



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I672425 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 09 月 21 日

(21)申請案號：107140555

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 11 月 15 日

(51)Int. Cl. : E06B5/16 (2006.01)

E06B1/04 (2006.01)

E06B1/52 (2006.01)

(71)申請人：許景程(中華民國) (TW)

臺北市士林區中山北路六段 405 巷 45 弄 12-1 號 2 樓

(72)發明人：許景程(TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

(56)參考文獻：

TW M261580

TW M277803

TW M573791

CN 103590727B

JP 05033563A

KR 101663462B1

WO 2011105872A2

WO 2014005056A1

審查人員：張志強

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：9 共 21 頁

(54)名稱

防火門

(57)摘要

一種防火門，適用於排出一熱氣，並包含一邊框單元，及一夾設於該邊框單元內的門板單元。該邊框單元包括二間隔設置的外框，每一外框具有一呈長條狀的夾持部。該門板單元包括一自其中一夾持部向另一夾持部延伸的支撐架，及複數分別自該支撐架的兩相反側共同夾覆該支撐架的防火板。該支撐架具有分別貼合相鄰的該等防火板的一個第一側面及一個第二側面、複數貫穿該第一側面及該第二側面的氣室，及複數自該第一側面向該第二側面凹陷，並分別連通該門板單元外側與該等氣室的外溝槽，使該熱氣能自該等防火板間沿該等外溝槽向外排出。

指定代表圖：

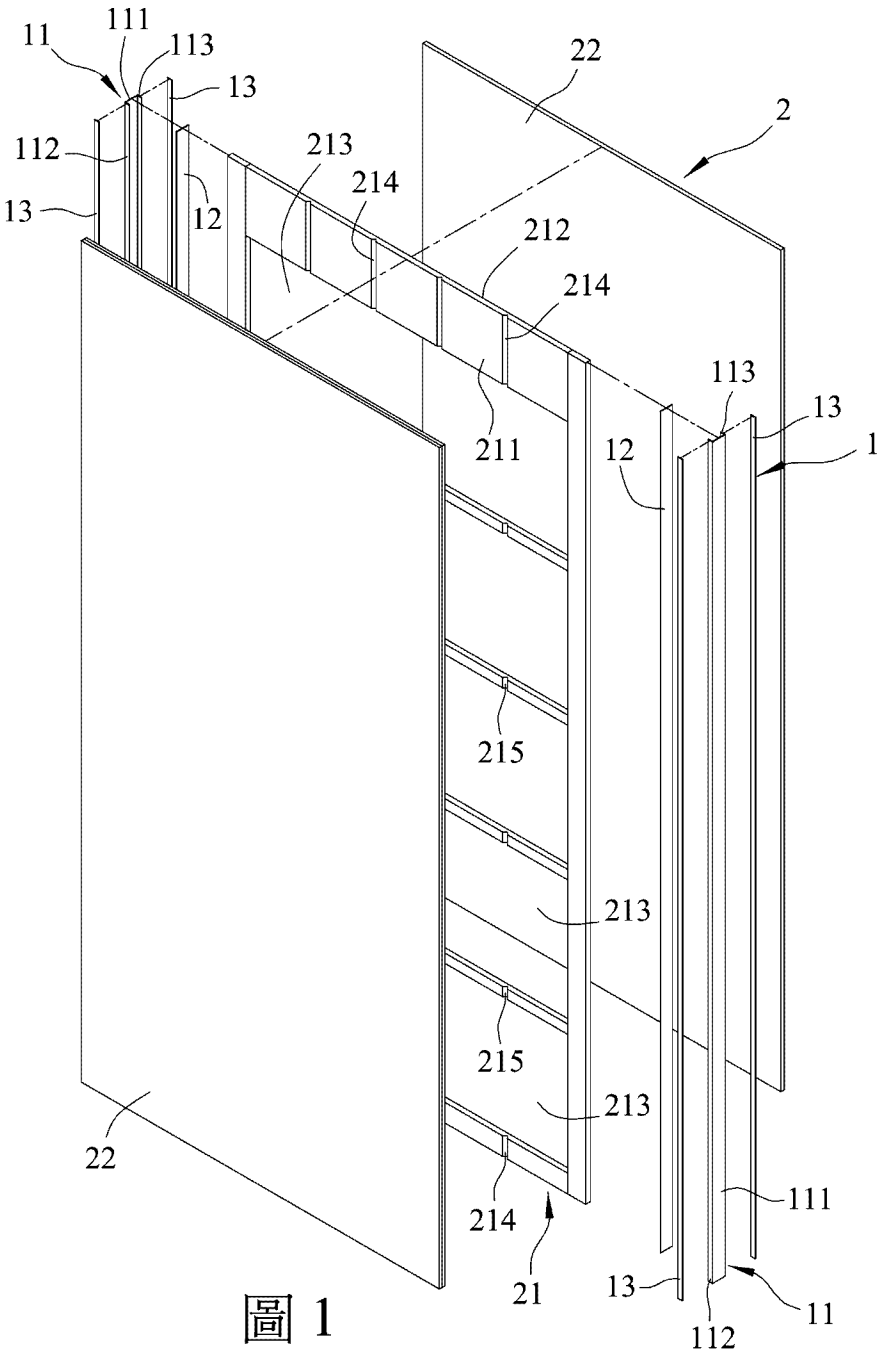


圖 1

- 符號簡單說明：
- 1 . . . 邊框單元
 - 11 . . . 外框
 - 111 . . . 夾持部
 - 112 . . . 第一延伸部
 - 113 . . . 第二延伸部
 - 12 . . . 強化片
 - 13 . . . 防煙條
 - 2 . . . 門板單元
 - 21 . . . 支撐架
 - 211 . . . 第一側面
 - 212 . . . 第二側面
 - 213 . . . 氣室
 - 214 . . . 外溝槽
 - 215 . . . 內溝槽
 - 22 . . . 防火板

