



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M410075U1

(45)公告日：中華民國 100 (2011) 年 08 月 21 日

(21)申請案號：099224722

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 21 日

(51)Int. Cl. : **E04B2/02 (2006.01)**

(71)申請人：許健亮(中華民國) (TW)

臺南市南區新愛路 14 號

(72)創作人：許健亮(TW)

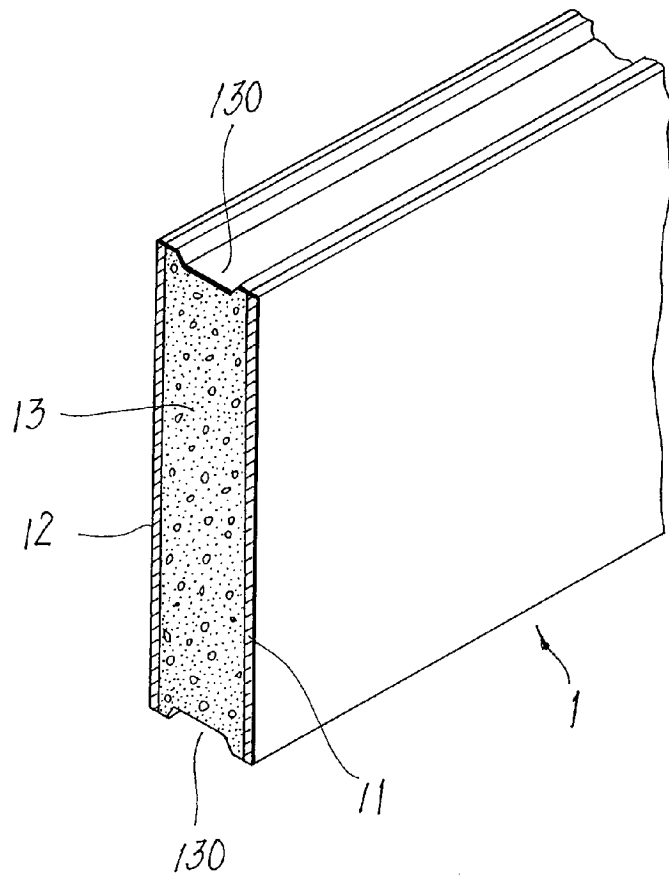
申請專利範圍項數：2 項 圖式數：2 共 9 頁

(54)名稱

高強度保溫式複合牆板之結構改良

(57)摘要

本創作係有關於一種高強度保溫式複合牆板之結構改良，其主要係由兩側面板與中央之芯板所組成。該芯板係利用聚苯乙烯泡沫塑料，粉煤灰、水泥、砂，再加上水並利用減水劑、發泡劑與粘著劑等混合而成。利用減水劑可快速將芯板定形，配合粘著劑能使混合物與面板緊密結合，當與兩側面板形成複合牆板時，並能藉由發泡劑而改變其密度，達到保溫之目的，不僅超薄質輕，使複合牆板易於切割、開槽，且方便於運輸或搬運，尤其該芯板與兩側面板成型後，強度夠非常耐衝擊、抗壓且防水、防火，並具防震、吸震之功效，特別是該複合牆板隔音、隔熱及保溫效果極佳，可有效達到環保節能之目的，顯然較傳統之牆板更為進步性及實用功效。



1 . . . 牆板

11、12 . . . 面板

13 . . . 芯板

130 . . . 榫槽

第一圖

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係有關於一種高強度保溫式複合牆板之結構改良，其係將可發性聚苯乙烯樹脂顆粒發泡，再混合粉煤灰、水泥、砂、水並經由減水劑、發泡劑與黏著劑等相混合而成，然後藉由模具與兩側面板結合成複合牆板。

### 【先前技術】

按，牆板乃是當今社會重要的產物，舉凡建築、裝潢等皆能運用，達到牆板製品高值化之目的。然傳統之具保溫牆板製作，大都採多層材料壓掣方式而成，主要包含有內表層、內牆體、保溫芯材、外牆體和外表層等經現場製作完成，雖然可以達到保溫之效果，但該傳統牆板經多層材料壓掣，厚度極大，佔用面積隨著增加，相對使空間縮小，且施工程序繁瑣不便，不僅投資成本高，更造成施工週期拉長及建築物重量大等缺失。

另，有一種較新的水泥聚苯模殼格構式混凝土牆體，其係將工廠生產的水泥聚苯模殼在現場施以大流動性自密實免震混凝土進行澆築，形成鋼筋栓構架而組成複合牆體。然該複合牆體必須仰賴生產出密實高質量的水泥聚苯模殼，因此生產線規模龐大，如果用於框架結構外牆，顯然非常不經濟。

