

公告本

申請日期：89.12.19

案號：89128336

類別：

Ec43+60, C09D 3/12

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

508400

一、 發明名稱	中文	建築修整用塗料和建築修整用面板及其製造方法
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 新留昌泰
	姓名 (英文)	1.
	國籍	1. 日本
	住、居所	1. 日本國神奈川縣横浜市西區戸部町4-171
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 高千穂股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. 株式会社高千穂
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國横浜市西區高島2丁目5番4號
	代表人 姓名 (中文)	1. 新留昌泰
	代表人 姓名 (英文)	1.

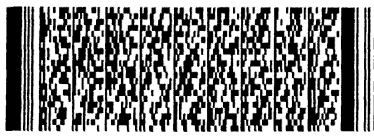


本案已向

國(地區)申請專利	申請日期	案號	主張優先權
日本 JP	1999/12/29	11-377390	有
日本 JP	2000/04/14	2000-113855	有

有關微生物已寄存於	寄存日期	寄存號碼
-----------	------	------

無



五、發明說明 (1)

[發明所屬之技術領域]

本發明涉及使用火山灰白砂(以下稱白砂灰)的建築修整用塗料和建築修整用面板及其製造方法。

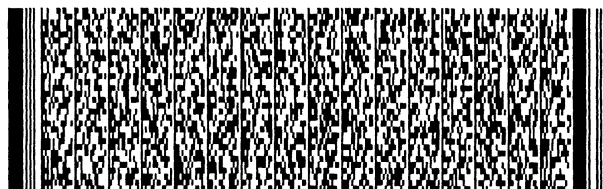
[先前之技術]

近年來，關於利用白砂灰的豐富埋藏量，在建築領域中也進行了各種的研究。

目前幾乎都是將該白砂灰進行二次加工作為建築材料使用，還沒有將該白砂灰直接不經加工而商品化的作為建築修整用塗料及建築修整面板而使用的。

所述的白砂灰俗稱是指白色砂質堆積物，是在南九州廣泛分布的白色粗松的火山噴出物及由此而來的二次堆積物的總稱。該白砂灰是通過高溫岩漿冷卻，發生結晶化作用，岩漿中的主成份 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 FeO 、 MgO 、 CaO 、 Na_2O 、 K_2O 等相互集聚以礦物晶析出不久爆發噴出形成的，由約30%的結晶礦物和剩下的約70%的非晶質火山玻璃質構成的。非晶質火山玻璃質是岩漿中的揮發性成份激烈噴出，形成多孔質的輕石，含有 SiO_2 為65~73%、 Al_2O_3 為12~16%、 CaO 為2~4%、 Na_2O 為3~4%、 K_2O 為2~4%和鐵1~3%。結晶礦物以斜長石為最多，此外含有少許的紫蘇輝石、石英、普通輝石、磁鐵礦等。

另外，已知當白砂灰急速加熱時，會浮在水中，這是白砂灰玻璃質軟化和水份同時蒸發引起發泡成為中空球狀化，形成所謂白砂灰球(1970年、九州工業技術試驗研究所開發)。該白砂灰球的大小約30~600 μm ，具有低價



五、發明說明 (2)

格、不燃性、低體積密度、高熔點、低熱傳導率、低介電常數、無害、不發生有毒氣體等的特徵，最近也生產了 $600 \sim 3000 \mu\text{m}$ 的。作為白砂灰球的主要用途，可作為輕質、厚塗的工業用塗料等，近年，使用在輕質而不需要稍大強度的頂棚等建築用材料。另外，對微粉碎白砂灰的高分子複合材料的開發也不斷取得進展。

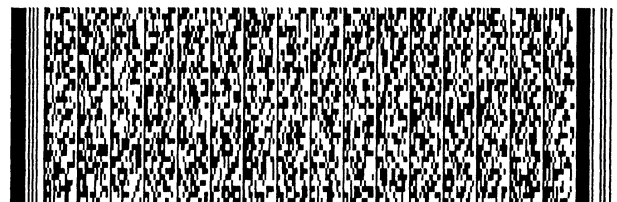
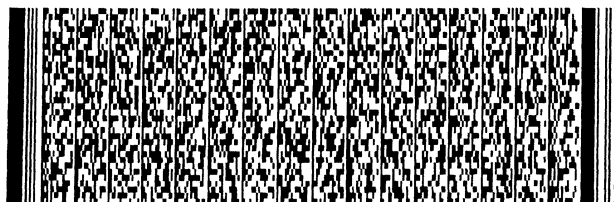
進而，以往作為建築修整上用的壁材，即瓦匠加工用壁材或塗壁用的抹灰材料等，有塗泥和灰泥。該塗泥壁可防止在黏土中進入砂子而產生皺紋，作為隔牆用，是混入東京蒿草、作為底灰牆用，是混入腐爛了的黑蒿草、根蒿草、馬尼拉麻、碳纖維等，灰泥壁是將熟石灰作為原料，混煉漿糊、麻刀、蒿草、紙等而成的。此外，壁襯底材料和耐火磚、壁修整材料，使用著作為植物性浮游生物的所謂藻的堆積土的矽藻土。另外，作為塗泥壁是自硬性材料，除了黏土之外，還有石灰、白雲石灰泥粉、水泥等，採用將這些材料與黏土混合增強凝固性的方法。

[發明所欲解決之問題]

可是，按照上述習知技術，幾乎都是將白砂灰進行二次加工，而不是使用豐富的資源將白砂灰不經加工而直接商品化。這是由於白砂灰對於水的流動性極高引起的。

另外，圖3所示的資料，是表示白砂灰地表面被雨等侵蝕，地表面被磨擦出現很多深溝的狀態。該資料證明了白砂灰對於水的流動性高的事實。

為了有效地利用白砂灰對於水具有高流動性的研究，正



五、發明說明 (3)

