200835833

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： 96106467

※ 申請日期：96.2.26 ※IPC 分類： E04C 5/07, A61L 9/18

一、發明名稱：（中文/英文）

具防污與自潔性能之飾面建材製造方法

二、申 請 人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

財團法人石材暨資源產業研究發展中心

代表人：（中文/英文）

林慶明

住居所或營業所地址：（中文/英文）

(973)花蓮縣吉安鄉光華村南濱路一段534號

國 籍：（中文/英文）

中華民國

三、發明人：（共 2 人）

姓 名：（中文/英文）

1. 詹忠榮
2. 郭志成

國 籍：（中文/英文）

1. 中華民國
2. 中華民國

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：

☐ 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】

本發明是有關於一種飾面建材的製造方法，特別是指一種具防污與自潔性能之飾面建材製造方法。

【先前技術】

為了增加建築物的美觀效果，往往會在牆面或地板舖設石材、磁磚、玻璃、金屬等飾面建材。但是因為台灣位處亞熱帶氣候，天氣炎熱、且多雨潮濕，所以這些美麗的建材很容易因為空氣污染、酸雨沖刷、生長黴菌與蘚苔等情形，造成髒污或破壞而影響建築物外觀。如果要維持美麗的外觀，則需要經常進行清洗保養，增加許多維護的成本，更會造成能源與水資源的浪費。

目前市面上有一些奈米光觸媒產品，宣稱塗佈在飾面建材表面後，受到陽光照射時，就可藉由光觸媒產品內的光觸媒所發生光催化反應，分解附著在飾面建材上的髒污，達到飾面建材表面自潔的功效。

但是由於飾面建材表面通常容易產生許多病變，例如，水斑、白華、銹黃及風化等問題，這些病變問題並無法仰賴光觸媒的自潔功效來避免，導致現有塗佈有光觸媒產品的飾面建材並無法提供較佳的防污與自潔功能。

雖然塗佈有光觸媒產品的飾面建材可在短期內表現自潔的功能，但由於未配合適當的防護處理，使得以現有製造方法所生產的飾面建材上的光觸媒產品無法有效地表現自潔功能，且容易使該飾面建材產生前述的病變問題而更不容易

達到自潔的效果，使現有塗佈有光觸媒產品的飾面建材仍無法發揮令消費者滿意的效果，而未獲普遍使用，加上台灣本身的環境條件容易加速建築物外觀老化、病變。因此，仍有持續開發具有較佳的防污效果與自潔性能的飾面建材的需求，以進一步增加對建築物外觀的防護，及維持較美觀的居家環境。

【發明內容】

因此，本發明的目的是在提供一種防護效果較佳，而可長期維持建築物外表美觀的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法。

於是，本發明具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，包含有下列步驟：

(a) 光觸媒塗佈，將一奈米光觸媒溶液塗佈至一飾面建材本體，並待一預定時間進行吸收滲透後，擦去多餘的光觸媒溶液；

(b) 乾燥，對已塗佈有光觸媒溶液的飾面建材本體作乾燥處理，以形成一奈米光觸媒層；

(c) 防護，在該奈米光觸媒層表面施作一氟素防護溶液，並待一預定時間進行吸收滲透後，擦去多餘的防護溶液；及

(d) 養生，對已塗佈有氟素防護溶液，並形成有奈米光觸媒層的飾面建材本體進行一預定時間的養生處理，以製得一具有防污與自潔性能的飾面建材。

較佳地，本發明還進一步提供一種依據前述製造方法

所製得的具防污與自潔性能之飾面建材，包含一飾面建材本體、一佈設於該建材本體的奈米光觸媒層，及一覆設在該奈米光觸媒層上的氟素防護層。

該飾面建材本體是由一選自下列群組中的材質所製成：石材、磁磚、石英磚、玻璃，及金屬。

該奈米光觸媒層是藉由將一光觸媒溶液塗佈於該飾面建材本體的外表面，再經乾燥處理形成，該光觸媒溶液是由一奈米光觸媒組份、一黏著劑組份，及一溶劑組份依預定比例調配而成。

