



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201623767 A

(43) 公開日：中華民國 105 (2016) 年 07 月 01 日

(21) 申請案號：104133195

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 08 日

(51) Int. Cl. : *E06B1/06 (2006.01)* *E06B3/10 (2006.01)*  
*E06B3/30 (2006.01)*

(30) 優先權：2014/10/09 英國 1417904.8

(71) 申請人：聖哥般建物品英國有限公司 (英國) SAINT-GOBAIN CONSTRUCTION PRODUCTS  
UK LIMITED (GB)

英國

(72) 發明人：絲巴克 喬安娜 SPARKES, JOANNA (GB)

(74) 代理人：江日舜

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：1 共 9 頁

(54) 名稱

增進變形抗力之木框隔板

IMPROVEMENTS IN THE DEFORMATION RESISTANCE OF TIMBER FRAME PARTITIONS

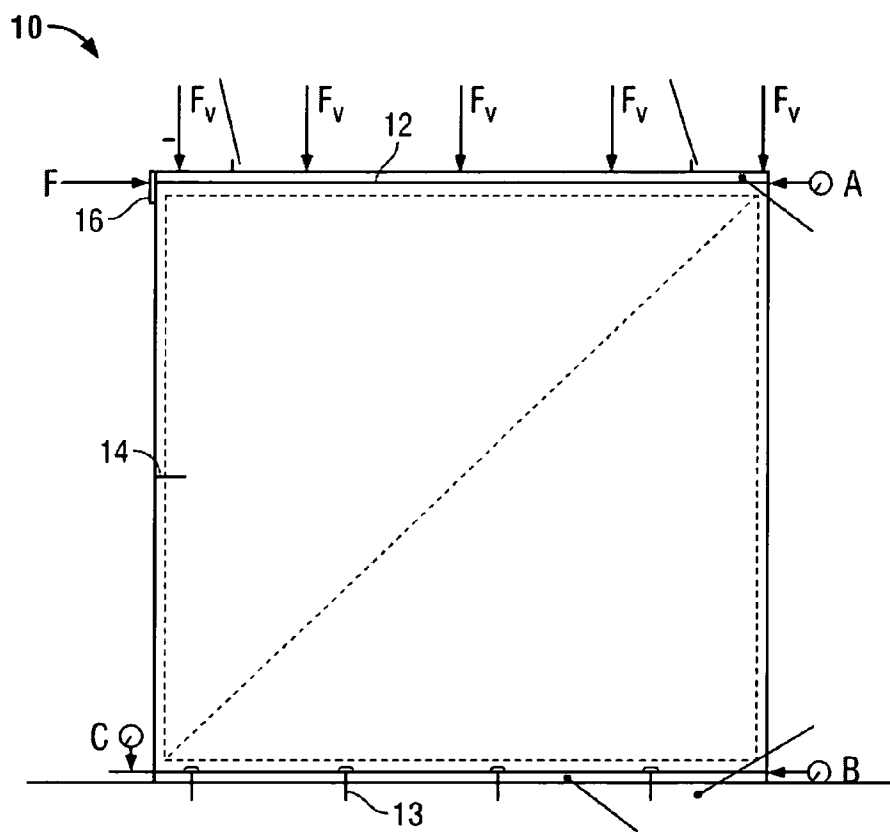
(57) 摘要

本發明提供一種增進變形抗力之木框隔板，包括一支撐框及固定其上之至少一石膏板，其中支撐框包括複數細長木件，石膏板則包括嵌入有纖維之一石膏基材，此纖維於石膏基材中之重量百分比為 1%，而石膏基材更包括一聚合添加物，其於石膏基材中之重量百分比為 1%。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 10 . . . 測試樣本
- 12 . . . 頭部黏合劑
- 13 . . . 螺栓
- 14 . . . 石膏板護套
- 16 . . . 金屬板



第 1 圖



201623767

【發明摘要】

申請日: 105.1.19

IPC分類: E06B 1/6 (2006.01)

E06B 3/10 (2006.01)

E06B 3/30 (2013.01)

【中文發明名稱】 增進變形抗力之木框隔板

【中文】

本發明提供一種增進變形抗力之木框隔板，包括一支撐框及固定其上之至少一石膏板，其中支撐框包括複數細長木件，石膏板則包括嵌入有纖維之一石膏基材，此纖維於石膏基材中之重量百分比為1%，而石膏基材更包括一聚合添加物，其於石膏基材中之重量百分比為1%。