在白砂灰的原產地的鹿兒島縣等已進行多年研究，但至目前還沒有商品化。

使用白砂灰的塗料等沒有商品化的最主要的原因之一是在壁等上塗抹白砂灰時，在白砂灰的表面產生裂紋。

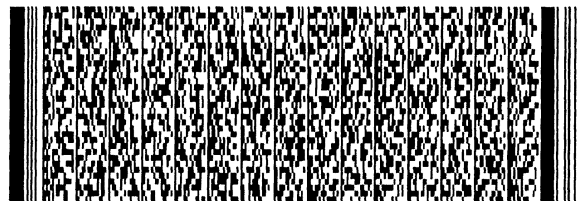
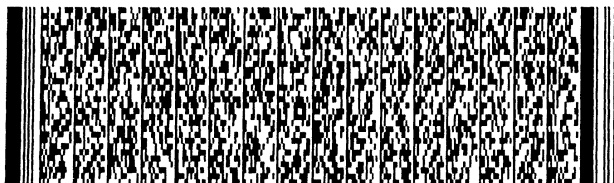
另一個原因是白砂灰的所謂的水流現象。這是將在白砂灰中加入規定量水混煉的物質塗在襯底板上時，在白砂灰乾燥過程中，不是從表面乾燥，而是出現所含的水大量流失的現象。

由於這樣的白砂灰的裂紋現象、水流現象而使白砂灰本來具有的特點不能有效地應用在建築用修整用塗料和建築修整用板方面。

另一方面，以往由於化學物質或有機材料的使用，對於化學物質過敏症的對策和非環保房屋對策幾乎沒有，進而代替日漸枯竭的砂子的建材的應用也是很少。

此外，在習知的施工時對於由於鹼性對人體的壞影響的對策、在室內的柱、周框、頂框、踢腳板等的接觸點的木頭變色或產生移動等的防止對策、對於襯底的連接部分的處理產生皺紋的防止對策等，是預先在板面上施以襯底處理黏結補強劑以便使其不剝離等施工上的特別處理。

因此，本發明是鑒於上述以往存在的問題而進行的，其目的在於提供建築修整用塗料及建築修整用面板及其製造方法，其是將火山灰白砂灰的自然豐富資源不經加工而直接使用的，可將具有白砂灰本來特點的柔軟感、凹凸感等從外表顯示出來，而且成為對於化學物質過敏症和非環保



五、發明說明 (4)

房屋的對策，進而成為枯竭化砂子的替代材料使用，在謀求節能、節省資源、無公害、無毒、低價格的同時，具有無機質性、拉伸性、著色性、耐火性、防火性、隔音性、調濕性、抗菌性、儲熱絕熱性、除臭性、通風性等特點。

另外，本發明是通過混入保水性高的黏土材料等消除作為水和白砂灰分離的主要原因而產生的所謂白砂灰的皺紋現象、水流現象，實現作為白砂灰塗料等的商品化，在九州工業技術研究所、鹿兒島縣工業技術中心(特別是中心內的材料開發部)、宮崎縣工業技術中心等中，得到了高度的評價。

在市場中，以10噸3千日元左右交易的白砂灰，通過使用本發明，可以成為10公斤1萬日元左右交易，產生了極高的市場效益。

[解決問題之手段]

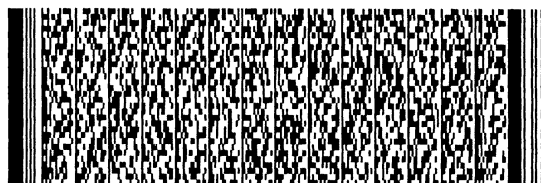
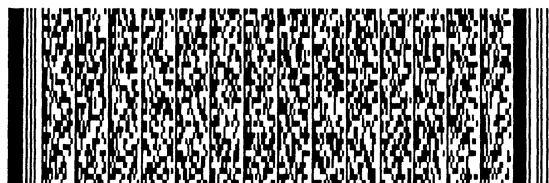
為此，作為本發明建築修整塗料，將乾燥白砂灰的未加工原形直接作為原料，解決了上述問題。

由於是通過乾燥白砂灰和黏合材料構成的，所以同樣解決了上述的問題。

進而，由於是乾燥白砂灰、黏合材料和黏土材料構成的，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於是乾燥白砂灰、黏合材料、黏土材料和抹灰纖維類(麻刀)構成的，所以同樣解決了上述的問題。

此外，由於是乾燥白砂灰、黏合材料、黏土材料、抹灰纖維類和白砂灰球構成的，所以同樣解決了上述的問題。



五、發明說明 (5)

另外，由於是乾燥白砂灰、黏合材料、黏土材料、抹灰纖維類、白砂灰球和著色顏料構成的，所以同樣解決了上述的問題。

此外，由於是乾燥白砂灰、黏合材料、黏土材料、抹灰纖維類、白砂灰球、著色顏料和黏結補強材料構成的，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於是黏合材料、黏土材料、抹灰纖維類、白砂灰球、著色顏料和黏結補強材料中任何單獨一種和乾燥白砂灰構成的，所以同樣解決了上述的問題。

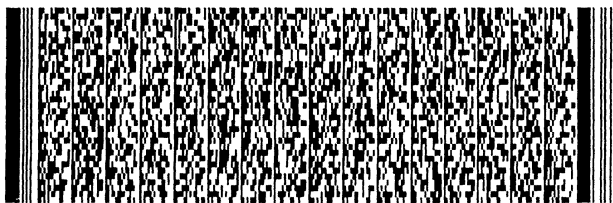
另一方面，由於是黏合材料、黏土材料、抹灰纖維類、白砂灰球、著色顏料、黏結補強材料中兩種以上組合和乾燥白砂灰構成的，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於是將乾燥白砂灰50~65%、黏合材料30~40%、黏土材料3~10%、白砂灰球5~10%、黏結補強劑0.08~2%、著色顏料0.01~3%、抹灰纖維類1~5%作為組成份調和而成，所以同樣解決了上述的問題。

進而，由於通過以對於乾燥白砂灰6，而黏土材料為1~1.7的比例調和，對於乾燥白砂灰本身給予硬化性和可塑性，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於通過以對於乾燥白砂灰10，而黏土材料為4~5的比例調和，對於乾燥白砂灰本身給予硬化性和可塑性，所以同樣解決了上述的問題。

此外，由於乾燥白砂灰通過篩網等調整到粒徑約5mm ϕ 以下，除去混合後的雜質，進行乾燥，所以同樣解決了上



五、發明說明 (6)

述的問題。

另外，由於乾燥白砂灰主要是由大粒徑、中粒徑、小粒徑的構成，所以同樣解決了上述的問題。

進而，由於大粒徑是由粒徑約 $2.3\text{mm } \phi \sim 1.1\text{mm } \phi$ ，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於中粒徑是由粒徑約 $1.0\text{mm } \phi \sim 0.2\text{mm } \phi$ ，所以同樣解決了上述的問題。