【發明說明書】

【中文發明名稱】 防火門

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種具有特殊用途的門，特別是指一種防火門。

【先前技術】

【0002】 防火門為防止火焰入侵，並提供人員逃生的重要設施。當防火門長時間位於火場中，將可能因燃燒所產生的高溫而變形，除了使防火門與門框間產生足以讓火焰通過的縫隙，而失去防火門隔絕火焰的效果，更可能使防火門嚴重變形而無法正常啟閉，反而將人員困於火場中，使人員陷入更大的危險。

【發明內容】

【0003】 因此，本發明之目的，即在提供一種能排除熱氣，不易於火場中因高溫而變形的防火門。

【0004】 於是，本發明防火門，適用於排出一熱氣，並包含一邊框單元，及一夾設於該邊框單元內的門板單元。

【0005】 該邊框單元包括二個間隔設置的外框，每一個外框具有一呈長條狀的夾持部，及分別自該夾持部的兩相反側朝另一個外

框延伸的一個第一延伸部與一個第二延伸部，該等外框的該等第一延伸部與該等第二延伸部分別朝向彼此延伸。

【0006】 該門板單元包括一自其中一夾持部向另一夾持部延伸的支撐架，及多個分別自該支撐架的兩相反側共同夾覆該支撐架的防火板。該支撐架具有分別貼合相鄰的該等防火板的一個第一側面及一個第二側面、複數貫穿該第一側面及該第二側面的氣室，及複數自該第一側面向該第二側面凹陷，並分別連通該門板單元外側與該等氣室的外溝槽，使該熱氣能自該等防火板間沿該等外溝槽向外排出。

【0007】 本發明之功效在於：該熱氣能自該等氣室中沿連通該門板單元外側的該等外溝槽向外排出，使該防火門具有良好的排熱效果，並能避免該防火門因高溫而損壞或變形，而提高該防火門的耐用性。

【圖式簡單說明】

【0008】 本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是一立體分解圖，說明本發明防火門的一個第一實施例；

圖 2 是一局部剖視圖，以另一角度輔助說明該第一實施例；

圖 3 是一局部放大剖視圖，說明該第一實施例的其中一個外

框；

圖 4 是一示意圖，說明該第一實施例的一支撐架；

圖 5 是一立體圖，說明本發明防火門的一個第二實施例的該支撐架；

圖 6 是一立體分解圖，說明本發明防火門的一個第三實施例；

圖 7 是一局部剖視圖，以另一角度輔助說明該第三實施例；

圖 8 是一局部放大剖視圖，說明該第三實施例的其中一個外框；
及

圖 9 是一局部放大剖視圖，說明本發明防火門的一個第四實施例。

【實施方式】

【0009】 在本發明被詳細描述之前，應當注意在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

【0010】 參閱圖 1 與圖 2，本發明防火門的一個第一實施例，適用於排出一熱氣，並包含一邊框單元 1，及一夾設於該邊框單元 1 內的門板單元 2。

【0011】 參閱圖 1 至圖 3，該邊框單元 1 包括二個間隔設置的外框 11、二個分別夾設於該等外框 11 與該門板單元 2 間的強化片 12，及四個分別貼覆於該等外框 11 外側的防煙條 13。每一個外框 11 具有

一呈長條狀的夾持部111、分別自該夾持部111的兩相反側朝另一個外框11延伸的一個第一延伸部112與一個第二延伸部113。其中，該等外框11的該等第一延伸部112與該等第二延伸部113分別朝向彼此延伸，且該等防煙條13是分別貼覆於該等第一延伸部112外與該等第二延伸部113外。

【0012】 該門板單元2包括一自該邊框單元1的其中一個夾持部111向另一個夾持部111延伸的支撐架21，及多個分別自該支撐架21的兩相反側共同夾覆該支撐架21的防火板22。該支撐架21具有分別貼合相鄰的該等防火板22的一個第一側面211及一個第二側面212、多個貫穿該第一側面211及該第二側面212的氣室213、多個自該第一側面211向該第二側面212凹陷並分別連通該門板單元2外側與該等氣室213的外溝槽214，及多個自該第一側面211向該第二側面212凹陷且分別連通兩相鄰的該等氣室213的內溝槽215。

【0013】 該邊框單元1的該等防煙條13可封閉本第一實施例與一相配合的門框（圖未示）間的縫隙，避免火災發生時所產生的煙霧自本第一實施例及該門框間竄入，可提升隔絕煙霧的效果，避免人員被煙霧嗆傷。須特別說明的是，該等防煙條13的數量並不以四個為限，該邊框單元1也可以只包括二個分別貼覆於該等第一延伸部112外的防煙條13，或是二個分別貼覆於該等第二延伸部113外的防煙條13，即該等防煙條13可以只貼覆在本第一實施例的其中

一側，同樣能達到隔絕煙霧的效果。

【0014】 在本第一實施例中，該支撐架21及該等防火板22的材質可以是石膏板、氧化鎂板，或矽酸鈣板等防火且耐燃的材料，然而在實際運用時並不以此為限，可依照需求進行選擇。由於該等防火板22經常是由石膏板或氧化鎂板等容易碎裂的材料所製成，故須以材質為鐵或鋼等金屬的該等外框11加以支撐並固定，以提高本第一實施例的耐用性。

【0015】 實際使用時，為提升本第一實施例的美觀性，或是配合安裝場地的裝潢，還可以分別在該等防火板22的表面另外貼覆一面板（圖未示），而該等面板的材質可以是耐燃的美耐板、雕刻板、夾心板，或鋼板等。在本第一實施例中，該等強化片12的材質為鍍鋅鐵，可增加本第一實施例的整體結構強度，防止本第一實施例因高溫而導致變形。

【0016】 參閱圖4，當火災發生時，由於空氣具有極佳的隔熱效果，該門板單元2的該等氣室213即能減緩本第一實施例的升溫速度，此外，更能節省防火材料的使用量，並減輕本第一實施例的重量。若火勢在長時間後仍未被撲滅，儲存於該門板單元2內的熱能將使該等氣室213的溫度逐漸上升，而形成該熱氣，並藉由熱空氣密度較低而向上移動的特性，使該熱氣能沿圖4中箭頭所示的方向，自該等氣室213中沿該等內溝槽215及該等外溝槽214向外排

