



(21)申請案號：099111220

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 12 日

(51)Int. Cl. : E04B1/94 (2006.01)

B32B17/06 (2006.01)

(71)申請人：蘇茂璿(中華民國) SU, MAO HSUAN (TW)

高雄市永安區保安路 11 巷 18 號

(72)發明人：蘇茂璿 SU, MAO HSUAN (TW)

(74)代理人：邱南英

(56)參考文獻：

TW 454785

TW M258120

TW M324090

TW 200535305A

TW 200933008A

審查人員：呂正仲

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：16 共 19 頁

(54)名稱

複合鋼板(二)

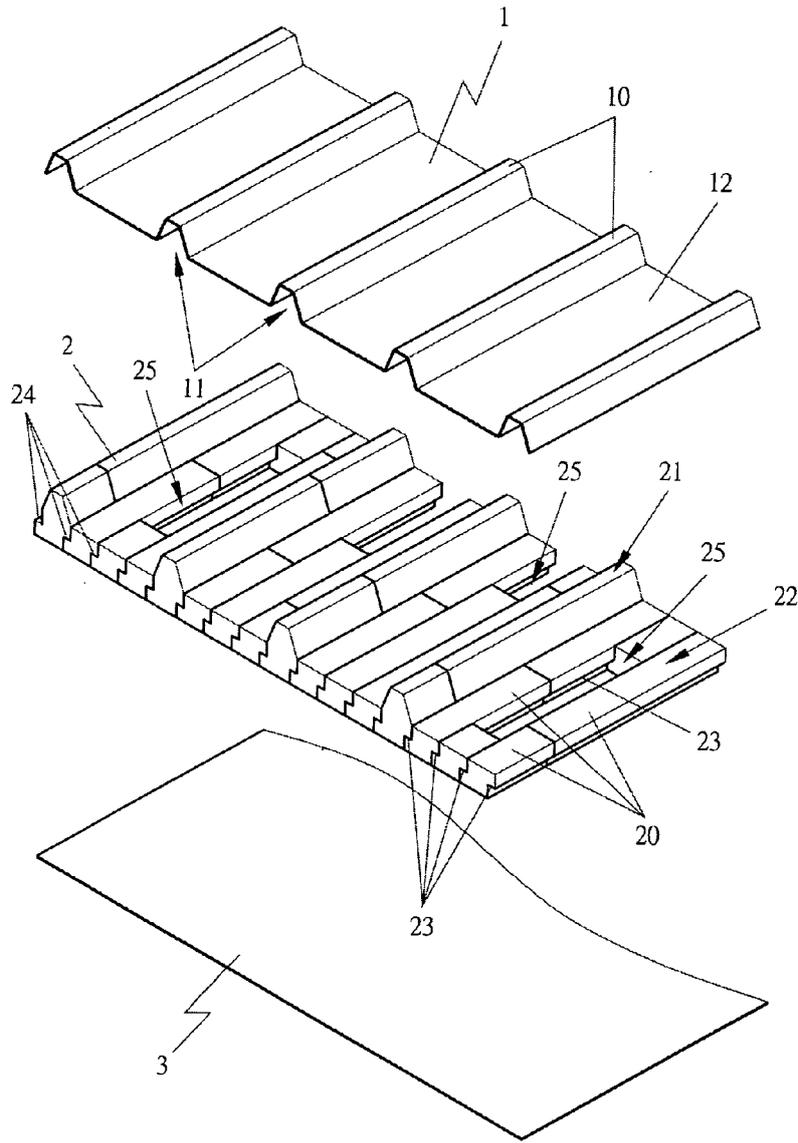
COMPLEX STEEL PLATE

(57)摘要

本發明為複合鋼板(二)，至少包含：上層板，上層板可為鋼板或玻璃板，若為鋼板可設一個或複數個峰部；夾層，為由玻璃發泡或發泡玻璃(Cellular Glass、矽晶化礦纖板)製成，其係由複數單元組合而成，並於該夾層形成複數空槽，具有節省材料又不失其隔熱耐燃之效果；下層板，得設下層板或不設下層板，若設置下層板，則下層板可為鋼板或玻璃板，若為鋼板可設一個或複數個小峰部；或平板狀；如此，得以膠合材料塗佈於上層板下側或夾層上側，以將上層板或夾層結合為一體；或若設有下層板，於前述塗佈膠合材料之動作，可同時以膠合材料塗佈於下層板上側或夾層下側，以將下層板或夾層結合為一體；即產生由上層板與夾層結合具備防火耐燃之複合鋼板；或將上層板、夾層與下層板結合形成具備防火耐燃之複合鋼板。

A complex steel plate includes an upper layer, an intermediate layer and a lower layer combined together. The upper layer is made of steel or glass, provided with a plurality of lateral bent-up ridges spaced apart equidistantly or formed flat without ridges. The intermediate layer is made of formed cellular glass, consisting of a plurality of small pieces fixed together. The lower layer is made of steel or glass, shaped flat or provided with plural small ridges. However, the lower layer can be omitted, if preferred.

Then adhering material is coated on the underside of the upper layer or the upper side of the intermediate layer to fix together the upper layer with the intermediate layer to form the composite steel plate in the invention, without using the lower layer, Or the upper layer, the intermediate layer and the lower layer are all fixed together by additionally gluing the lower layer by coating adhering material on the upper side of the lower layer or the underside of the intermediate layer for forming the composite steel plate in the invention. Then this composite steel plate can be used as a fireproof material for buildings.