此外，由於小粒徑是由粒徑約 $0.1\text{mm } \phi$ 以下，所以同樣解決了上述的問題。

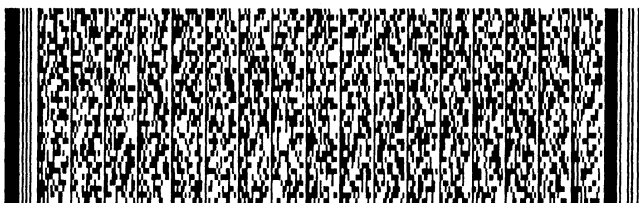
另外，由於黏合材料是由水泥或石膏材料構成，所以同樣解決了上述的問題。

另一方面，由於黏合材料是由水泥、石膏材料、熟石灰、合成樹脂乳化液等構成，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於上述黏結補強劑是用非離子性的水溶性纖維醚、水溶性甲基纖維素或羥基甲基纖維素、羥基丙基甲基纖維素等，同樣解決了上述的問題。

上述的黏土材料是帶有濕氣時顯示可塑性，乾燥後，通過含有的水矽酸鹽礦物顯示的剛性同樣解決了上述的問題。

作為建築修整用塗料的製造方法，通過在乾燥白砂灰、黏合材料、黏土材料、白砂灰球、黏結增強劑、著色顏料、抹灰纖維等中加入適量的水，經過混練同樣解決了上述的問題。



五、發明說明 (7)

或者將乾燥白砂灰50~65%、黏合材料30~40%、黏土材料3~10%、白砂灰球5~10%、黏結補強劑0.08~2%、著色顏料0.01~3%、抹灰纖維類1~5%中加入適量的水，經過混練同樣解決了上述的問題。

進而，由於通過以對於乾燥白砂灰6，而黏土材料為1~1.7的比例調和，對於乾燥白砂灰本身給予硬化性和可塑性，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於通過以對於乾燥白砂灰10，而黏合材料為4~5的比例調和，對於乾燥白砂灰本身給予硬化性和附著性，所以同樣解決了上述的問題。

此外，由於乾燥白砂灰通過篩網等調整到粒徑約5mm ϕ 以下，除去混合後的雜質，進行乾燥，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於乾燥白砂灰主要是由大粒徑、中粒徑、小粒徑的構成，所以同樣解決了上述的問題。

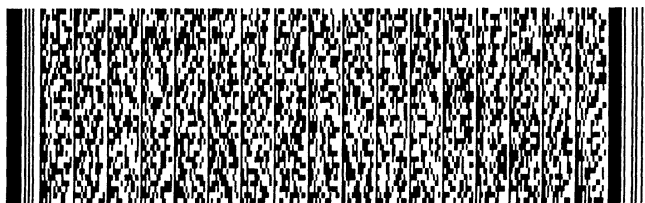
進而，由於大粒徑是由粒徑約2.3mm ϕ ~1.1mm ϕ ，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於中粒徑是由粒徑約1.0mm ϕ ~0.2mm ϕ ，所以同樣解決了上述的問題。

此外，由於小粒徑是由粒徑約0.1mm ϕ ~以下，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於黏合材料是由水泥或石膏材料構成，所以同樣解決了上述的問題。

進而，由於黏合材料是由水泥、石膏材料、熟石灰、合



五、發明說明 (8)

成樹脂乳化液等構成，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於上述黏合補強劑是用非離子性的水溶性纖維醚、水溶性甲基纖維素或羥基甲基纖維素、羥基丙基甲基纖維素等，同樣解決了上述的問題。

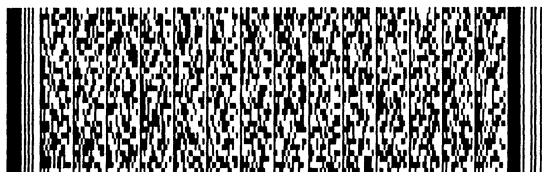
上述的黏土材料是帶有濕氣和可塑性，乾燥後，通過含有的水矽酸鹽礦物顯示的剛性同樣解決了上述的問題。

作為建築修整用面板之製造方法，通過在乾燥白砂灰、黏合材料、黏土材料、白砂灰球、黏結增強劑、著色顏料、抹灰纖維等中加入適量的水，經過混練後，塗在石膏板、膠合板、混凝土板、灌漿用耐水面板、石棉板等的底面上，施以各種圖樣的表面修整加工，同樣解決了上述的問題。

或者將乾燥白砂灰50~65%、黏合材料30~40%、黏土材料3~10%、白砂灰球5~10%、黏結補強劑0.08~2%、著色顏料0.01~3%、抹灰纖維類1~5%中加入適量的水，經過混練後，塗在石膏板、膠合板、混凝土板、灌漿用耐水面板、石棉板等的底面上，施以各種圖樣的表面修整加工，同樣解決了上述的問題。

通過以對於乾燥白砂灰6，而黏土材料為1~1.7的比例調和，對於乾燥白砂灰本身給予硬化性和可塑性，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於通過以對於乾燥白砂灰10，而黏合材料為4~5的比例調和，對於乾燥白砂灰本身給予硬化性和附著性，所以同樣解決了上述的問題。



五、發明說明 (9)

此外，由於乾燥白砂灰通過篩網等調整到粒徑約 $5\text{mm } \phi$ 以下，除去混合後的雜質，進行乾燥，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於乾燥白砂灰主要是由大粒徑、中粒徑、小粒徑的構成，所以同樣解決了上述的問題。

進而，由於大粒徑是由粒徑約 $2.3\text{mm } \phi \sim 1.1\text{mm } \phi$ ，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於中粒徑是由粒徑為 $1.0\text{mm } \phi \sim 0.2\text{mm } \phi$ ，所以同樣解決了上述的問題。

此外，由於小粒徑是由粒徑約 $0.1\text{mm } \phi \sim$ 以下，所以同樣解決了上述的問題。

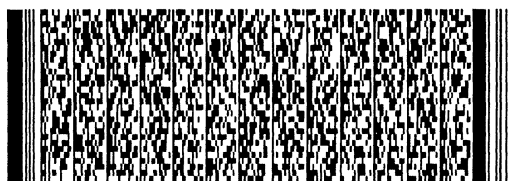
另外，由於黏合材料是由水泥或石膏材料構成，所以同樣解決了上述的問題。

另一方面，由於黏合材料是由水泥、石膏材料、熟石灰、合成樹脂乳化液等構成，所以同樣解決了上述的問題。

另外，由於上述黏結補強劑是用非離子性的水溶性纖維醚、水溶性甲基纖維素或羥基甲基纖維素、羥基丙基甲基纖維素等，同樣解決了上述的問題。

上述的黏土是帶有濕氣和可塑性，乾燥後，通過含有的水矽酸鹽礦物顯示的剛性同樣解決了上述的問題。

本發明所涉及的建築修整用塗料及建築修整用面板和這些製造方法由於是使用了乾燥的白砂灰材料，即不使用化學物質的無加工的原形的自然材料組成的，所以可以控制



五、發明說明 (10)