出，進而降低本第一實施例的溫度，能避免本第一實施例因長時間受高溫影響而損壞或變形。

【0017】 藉由該等氣室213、該等內溝槽215及該等外溝槽214的設計，使得本第一實施例位在火場中達60分鐘時，仍可將平均背溫值維持在85℃以下，能有效隔絕高溫，並有效防止本第一實施例因高溫而損壞或變形。須特別說明的是，該等內溝槽215及該等外溝槽214的數量、形狀及位置並不以本第一實施例所示的態樣為限，只要能達到將該熱氣自該等氣室213中向外排出的功效即可。

【0018】 參閱圖5，本發明防火門的一個第二實施例與該第一實施例大致相同，差異在於：該門板單元2的該支撐架21還具有多個自該第二側面212向該第一側面211凹陷並分別連通該門板單元2外側與該等氣室213的外凹槽216，及多個自該第二側面212向該第一側面211凹陷，且分別連通兩相鄰的該等氣室213的內凹槽217。藉此，該熱氣能自該等氣室213中沿該等內溝槽215、該等外溝槽214、該等內凹槽217，及該等外凹槽216向外排出，使本第二實施例能快速降溫，延長本第二實施例在高溫環境下使用的時間。須特別說明的是，該等內凹槽217及該等外凹槽216的數量、形狀及位置並不以本第二實施例所示的態樣為限，一樣能達到將該熱氣自該等氣室213中向外排出的功效。

【0019】 參閱圖6至圖8，本發明防火門的一個第三實施例，本

第三實施例與該第一實施例大致相同，差異在於：該邊框單元1包括二個貼覆在該邊框單元1的該等第二延伸部113表面的防煙條13，且該邊框單元1不包括該等強化片12。另外，該門板單元2還包括一貼合於該邊框單元1的該等第一延伸部112外的外覆板23，該邊框單元1還包括多個鎖固該外覆板23與該等第一延伸部112的鎖合件14。

【0020】 當需要配合不同厚度的門框或其他安裝需求時，或是為了調整本第三實施例的耐火時間，皆可先將該邊框單元1的該等外框11、該門板單元2的該等防火板22及該支撐架21以常用的尺寸進行組裝，再配合需求以該等鎖合件14鎖上該門板單元2的外覆板23，使本第三實施例在尺寸的調整上更為容易且彈性，並可降低製造成本。在本第三實施例中，該外覆板23可以是石膏板、氧化鎂板，或矽酸鈣板等具有防火效果的材料，然而在實際運用時並不以此為限，可依照需求進行選擇。

【0021】 參閱圖9，本發明防火門的一個第四實施例，本第四實施例與該第三實施例大致相同，差異在於：本第四實施例的該邊框單元1還包括分別夾設於該等外框11與該門板單元2間的該等強化片12（因視圖角度關係，圖9僅繪示其中一個外框11及其中一個強化片12）。以該等強化片12增加本第四實施例的整體結構強度，可延長本第四實施例能承受高溫的時間，並能延緩本第四實施例受

高溫影響而損壞或變形。

【0022】 綜上所述，本發明防火門利用該熱氣能自該門板單元2的該等氣室213中沿該等內溝槽215、該等外溝槽214、該等內凹槽217，及該等外凹槽216向外排出，使該防火門具有良好的排熱效果，並能避免該防火門因高溫而損壞或變形，而提高該防火門的耐用性，故確實能達成本發明之目的。

【0023】 惟以上所述者，僅為本發明之實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書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。

【符號說明】

【0024】

- 1……邊框單元
- 11……外框
- 111……夾持部
- 112……第一延伸部
- 113……第二延伸部
- 12……強化片
- 13……防煙條
- 14……鎖合件
- 2……門板單元
- 21……支撐架

211 第一側面

212 第二側面

213 氣室

214 外溝槽

215 內溝槽

216 外凹槽

217 內凹槽

22..... 防火板

23..... 外覆板



申請日：107年11月15日

I672425

【發明摘要】

【中文發明名稱】 防火門

IPC分類號： **E06B 5/16** (2006.01)
E06B 1/04 (2006.01)
E06B 1/52 (2006.01)

【中文】

一種防火門，適用於排出一熱氣，並包含一邊框單元，及一夾設於該邊框單元內的門板單元。該邊框單元包括二間隔設置的外框，每一外框具有一呈長條狀的夾持部。該門板單元包括一自其中一夾持部向另一夾持部延伸的支撐架，及複數分別自該支撐架的兩相反側共同夾覆該支撐架的防火板。該支撐架具有分別貼合相鄰的該等防火板的一個第一側面及一個第二側面、複數貫穿該第一側面及該第二側面的氣室，及複數自該第一側面向該第二側面凹陷，並分別連通該門板單元外側與該等氣室的外溝槽，使該熱氣能自該等防火板間沿該等外溝槽向外排出。

【指定代表圖】：圖（1）。

【代表圖之符號簡單說明】

1……邊框單元	21……支撐架
11……外框	211……第一側面
111……夾持部	212……第二側面
112……第一延伸部	213……氣室
113……第二延伸部	214……外溝槽
12……強化片	215……內溝槽
13……防煙條	22……防火板
2……門板單元	

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種防火門，適用於排出一熱氣，並包含：

一邊框單元，包括二間隔設置的外框，每一外框具有一呈長條狀的夾持部，及分別自該夾持部的兩相反側朝另一外框延伸的一個第一延伸部與一個第二延伸部，該等外框的該等第一延伸部與該等第二延伸部分別朝向彼此延伸；及

一門板單元，夾設於該等外框間，並包括一自其中一夾持部向另一夾持部延伸的支撐架，及複數分別自該支撐架的兩相反側共同夾覆該支撐架的防火板，該支撐架具有分別貼合相鄰的該等防火板的一個第一側面及一個第二側面、複數貫穿該第一側面及該第二側面的氣室，及複數自該第一側面向該第二側面凹陷，並分別連通該門板單元外側與該等氣室的外溝槽，使該熱氣能自該等防火板間沿該等外溝槽向外排出。