- 1 . . . 上層板
- 10 . . . 峰部
- 11 . . . 凹槽
- 12 . . . 平面
- 2 . . . 夾層
- 20 . . . 第一單元
- 20a . . . 第二單元
- 21 . . . 峰部
- 22 . . . 平面
- 23、24 . . . 結合部
- 25 . . . 空槽
- 3 . . . 下層板

圖 1

103年8月13日申請修正(無劃線本)

發明專利說明書

(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：99111220

※申請日：99.4.12

※IPC分類：

E04B 1/94 (2006.01)

B32B 17/06 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

複合鋼板(二) / complex steel plate

二、中文發明摘要：

本發明為複合鋼板(二)，至少包含：

上層板，上層板可為鋼板或玻璃板，若為鋼板可設一個或複數個峰部；

夾層，為由玻璃發泡或發泡玻璃 (Cellular Glass、矽晶化礦纖板)製成，其係由複數單元組合而成，並於該夾層形成複數空槽，具有節省材料又不失其隔熱耐燃之效果；

下層板，得設下層板或不設下層板，若設置下層板，則下層板可為鋼板或玻璃板，若為鋼板可設一個或複數個小峰部；或平板狀；

如此，得以膠合材料塗佈於上層板下側或夾層上側，以將上層板或夾層結合為一體；或若設有下層板，於前述塗佈膠合材料之動作，可同時以膠合材料塗佈於下層板上側或夾層下側，以將下層板或夾層結合為一體；即產生由上層板與夾層結合具備防火耐燃之複合鋼板；或將上層板、夾層與下層板結合形成具備防火耐燃之複合鋼板。

三、英文發明摘要：

A complex steel plate includes an upper layer, an intermediate layer and a lower layer combined together. The upper layer is made of steel or glass, provided with a plurality of lateral bent-up ridges spaced apart equidistantly or formed flat without ridges. The intermediate layer is made of formed cellular glass, consisting of a plurality of small pieces fixed together. The lower layer is made of steel or glass, shaped flat or provided with plural small ridges. However, the lower layer can be omitted, if preferred.

Then adhering material is coated on the underside of the upper layer or the upper side of the intermediate layer to fix together the upper layer with the intermediate layer to form the composite steel plate in the invention, without using the lower layer, Or the upper layer, the intermediate layer and the lower layer are all fixed together by additionally gluing the lower layer by coating adhering material on the upper side of the lower layer or the underside of the intermediate layer for forming the composite steel plate in the invention. Then this composite steel plate can be used as a fireproof material for buildings.

四、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：

上層板1、峰部10、凹槽11、平面12

夾層2、第一單元20、第二單元20a、峰部21、平面2

2、結合部23、24、空槽25、下層板3

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於複合鋼板(二)，尤指一種夾層係由玻璃發泡或發泡玻璃(Cellular Glass、矽晶化礦纖板)製成，且於該夾層形成複數空槽；次，得以膠合材料塗佈於上層板下側或夾層上側，以將上層板或夾層結合為一體；或設下層板，可以膠合材料塗佈於下層板上側或夾層下側，以將下層板或夾層結合為一體，即可製成上層板與夾層結合而成之具備防火耐燃之複合鋼板；或由上層板、夾層與下層板結合而成知具備防火耐燃之複合鋼板。

【先前技術】

按目前市售之複合鋼板，大部分均是於鋼板內側設有發泡料層，該種發泡材層均是由EVA材料添加部分耐燃材料，於鋼板成型時，同時發泡與成型，而將鋼板與發泡層結合為一體，雖然製造效率非常高，但是因為前述之發泡材，遇到高溫就會產生黑色濃煙與有毒氣體，危害使用者性命，並危害環境。

為此，本發明者，積十數年金屬建築與建材之設計與建造經驗，乃針對目前金屬建材之耐燃問題，加以研究，發明本案。

【發明內容】

本發明之目的，乃在提供一種以玻璃發泡；或發泡玻璃(Cellular Glass、矽晶化礦纖板)製成複合鋼板之夾層，並利用該種夾層具有耐燃，可以回收再利用之優點，讓鋼板真正成為綠色建材，遇到高溫亦不易燃燒，確保使用者之人身安全。

本發明之複合鋼板所設之上層板，可以鋼板；或玻璃板為之，若為鋼板可設一個或複數個峰部；或平板形，即，上層板若為鋼板，則其形狀可以為任意形狀。

本發明之複合鋼板所設夾層，由玻璃發泡或發泡玻璃(Cellular Glass、矽晶化礦纖板)製成，具有使用後可回收再利用之優點，夾層係由複數單元組合而成，且於夾層設複數空槽，具有節省材料

又不失隔熱耐燃之效果。

本發明之複合鋼板所設夾層，亦得為一體成型，並形成有複數空槽，具有節省材料又不失隔熱耐燃之效果。

本發明之複合鋼板，得設下層板或不設下層板亦可，若設置下層板，則下層板可以為鋼板或玻璃板，若為鋼板可設一個或複數個小峰部；或平板狀。

本發明之複合鋼板，得以膠合材料塗佈於上層板下側或夾層上側，以將上層板或夾層結合為一體；或若設有下層板，於前述塗佈膠合材料之動作，可同時以膠合材料塗佈於下層板上側或夾層下側，以將下層板或夾層結合為一體；即產生由上層板與夾層結合結合具備防火耐燃之複合鋼板；或將上層板、夾層與下層板結合形成具備防火耐燃之複合鋼板。