甲醛等的化學物質的發生，可以防止化學過敏症、無環保房屋的對策，進而成為代替資源減少的砂子，對於建設健康的住宅寄予很大的希望。另外對於振興不景氣的地域產業也作出貢獻。

進而，由於將乾燥白砂灰50～65%、黏合材料30～40%、黏土材料3～10%、白砂灰球5～10%、黏結補強劑0.08～2%、著色顏料0.01～3%、抹灰纖維類1～5%作為組成的成份，所以在原料製造及施工時，不需要電力和電石燃料等的大型能源，也不發生公害。由於是無機質，所以對紫外線和熱的抵抗性強，而且對火災、水災、颱風等自然災害的防禦也強，此外，白砂灰由於是多孔質的輕石，所以具有通風性，可以防止住宅結構的結露，除去濕氣，揮發了抑制霉等的抗菌性。

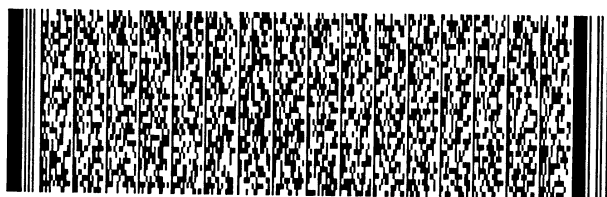
另外，黏結材料起著黏結乾燥白砂灰的黏合劑的作用，黏土材料在現場施工中的操作上可給予可塑性，白砂灰球給予壁材表面的修整有浮動感和柔軟感。

另一方面，黏結補強劑使施工時的抹刀有良好的操作性，且在乾燥狀態下防止表面的粉化，抹灰纖維起到黏合材料和防裂紋的作用。

[發明之實施形態]

以下，參照附圖說明本發明的一個實施例。

本發明的建築修整用塗料1，如圖1所示，是以乾燥白砂灰A作為主成份而構成的。該乾燥白砂灰A不用手加工，而是其材料的原形。而且，乾燥白砂灰A與黏合劑B一起作為



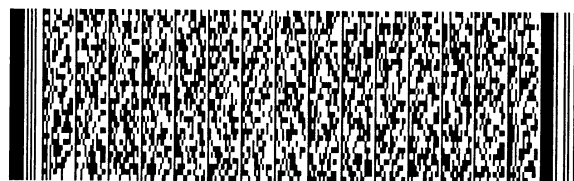
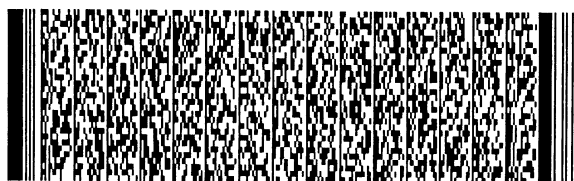
五、發明說明 (11)

建築修整用塗料1使用。黏合材料B由水泥、石膏材料、熟石灰、合成樹脂乳化液等構成。此外，乾燥白砂灰A可將黏合材料B、黏土材料C、白砂灰球D、黏結補強劑E、著色顏料F、抹灰纖維類G中任何一種單獨或將其中2種以上組合成一體使用。

該建築修整用塗料1是將乾燥白砂灰A為50～65%，優選的是53%、黏合材料B為30～40%，優選的是35%、黏土材料C為3～10%，優選的是4%、白砂灰球D為5～10%，優選的是7%、黏結補強劑E為0.08～2%，優選的是1%、著色顏料F為0.01～3%，優選的是1%、抹灰纖維類G為1～5%，優選的是2%分別混合而形成。

具體地說，乾燥白砂灰A是通過篩網等調整到粒徑約5 mm ϕ 以下，除去混合著的雜質後進行乾燥的。黏合材料B使用作為黏合材料的例如熟石膏，黏土材料C是為了在操作上給予可塑性而使用，白砂灰球D是為了給予壁材表面的修整有浮動感和柔軟感而使用。黏結補強劑E是使用使抹刀有良好的操作性，且在乾燥狀態下防止表面的粉化的植物性漿糊等。該黏結補強劑E可通過例如將棉花材料為0.03～1%，優選的是0.05%和例如煮海草作成粉狀的0.05～1%，優選的是0.09%進行混合等而形成。抹灰纖維類G使用作為黏合劑材料，且作為防裂紋材料的，例如麻抹灰纖維類或蒿抹灰纖維類等。

另外，在製造調和好的原料製品時，是將乾燥白砂灰A為53%、黏土材料C為4%、白砂灰球D為7%、黏結補強劑E為



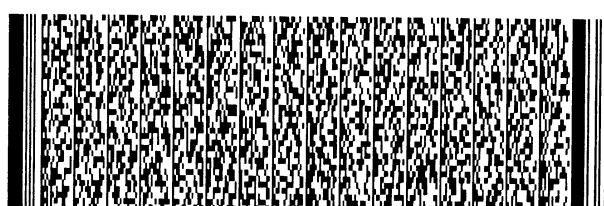
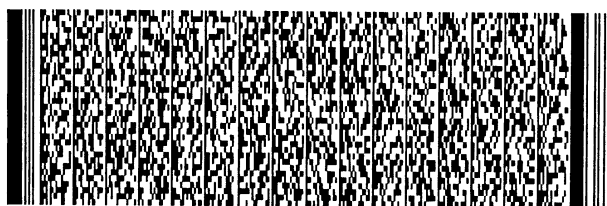
五、發明說明 (12)

1%、著色顏料F為1%、抹灰纖維類G為2%作為組成成份預先調和，裝袋或裝瓶等。另外，將黏合材料B為35%是裝在另一袋中，在施工現場將兩者混合在一起，直接加入水混練，用抹子等塗敷。

