其被選定為垂直於具有該浮雕的磁性片之延伸

表面。各向同性的磁性材料之聚合物結合體也能在所有的方向上被同等地磁化。

永久磁性組成材料之本體的優越性在於結合具有理想的磁性性質（高矯頑磁性（high coercivity））但為脆且可使用性差的亞鐵鹽、亞力可（鋁鎳鈷磁鐵）、稀土族或其他磁鐵，與具有理想的機械性質（可撓性、機械性（machine-ability）、抗衝擊性）之可展延金屬或塑膠材料。

磁性組成材料之本體能以任何所要的尺寸和形式獲得，例如，使用一般可得之機械消融工具及機器，以及空氣或液體噴射消融，或雷射消融工具來將，例如，為能被彎曲及機械加工之薄的、可撓的板子切割成尺寸或形狀。

組成永久磁性材料之本體的浮雕可藉由本技藝中任何方式及方法達成，藉由成型、藉由手工雕刻、藉由機械雕刻機、以及藉由電腦控制雕刻工作台，其進一步地可利用機械工具的幫助，或利用磨蝕的氣體或液體噴射，或透過使用例如 CO₂雷射、Nd-YAG雷射或準分子雷射之雷射消融來產生雕刻。

如熟悉技藝者所瞭解的，永久磁性板亦能被切割或成型為特殊的尺寸或形狀而不是被雕刻。可從永久磁性板切出多個孔，或將開口片件（cut-out pieces）組裝在支架上。進一步地，亦瞭解：至少一個磁性板與下方的至少一個附加磁鐵之間不須有任何預定的尺寸關係。

根據本發明，將組成永久磁性材料之片狀或板狀本體（較佳為經各向異性導向者）予以雕刻或成型，且較佳為

以大約垂直於片之浮雕表面的方向予以磁化。在本發明揭露之內容中，「大約垂直」意指為與垂直方向的差距不會超過 30° 之方向，而「大約平行」意指為與平行方向的差距不會超過 30° 之方向。

根據本發明，將使用者定義之指標予以雕刻、切割或成型於至少一個該永久磁性組成材料之本體表面。藉此，浮雕的產生能在磁化操作之前或之後實施。浮雕必須夠深以便在表面產生明顯的局部磁場攝動。由於局部缺乏磁性材料而造成該局部磁場之攝動顯示出其本身的磁場線向下彎曲進入浮雕的下部，當將此層靠向足夠接近裝置的區域時，例如，被置於浮雕磁性裝置的頂端，其對應地依序將印刷品上之濕塗布層中的磁性粒子導向。

本發明能在任何形式的可壓印片 (imprintable sheet) 或腹板 (web) 材料上被實行，尤其是在用於生產銀行鈔票、有價紙張、官方文件、貨物稅印花、標籤、箔、防偽線或印上去的花樣之材料上。可壓印片或腹板材料可進一步為紙或聚合物 (如 PE、PP 或 PVC) 製成，且其可包括單一層以及複數層。

【實施方式】

現在將藉由圖式及一些示範性實施例來進一步解釋本發明。

示範性實施例

在示範性實施例中，根據第 7、8 圖，且特別參考第 9 圖，將由鋁塊切出之支架 (1) 製成於下平面包含兩個永久

磁性棒 (3a, 3b)，其為 10×10×30 mm，由 SrFe₁₂O₁₉ 陶瓷製成。藉由擠塞機構及螺絲將此等永久磁鐵固定及保持在適當位置。以如第 7 圖或第 8 圖所示方式來安置這兩個永久磁鐵之磁極。在該等永久磁鐵棒之頂部，以使浮雕維持為可及的（例如可從頂部看見）之方式來配置浮雕永久磁性板 (2)，其為 40×30×3 mm，由「塑性亞鐵鹽磁體 (Plastoferrite)」製成，且固定於適當位置。

使用機械性雕刻工具，或，較佳為使用自動化 CO₂ 雷射或 YAG 雷射雕刻工具，將塑性亞鐵鹽磁體板雕刻為希望的高解析度圖案。

將支架 (1) 成型為能安裝於片進給式、高速印刷/影像轉移機之轉動的影像轉移圓筒。於先前步驟中，使用相同申請人之同在申請中之申請案 EP06113891.3 (12.05.2006) 中所揭露類型之光變網版印刷墨，將基板片 (S) 之上表面予以壓印有磁性光變墨層 (I)。當經印刷之墨層 (I) 仍為濕時，將經壓印之片 (S) 的下表面與轉動的影像轉移圓筒相接觸以進行該圓筒之半旋轉。

在第 10 圖中說明附加磁鐵對浮雕磁性板之磁場的影響。第 10a 圖顯示根據先前技術 (WO 2005/002866) 之浮雕磁性板的磁場。該浮雕上方之磁場線，除了在浮雕之非常邊緣處以外，係大約垂直於板。板之北極係在具有浮雕之表面，而板之南極則在其對面。第 10b 圖顯示包含與第 10a 圖相同的浮雕磁性板之裝置的磁場，但具有固定在相對於浮雕表面之附加永久磁鐵，以使其南極朝向圖片之左