創作人係有鑑於傳統保溫式複合牆板並不能滿足所需，於是乃萌發改革之決心，並配合本身之專業及多年來的工作

經驗，終於在歷經數次的試驗、修正與改進後，首創出本創作。

### 【新型內容】

本創作係有關於一種高強度保溫式複合牆板之結構改良，其主要係由兩側面板與中央之芯板組合而成，該芯板係利用聚苯乙烯樹脂顆粒發泡，配合粉煤灰、水泥及砂，再加水與添加劑混合而成，並藉由模具將混合物與兩側面板結合成複合牆板。且因該混合物所形成之芯板，係混合有減水劑、發泡劑及黏著劑等添加劑，不僅利用減水劑快速將芯板定形，再配合粘著劑將混合物與兩側面板緊密結合，並藉由聚苯乙烯樹脂顆粒與發泡劑混合，而能進行發泡同時改變其密度，確實達到保溫之目的，且該牆板質輕而超薄，所以容易切割及開槽，更方便於運輸與搬運；尤其該成型後之芯板，強度夠耐衝擊，而能防火及防水，並具防震及吸震之功能，且該複合牆板隔音、隔熱之效果極佳，更能達到保溫之功效，尤其製作成本低廉，顯較傳統牆板進步、實用。

### 【實施方式】

首先，請參閱第一圖所示，係本創作之立體外觀圖，主要係形成一長條狀牆板 1，其係由兩側面板 11、12 及中央之芯板 13 所組成，並藉由模具(圖中未顯示)將其結合而成，且該芯板 13 之上、下兩端皆開設有榫槽 130，使牆板 1 拼裝時，可以增加粘結的面積。

其次，該芯板 13 之厚度，係能依照用途及使用場所來調

整，只要能夠達到強度要求，而不必無限量加厚，以增加室內空間。至於該芯板 13 係由聚苯乙烯泡沫塑料顆粒、粉煤灰、水泥、砂及水與添加劑混合而成。而該添加劑主要有減水劑、發泡劑及黏著劑，因此當混合形成芯板 13，不僅質輕且強度夠，更藉由發泡達到極佳的保溫效果。

接著，請繼續參閱第二圖所示，係本創作之側面剖視圖，有關該芯板 13 之混合，係先將可發性聚苯乙烯樹脂顆粒發泡形成聚苯乙烯泡沫塑料顆粒，然後依比例加入粉煤灰、水泥、砂和添加劑及水充分混合，最後將其注入複合牆板模具，經過約 3 小時硬化後脫模，即完成高強度保溫式複合牆板 1，不僅重量輕且強度夠，兩端並結合有面板 11、12，使面板 11、12 與芯板 13 結合成一體。

至於該添加劑，主要有減水劑、發泡劑及粘著劑，該減水劑可加速芯板 13 的硬化速度，使芯板 13 快速成形，而發泡劑係能改變密度，增加芯板 13 之保溫效果，受撞擊時具有極佳之緩衝力道，並具抗壓性且有效減輕其重量，而能使牆板 1 厚度變薄；另外粘著劑可加強混合物與面板之粘合效果，所以完成之牆板 1 厚度都較傳統牆板為薄，不但方便於搬運，更利於施工，尤其可耐較高的衝擊力道，所以使用壽命極長，更能達防火耐燃之目的，並利用發泡劑混合之芯板 13，具有極佳之保溫功效且具安全性佳，因此使用本創作具有如下之優點：

(一)本創作藉由芯板 13 及兩側面板 11、12 結合，製作非常簡易方便，除能節省能源，更能有效降低成本，並延長

其使用壽命。

(二)本創作之芯板 13 係可依需要或使用場所不同而能選擇不同的厚度，不但已較傳統牆板薄，且強度更佳、重量輕，而能利於運輸及施工。

(三)本創作之芯板 13 係添加有發泡劑混合製成，而能改變其密度，因此隔音、隔熱效果極佳，最主要能達到保溫之功效，而能符合節能之目的。

(四)本創作之芯板 13 藉由添加劑的混合，抗壓性佳且防水、防火，並具防震、吸震之功能，可有效緩衝牆板 1 受衝擊力道，顯然較傳統牆板為佳。

綜上所述，本創作藉由芯板與兩側面板的結合，並利用添加劑混合，使芯板可有效改善牆板之強度及厚度，不僅方便於搬運及施工，尤其強度夠耐衝擊及防水、防火，具極佳保溫效果，依法已符合新型專利要件，且申請前並未發現有相同之產品核准專利在先，亦未見於刊物，爰依法提出專利申請。

#### 【圖式簡單說明】

第一圖係本創作之立體外觀圖。

第二圖係本創作之側面剖視圖。

#### 【主要元件符號說明】

本創作：

|    |    |    |       |
|----|----|----|-------|
| 牆板 | 1  | 面板 | 11、12 |
| 芯板 | 13 | 樁槽 | 130   |

# 新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 99224722

※ 申請日： 99.12.21 ※IPC 分類：E04B 2/02 (2006.01)