【實施方式】

如此，為使 貴審查員可充份了解本發明，茲依附圖式解說如下：

如圖 1 及 2 所示，為本發明之實施例(一)，本實施例(一)，包含：

上層板 1，為由鋼板構成，該鋼板可設一個或複數個峰部 10，相對的，於峰部 10 內側則形成一凹槽 11，及鋼板並設一個或複數平面 12。

夾層 2，係為由玻璃發泡或發泡玻璃(Cellular Glass、矽晶化礦纖板)製成，具有使用後可以回收再利用之優點，夾層 2 係由複數第一單元 20 及第二單元 20a 組合而成，前述夾層 2 之第二單元 20a 為具有峰部 21，位於前述第二單元 20a 兩側則由僅具有平面 22 之多數個第一單元 20 互相並靠排列而成，如此使得所述夾層 2 為由較少數第二單元 20a 以配合較多數個第一單元 20 依序並靠排列而成，使得夾層並可以配合前述上層板 1 之凹槽 11 及平面 12 而設有峰部 21 及平面 22。且於夾層 2 的複數第一單元 20 之間，

得形成有複數空槽 25，其目的乃是得以節省材料並不失應有之隔熱與耐燃之效果。

下層板 3，可以為鋼板，且可設一個或複數個小峰部；或平板狀。或如圖 3 所示之本發明實施例（二），亦可不設下層板 3。

如此，如圖 2 所示，本發明係以膠合材料塗佈於前述上層板 1 之下側或夾層 2 之上側，以將上層板 1 或夾層 2 結合為一體；同時以膠合材料塗佈於下層板 3 之上側或夾層 2 之下側，以將下層板 3 或夾層 2 結合為一體，即可製成由上層板 1、夾層 2 與下層板 3 三者結合為一體，具備防火耐燃之複合鋼板。或如圖 3 所示，得以膠合材料塗佈於前述上層板 1 之下側或夾層 2 之上側，以將上層板 1 與夾層 2 結合為一體，即可製成由上層板 1 與夾層 2 結合為一體，具備防火耐燃之複合鋼板。

如圖 4～6 所示，為本發明之實施例（三），本實施例（三），包含：

上層板 1，由一種隱藏式鋼板構成，該鋼板可設一個或複數個峰部 10，相對的，於峰部 10 內側則形成一凹槽 11，及鋼板並設一個或複數平面 12。

夾層 2，係為由玻璃發泡或發泡玻璃(Cellular Glass、矽晶化礦纖板)成，具有使用後可以回收再利用之優點，夾層 2 係由複數第一單元 20 及第二單元 20a 組合而成，前述夾層 2 之第二單元 20a 為具有峰部 21，位於前述第二單元 20a 兩側則由僅具有平面 22 之多數個第一單元 20 互相並靠排列而成，如此使得所述夾層 2 為由較少數第二單元 20a 以配合較多數個第一單元 20 依序並靠排列而成，使得，夾層並可以配合前述上層板 1 之凹槽 11 及平面 12 而設有峰部 21 及平面 22，並於夾層兩側設反向之結合部 23、24。且於夾層 2 的複數第一單元 20 之間並形成有複數空槽 25，其目的乃是得以節省材料並不失應有之隔熱與耐燃之效果。

下層板 3，可以為鋼板，且可設一個或複數個小峰部；或平板狀。

如此，本發明係以膠合材料塗佈於前述上層板 1 之下側或夾層 2 之上側，以將上層板 1 或夾層 2 結合為一體；同時以膠合材料塗佈於下層板 3 之上側或夾層 2 之下側，以將下層板 3 或夾層 2 結合為一體，且相鄰之夾層 2 係可對應之結合部 23、24 互相結合，即可產生由上層板 1、夾層 2 與下層板 3 三者結合為一體，具備防火耐燃之複合鋼板。

如圖 7 及 8 所示，為本發明之實施例(四)，本實施例(四)，包含：

上層板 1，由一種平面鋼板或玻璃構成。

夾層 2，係為由玻璃發泡或發泡玻璃(Cellular Glass、矽晶化礦纖板)製成，具有使用後可以回收再利用之優點，夾層 2 係由複數第一單元 20 組合而成。且於夾層 2 的複數第一單元 20 之間，並形成有複數空槽 25，其目的乃是得以節省材料並不失應有之隔熱與耐燃之效果。

下層板 3，可由平面鋼板或玻璃構成。或如圖 9 之本發明實施例(五)亦可不設下層板 1。

如此，如圖 8 所示，本發明係以膠合材料塗佈於前述上層板 1 之下側或夾層 2 之上側，以將上層板 1 或夾層 2 結合為一體；同時以膠合材料塗佈於下層板 3 之上側或夾層 2 之下側，以將下層板 3 或夾層 2 結合為一體，即可產生由上層板 1、夾層 2 與下層板 3 三者結合為一體，具備防火耐燃之複合鋼板。或如圖 9 所示，本發明係以膠合材料塗佈於前述上層板 1 之下側或夾層 2 之上側，以將上層板 1 與夾層 2 結合，即可製成由上層板 1 與夾層 2 二者互相結合為一體，具備防火耐燃之複合鋼板。

如圖 10-15 所示，分別為本發明之實施例(六)-(十一)，本實施例(六)-(十一)，包含：

上層板 1，可由鋼板(如圖 10)；或塗料層(如圖 11、14)；或防水毯(如圖 12、13)構成，若為鋼板則可以平面鋼板；或浪型鋼板；或裝潢板；或琉璃鋼板等各種形狀之鋼板為

之；並可於塗料層與夾層 2 之間設玻纖網 1A 者（如圖 1 5）。

夾層 2，係由玻璃發泡或發泡玻璃(Cellular Glass、矽晶化礦纖板)製成，具有使用後可以回收再利用之優點，設於上層板 1 與下層板 3 之間，且夾層 2 係由複數第一單元 20 組合而成。且於夾層 2 的複數第一單元 20 之間，並形成有複數空槽 25，其目的乃是得以節省材料並不失應有之隔熱與耐燃之效果。於相鄰夾層 2 之間，並設有固定架 26，利用該固定架 26 得以將上層板 1、夾層 2 及下層板 3 栓設固定。