方，使其北極朝向圖片之右方。

浮雕上方之磁場線為大約平行於圖片之左方（在該處，附加磁鐵之南極面對浮雕磁性板之南極，產生排斥的交互作用），且大約垂直於圖片之右方（在該處，附加磁鐵之北極面對浮雕磁性板之南極，產生吸引的交互作用）。在磁性板之浮雕的高解晰度磁場變化仍存在。在互斥的磁性交互作用側，板上方之磁場扁平化被清楚地圖解。

針對兩種上述情況，第 11 圖示意地顯示置於浮雕上方之塗布中所造成的磁性薄片導向。第 11a 圖示意地描繪由根據先前技術（WO 2005/002866）之浮雕磁性板所造成的薄片導向：浮雕板之高解晰度圖樣係在垂直的薄片導向（多個區域 D）之大背景中顯露出水平的薄片導向之窄區域（區域 A、B、C）。此等區域 D 在光學上顯現為模糊的區域（dull zone）。第 11b 圖示意地描繪由對應於上述第 10b 圖之具有結合附加磁鐵之浮雕磁性板的裝置所產生之薄片導向。浮雕板之高解晰度圖樣仍顯露出不同的薄片導向之窄區域（區域 A、B、C）；但是現在，當從磁性板與附加磁鐵間之排斥的交互作用側邁向吸引的交互作用側時，背景薄片導向（background flake orientation）逐漸地從水平的（zone D1），通過逐漸傾斜的（zones D2、D3），而改變為垂直的（zone D4）。

藉由與先前技術相比較之第 12 圖說明動人的光學效果之實施例，其能使用本發明之裝置來產生於磁性塗布中。第 12a 圖顯示使用根據先前技術（WO 2005/002866）

之裝置而獲得「蝴蝶」商標之光變影像。第 12b 圖顯示當使用將相同的浮雕磁性板與附加磁鐵結合以控制磁場方向時，所獲得之動人的光學效果。

本發明因而主張一種用於將指標磁性轉移至濕塗布組成物 (I) 之裝置，該濕塗布組成物被施加以作為例如適於塗布之片或腹板的基板 (S) 上之一層，塗布組成物 (I) 包含至少一種磁性或可磁化顏料薄片，該裝置包括：至少一個具有第一磁場且在其表面上具有呈現該指標之表面浮雕、雕刻或開口的磁化磁性板，及至少一個具有第二磁場之附加磁鐵 (3、3a、3b)，其中將附加磁鐵 (3、3a、3b) 固定地放置於鄰近磁性板 (2)，以便使它們的磁場大體上重疊。

「大體上重疊」意指相對於在磁性板之浮雕表面的一點之全部磁場，至少一個磁鐵產生至少 1% 的貢獻，較佳為至少 10%。

較佳為將磁性板 (2) 及附加磁鐵 (3、3a、3b) 配置成能在至少一個未具有浮雕之表面區域，產生具有相對於該浮雕表面之平面小於 45° 之角度的磁場。

磁性板 (2) 較佳為將經磁化的永久磁性板 (2) 安裝成使其表面維持為可及的，且將附加磁鐵 (3) 或磁鐵 (3a、3b) 予以鄰接配置，較佳為在該永久磁性板 (2) 之下，面對永久磁性板之相對於浮雕、雕刻或開口的表面，且裝置進一步包括固定機構 (fixing means) 以將磁鐵 (3、3a、3b) 及板 (2) 夾持在它們的位置，固定機構較佳地包括支

銀行鈔票、有價文件、證明文件、卡、稅印花、標籤、視窗、箔、防偽線、產品、包裝材料之安全元件。

於另一實施例中，基板（S）較佳為具有磁性導向圖樣或指標之如銀行鈔票、有價文件、證明文件、卡、稅印花、標籤或產品之安全文件。

在基板（S）中，較佳為將大於 50% 之顏料排列成相對於基板表面為小於 45° 之角度。

進一步主張一種用於將指標轉移至如片或腹板之基板（S）的方法，包括下列步驟：a）將一層塗布組成物（I）施加至基板（S）之第一表面的至少一部份，塗布組成物包含至少一種磁性或可磁化顏料薄片；b）當塗布為濕的時，將經塗布的基板（S）曝露於裝置的磁場，裝置包括至少一個具有第一磁場且在其表面上具有呈現該指標之表面浮雕、雕刻或開口的磁化磁性板（2），及至少一個具有第二磁場之附加磁鐵（3、3a、3b），其中將附加磁鐵（3、3a、3b）固定地放置於磁性板（2）附近，以便使它們的磁場大體上重疊；c）硬化或熟化塗布組成物（I），藉以將經導向的磁性或可磁化顏料薄片之導向予以不可逆地固定。

在前述方法中，較佳為將磁性板（2）及附加磁鐵（3、3a、3b）安置成能在至少一個不具浮雕之表面區域中，產生具有相對於該浮雕表面之平面為小於 45° 之角度的磁場。

在前述方法中，曝露步驟較佳為選自下列選擇：將該塗布組成物（I）靠向該磁性板之該浮雕表面附近；及將基

板 (S) 之第二表面 (相對於具有該塗布組成物 (I) 之該第一表面) 靠向而接觸於該磁性板之該浮雕表面。

前述方法較佳地進一步包括下列步驟：將經固定位置的磁性板 (2) 及附加磁鐵 (3) 安裝於印刷機之可旋轉的圓筒上。

根據申請專利範圍第 13 至 16 項中任一項所產生之磁性導向圖樣能被用為銀行鈔票、有價文件、證明文件、卡、稅印花、標籤及用於產品上之安全元件。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為示意地描繪本發明之裝置的實施例：支架 (1) 包含具有垂直磁化之浮雕磁性板 (2) 及具有水平磁化之附加磁鐵 (3)。