該氟素防護層是藉由將一含有一氟素物質的氟素防護溶液塗佈於該奈米光觸媒層上，再經養生處理形成。

本發明的有益效果在於：藉由光觸媒塗佈、乾燥、防護與養生的施作步驟，與配合奈米光觸媒溶液與氟素防護溶液的塗佈，使所製得的飾面建材除了可有效防抗污染物滲透外，還可透過光觸媒發揮自潔功能，讓建築物不需經常清洗，就可維持美麗的外觀，使本發明的製造方法具有可製出防污與自潔性能俱佳之飾面建材的特性與優點。

【實施方式】

本發明具防污與自潔性能之飾面建材製造方法的前述以及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式的一較佳實施例的詳細說明中，將可清楚地明白。

參閱圖 1 與圖 2，本發明具防污與自潔性能之飾面建材 2 製造方法一較佳實施例包含有下列步驟，：

步驟 101 是光觸媒塗佈，將一奈米光觸媒溶液塗佈至

一飾面建材本體 21，並待一預定時間進行吸收滲透後，擦去多餘的光觸媒溶液。

在該較佳實施例中，所使用的該飾面建材本體 21 是由一選自下列群組中的材質所製成：石材、磁磚、石英磚、玻璃，及金屬。

該奈米光觸媒溶液則是由一奈米光觸媒組份、一黏著劑組份，及一溶劑組份依預定比例調配而成。以該奈米光觸媒溶液的總重計，該奈米光觸媒溶液較佳是包括0.5wt%~5wt%的奈米光觸媒組份、1wt%~20wt%的黏著劑組份，最後，再加入該溶劑組份至使該奈米光觸媒溶液達到100wt%。

其中，該奈米光觸媒組份是多數個粒徑 5nm~100nm 的光觸媒粒子，在該較佳實施例中，是選用紫外光光觸媒粒子或可見光光觸媒粒子作為該等光觸媒粒子的型式，且該等光觸媒粒子較佳是由一選自下列群組中的材質所製成：二氧化鈦、氧化鋅、二氧化錫、二氧化鈦的衍生物、氧化鋅的衍生物，及二氧化錫的衍生物。該黏著劑組份則是一選自於下列群組中的物質：矽醇類、矽烷類、聚矽氧烷類化合物，及其等之組合。該溶劑組份是一選自於下列群組中的物質：水、醇類、醚類，及其等之組合。

此外，在該奈米光觸媒溶液中還可進一步添加一分散劑組份，以使溶液中各成分達到更均勻的分散效果，若以該奈米光觸媒溶液的總重計，該分散劑組份於該奈米光觸媒溶液中的含量較佳為 0.125%~5%，一般來說，該分散劑

組份的用量較佳是介於該奈米光觸媒組份用量的 0.25 倍~1 倍。值得說明的是，該分散劑組份是在該溶劑組份之前加入該奈米光觸媒溶液中，也就是分別加入預定比例的奈米光觸媒組份、黏著劑組份及分散劑組份後，再加入該溶劑組份至使該奈米光觸媒溶液達到 100wt%。使用此種含有該分散劑組份的奈米光觸媒溶液同樣能夠進行光觸媒塗佈，並進入後序的處理步驟。

步驟 102 是乾燥，是對已塗佈有光觸媒溶液的飾面建材本體作乾燥處理，以形成一奈米光觸媒層 22。在該較佳實施例中，是以烘乾方式乾燥，烘乾溫度是設定在 20℃~200℃的範圍，烘乾處理時間則是控制在 10 分鐘~24 小時。

步驟 103 是防護，是在該奈米光觸媒層 22 表面施作一氟素防護溶液，並待一預定時間進行吸收滲透後，擦去多餘的防護溶液。

該氟素防護溶液包括一氟素物質，且以該氟素防護溶液的總重計，該氟素物質於該氟素防護溶液中的含量是介於 0.5wt%～30wt%，在該較佳實施例中，所使用的氟素物質為氟素樹脂。

步驟 104 是養生，是對已塗佈有氟素防護溶液，並形成有奈米光觸媒層 22 的飾面建材本體 21 進行一預定時間的養生處理，以形成一氟素防護層 23，進而製得一具防污與自潔性能之飾面建材 2。