上述的黏合材料B的石膏灰泥是對於收縮皺紋裂紋等具有比較的強的自硬性水泥，主成份是燒石膏。該燒石膏是用半水石膏與水混練引起水合反應，得到結晶水後作成二水石膏，接著結晶水以外的剩餘水揮發後硬化而得到的。石膏灰泥有的將燒石膏作為主原料，添加硬化延遲材料，調節硬化時間的現場調和灰泥和將此現場調和的灰泥中預先混入河砂、矽砂、輕質骨材、碳酸鈣等，稱為已調和灰泥，要根據各種用途分別使用的。

作為上述的黏土材料C，是帶有濕氣顯示可塑性，乾燥後顯示剛性的含水矽酸鹽礦物。例如，採用含有二氧化矽、氧化鋁、氧化鐵、氧化鎂、氧化鈣、氧化鈦等作為組成成份的黏土。它們具有特別優良的黏結性、可塑性、分散性、pH為5.9、塑性指數為22.1、黏度為74 μ 97%Pass。

作為上述的黏結補強劑E，採用以天然的纖維(紙漿纖維)作為原料，通過將該纖維的羥基的氫原子的一部分用甲基、羥丙基或羥乙基等取代，使氫鍵消失，在纖維分子間容易進入水的、具有高保水性的非離子性的水溶性纖維醚、水溶性甲基纖維素或者羥甲基纖維素、羥丙基甲基纖維素等。此時，對於壁材的表面儘量採用不光亮或無色澤的黏土，例如約400~4000mPa.s等黏土級的



五、發明說明 (13)

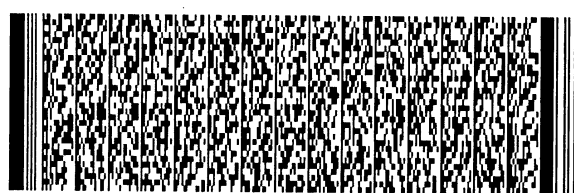
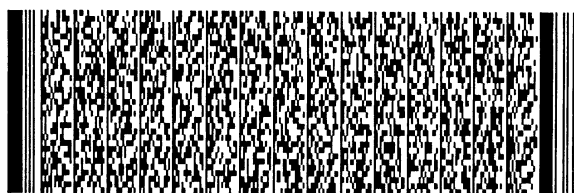
就可以。

作為上述的著色顏料F，有具有耐鹼性的無機質顏料和有機質顏料，進而與一部分無機質、有機質顏料的混合物等，是通過存在或附著在水泥、石灰、石膏灰泥等離子粒子間顯示目的顏色的。例如作為著色顏料F，可舉出氧化鈦、金紅石型氧化鈦、氧化鉻、氧化鋅、鹼式碳酸鉛、硫酸鋇、白堊、碳、高嶺土、滑石、膨潤土、紅色顏料、鉛黃、黃氧化鐵、黑氧化鐵、氧化鐵、群青、鈷青、鈷紫、鋅鉻酸鹽及這些的矽處理物等的無機質顏料或者喹吡酮、沃丘格紅、二噁嗪紫等的有機質顏料。

另外，為了對於上述乾燥白砂灰A本身進一步給予硬化性和附著性，例如以對於乾燥白砂灰A為10，黏合材料B為4~5的比例進行調和。此時，當黏合材料B和黏土材料C的量多而黏性過強時，由於塗敷修整狀態下在表面產生龜裂，所以為了避免此現象，要將黏合材料B和黏土材料C控制在極少量，而且，由於乾燥白砂灰A本身是從粗粒子到微細粒子的跨度很廣，所以以提高粒子間的連接效果的目的使用上述的作為補強材料的抹灰纖維類G防止裂縫的產生。

進而，為了對於乾燥白砂灰A本身進一步給予可塑性，例如以對於乾燥白砂灰A為6，黏合材料C為1~1.7的比例進行調和。

另外，乾燥白砂灰主要是由大粒徑、中粒徑、小粒徑的組成，大粒徑的是由粒徑約 $2.3\text{mm } \phi \sim 1.1\text{mm } \phi$ 、中粒徑的

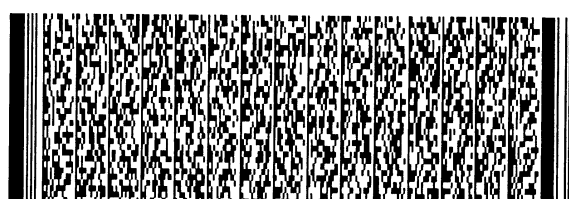


五、發明說明 (14)

是由粒徑約 $1.0\text{mm } \phi \sim 0.2\text{mm } \phi$ 、小粒徑的是由粒徑約 $0.1\text{mm } \phi$ 以下構成的。而且，將乾燥白砂灰本身配成大粒徑的約為5%、中粒徑的約28%、小粒徑的約為57%，可提供優良的建築修整用塗料和建築修整用的面板。

接著，說明使用本發明的一個例子。例如，在施工現場中，在將乾燥白砂灰A為53%、黏合材料B35%、黏土材料C為4%、白砂灰球D為7%、黏結補強劑E為1%、著色顏料F為1%、抹灰纖維類G為2%作為組成成份預先調和的已調和原料製品中直接加入水混練，用抹子等塗敷。此時，由於乾燥白砂灰A本身的顏色是白灰色，所以有容易著色的優點，例如，作為顏色著色材料可使用市售的通常的木匠用顏料。另外，修整表面的圖樣可用抹刀基本塗敷厚約 5mm 左右，預測硬化程度後，用抹刀、輥、梳子等進行擦、畫線、壓入、旋轉等而形成。作為建築修整用塗料1，可廣泛應用在室內的壁修整材料、壁台、地面材料、頂棚等上。此時，可使用抹子塗敷建築修整用塗料1，也可使用噴槍等吹塗。另外，也可使用毛刷塗敷，任何方式都可以。

另外，如圖2所示，也可作成在乾燥白砂灰A、黏合材料B、黏土材料C、白砂灰球D、黏結補強劑E、著色顏料F、抹灰纖維類G中加入適宜量的水混練後，塗在石膏板、膠合板、混凝土板、灌漿用耐水面板、石棉板等的底面2上，施以各種圖樣的表面修整加工的建築修整用板3。若預先製成建築修整用板3時，施工現場的操作就非常簡便