第 2 圖為示意地描繪本發明之裝置的另一實施例：裝置包含兩個具有水平磁化及相對磁極之附加磁鐵 (3a、3b)。

第 3 圖為示意地描繪本發明之裝置的另一實施例：裝置包含兩個具有垂直磁化及交替磁極之附加磁鐵 (3a、3b)。

第 4 圖為示意地描繪本發明之裝置的另一實施例：裝置包含兩個具有垂直磁化及相對磁極之附加磁鐵 (3a、3b)；多個磁極亦相對於磁性板的磁極。

第 5 圖為示意地描繪本發明之裝置的另一實施例：裝置包含兩個具有垂直磁化及交替磁極之浮雕磁性板 (2a、2b)，及具有水平磁化之附加磁鐵 (3)，其磁極係相對於

五、中文發明摘要：

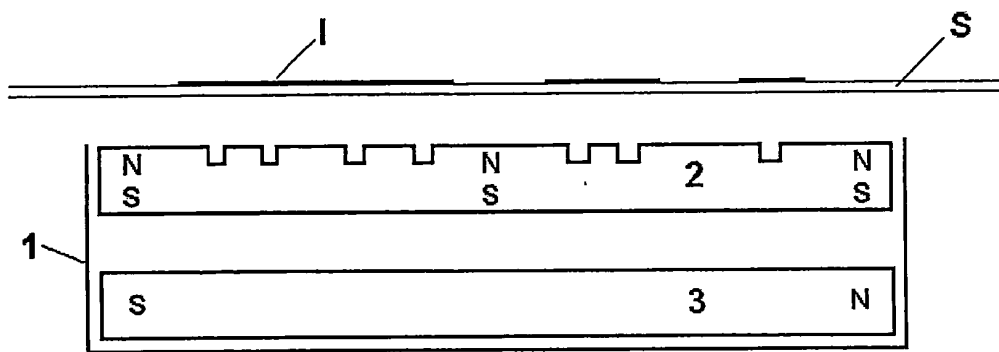
本發明關於一種用於將如圖樣或影像磁性轉移至溼塗布層之裝置，該溼塗布層係被施加於如片或腹板（web）之基板上，其中該塗布層包含至少一種磁性或可磁化粒子；該裝置包含：a)至少一片附有浮雕、雕刻或開口之經磁化的永久磁性板（2），其以使得其浮雕表面維持為可及的方式被安裝，b)至少一個附加磁鐵（3），其被配置於該至少一片永久磁性板之下，面對相反於磁性板之浮雕、雕刻或開口的表面，及c)夾具（1），其具有機械性功能以將該等片件共同夾持在一個固定位置。一種用於生產該裝置之方法，該裝置之用途，及使用該裝置所獲得之磁致圖樣，其有助於保護通貨、有價及身分證明文件，亦同樣地被揭露。

六、英文發明摘要：

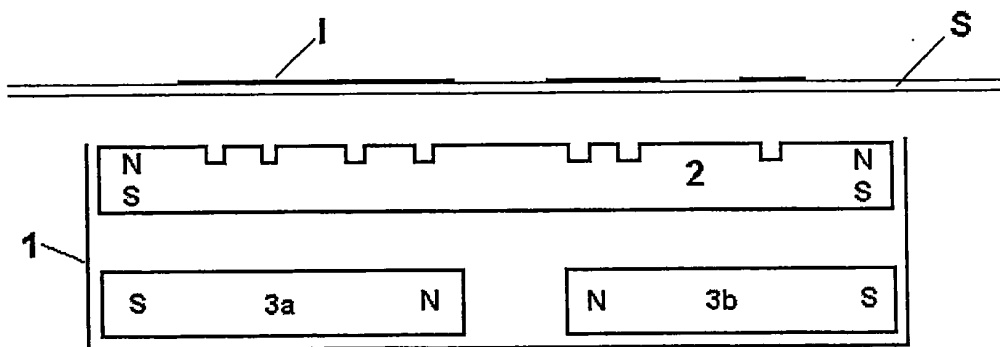
The invention concerns a device for magnetically transferring indicia, such as a design or an image, to a wet coating layer applied on a substrate, such as a sheet or a web, wherein the said coating layer comprises at least one type of magnetic or magnetizable particles; said device comprising a) at least one magnetized permanent-magnetic plate (2) carrying relief, engravings or cut-outs, mounted such that its relief surface remains accessible, b) at least one additional magnet (3); disposed below said at least one permanent-magnetic plate, facing the surface of the magnetic plate which is opposite to the relief, engraving or cut-out, and c) a holder (1), which has the mechanical function to hold the pieces together in fixed positions. A method for producing the device, the use of the device, and magnetically induced designs obtained with the device, which are useful for protecting currency, value- and identity documents, are disclosed as well.