其中，進行養生處理的溫度較佳是在 20℃~80℃的範圍

，進行養生處理的時間較佳為 12 小時~72 小時。

經由養生處理後，該氟素防護溶液會形成該具有撥水與撥油效果的防護層 23，且所形成的防護層 23 不會受奈米光觸媒層 22 中的光觸媒組份的光催化反應作用而分解。

值得一提的是，步驟 103 中所塗佈的氟素防護溶液可依實際使用需求，選用滲透型氟素防護溶液，或披覆型氟素防護溶液，最終都能達到防護的目的。

以下分別就光澤度試驗、色差度試驗及自潔性能試驗對經不同塗佈處理所形成的飾面建材作測試，以說明經本發明製造方法處理對飾面建材本體的影響，並具體比較本發明製造方法所製得的飾面建材，與其他不同處理方法所製得的飾面建材之間的差異。

【光澤度試驗】

(一)實驗方式：

先用光澤度計量測印度黑、印度紅、石英磚、壁磚等飾面建材本體表面未進行處理之前的光澤度值，再分別對該飾面建材本體進行以下三種表面處理：

(A1)塗佈氟素防護溶液：將飾面建材本體清洗後，於 105℃下進行烘乾，二個小時後，再取出置於室溫冷卻至 40℃~50℃，塗上氟素防護溶液，待飾面建材本體吸收防護溶液十分鐘後，用乾淨的布擦拭掉表面多餘的防護溶液，養生 72 小時。

(B1)塗佈奈米光觸媒溶液：將飾面建材本體清洗後，於 105℃下進行烘乾，二個小時後，再取出置於室溫冷卻至 40

℃~50℃，塗上奈米光觸媒溶液，待飾面建材本體吸收奈米光觸媒溶液十分鐘後，用乾淨的布擦拭掉表面多餘的奈米光觸媒溶液，養生 72 小時。

(C1)分別塗佈奈米光觸媒溶液與氟素防護溶液：將飾面建材本體清洗後，於 105℃下進行烘乾，兩個小時後，再取出置於室溫冷卻至 40~50℃，塗上奈米光觸媒溶液，待飾面建材本體吸收奈米光觸媒溶液十分鐘後，用乾淨的布擦拭掉表面多餘的奈米光觸媒溶液，養生 24 小時後，再塗上氟素防護溶液，待飾面建材本體吸收防護溶液十分鐘後，用乾淨的布擦拭掉表面多餘的防護劑，養生 72 小時。

(二)實驗結果：

養生過後，用光澤度計量測分別經 A1、B1、C1 三種情形處理的飾面建材表面的光澤度，再將各組所測得的光澤度平均值與空白組(即未經處理過的飾面建材本體)中相同飾面建材本體的光澤度平均值相比，以顯示經不同溶液處理後對原建材本體表面光澤度的影響。結果如下表一所示：

表一-經不同表面處理的飾面建材光澤度量測結果

塗佈材料	空白組				比較例(A1) 氟素防護溶液				比較例(B1) 奈米光觸媒溶液				具體例(C1) 奈米光觸媒溶液+ 氟素防護溶液			
建材種類	印度黑	印度紅	石英磚	壁磚	印度黑	印度紅	石英磚	壁磚	印度黑	印度紅	石英磚	壁磚	印度黑	印度紅	石英磚	壁磚
讀點一	75	67	64	11	76	67	62	13	72	75	64	14	76	76	65	14
讀點二	75	68	67	12	74	69	62	13	71	76	63	14	77	74	64	15
讀點三	74	68	66	11	75	72	63	13	70	79	63	13	74	76	65	14

平均	75	68	66	11	75	69	62	13	71	77	63	14	76	75	65	14
光澤度比例	100%	100%	100%	100%	100%	102%	95%	115%	95%	113%	96%	121%	101%	111%	98%	126%

由表一的結果得知，塗佈氟素防護溶液(A1)、奈米光觸媒溶液(B1)，與奈米光觸媒溶液加氟素防護溶液(C1)等表面處理方式，都不會明顯降低原飾面建材本體表面的光澤度，甚至還有提升壁磚表面光澤度的效果。