## 一、新型名稱：(中文/英文)

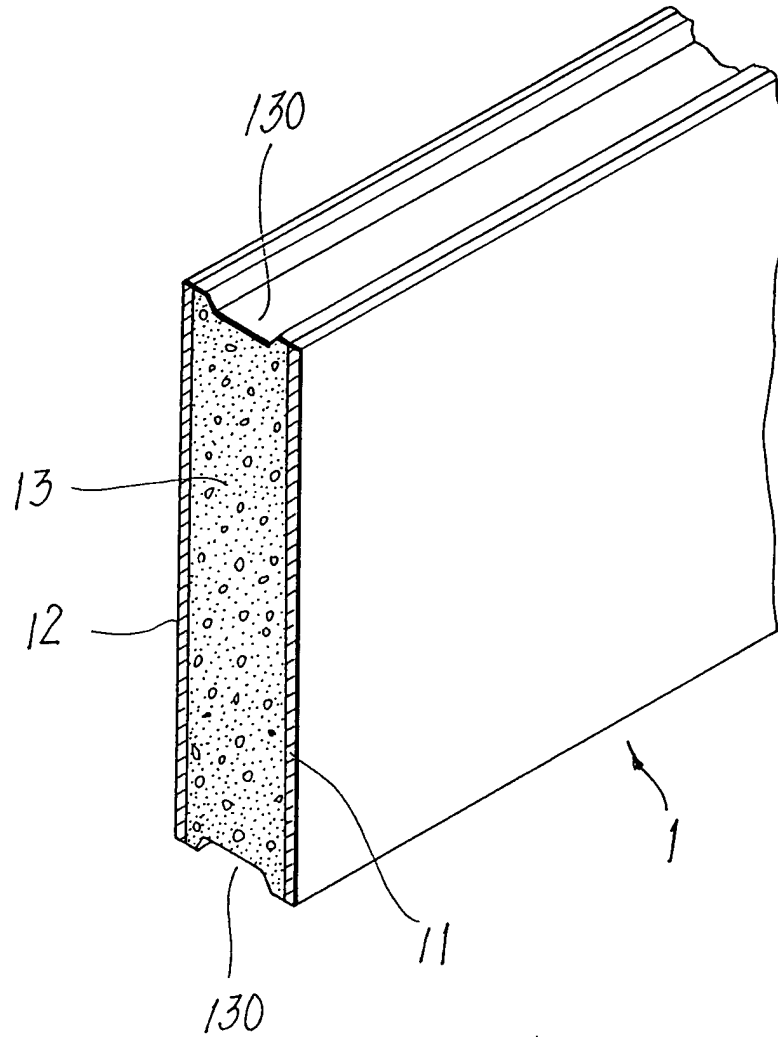
高強度保溫式複合牆板之結構改良

## 二、中文新型摘要：

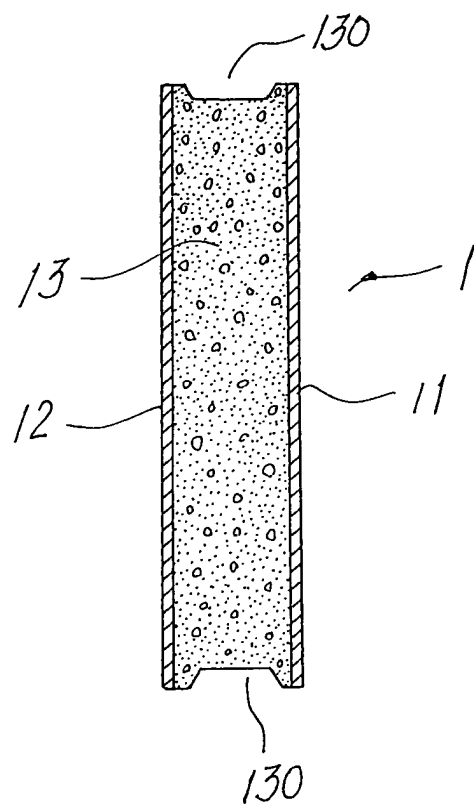
本創作係有關於一種高強度保溫式複合牆板之結構改良，其主要係由兩側面板與中央之芯板所組成。該芯板係利用聚苯乙烯泡沫塑料，粉煤灰、水泥、砂，再加上水並利用減水劑、發泡劑與粘著劑等混合而成。利用減水劑可快速將芯板定形，配合粘著劑能使混合物與面板緊密結合，當與兩側面板形成複合牆板時，並能藉由發泡劑而改變其密度，達到保溫之目的，不僅超薄質輕，使複合牆板易於切割、開槽，且方便於運輸或搬運，尤其該芯板與兩側面板成型後，強度夠非常耐衝擊、抗壓且防水、防火，並具防震、吸震之功效，特別是該複合牆板隔音、隔熱及保溫效果極佳，可有效達到環保節能之目的，顯然較傳統之牆板更為進步性及實用功效。

## 三、英文新型摘要：

七、圖式：



第一圖



第二圖

#### 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

|    |       |
|----|-------|
| 牆板 | 1     |
| 面板 | 11、12 |
| 芯板 | 13    |
| 榫槽 | 130   |

## 六、申請專利範圍：

1. 一種高強度保溫式複合牆板之結構改良，主要係由兩側面板中央結合芯板而成，該芯板係利用模具夾掣設於兩側面板之間，並於芯板上下端開設有下凹之榫槽。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述高強度保溫式複合牆板之結構改良，其中，該芯板係由聚苯乙烯塑料、粉煤灰、水泥、砂及水添加減水劑、發泡劑及黏著劑混合，藉由模具與兩側面板結合。