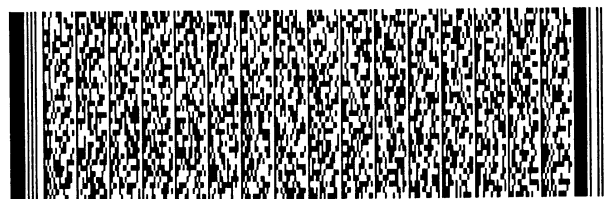
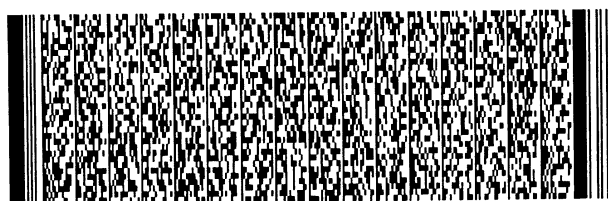
五、發明說明 (15)

了。

[發明之效果]

本發明如以上構成，特別是將火山灰白砂灰的自然豐富資源不經加工而直接有效地使用，可得到將白砂灰本身特徵的浮動感、柔軟感等外表浮出的建築修整用塗料1和建築修整用面板3。而且可成為防止化學物質過敏症和無環保房屋的對策，進而作為枯竭化的砂子的代替建材使用，除了節能、節省資源、無公害、無毒、低價格之外，還可揮發無機質性、拉伸性、著色性、耐火性、防火性、防噪聲性、調濕性、抗菌性、儲熱絕熱性、除臭性、通風性等的有效效果。

本發明由於使用不用化學物質的無加工的原形的自然材料組成的乾燥白砂灰A材料，所以不含甲醛等的化學物質，可以成為防止化學過敏症、無環保房屋的對策，進而成為代替資源減少的砂子，對於建設健康的住宅寄予很大的希望。另外對於振興不景氣的地域產業也作出貢獻。特別是調和成大致在中性條件下施工，對人體的幾乎沒有壞影響。進而，使得在室內的柱、周邊框、門楣、踢腳板等的接觸點的木頭變色或移位等達到極少。而且，對於襯底的結合部分的處理，只要將寬約5cm的牛皮紙貼在結合部就可以防止皺紋產生。另外，防止皺裂紋可通過調節制約施工時水份的浸透和乾燥程度的抹灰纖維類G的量而達到。而且，在襯底2的板面上不預先施以作為襯底處理的黏結補強劑，也不用擔心建築修整用塗料1的剝離。



五、發明說明 (16)

此外，乾燥白砂灰A由於是多孔質、白色、輕型的，所以作為家庭修整材料是非常優良的。

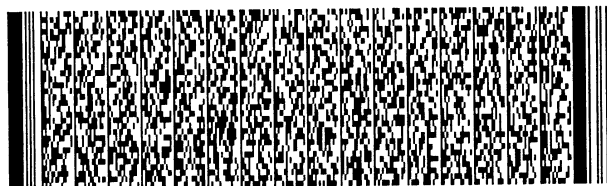
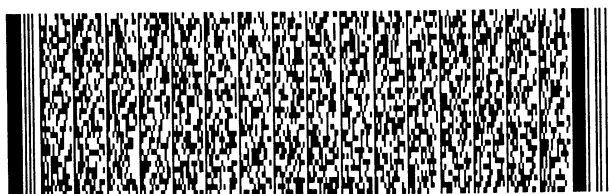
乾燥白砂灰A是不經加工而直接使用的，其容易得到，可穩定地供給建築修整用塗料1。

進而，乾燥白砂灰A的粒子分布穩定，與各種硬化劑的相容性良好。

此外，各種白砂灰A無毒，對人體非常好。

進而，由於將乾燥白砂灰A為50～65%、黏合材料B為30～40%、黏土材料C為3～10%、白砂灰球D為5～10%、黏結補強劑E為0.08～2%、著色顏料F為0.01～3%、抹灰纖維類G為1～5%作為組成的成份，所以在原料製造及現場施工時，不需要電力和電石燃料等的大型能源和費用，可簡單地作成建築修整用塗料1，而不發生公害。另外，由於是無機質，所以對紫外線和熱的抵抗性強，而且對火災、水災、台風等自然災害的防禦也強，此外，白砂灰由於是多孔質的輕石，所以具有通風性，可以防止住宅結構的結露，除去濕氣，揮發了抑制霉等的抗菌性。

黏合材料B起著對於乾燥白砂灰A的黏合材料的作用。另外，黏土材料C是通過在帶濕氣時顯示可塑性、在乾燥時呈現剛性的含水矽酸鹽礦物作成的，所以在操作上，各種加工中都給予可塑性。而且，白砂灰球D可給予壁材表面的修整有浮動感和柔軟感。進而，黏結補強劑E由於通過非離子性的水溶性纖維素醚或者羥丙基甲基纖維素等作成的，所以可使抹刀有良好的操作性，且在乾燥狀態下防止



五、發明說明 (17)

壁材表面的粉末化現象，防止對於人體和衣服的附著。此外，抹灰纖維類G起到黏合劑的功能，且也防止壁面的裂紋。

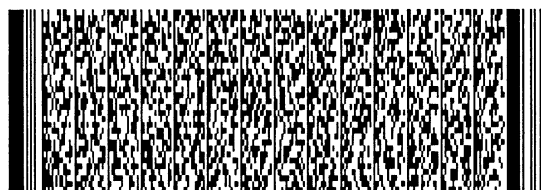
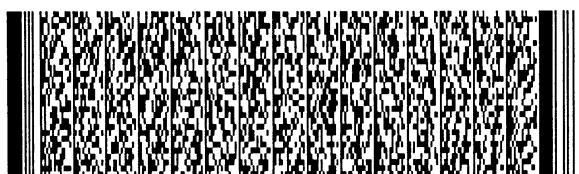
另一方面，在由乾燥白砂灰A、黏合材料B、黏土材料C、白砂灰球D、黏結補強劑E、著色顏料F、抹灰纖維類G構成混合物中加入適量的水，經過混練後，塗在石膏板、膠合板、混凝土板、灌漿用耐水面板、石棉板等的襯底2上，施以各種圖樣的表面修整加工的建築修整用板3時，在施工現場的操作非常簡便。

如上所述，本發明通過混入保水性的高黏土材料等，消除了將水和白砂灰分離作為主要原因而產生的所謂白砂灰的皺紋裂縫現象、水流現象，首先實現了白砂灰塗料等的商品化，所以在九州工業技術試驗所、鹿兒島縣工業技術中心(特別是中心內材料開發部)、宮崎縣工業技術中心等，得到高的評價。