【色差度試驗】

(一)實驗方式：

本試驗是使用印度紅作為飾面建材本體，實驗時，是先用色差度計量測印度紅表面未進行處理之前的色差度值，再分別對印度紅進行下列三種表面處理：

(A2)塗佈氟素防護溶液：處理方式與(A1)相同。

(B2)塗佈奈米光觸媒溶液：處理方式與(B1)相同。

(C2)分別塗佈奈米光觸媒溶液與氟素防護溶液：處理方式與(C1)相同。

(二)實驗結果：

養生過後，用色差度計量測分別經A2、B2、C3三種情形處理的印度紅表面的色差度，再將各組所測得的光澤度平均值與空白組(即未經處理過的飾面建材本體)中相同飾面建材本體的光澤度平均值相比，以顯示經不同溶液處理後對原建材本體表面色差度的影響。結果如下表二所示：

表二-經不同表面處理的飾面建材色差度量測結果

塗佈材料	空白組	比較例(A2) 氟素防護溶液	比較例(B2) 奈米光觸媒溶液	具體例(C2) 奈米光觸媒溶液+氟素防護溶液

結果	L	a	b	L	a	b	L	a	B	L	a	b
讀點一	37.97	14.33	7.59	36.4	17.45	10.79	35.13	16.7	9.2	35.95	16.2	9.17
讀點二	35.88	16.15	8.4	35.99	17.58	10.4	35.6	16.46	9.39	33.7	18.96	13.77
讀點三	34.13	19.65	12.53	37.21	14.2	8.87	35.52	16.47	10.27	35.3	17.03	10.49
平均	35.99	16.71	9.51	36.53	16.41	10.02	35.42	16.54	9.62	34.98	17.40	11.14
△	---			0.54	-0.30	0.51	-0.58	-0.17	0.11	-1.01	0.69	1.64
△E	---			0.80			0.61			2.04		

註：L：亮度、a：紅-綠色、b：黃-藍色、$\triangle E=(\triangle L^2+\triangle a^2+\triangle b^2)^{1/2}$

由表二的結果得知，印度紅建材本體分別經塗佈氟素防護溶液(A2)、奈米光觸媒溶液(B2)，及奈米光觸媒溶液加氟素防護溶液(C2)等不同表面處理方式施作後，與空白組的數值相比，由於△E值皆小於3(就實驗統計結果來說，當△E<3時，是視為無明顯差異)，顯示前述三種處理方式(A2)、(B2)、(C2)並不會造成飾面建材本體表面的色澤有明顯的改變。

【防污、自潔性能試驗】

(一)實驗方式：

本試驗是使用印度紅作為飾面建材本體，實驗時，是先分別對印度紅進行下列三種表面處理：

(A3)塗佈氟素防護溶液：處理方式與(A1)相同。

(B3)塗佈奈米光觸媒溶液：處理方式與(B1)相同。

(C3)分別塗佈奈米光觸媒溶液與氟素防護溶液：處理方式與(C1)相同。

在未經任何表面處理的印度紅(空白組)，及分別經A3

、B3、C3 等方式處理的印度紅表面不同的特定區域滴上醬油、藍墨水、機油、沙拉油等四種污染源，靜置 24 小時後，以紙擦拭掉表面殘餘的污染源，並用水盡量沖掉殘留的污染物，記錄各種不同表面處理的抗污能力。再將同一樣品照射波長 365nm、能量 1mW/cm^2 的紫外光 72 小時，灑上石粉，觀察石粉在印度紅表面的黏著情形，以判斷奈米光觸媒組份的自潔能力。附件一為顯示試驗過程中，經不同表面處理的飾面建材上，各個污染源的附著情形的照片，

進一步將附件一的結果整理成表三與表四，以分別說明不同表面處理後的抗污能力與自潔效果。

(1)抗污能力：於已經前述三種表面處理後的印度紅建材上滴上醬油、藍墨水、機油、沙拉油四種污染源，靜置 24 小時之後，用布擦拭掉表面的污染源，觀察各種污染源的著墨情形，結果如下：