十一、圖式：

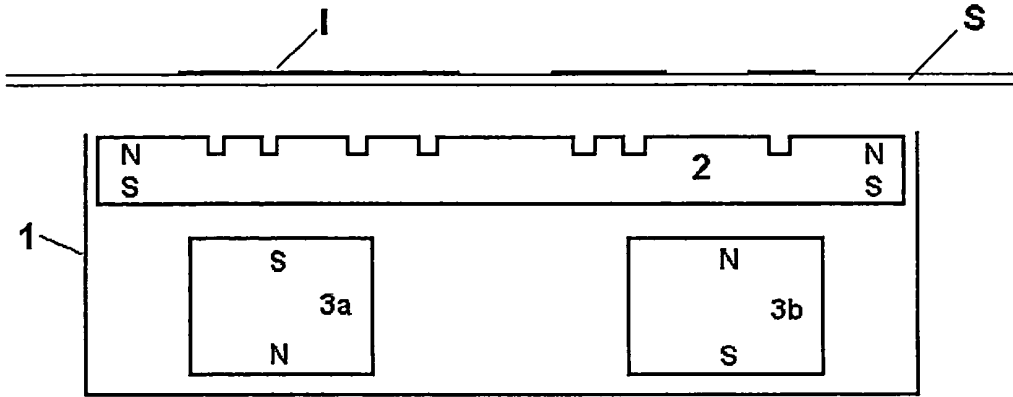
第 1 圖



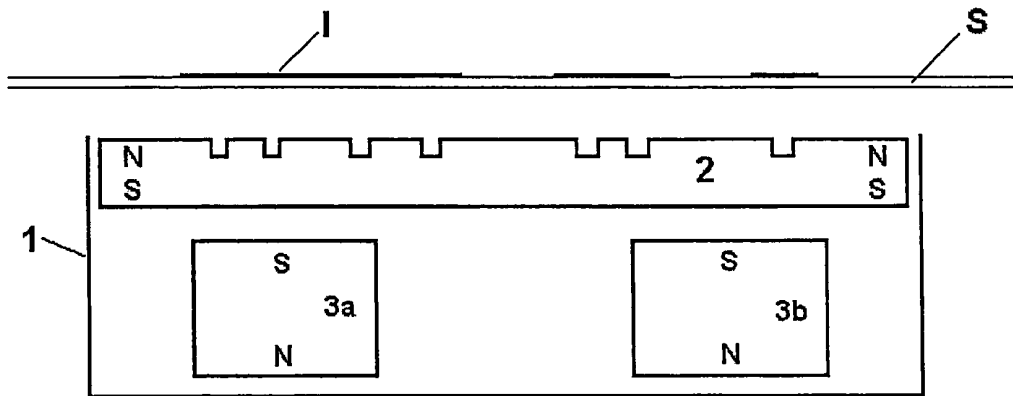
第 2 圖



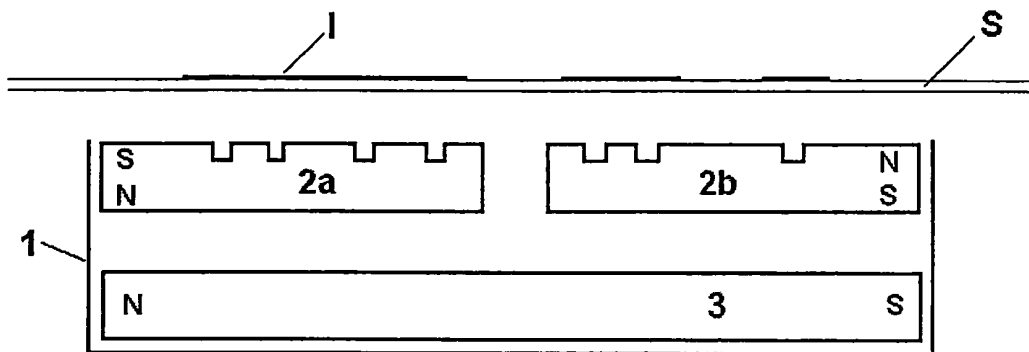
第 3 圖



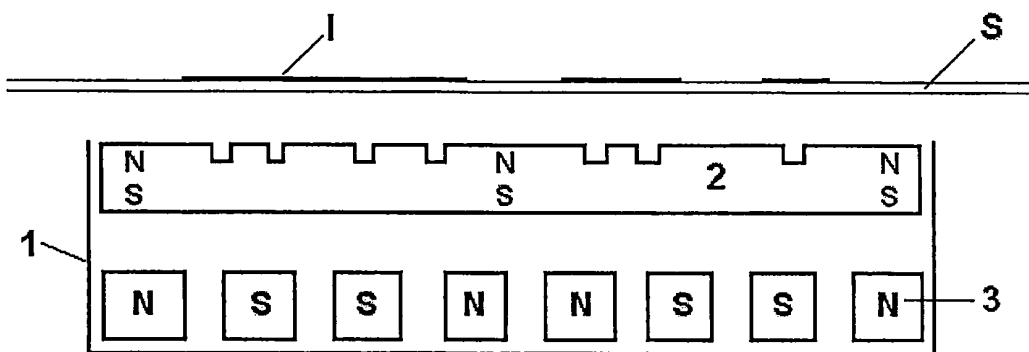
第 4 圖



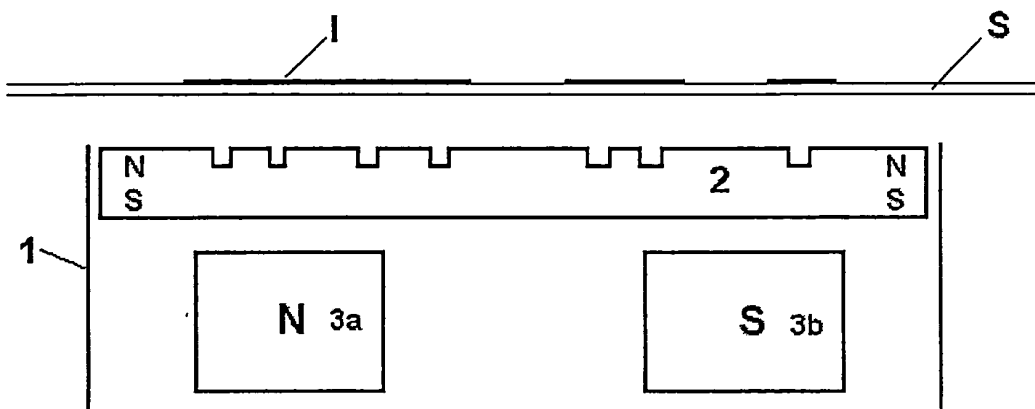