下層板 3，可由各種形狀之鋼板構成，如圖 1 0—1 5 係由平板鋼板為之。

樓承板 4，如圖 1 0—1 3，係設於前述下層板之下方，並於樓承板 4 之各峰部 40 之間設有發泡層 5，即可讓本發明之複合鋼板具備多層架構，更具備防火耐燃不變型之優點。或如圖 1 4、1 5 所示，於混凝土面 6 設固定件 7，利用該固定件 7 以為前述下層板 3 設置，即可組成本發明之複合鋼板結構。

再如圖 1 6 所示為本發明之夾層 2 之可利用之各種形狀，當然並不限於圖 1 6 之形狀，且夾層 2 之各第一單元 20 之尺寸亦不受限。僅依據可一次成型之尺寸製成即可。

綜上，本發明係利用玻璃發泡或發泡玻璃(Cellular Glass、矽晶化礦纖板)之夾層與上層板結合；或同時與上層板及下層板結合而製成複合鋼板，具有耐燃，可回收再利用之優點，可以提高金屬建築物之安全，並具備環保綠色訴求，為本案之組成。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明實施例（一）之分解圖。

圖 2 為本發明實施例（一）組合剖視圖。

圖 3 為本發明實施例（一）之剖視圖。

圖 4 為本發明實施例（三）鋼板視圖。

圖 5 為本發明實施例（三）之夾層剖視圖。

圖 6 為本發明實施例（三）組合剖視圖。

- 圖7為本發明實施例(四)分解圖。
- 圖8為本發明實施例(四)組合剖視圖。
- 圖9為本發明實施例(五)組合剖視圖。
- 圖10為本發明實施例(六)組合剖視圖。
- 圖11為本發明實施例(七)組合剖視圖。
- 圖12為本發明實施例(八)組合剖視圖。
- 圖13為本發明實施例(九)組合剖視圖。
- 圖14為本發明實施例(十)組合剖視圖。
- 圖15為本發明實施例(十一)組合剖視圖。
- 圖16為本發明夾層之各種實施例視圖。

【主要元件符號說明】

上層板1、峰部10、凹槽11、平面12、夾層2、第一單元20、第二單元20a、峰部21、平面22、結合部23、24、空槽25、下層板3、樓承板4、峰部40、發泡層5、混凝土面6、固定件7

七、申請專利範圍：

1．一種複合鋼板，至少包含：

上層板，設峰部，峰部內側設凹槽，及設平面；

夾層，為由玻璃發泡或發泡玻璃(Cellular Glass、矽晶化礦纖板)製成，由複數第一單元及第二單元組合而成，前述第一單元及第二單元設結合部，使相鄰之第一單元及第二單元以對應之結合部互相結合，前述夾層之第二單元為具有峰部，位於前述第二單元兩側則由僅具有平面之多數個第一單元互相並靠排列而成，使得前述夾層為由較少數第二單元以配合較多數第一單元依序並靠排列而成，可配合前述上層板之凹槽及平面設峰部及平面；於夾層的複數第一單元之間並設空槽；

如此，得以膠合材料塗佈於前述上層板之下側或夾層之上側，即可產生由上層板與夾層結合為一體而具備防火耐燃之複合鋼板。

2．一種複合鋼板，至少包含：

上層板，設峰部，峰部內側設凹槽，及上層板設平面；

夾層，由玻璃發泡或發泡玻璃(Cellular Glass、矽晶化礦纖板)製成，由複數第一單元及第二單元組合而成，前述第一單元及第二單元得設結合部，使相鄰之第一單元及第二單元以對應之結合部互相結合，前述夾層之第二單元為具有峰部，位於前述第二單元兩側則由僅具有平面之多數個第一單元互相並靠排列而成，使得前述夾層為由較少數第二單元以配合較多數第一單元依序並靠排列而成，可配合前述上層板之凹槽及平面設峰部及平面；及夾層的複數第一單元之間設空槽；

下層板，設一個或複數個小峰部；或平板狀；

如此，得以膠合材料塗佈於前述上層板之下側或夾層之上側；同時以膠合材料塗佈於下層板之上側或夾層之下側，以將下層板或夾層結合為一體，即產生由上層板、夾層與下層板結合為一體而具備防火耐燃之複合鋼板。

3．依申請專利範圍第1或2項所述之複合鋼板，其中上層

板得以平面鋼板為之。

4. 依申請專利範圍第1或2項所述之複合鋼板，其中上層板得以隱藏式鋼板為之。

5. 依申請專利範圍第1或2項所述之複合鋼板，其中上層板得以玻璃板為之。

6. 依申請專利範圍第1或2項所述之複合鋼板，其中夾層之空槽得為複數。

7. 一種複合鋼板，至少包含：

上層板，可由塗料層或鋼板為之，鋼板可為各種形狀之鋼板；

夾層，係由玻璃發泡或發泡玻璃(Cellular Glass、矽晶化礦纖板)製成，設於上層板與下層板之間，夾層由複數第一單元組成，前述第一單元得設結合部，使相鄰之第一單元以對應之結合部互相結合；於夾層的複數第一單元之間設空槽；且於相鄰夾層之間，設固定架，利用前述固定架以將上層板、夾層及下層板栓設固定；