此外，在市場中，以10噸3千日元左右交易的白砂灰，通過使用本發明，可以10公斤1萬日元交易，產生了極高的活躍市場效果。

[元件編號之說明]

- 1 建築修整用塗料
- 2 襯底
- 3 建築修整用面板
- A 乾燥白砂灰
- B 黏合材料



五、發明說明 (18)

- C 黏 土 材 料
- D 白 砂 灰 球
- E 黏 結 補 強 劑
- F 著 色 顏 料
- G 抹 灰 纖 維 類



圖式簡單說明

圖1 是表示本發明的一個實施例的建築修整用塗料的立體圖。

圖2 是表示本發明的一個實施例的建築修整用面板的立體圖。

圖3 是表示白砂灰地表面由於雨等的浸蝕的狀態資料。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：建築修整用塗料和建築修整用面板及其製造方法)

本發明提供一種建築修整用塗料和建築修整用面板及其製造方法，它是通過將乾燥白砂灰A的不經加工原形直接作為原料，將乾燥白砂灰A為50～65%、黏合材料B為30～40%、黏土材料C為3～10%、白砂灰球D為5～10%、黏結補強劑E為0.08～2%、著色顏料F為0.1～3%、抹灰纖維類G為1～5%作為成份調和，構成建築修整用塗料1。另外，通過在上述建築修整用塗料1中加入適量的水，進行混練後，塗在石膏板、膠合板、混凝土板、灌漿用耐水面板、石棉板等的襯底面上，施以各種圖樣的表面修整加工，構成建築修整用面板。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種建築修整用塗料原料，其是將乾燥白砂灰50～65%、黏合材料30～40%、黏土材料3～10%、白砂灰球5～10%、黏結補強劑0.08～2%、著色顏料0.01～3%、抹灰纖維類1～5%作為組份調和而成。

2. 如申請專利範圍第1項之建築修整用塗料原料，其中，乾燥白砂灰通過篩網等調整到粒徑約5mm ϕ 以下，除去混合的雜質，進行乾燥的。

3. 如申請專利範圍第1項之建築修整用塗料原料，其中，乾燥白砂灰主要是由大粒徑、中粒徑、小粒徑所構成的，大粒徑的粒徑是約2.3mm ϕ ～1.1mm ϕ ，中粒徑的粒徑是約1.0mm ϕ ～0.2mm ϕ ，小粒徑的粒徑是約0.1mm ϕ ～以下。

4. 如申請專利範圍第1項之建築修整用塗料原料，其中，黏合材料是由水泥或石膏材料構成。

5. 如申請專利範圍第1項之建築修整用塗料原料，其中，黏合材料是由水泥、石膏材料、熟石灰、合成樹脂乳化液等構成。

6. 如申請專利範圍第1項之建築修整用塗料原料，其中，上述黏結補強劑是選擇由非離子性的水溶性纖維素醚、水溶性甲基纖維素或羥基甲基纖維素、羥丙基甲基纖維素等構成者。

7. 如申請專利範圍第1項之建築修整用塗料原料，其中，上述的黏土材料是選擇由帶有濕氣時顯示可塑性，乾燥時顯示剛性的含水矽酸鹽礦物所構成者。



六、申請專利範圍

8. 一種建築修整用塗料，其特徵是：在含有主成分為乾燥白砂灰50～65%、黏合材料30～40%、黏土材料3～10%、白砂灰球5～10%、黏結補強劑0.08～2%、著色顏料0.01～3%、抹灰纖維類1～5%等之建築修整用塗料原料之中，加入適量的水，進行混練而成。

9. 如申請專利範圍第8項之建築修整用塗料，其中，乾燥白砂灰是通過篩網等調整到粒徑約5mm ϕ 以下，除去混合的雜質，進行乾燥的。

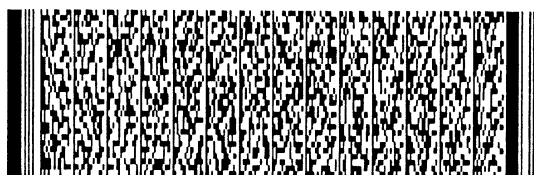
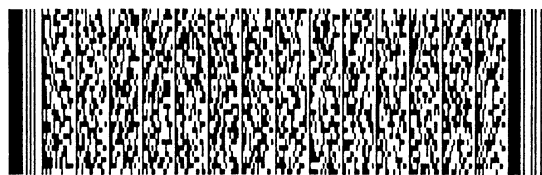
10. 如申請專利範圍第8項之建築修整用塗料，其中，乾燥白砂灰主要是由大粒徑、中粒徑、小粒徑的構成，大粒徑的粒徑是約2.3mm ϕ ～1.1mm ϕ ，中粒徑的粒徑約1.0mm ϕ ～0.2mm ϕ ，小粒徑的粒徑約0.1mm ϕ ～以下。

11. 如申請專利範圍第8項之建築修整用塗料，其中，黏合材料是由水泥或石膏材料構成的。

12. 如申請專利範圍第8項之建築修整用塗料，其中，黏合材料是由水泥、石膏材料、熟石灰、合成樹脂乳化液等構成的。

13. 如申請專利範圍第8項之建築修整用塗料，其中，上述黏結補強劑是選擇由非離子性的水溶性纖維素醚、水溶性甲基纖維素或羥基甲基纖維素、羥基丙基甲基纖維素等所構成者。

14. 如申請專利範圍第8項之建築修整用塗料，其中，上述黏土材料是選擇由通過帶有濕氣時顯示可塑性，乾燥時顯示剛性的含水矽酸鹽礦物構成者。



六、申請專利範圍

15. 一種建築修整用面板，其特徵是：具備襯底層，以及塗抹於上述襯底層之塗抹層，其係含有以下組成：乾燥白砂灰50～65%、黏合材料30～40%、黏土材料3～10%、白砂灰球5～10%、黏結補強劑0.08～2%、著色顏料0.01～3%、抹灰纖維類1～5%，以及適量的水。

16. 如申請專利範圍第15項之建築修整用面板，其中襯底層是石膏板、膠合板、混凝土板、灌漿用耐水面板，或是石棉板。

17. 如申請專利範圍第15項之建築修整用面板，其中塗抹層上施以表面修整加工。

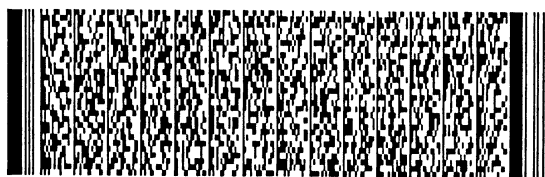
18. 如申請專利範圍第15項之建築修整用面板，其中，乾燥白砂灰是通過篩網等調整到粒徑約5mm ϕ 以下，除去混合的雜質，進行乾燥的。