第 5 圖



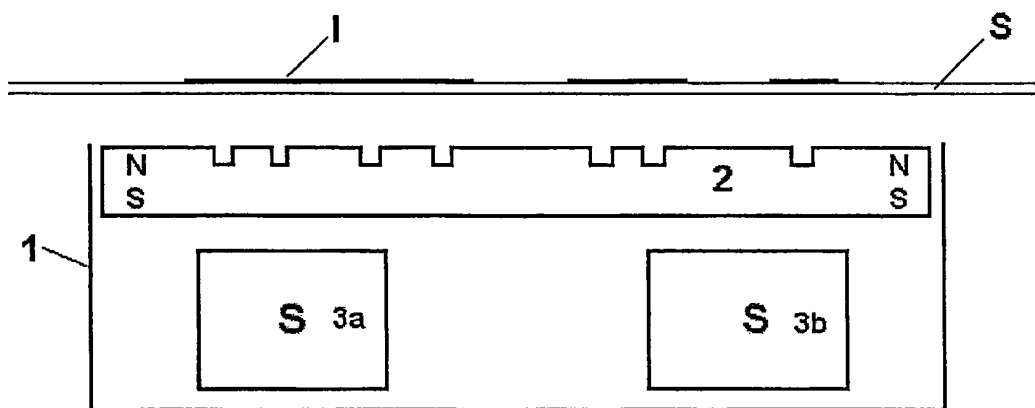
第 6 圖



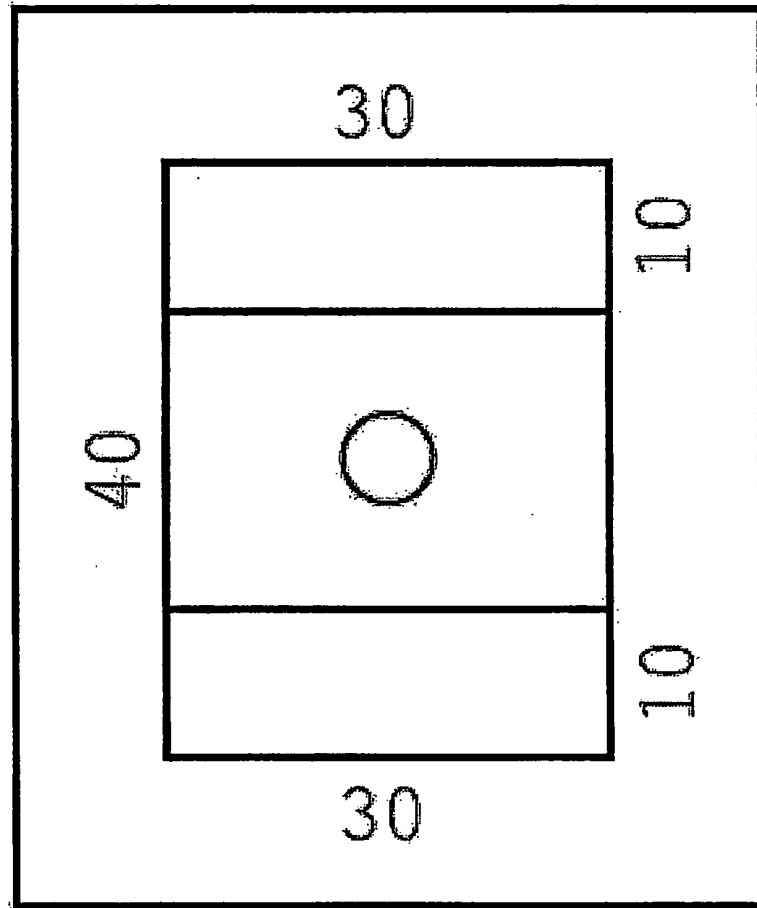
第 7 圖



第 8 圖

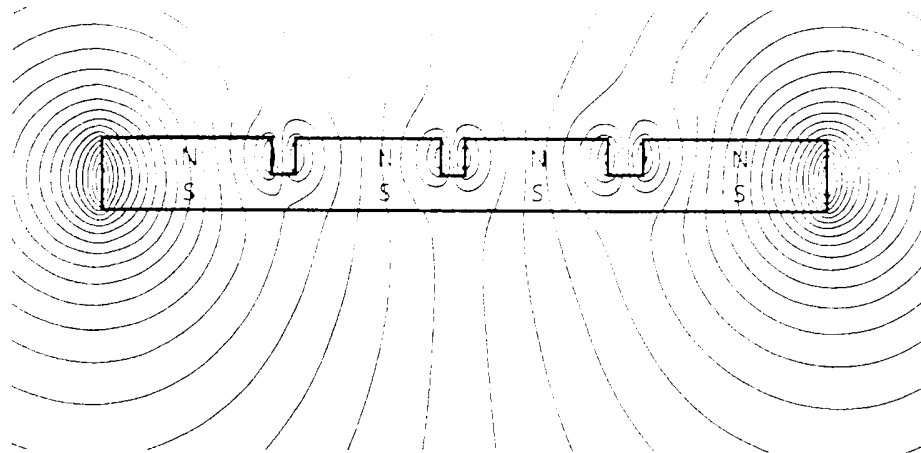


第 9 圖



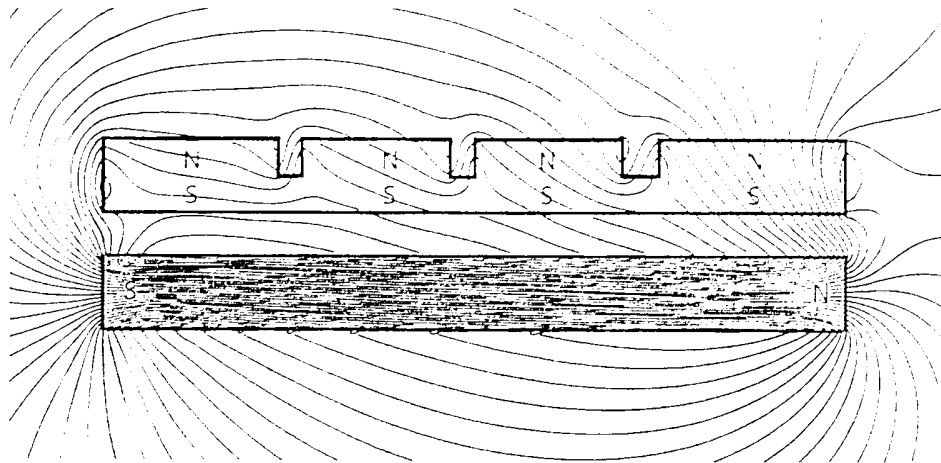
第 10 圖