下層板，由各種形狀之鋼板構成；

樓承板，設於前述下層板下方，於樓承板各峰部之間設發泡層。

8. 一種複合鋼板，至少包含：

上層板，可由鋼板或塗料層或防水毯為之，鋼板可為各種形狀之鋼板；並於塗料層與夾層之間可設玻纖網；

夾層，係由玻璃發泡或發泡玻璃(Cellular Glass、矽晶化礦纖板)製成，設於上層板與下層板之間，夾層由複數第一單元組成，前述第一單元得設結合部，使相鄰之第一單元以對應之結合部互相結合；於夾層的複數第一單元之間設空槽；且於相鄰夾層之間，設固定架，利用前述固定架以將上層板、夾層及下層板栓設固定；

下層板，由各種形狀之鋼板構成；

固定件，利用該固定件為前述下層板設置，即可組成本發明之複合鋼板結構。

八、圖式：

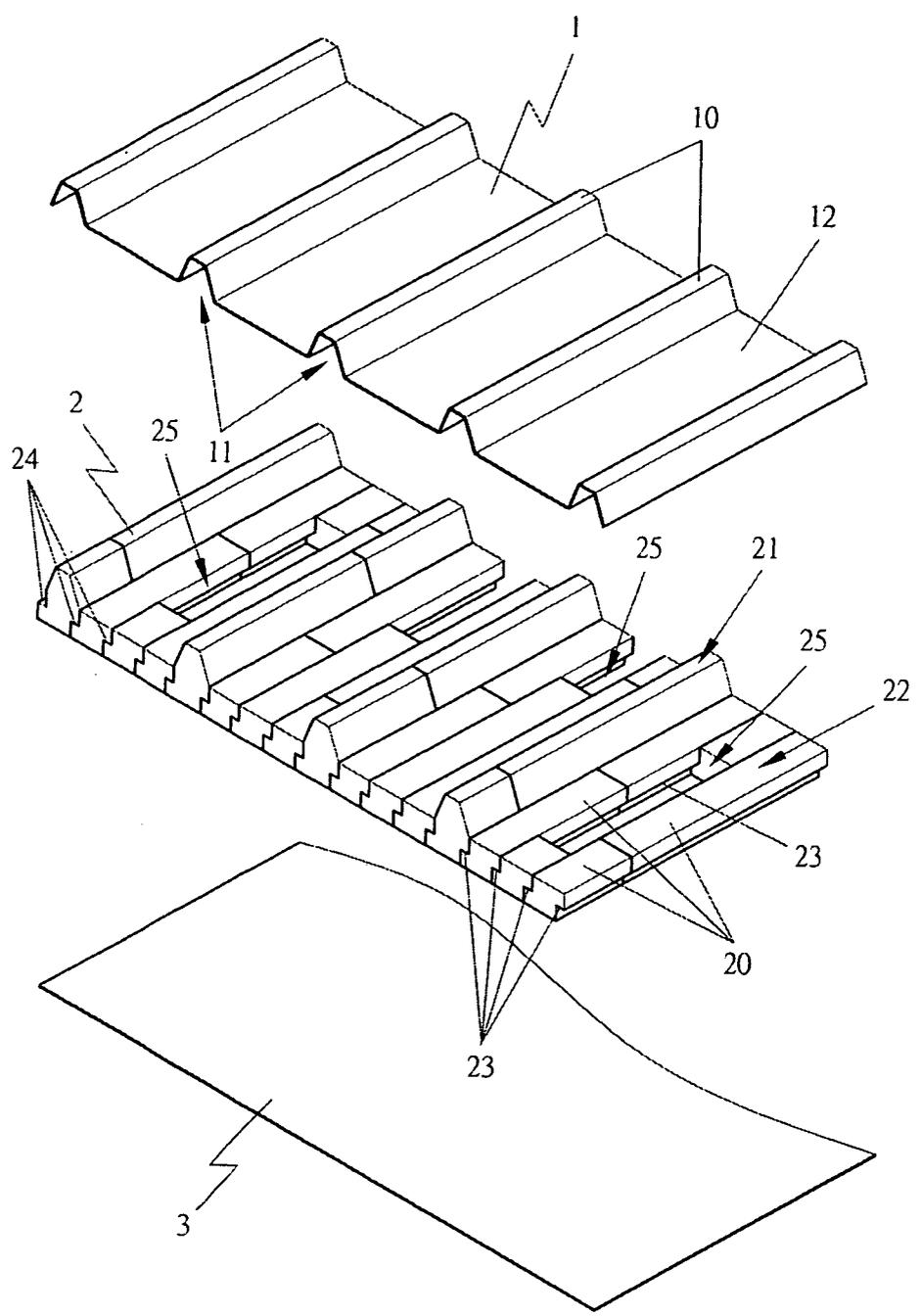


圖 1

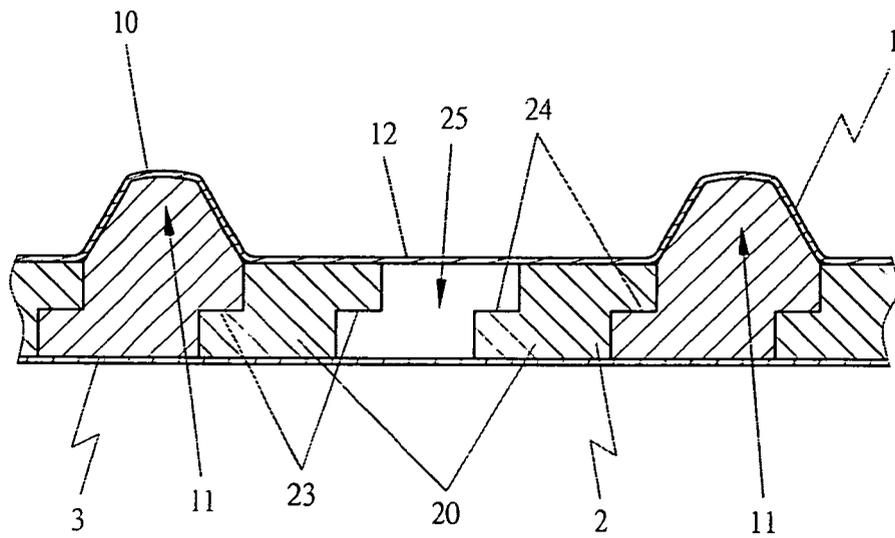


圖 2