【第2項】 如請求項1所述的防火門，其中，該支撐架還形成有複數自該第一側面向該第二側面凹陷，且分別連通兩相鄰的該等氣室的內溝槽。

【第3項】 如請求項1所述的防火門，其中，該邊框單元還包括二分別夾設於該等夾持部與該門板單元間的強化片。

【第4項】 如請求項1所述的防火門，其中，該邊框單元還包括二分別貼覆於該等第一延伸部外的防煙條。

【第5項】 如請求項1所述的防火門，其中，該支撐架還形成有複數自該第二側面向該第一側面凹陷，並分別連通該門板單元

第 1 頁，共 2 頁(發明申請專利範圍)

外側與該等氣室的外凹槽。

【第6項】如請求項1或5所述的防火門，其中，該支撐架還形成有複數自該第二側面向該第一側面凹陷，且分別連通兩相鄰的該等氣室的內凹槽。

【第7項】如請求項1或4所述的防火門，其中，該門板單元還包括一貼合於該等第二延伸部外的外覆板，該邊框單元還包括複數鎖固該外覆板與該等第二延伸部的鎖合件。

【第8項】如請求項1所述的防火門，其中，該邊框單元還包括四分別貼覆於該等第一延伸部外與該等第二延伸部外的防煙條。

【第9項】如請求項1所述的防火門，其中，該等防火板是選自於石膏板、氧化鎂板、矽酸鈣板，或上述的組合。

【第10項】如請求項1所述的防火門，其中，該支撐架是選自於石膏板、氧化鎂板、矽酸鈣板，或上述的組合。

【發明圖式】

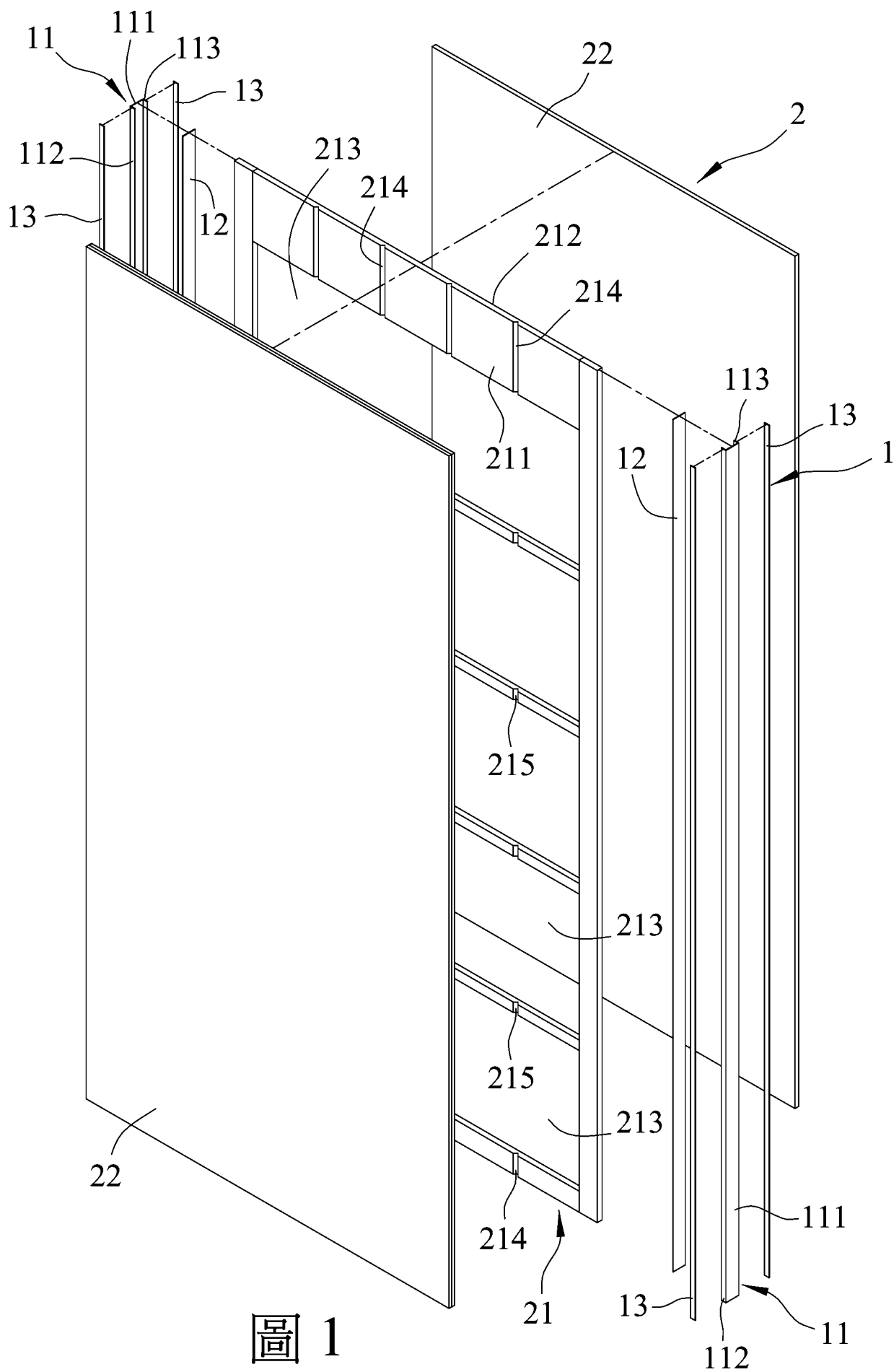