a)



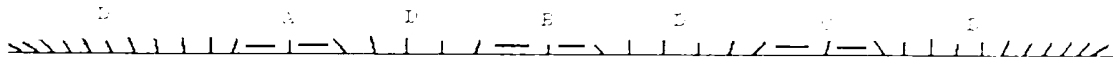
第 10 圖

b)

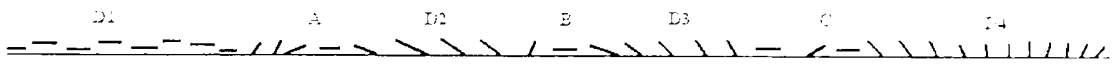


第 11 圖

a 先前技術

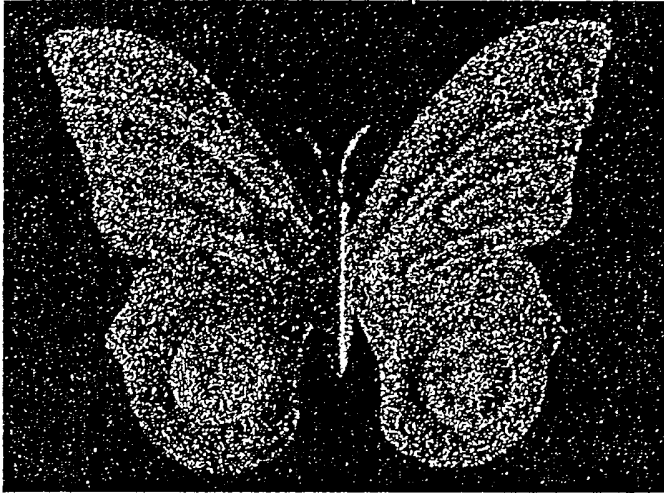


b) 本發明

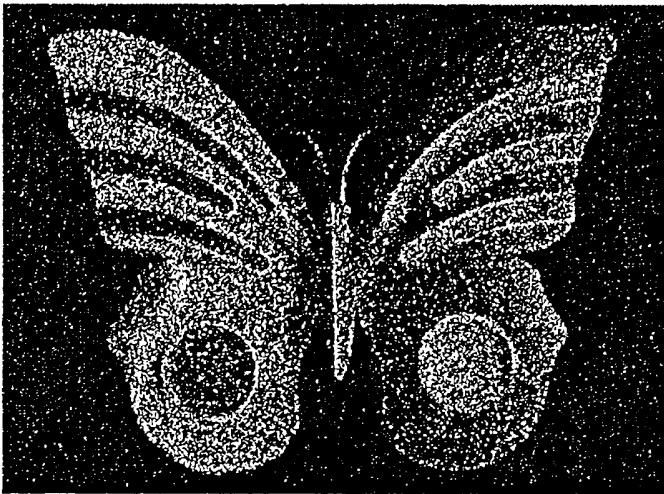


第 12 圖

a)



b)