表三-抗污能力測試結果

表面處理 / 污染源	空白組	比較例(A3) 氟素防護溶液	比較例(B3) 奈米光觸媒溶液	具體例(C3) 奈米光觸媒溶液+氟素防護溶液
醬油	4	5	5	5
藍墨水	1	3	2	5
機油	1	5	2	5
沙拉油	1	5	2	5

註：污染源測試判定之方法以(1.著墨)、(2.輕著墨)、(3.微著墨)、(4.輕微著墨)、(5.無著墨)五個等級顯示由重至輕的著墨情形。

由以上結果得知，各種不同表面處理的飾面建材的防污能力依次為：**具體例(C3)**(奈米光觸媒溶液+氟素防護溶液

)> **比較例(A3)**(氟素防護溶液)> **比較例(B3)**(奈米光觸媒溶液)。

(2)自潔效果：使經過前述(1)抗污能力測試後的樣品照射紫外光，之後，在印度紅表面灑上石粉，觀察印度紅表面殘留的石粉情形，判斷石材表面油膜殘留的情形，以進一步說明不同表面處理後的飾面建材的自潔效果。

表四-自潔能力測試結果

表面處理 / 污染源	空白組	比較例(A3)氟素防護溶液	比較例(B3)奈米光觸媒溶液	具體例(C3)奈米光觸媒溶液+氟素防護溶液
醬油	E	E	E	E
藍墨水	E	E	E	E
機油	A	C	B	E
沙拉油	A	B	B	E

註：油膜殘留情形試判定之方法以(A.嚴重殘留)、(B.殘留)、(C.微殘留)、(D.輕微殘留)、(E.無殘留)分成五個等級。

由上述(1)抗污能力與(2)自潔效果的實驗結果得知：(i)印度紅經氟素防護溶液表面處理後(A3)，機油與沙拉油不會滲入石材內，而且不易觀察到油膜殘留，經過紫外光照射後並灑上石粉，就很明顯的看到有石粉殘留在印度紅表面，表示只以氟素防護溶液處理石材並無法達到分解油污自潔的效果；(ii)印度紅經奈米光觸媒溶液表面處理後，機油與沙拉油均會滲入石材內，經過紫外光照射後並灑上石粉，也可以看到有石粉殘留在印度紅表面，但是較氟素防護溶液處理者輕微，表示以奈米光觸媒溶液處理後，抗污能力較差，但可藉由奈米光觸媒的作用達到分解油污的自潔

效果；(iii)以奈米光觸媒溶液加氟素防護溶液處理過後的印度紅，機油與沙拉油均不會滲入石材內而具有較佳的抗污能力，而且表面經過紫外光照射並灑上石粉後，並沒有石粉殘留在印度紅表面，表示奈米光觸媒組份的光催化反應可以分解在印度紅表面的油膜，顯然可達到自潔效果。由此可知經過各種表面處理過後的飾面建材之自潔能力依次為：**具體例(C3)**(奈米光觸媒溶液加氟素防護溶液)＞ **比較例(B3)**(奈米光觸媒溶液)＞ **比較例(A3)**氟素防護溶液。

歸納上述，本發明具防污與自潔性能之飾面建材製造方法可獲致下述的功效及優點，故確實能達到本發明的目的：

將奈米光觸媒溶液塗佈在飾面建材本體表面，待溶液乾燥後，再塗佈具有撥水、撥油效果的氟素防護溶液，經過養生後，可分別利用所形成的氟素防護層達到有效抗污的效果，及透過所形成的光觸媒層內的奈米光觸媒組份分解飾面建材表面的油污，發揮自潔的功效，使本發明具有可製得具防污與自潔性能之飾面建材的特性。

惟以上所述者，僅為本發明之一較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是本發明具防污與自潔性能之飾面建材製造方法一較佳實施例的一流程圖；及