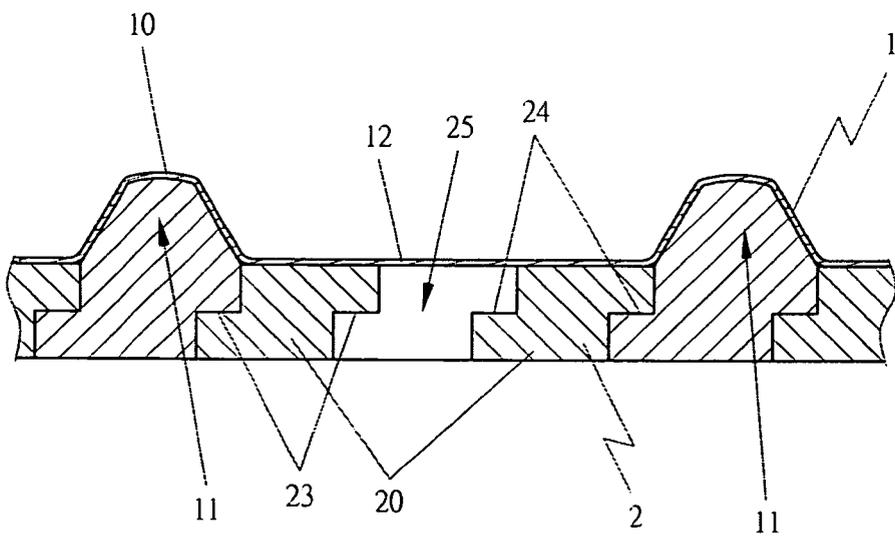


圖 3

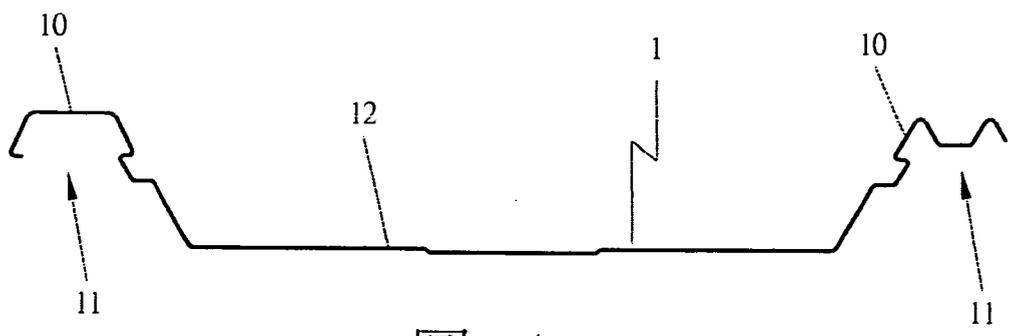


圖 4

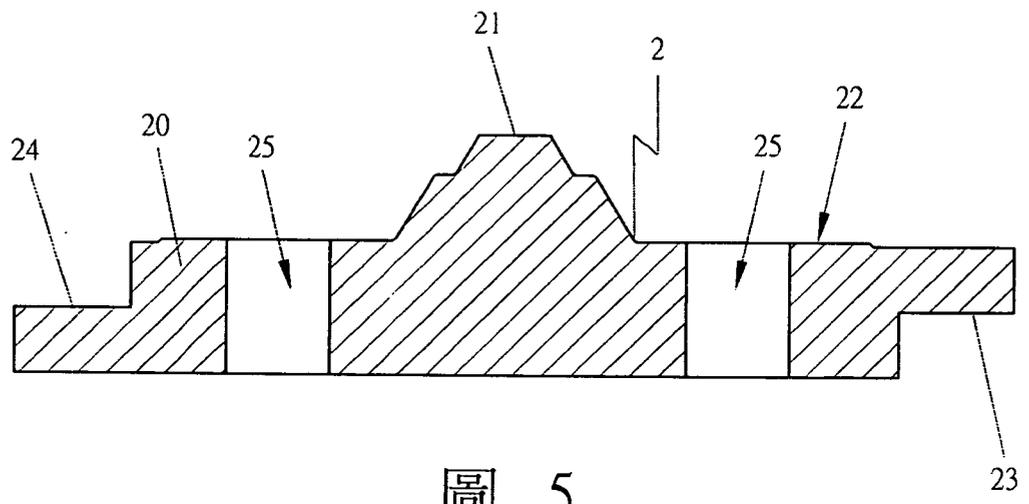


圖 5

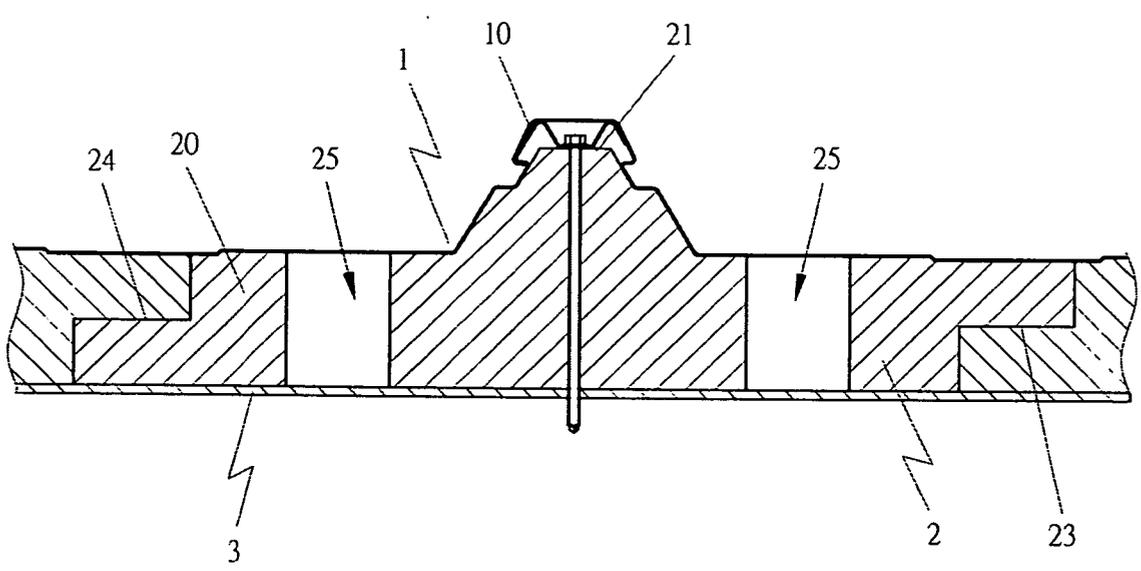


圖 6

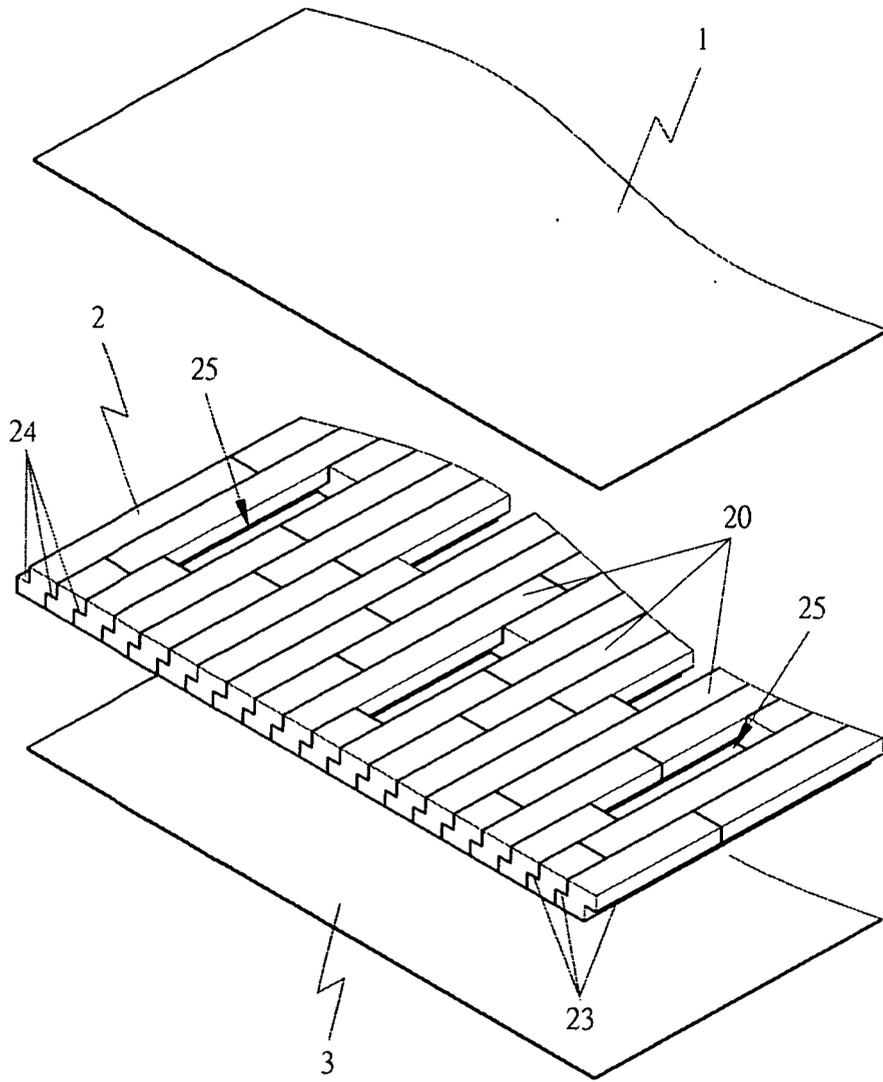