七、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 | 支 架 |
| 2 | 磁 性 板 |
| 3 | 附 加 磁 鐵 |
| S | 基 板 |
| I | 塗 布 組 成 物 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：
無。

發明專利說明書

(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： 96135256

※ 申請日期： 96.9.21

※IPC 分類： B41 M 1/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

B05 D 3/14 (2006.01)

將指標磁性轉移至施加於基板上的塗布組成物之方法、裝置及其用途

METHOD AND MEANS FOR MAGNETICALLY TRANSFERRING INDICIA TO A

COATING COMPOSITION APPLIED ON A SUBSTRATE AND USE OF THE SAME

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

西克帕控股有限公司

SICPA HOLDING SA

代表人：(中文/英文)

1. 里查夫瑞 / Richard Frey

2. 彥卡林姆哈尼 / Yann-Karim Haenni

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士普日利 1008 佛羅里森大道 41 號

Avenue de Florissant 41, 1008, Prilly, Switzerland

國 籍：(中文/英文)

瑞士

Switzerland

架 (1) 及 / 或黏著劑 (1a) 及 / 或成型的聚合物基板 (1b)。

較佳為將具有浮雕、雕刻或開口的永久磁性板 (2) 及附加磁鐵 (3、3a、3b) 安裝於適當位置，其將它們夾住以抵抗它們之間固有磁力。

具有浮雕、雕刻或開口的永久磁性板 (2) 較佳為包含作為結構接合劑之聚合物的組合材料，較佳為橡膠類或塑膠類聚合物，及作為填充料的永久磁性粉末。

較佳為以大致垂直於永久磁性板 (2) 之磁化方向或大致平行於永久磁性板 (2) 之磁化方向的方式將附加磁鐵 (3) 予以磁化。

該至少 1 個附加磁鐵 (3) 較佳為包括具有順向的磁化、相互相對的磁化、任意的磁化或其組合之複數個磁鐵 (3c)。

根據本發明之裝置能使用於在塗布中產生磁致指標，該塗布包含磁性或可磁化粒子，較佳為磁性可光學變化的顏料薄片。

進一步主張一種具有至少一塗布層 (I) 之基板 (S)，該塗布層 (I) 包含至少一種磁性或可磁化顏料薄片，其中藉由將濕塗布層 (I) 曝露於上述裝置之磁場及後續的硬化或熟化塗布層 (I)，經由將磁性或可磁化顏料薄片選擇性導向，而在塗布層 (I) 中實現指標。較佳地，將不具指標之塗布的至少一個區域中之顏料薄片大致地予以導向，以使其在至少一個表面區域中具有相對於該塗布層 (I) 之平面為小於 45° 之角度。

基板 (S) 較佳為用於保護具有磁性導向圖樣或指標之

磁性板之磁極。

第 6 圖為示意地描繪本發明之裝置的另一實施例：裝置包含多種沿著視線方向配置的附加磁鐵（3），其磁極為部分地相對。

第 7 圖為示意地描繪本發明之裝置的另一實施例：裝置包含兩個沿著視線方向配置的附加磁鐵（3），其磁極為順向的（aligned）。

第 8 圖為示意地描繪本發明之裝置的另一實施例：裝置包含兩個沿著視線方向配置的附加磁鐵（3），其磁極為相對的（opposed）。

第 9 圖顯示支架（1）之實施例的俯視圖，其係由鋁所切割且被設計為安裝於印刷機之轉動的鼓輪（drum）上。支架能於下平面承載兩個 10×30 mm 部之永久磁鐵，且於上平面承載 40×30 mm 部之浮雕永久磁性板。

第 10 圖為計算所得的磁場：a) 在根據 WO 2005/002866 A1 之浮雕磁性板裝置中；b) 在根據本申請案，結合浮雕磁性板與附加磁鐵之裝置中。

第 11 圖為塗布層中磁性可光學變化的顏料薄片之經導向圖案的示意圖：a) 為利用根據 WO 2005/002866 之裝置所獲得；b) 為利用根據本發明，結合浮雕磁性板與附加磁鐵之裝置所獲得。

第 12 圖為複製品：a) 為利用根據 WO 2005/002866 之裝置所導向之磁性塗布層中的影像；b) 為利用根據本發明，結合浮雕磁性板與附加磁鐵之裝置所導向之磁性塗布

層中的影像。

【主要元件符號說明】

1	支架
1 a	黏著劑
1 b	成型的聚合物基板
2	磁性板
2 a	磁性板
2 b	磁性板
3	附加磁鐵
3 a	附加磁鐵
3 b	附加磁鐵
S	基板
I	塗布組成物

第 96135256 號「將指標磁性轉移至施加於基板上的塗布組成物之方法、裝置及其用途」專利案

(2012 年 9 月 25 日修正)

十、申請專利範圍：

1. 一種用於將指標磁性轉移至濕塗布組成物 (I) 之裝置，該濕塗布組成物被施加例如適於塗布之片 (sheet) 或腹板 (web) 的基板 (S) 上以作為一層，該塗布組成物 (I) 包含至少一種磁性或可磁化顏料薄片，該裝置包括：