圖 2 一剖視示意圖，說明採用本發明具防污與自潔性能之飾面建材製造方法製得的一飾面建材的結構。

附件一：經不同表面處理施作後的飾面建材本體，再進行防污、自潔性能試驗後，污染源在飾面建材本體表面附著情形的照片。

【主要元件符號說明】

2……飾面建材

21……飾面建材本體

22……奈米光觸媒層

23……氟素防護層

五、中文發明摘要：

一種具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，包含下列步驟：先將一奈米光觸媒溶液塗佈至一飾面建材本體，並進行乾燥以形成一奈米光觸媒層，再接著施作一氟素防護溶液，經吸收滲透並進行養生處理後，就可以製得一具防污與自潔性能之飾面建材，透過該氟素防護溶液所形成的防護層可形成有效抗污的防護效果，而該奈米光觸媒層具有可分解滲入該飾面建材內的油污的功能，而能達到自潔效果，經本發明製法所製得的飾面建材，由於具有較佳的防污與自潔性能，讓採用此種飾面建材的建築物不需要經常清洗，就可以長久維持美麗的外觀。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，包含下列步驟：

   (a) 光觸媒塗佈，將一奈米光觸媒溶液塗佈至一飾面建材本體，並待一預定時間進行吸收滲透後，擦去多餘的光觸媒溶液；

   (b) 乾燥，對已塗佈有光觸媒溶液的飾面建材本體作乾燥處理，以形成一奈米光觸媒層；

   (c) 防護，在奈米光觸媒層表面施作一氟素防護溶液，並待一預定時間進行吸收滲透後，擦去多餘的防護溶液；及

   (d) 養生，對已塗佈有氟素防護溶液並形成有奈米光觸媒層的飾面建材本體進行一預定時間的養生處理，以製得一具有防污與自潔性能的飾面建材。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，在該步驟(a)中所使用的飾面建材本體是由一選自下列群組中的材質所製成：石材、磁磚、石英磚、玻璃，及金屬。

3. 依據申請專利範圍第 1 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，在該步驟(a)中所使用的奈米光觸媒溶液是由一奈米光觸媒組份、一黏著劑組份，及一溶劑組份依預定比例調配而成。

4. 依據申請專利範圍第 1 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，在該步驟(a)中所使用的奈米光

觸媒溶液是由一奈米光觸媒組份、一黏著劑組份、一分散劑組份，及一溶劑組份依預定比例調配而成。

5. 依據申請專利範圍第 4 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，以該奈米光觸媒溶液的總重計，該分散劑組份於該奈米光觸媒溶液中的含量是介於 0.125wt%~5wt%。

6. 依據申請專利範圍第 3 項或第 5 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，以該奈米光觸媒溶液的總重計，該奈米光觸媒組份於該奈米光觸媒溶液中的含量是介於 0.5wt%~5wt%，且是多數個粒徑在 5nm~100nm 的光觸媒粒子。

7. 依據申請專利範圍第 6 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，該奈米光觸媒組份中的光觸媒粒子是選用紫外光光觸媒粒子或可見光光觸媒粒子。

8. 依據申請專利範圍第 6 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，該奈米光觸媒組份中的光觸媒粒子是由一選自下列群組中的材質所製成：二氧化鈦、氧化鋅、二氧化錫、二氧化鈦的衍生物、氧化鋅的衍生物，及二氧化錫的衍生物。

9. 依據申請專利範圍第 6 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，以該奈米光觸媒溶液的總重計，該黏著劑組份於該奈米光觸媒溶液中的含量是介於 1wt%~20wt%，且是一選自於下列群組中的物質：矽醇類、矽烷類、聚矽氧烷類化合物，及其等之組合。

10. 依據申請專利範圍第 9 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，以該奈米光觸媒溶液的總重計，調配時，最後是加入該溶劑組份至使該奈米光觸媒溶液達到 100wt%，且該溶劑組份是一選自於下列群組中的物質：水、醇類、醚類，及其等之組合。

11. 依據申請專利範圍第 1 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，在步驟(c)中所使用的氟素防護溶液中包括一氟素物質，且以該氟素防護溶液的總重計，該氟素物質於該氟素防護溶液中的含量是介於 0.5wt%～30wt%。

12. 依據申請專利範圍第 11 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，該氟素物質為氟素樹脂。

13. 依據申請專利範圍第 12 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，該氟素防護溶液會形成一可撥水與撥油的防護層，且該防護層不會受該奈米光觸媒組份的光催化反應作用而分解。

14. 依據申請專利範圍第 1 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，在步驟(c)中所使用的氟素防護溶液是選用滲透型氟素防護溶液，或披覆型氟素防護溶液。