19. 如申請專利範圍第15項之建築修整用面板，其中，乾燥白砂灰主要是由大粒徑、中粒徑、小粒徑的構成的，大粒徑的粒徑約2.3mm ϕ ～1.1mm ϕ ，中粒徑的粒徑約1.0mm ϕ ～0.2mm ϕ ，小粒徑的粒徑約0.1mm ϕ ～以下。

20. 如申請專利範圍第15項之建築修整用面板，其中，黏合材料是由水泥或石膏材料構成的。

21. 如申請專利範圍第15項之建築修整用面板，其中，黏合材料是由水泥、石膏材料、熟石灰、合成樹脂乳化液等構成的。

22. 如申請專利範圍第15項之建築修整用面板，其中，上述黏結補強劑是選擇由非離子性的水溶性纖維素醚、水



六、申請專利範圍

溶性甲基纖維素或羥基甲基纖維素、羥基丙基甲基纖維素等所構成者。

23. 如申請專利範圍第15項之建築修整用面板，其中，上述的黏土材料是選擇由通過帶有濕氣時顯示可塑性，乾燥時顯示剛性的含水矽酸鹽礦物所構成者。

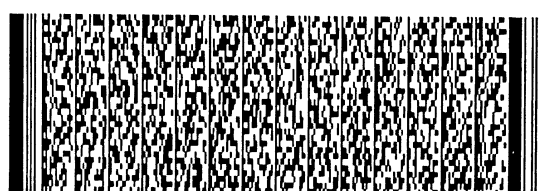
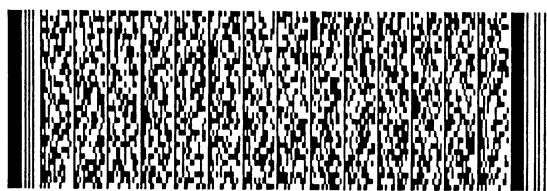
24. 一種建築修整用面板之製造方法，其特徵是包括：建築修整用塗料之調整工程，該建築修整用塗料係包含有以下之組成：乾燥白砂灰50～65%、黏合材料30～40%、黏土材料3～10%、白砂灰球5～10%、黏結補強劑0.08～2%、著色顏料0.01～3%、抹灰纖維類1～5%，將以上建築修整用塗料原料和適量的水，進行混練；塗抹層形成工程，其係將上述建築修整用塗料塗抹在襯底層上；以及將上述塗抹層加以乾燥的工程。

25. 如申請專利範圍第24項之建築修整用面板之製造方法，其中襯底層為石膏板、膠合板、混凝土板、灌漿用耐水面板、石棉板。

26. 如申請專利範圍第24項之建築修整用面板之製造方法，其中更包含有在塗抹層上施以表面修整加工之工程。

27. 如申請專利範圍第24項之建築修整用面板之製造方法，其中，乾燥白砂灰是通過篩網等調整到粒徑約5mm ϕ 以下，除去混合的雜質，進行乾燥的。

28. 如申請專利範圍第24項之建築修整用面板之製造方法，其中，乾燥白砂灰主要是由大粒徑、中粒徑、小粒徑的構成的，大粒徑的粒徑約2.3mm ϕ ～1.1mm ϕ ，中粒徑的



六、申請專利範圍

粒徑約 $1.0\text{mm } \phi \sim 0.2\text{mm } \phi$ ，小粒徑的粒徑約 $0.1\text{mm } \phi \sim$ 以下。

29. 如申請專利範圍第24項之建築修整用面板之製造方法，其中，黏合材料是由水泥或石膏材料構成的。

30. 如申請專利範圍第24項之建築修整用面板之製造方法，其中，黏合材料是由水泥、石膏材料、熟石灰、合成樹脂乳化液等所構成的。

31. 如申請專利範圍第24項之建築修整用面板之製造方法，其中，上述黏結補強劑是選擇由非離子性的水溶性纖維素醚、水溶性甲基纖維素或羥基甲基纖維素、羥基丙基甲基纖維素等所構成者。

32. 如申請專利範圍第24項之建築修整用面板之製造方法，其中，上述的黏土材料是選擇由帶有濕氣時顯示可塑性，乾燥時顯示剛性的含水矽酸鹽礦物所構成者。

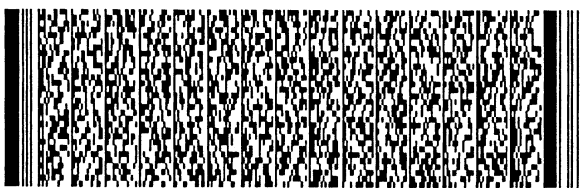


圖 1

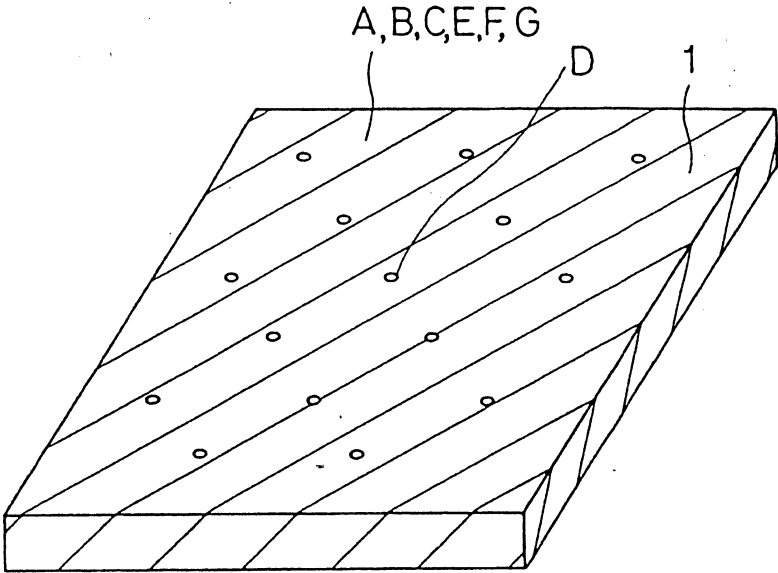


圖 2