至少一個磁化的磁性板 (2)，其具有第一磁場且在其表面上具有呈現該指標之表面浮雕、雕刻或開口 (cut-outs)；及

至少一個具有第二磁場之附加磁鐵 (3、3a、3b)，其中將該附加磁鐵 (3、3a、3b) 固定地放置於該磁性板 (2) 附近，以便使它們的磁場大體上重疊，

其中，將該具有浮雕、雕刻或開口的永久磁性板 (2) 及該附加磁鐵 (3、3a、3b) 安裝於夾住它們之位置以抵抗在它們間作用的固有磁力。

2. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中將該磁性板 (2) 及該附加磁鐵 (3、3a、3b) 配置成能在至少一個未具有浮雕之表面區域產生磁場，其具有相對於該浮雕表面之平面小於 45° 的角度。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之裝置，其中該磁性板 (2) 為將經磁化的永久磁性板 (2) 安裝成使其表面 (S) 維持為可及的，且將該附加磁鐵 (3) 或磁鐵 (3a、3b) 予

- 以鄰接配置，較佳為在該永久磁性板（2）之下，面對該永久磁性板之該相對於浮雕、雕刻或開口的表面，且該裝置進一步包括固定機構（fixing means）以將該等磁鐵（3、3a、3b）及板（2）夾持在它們的位置，該等固定機構較佳為包括支架（1）及/或黏著劑（1a）及/或成型的聚合物基板（1b）。
4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之裝置，其中該具有浮雕、雕刻或開口之永久磁性板（2）為包含作為結構接合劑（structural binder）之聚合物的組成材料，較佳為橡膠類或塑膠類聚合物，及作為填充料的永久磁性粉末。
 5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之裝置，其中以大致垂直於該永久磁性板（2）之磁化方向，或大致平行於該永久磁性板（2）之磁化方向的方式將該附加磁鐵（3）予以磁化。
 6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之裝置，其中該至少 1 個附加磁鐵（3）包括具有順向的磁化、相互相對的磁化、任意的磁化或其組合之複數個磁鐵（3c）。
 7. 一種如申請專利範圍第 1 或 2 項之裝置之使用，其用於在塗布中產生磁致指標，該塗布包含磁性或可磁化粒子，較佳為磁性可光學變化的顏料薄片。
 8. 一種具有至少一塗布層（I）之基板（S），該塗布層（I）包含至少一種磁性或可磁化顏料薄片，其中藉由將該濕塗布層（I）曝露於申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項之裝置之磁場及後續的硬化或熟化塗布層（I），經由將該

磁性或可磁化顏料薄片選擇性導向而在該塗布層（I）中實現指標。

9. 如申請專利範圍第 8 項之基板，其中將不具指標之塗布的至少一個區域中之該等顏料薄片大致地予以導向，以使其在至少一個表面區域中具有相對於該塗布層（I）之平面為小於 45° 之角度。
10. 如申請專利範圍第 8 或 9 項之基板，其中該基板（S）為用於保護銀行鈔票、有價文件、證明文件、卡、稅印花、標籤、視窗、箔、防偽線之安全元件。
11. 如申請專利範圍第 8 或 9 項之基板，其中該基板（S）為如銀行鈔票、有價文件、證明文件、卡、稅印花、標籤或產品之安全文件。
12. 如申請專利範圍第 8 或 9 項之基板，其中將大於 50% 之該顏料排列成相對於該基板（S）表面為小於 45° 之角度。
13. 一種用於將指標轉移至如片或腹板之基板（S）的方法，包括下列步驟：
 - a) 將一層塗布組成物（I）施加至該基板（S）之第一表面的至少一部份，該塗布組成物包含至少一種磁性或可磁化顏料薄片；
 - b) 當該塗布為濕的時，將該經塗布的基板（S）曝露於裝置的該磁場，該裝置包括至少一個具有第一磁場且在其表面上具有呈現該指標之表面浮雕、雕刻或開口的磁化磁性板（2），及至少一個具有第二磁場之附加磁鐵（3、3a、3b），其中將該附加磁鐵（3、3a、3b）固

定地放置於該磁性板（2）附近，以便使它們的磁場大體上重疊；

c) 硬化或熟化該塗布組成物（I），藉以將該等經導向的磁性或可磁化顏料薄片的導向予以不可逆地固定。

14. 如申請專利範圍第 13 項之方法，其中將該磁性板（2）及該附加磁鐵（3、3a、3b）安置成能在至少一個不具浮雕、雕刻或開口之表面區域中產生具有相對於該浮雕表面之平面為小於 45° 之角度的磁場。

15. 如申請專利範圍第 13 或 14 項之方法，其中該曝露步驟為選自下列選擇：將該塗布組成物（I）靠向該磁性板之該浮雕表面附近；及將基板（S）之第二表面，相對於具有該塗布組成物（I）之該第一表面，靠向而接觸於該磁性板之該浮雕表面。

16. 如申請專利範圍第 13 或 14 項之方法，其中該方法進一步包括下列步驟：

將該經固定位置的磁性板（2）及該附加磁鐵（3）安裝於印刷機之可旋轉的圓筒上。

17. 一種如申請專利範圍第 13 或 14 項所產生的該磁性導向圖樣之使用，其作為銀行鈔票、有價文件、證明文件、卡、稅印花、標籤及用於產品上之安全元件。