圖 1

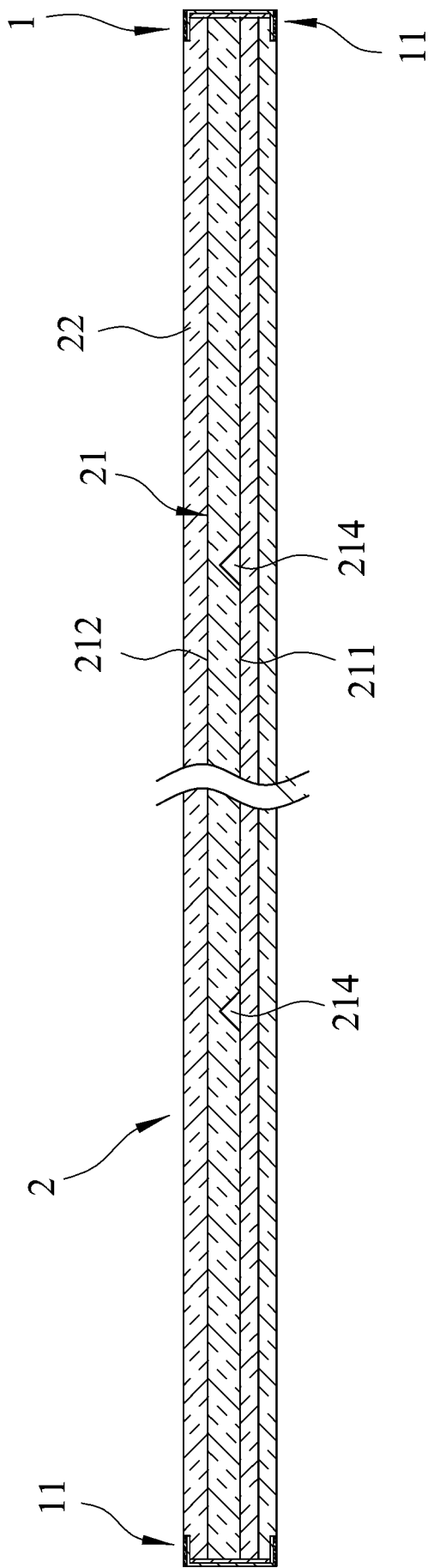


圖 2

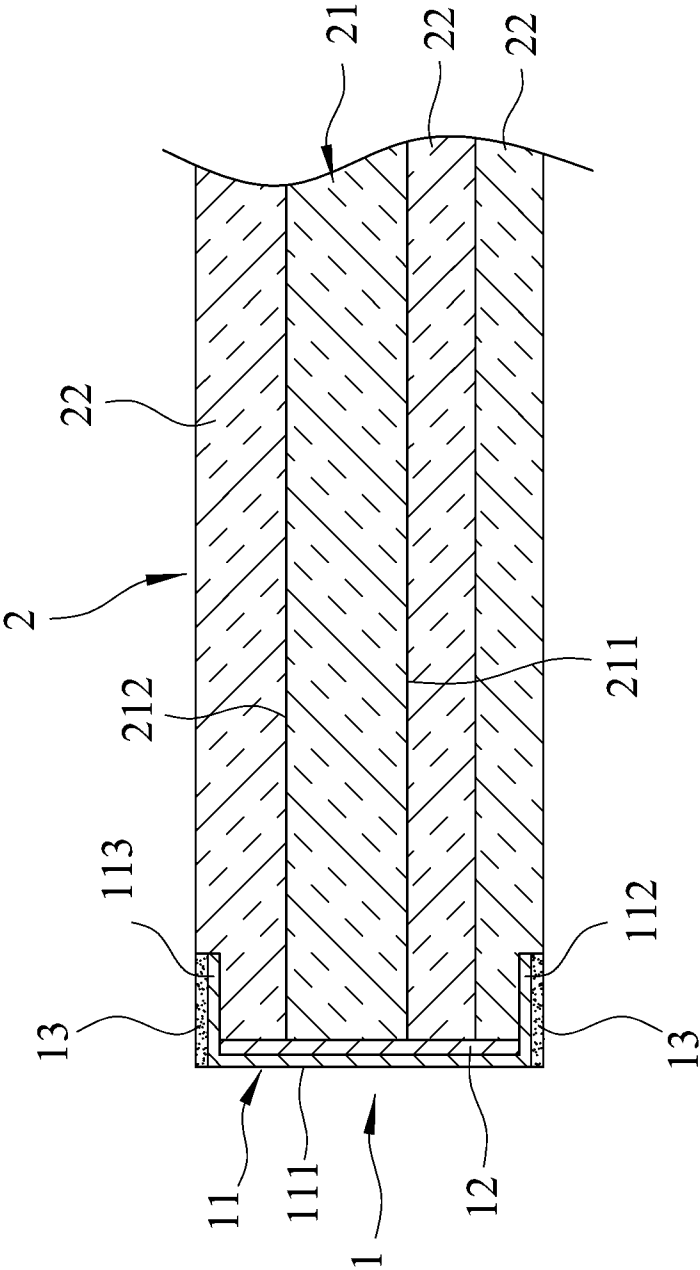


圖 3

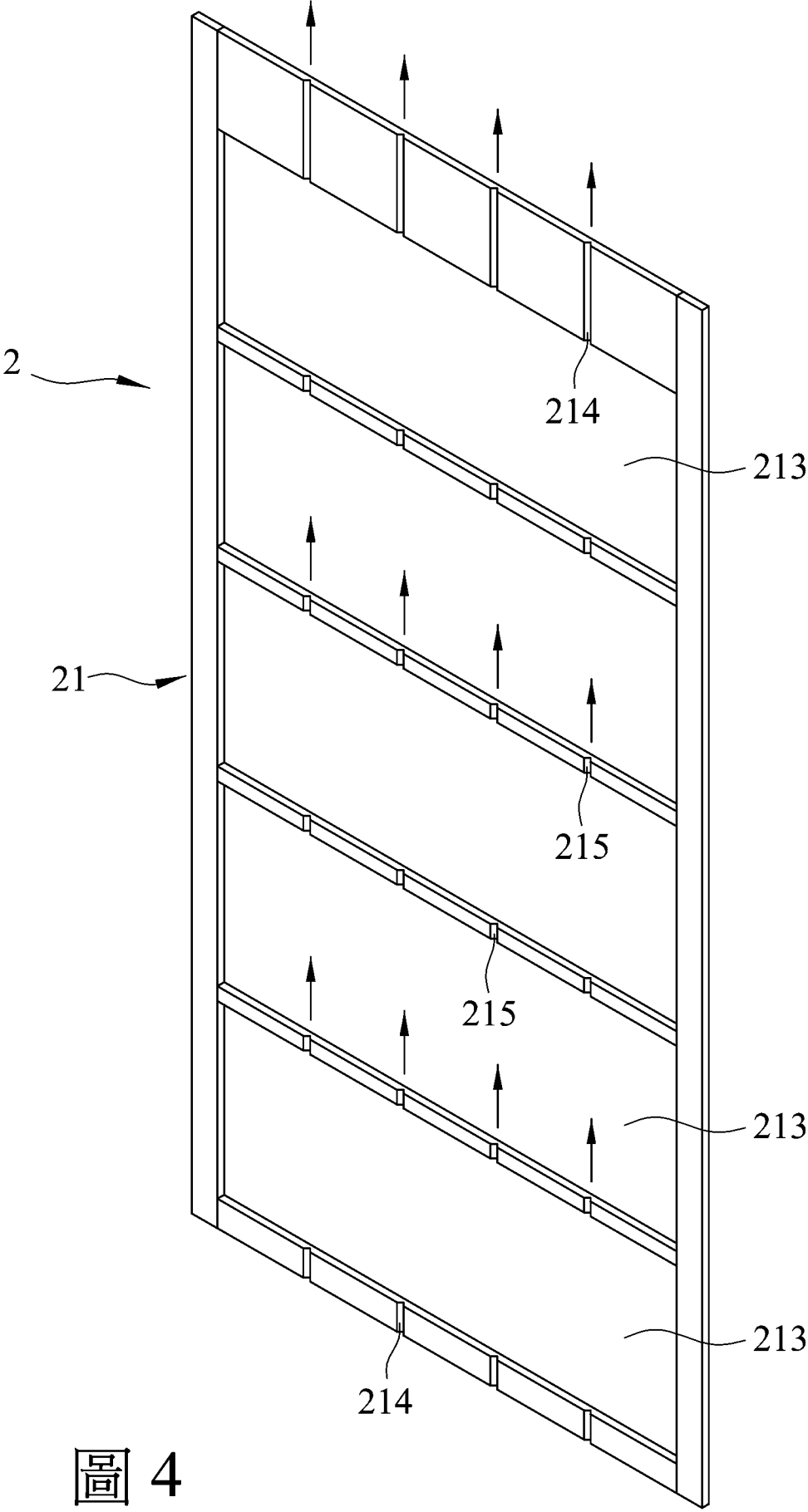


圖 4

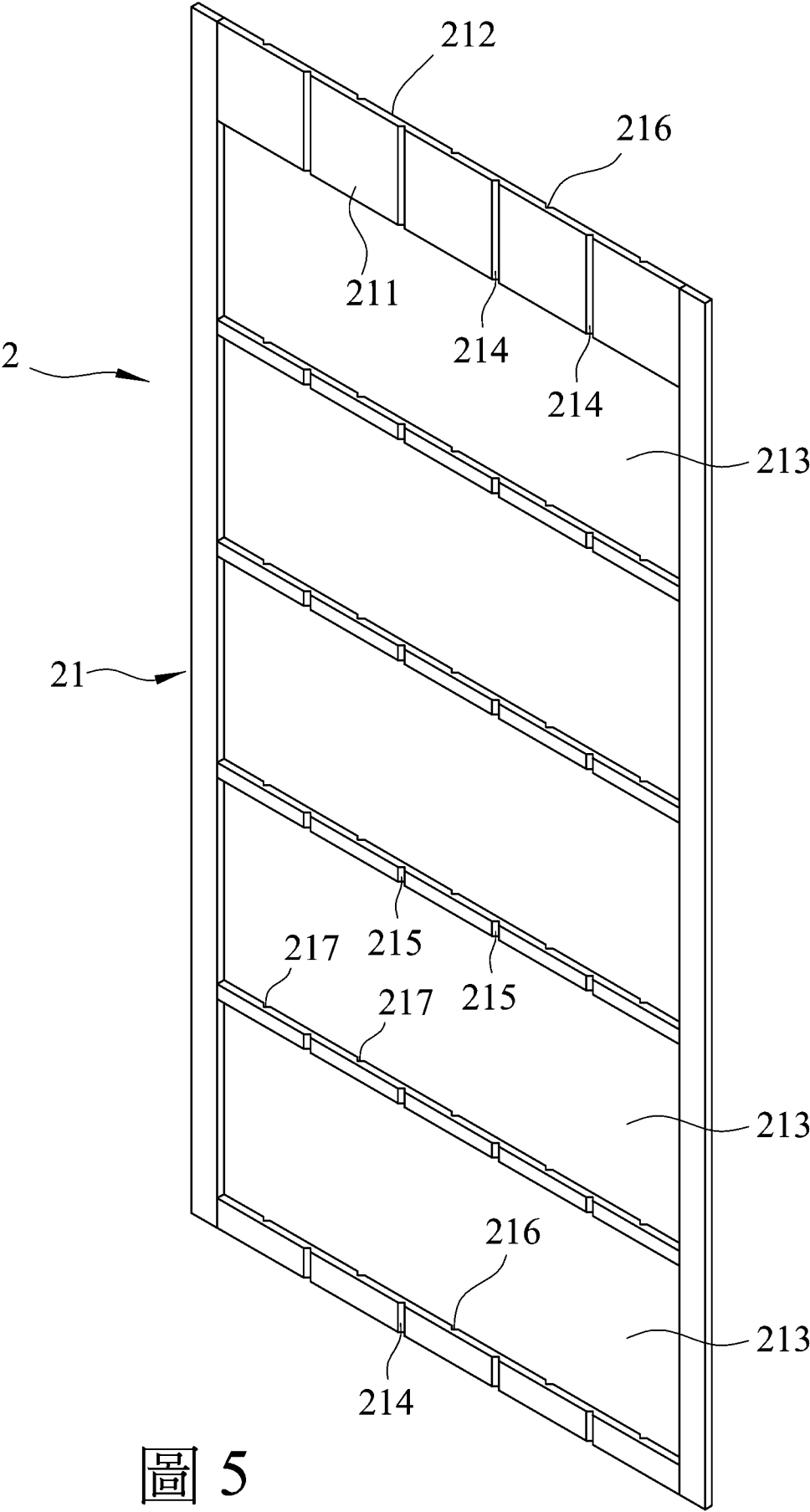