15. 依據申請專利範圍第 1 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，步驟(b)的乾燥是指烘乾處理，且烘乾溫度是在 20℃~200℃的範圍，及烘乾處理時間是 10 分鐘~24 小時。

16.依據申請專利範圍第 1 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材製造方法，其中，步驟(d)進行養生處理的溫度是在 20℃~80℃的範圍，及養生時間是 12 小時~72 小時。

17.一種依據申請專利範圍第 1 項所述的製造方法所製得的具防污與自潔性能之飾面建材，包含：

一飾面建材本體；

一奈米光觸媒層，是佈設於該建材本體一外表面；及

一氟素防護層，是覆設形成於該奈米光觸媒層上。

18.依據申請專利範圍第 17 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材，其中，該飾面建材本體是由一選自下列群組中的材質所製成：石材、磁磚、石英磚、玻璃，及金屬。

19.依據申請專利範圍第 17 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材，其中，該奈米光觸媒層是藉由將一光觸媒溶液塗佈於該飾面建材本體的外表面，再經乾燥處理形成。

20.依據申請專利範圍第 19 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材，其中，該奈米光觸媒溶液是由一奈米光觸媒組份、一黏著劑組份，及一溶劑組份依預定比例調配而成。

21.依據申請專利範圍第 19 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材，其中，該奈米光觸媒溶液是由一奈米光觸媒組份、一黏著劑組份、一分散劑組份，及一溶劑組份依預定比例調配而成。

22.依據申請專利範圍第 21 項所述的具防污與自潔性能之飾

面建材，其中，以該奈米光觸媒溶液的總重計，該分散劑組份於該奈米光觸媒溶液中的含量是介於0.125wt%~5wt%。

23.依據申請專利範圍第 20 項或第 22 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材，其中，以該奈米光觸媒溶液的總重計，該奈米光觸媒組份於該奈米光觸媒溶液中的含量是介於 0.5wt%~5wt%，且是多數個粒徑在 5nm~100nm 的光觸媒粒子，該等光觸媒粒子是使用紫外光光觸媒粒子或可見光光觸媒粒子。

24.依據申請專利範圍第 23 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材，其中，該奈米光觸媒組份中的光觸媒粒子是由一選自下列群組中的材質所製成：二氧化鈦、氧化鋅、二氧化錫、二氧化鈦的衍生物、氧化鋅的衍生物，及二氧化錫的衍生物。

25.依據申請專利範圍第 24 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材，其中，以該奈米光觸媒溶液的總重計，該黏著劑組份於該奈米光觸媒溶液中的含量是介於1wt%~20wt%，且是一選自於下列群組中的物質：矽醇類、矽烷類、聚矽氧烷類化合物，及其等之組合。

26.依據申請專利範圍第 25 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材，其中，以該奈米光觸媒溶液的總重計，調配時，最後是加入該溶劑組份至使該奈米光觸媒溶液達到100wt%，且該溶劑組份是一選自於下列群組中的物質：水、醇類、醚類，及其等之組合。

27.依據申請專利範圍第 17 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材，其中，該氟素防護層是藉由將一氟素防護溶液塗佈於該奈米光觸媒層上，再經乾燥處理形成。

28.依據申請專利範圍第 27 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材，其中，該氟素防護溶液中包括一氟素物質，且以該氟素防護溶液的總重計，該氟素物質於該氟素防護溶液中的含量是介於 0.5wt%～30wt%。

29.依據申請專利範圍第 28 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材，其中，該氟素物質是為氟素樹脂。