【指定代表圖】 第（ 1 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

10 測試樣本

12 頭部黏合劑

13 螺栓

14 石膏板護套

16 金屬板

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 增進變形抗力之木框隔板

### 【技術領域】

【0001】 本發明係有關一種增進變形抗力之木框隔板，特別是對於風力負荷的抗力。

### 【先前技術】

【0002】 石膏保護板通常較少使用在木材框架結構中，因為它們無法提供足夠的阻力結構來符合法規要求的風負載，因此以往都使用其他如定向粒片板及三夾板。

【0003】 風負載的抗力一般特點是透過板材的橫向變形強度，亦即，板材對抗板面上剪切負荷的能力。橫向變形強度難以預測，蓋因其與其他力學參數並不密切相關。

【0004】 提供改善橫向變形強度的石膏基板是被期望的，以使石膏板可在木材框架的結構中使用。

【0005】 因此，本發明即提出一種增進變形抗力之木框隔板，具體架構及其實施方式將詳述於下：

### 【發明內容】

【0006】 石膏基材的石膏板具有高濃度纖維及至少一種聚合添加物，可增加橫向變形的抗力。

【0007】 因此，在第一方面，本發明提供一件建築結構的一部份，包括一支撐框及固定其上之至少一石膏板，其中：

第 1 頁，共 5 頁(發明說明書)

【0008】支撐框包括複數細長木件；以及

【0009】石膏板包括嵌入有纖維之一石膏基材，纖維於石膏基材中之重量百分比為1%，石膏基材更包括一聚合添加物，其於石膏基材中之重量百分比為1%。

【0010】較佳實施例中，纖維於石膏基材中之重量百分比為3%，最佳實施例中，纖維於石膏基材中之重量百分比為5%。

【0011】較佳實施例中，聚合添加物於石膏基材中之重量百分比為3%，最佳實施例中，聚合添加物於石膏基材中之重量百分比為5%。

【0012】已發現的是，使用較短的纖維有助於促進均勻纖維均勻分佈在整個板上，對於橫向變形的抗力有益。因此，纖維的長度應小於20公釐，更好小於15公釐，最佳則是小於10公釐。纖維的長度應大於1公釐，且纖維最好為玻璃纖維。

【0013】石膏板設有一背襯薄板，其為玻璃纖維板。

【0014】在某些情況下，聚合添加物是一種澱粉。在其他情況下，聚合添加物是一種合成聚合物，如聚乙烯乙酸酯(polyvinyl acetate)。

【0015】底下藉由具體實施例詳加說明，當更容易瞭解本發明之目的、技術內容、特點及其所達成之功效。

#### 【圖式簡單說明】

【0016】

第1圖為量測橫向變形抗力之測試結構之概略示意圖。

#### 【實施方式】

【0017】橫向變形抗力係依據英國標準BS EN 594:1996進行量測。

第2頁，共5頁(發明說明書)

【0018】 請參考第1圖，建構一長2400公釐\*寬2400公釐的測試樣本10，並將其放置在一測試台上。測試樣本包括一框架，包含90公釐\*38公釐截面的木頭頂部及底部軌道，與沿著90公釐\*38公釐截面設置的、間隔600公釐的木頭釘。頭部黏合劑12被堅固的與頂部和底部軌道接觸，利用螺栓13插入支撐框的底部軌道，使測試樣本栓在測試台上。

【0019】 石膏板護套14被固定在框架上、頭部黏合劑下方之一單層。石膏板護套係利用41公釐英國石膏牆板木螺釘、在石膏板的周邊以300公釐間隔固定。

【0020】 在第一加載步驟中，施加一向下的垂直負載 $F_v$ 到測試樣本上螺釘的位置，此負載隨後被刪除；在第二加載步驟中，水平施加一橫向負載 $F$ 到測試樣本的頂部上並接觸板的頂部軌道和頭部粘合劑的金屬板16。石膏板的變形 $d$ 之測量係將傳感器A的位移減去傳感器B的位移。

【0021】 橫向變形剛度之計算係為橫向變形負載 $F$ 到石膏板的變形 $d$ 的比值。

【0022】 實施例

【0023】 實施例1

具有一石膏芯的石膏板包含下列附加成分：

- 重量百分比為 3%的 6 公釐玻璃纖維
- 重量百分比為 3%的澱粉
- 防水添加劑：矽油 and 水泥
- 殺菌劑：吡硫鎳 (sodium omadine)

石膏板之厚度為 12.5 公釐，重量為每平方公尺 12.3 公斤( $\text{kg/m}^2$ )。

石膏板具有由預先塗佈的玻璃墊所提供之襯墊。

第 3 頁，共 5 頁(發明說明書)

【0024】 實施例2

具有一石膏芯的石膏板包含下列附加成分：

- 重量百分比為 3%的 12 公釐玻璃纖維
- 重量百分比為 3%的澱粉

石膏板具有一紙襯墊，並且另外藉由一1.5公釐的玻璃纖維板提供一背襯薄板。石膏板的總厚度（包括石膏基材及背襯薄板）為15公釐，而總重量為每平方公尺15.6公斤(kg/m<sup>2</sup>)。

【0025】 實施例3

具有一石膏芯的石膏板包含下列附加成分：

- 重量百分比為 3%的 6 公釐玻璃纖維；及
- 重量百分比為 5%的澱粉

石膏板具有一紙襯墊，其厚度為12.5公釐，重量約為每平方公尺12公斤(kg/m<sup>2</sup>)。

【0026】 比較例1

具有一石膏芯的石膏板包含下列附加成分：

- 重量百分比為 0.5%的 12 公釐玻璃纖維

石膏板具有由預先塗佈的玻璃墊所提供之襯墊，其重量為每平方公尺11公斤(kg/m<sup>2</sup>)。

【0027】 結果

| 實施例 | 平均橫向變形剛度(N/mm) | 平均橫向變形強度(N) | 失敗模式 |
|-----|----------------|-------------|------|
|     |                |             |      |



|       |      |       |           |
|-------|------|-------|-----------|
| 1     | 2426 | 8726  | 2 釘子與軌道分離 |
| 2     | 3108 | 14044 | 3 釘子與軌道分離 |
| 3     | 3652 | 9989  | 2 釘子與軌道分離 |
| 比較例 1 | 1122 | 4666  | 螺釘全被拉出石膏板 |