圖 5

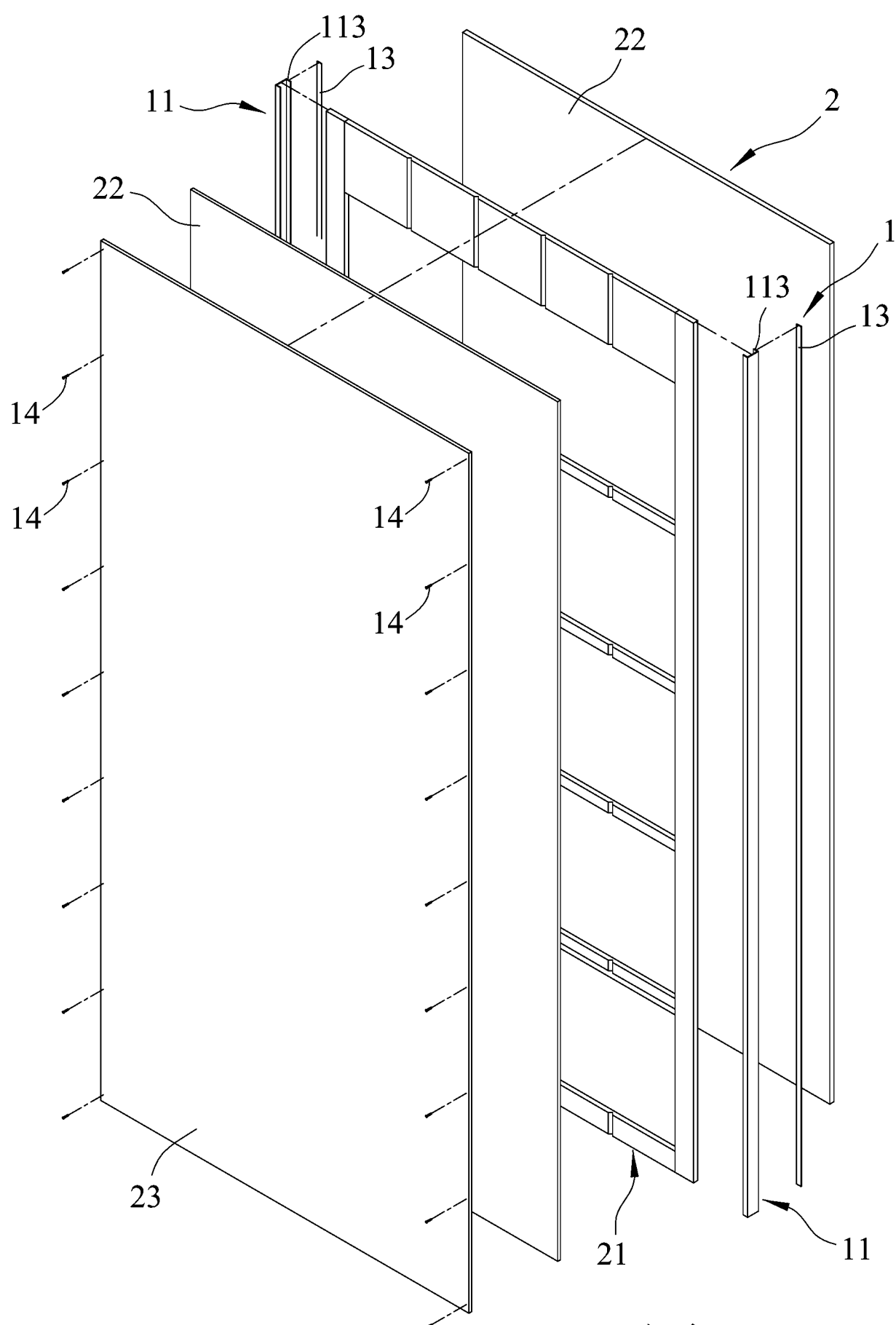


圖 6

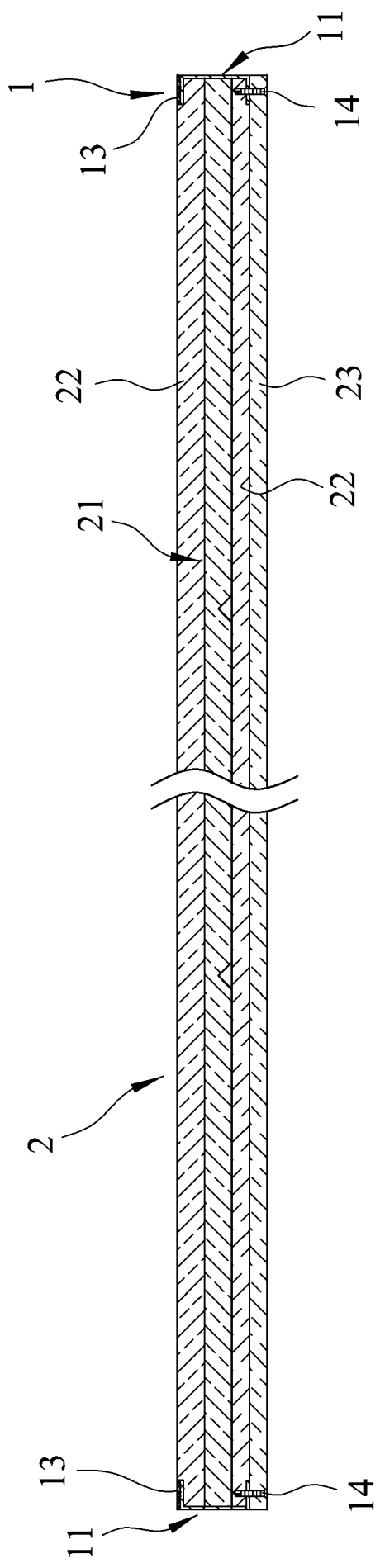


圖 7

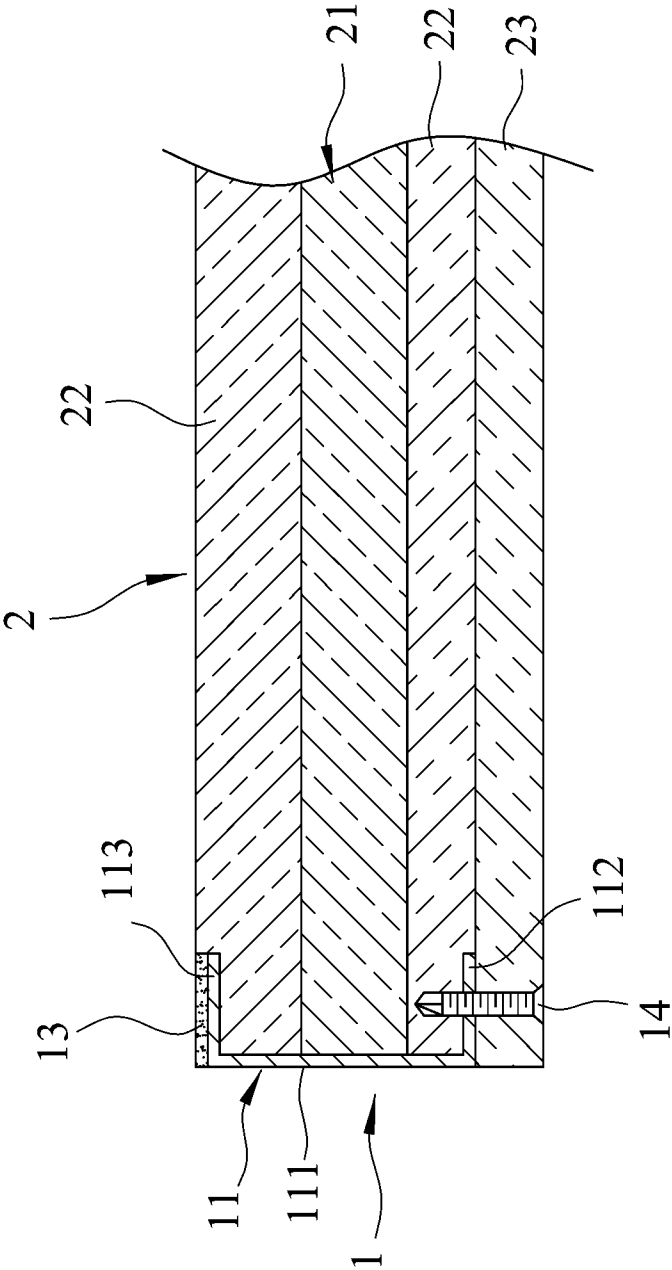


圖 8

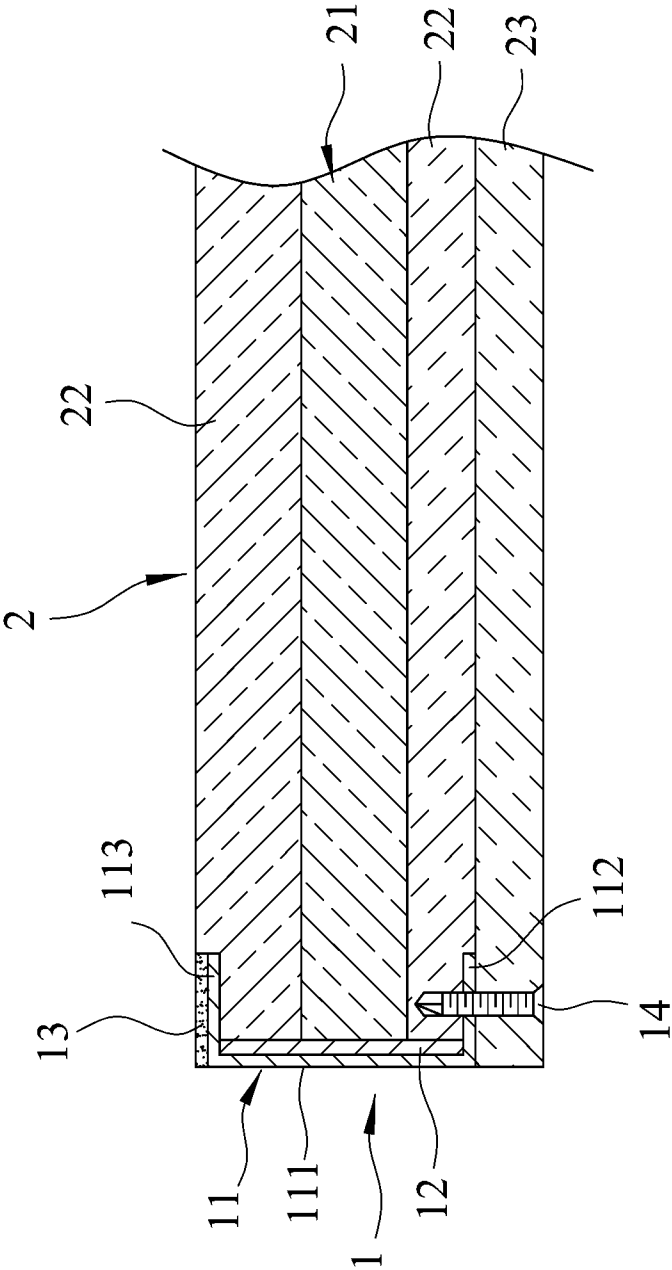


圖 9