30.依據申請專利範圍第 27 項所述的具防污與自潔性能之飾面建材，其中，該氟素防護溶液是選用滲透型氟素防護溶液，或披覆型氟素防護溶液。

十一、圖式

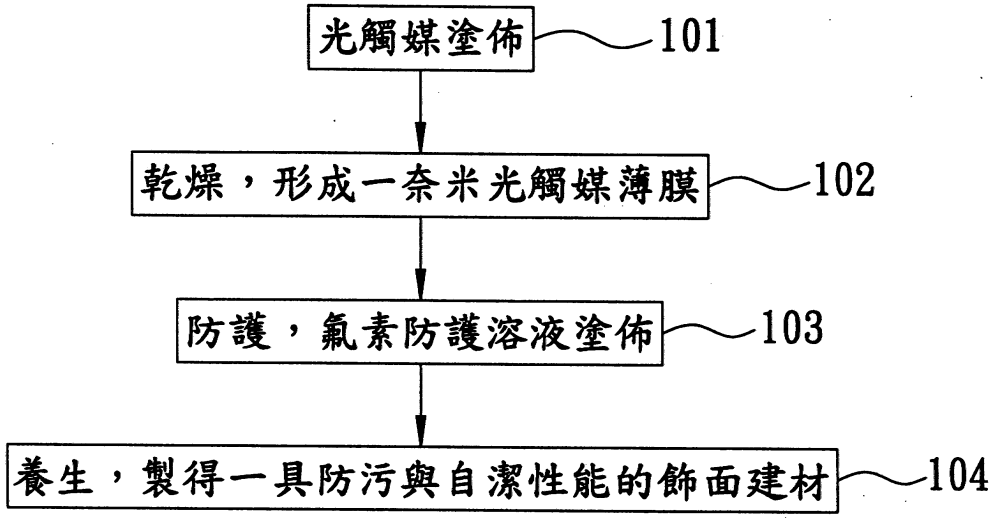
光觸媒塗佈
101
乾燥，形成一奈米光觸媒薄膜
102
防護，氟素防護溶液塗佈
103
養生，製得一具防污與自潔性能的飾面建材
104

圖1

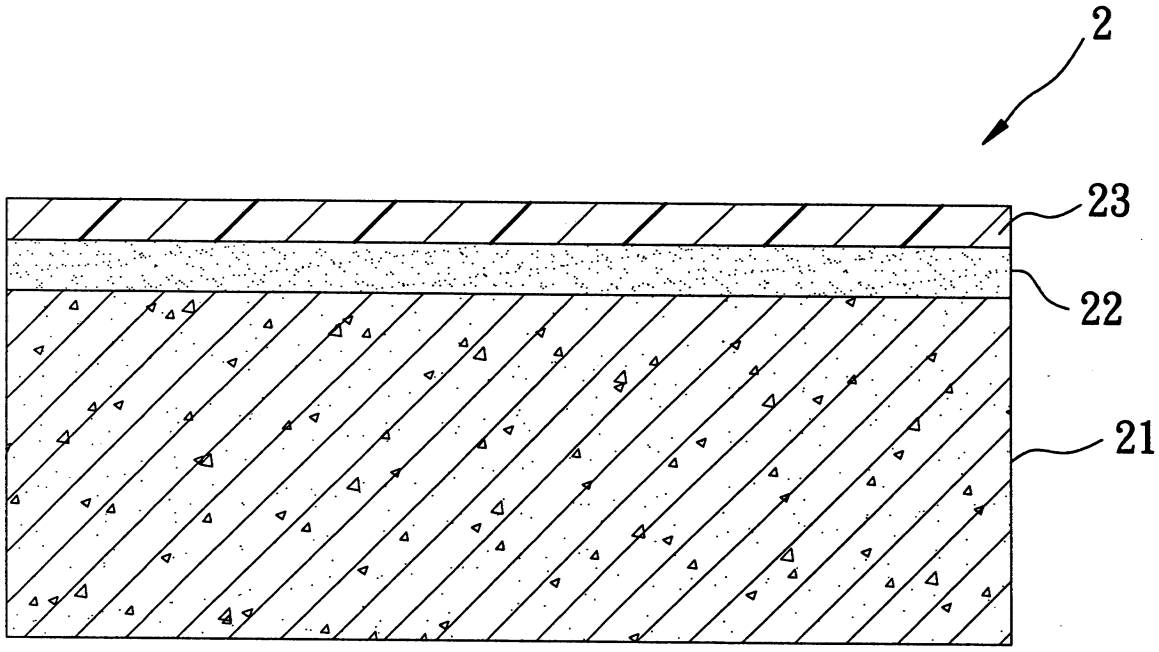

圖2

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：

無。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：