【0028】 唯以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，並非用來限定本發明實施之範圍。故即凡依本發明申請範圍所述之特徵及精神所為之均等變化或修飾，均應包括於本發明之申請專利範圍內。

【符號說明】

【0029】

- 10 測試樣本
- 12 頭部黏合劑
- 13 螺栓
- 14 石膏板護套
- 16 金屬板

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種增進變形抗力之木框隔板，其為一建築結構之一部分，包括一支撐框及固定其上之至少一石膏板，其中：

該支撐框包括複數細長木件；以及

該石膏板包括嵌入有纖維之一石膏基材，該纖維於該石膏基材中之重量百分比為1%，該石膏基材更包括一聚合添加物，其於該石膏基材中之重量百分比為1%。

【第2項】 如請求項1所述之增進變形抗力之木框隔板，其中該石膏板具有一連接到其一面之背襯薄板。

【第3項】 如請求項2所述之增進變形抗力之木框隔板，其中該背襯薄板為一玻璃纖維薄板。

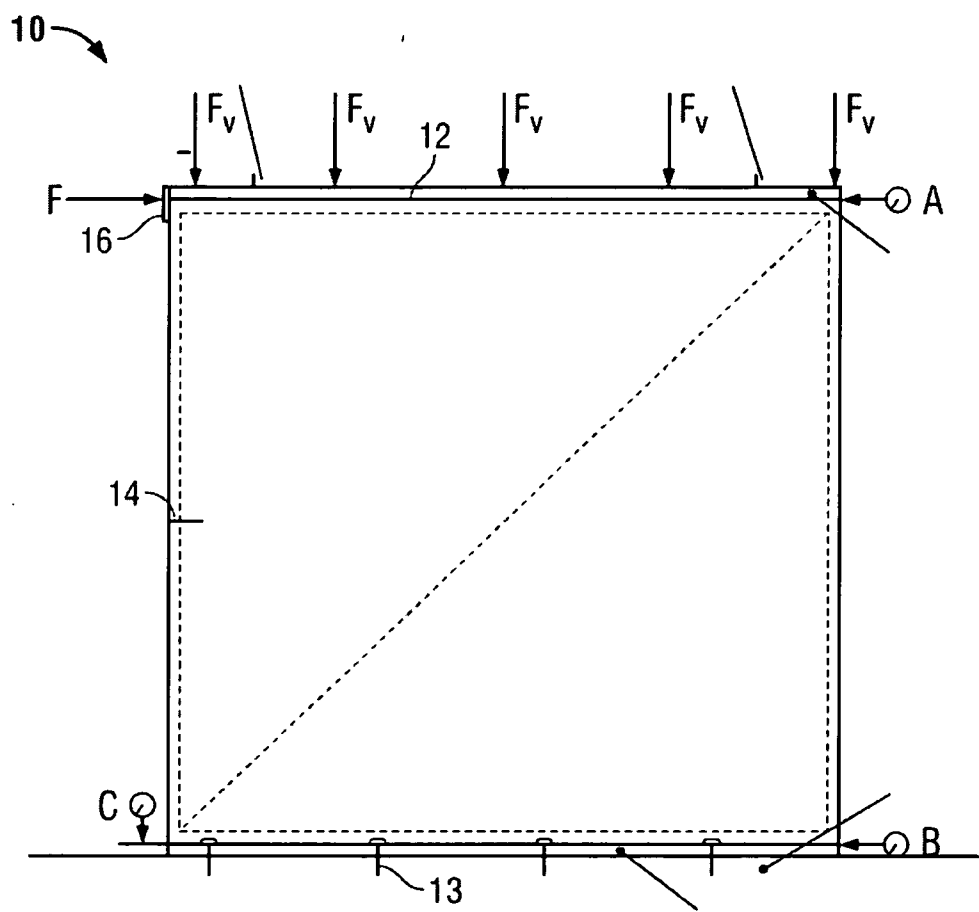
【第4項】 如任一上述請求項所述之增進變形抗力之木框隔板，其中該纖維為玻璃纖維。

【第5項】 如請求項4所述之增進變形抗力之木框隔板，其中該纖維之一平均長度小於12公釐(mm)。

【第6項】 如任一上述請求項所述之增進變形抗力之木框隔板，其中該聚合添加物為澱粉(starch)。

【第7項】 如請求項1-5任一所述之增進變形抗力之木框隔板，其中該聚合添加物為聚乙烯乙酸酯(polyvinyl acetate)。

【發明圖式】



第 1 圖