圖 7

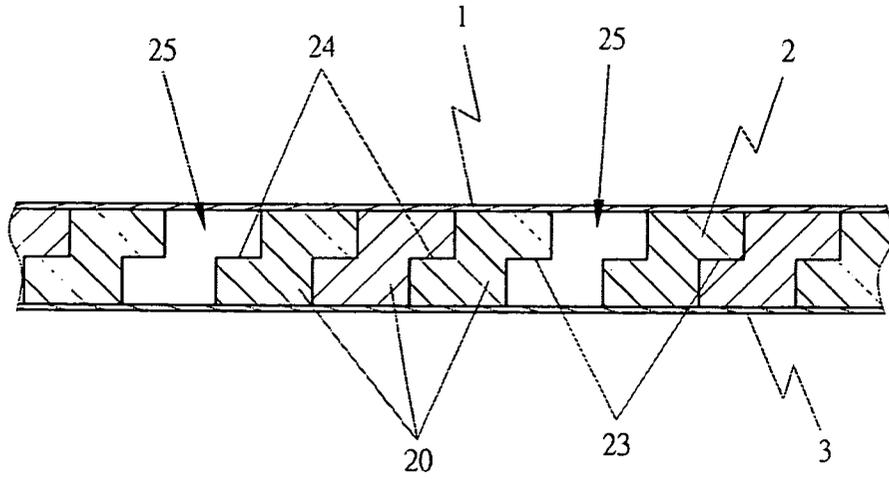


圖 8

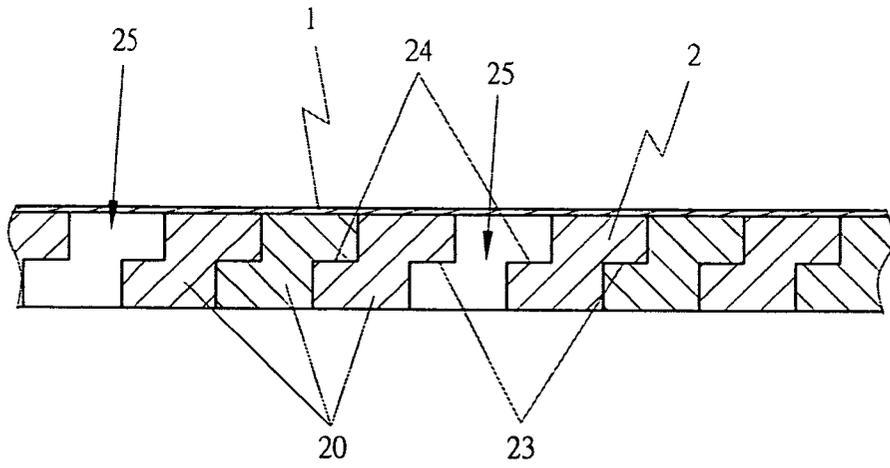


圖 9

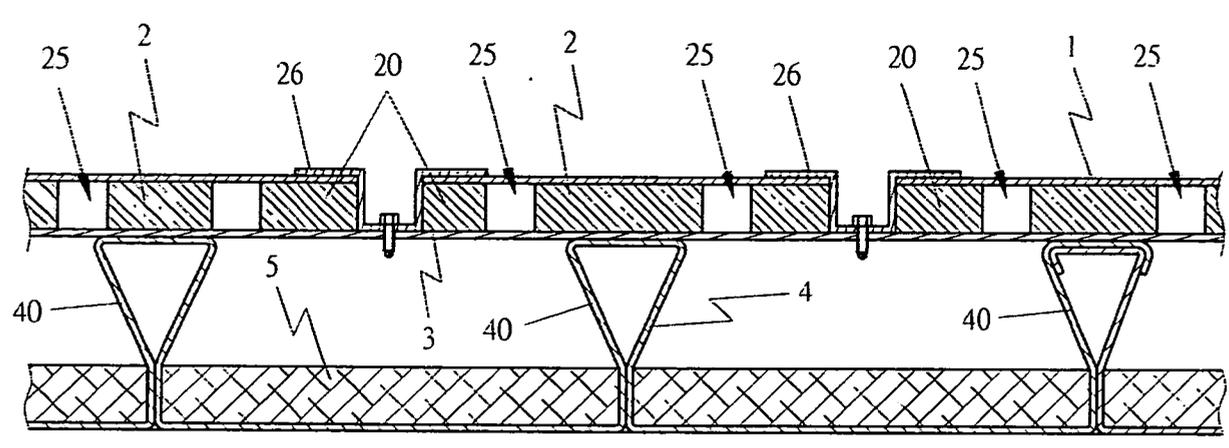


圖 10

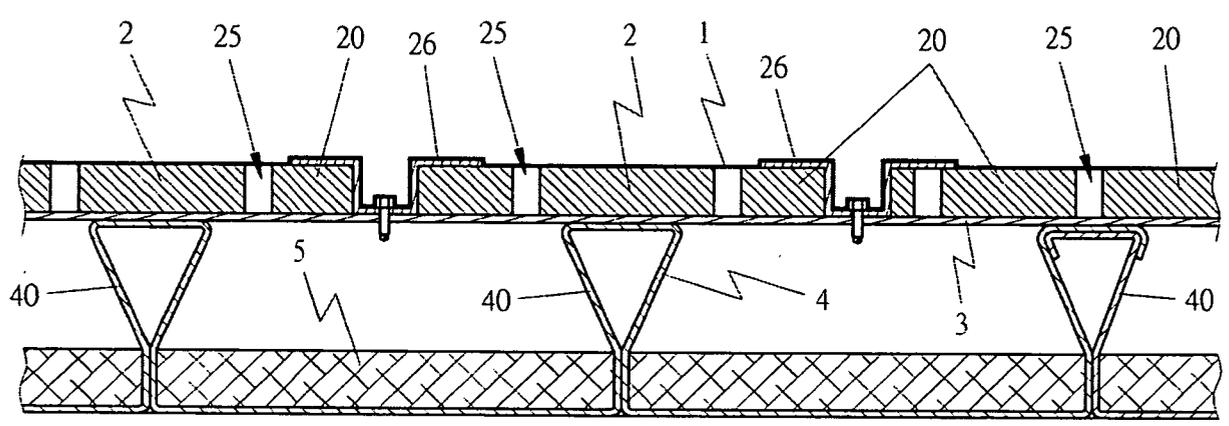


圖 11

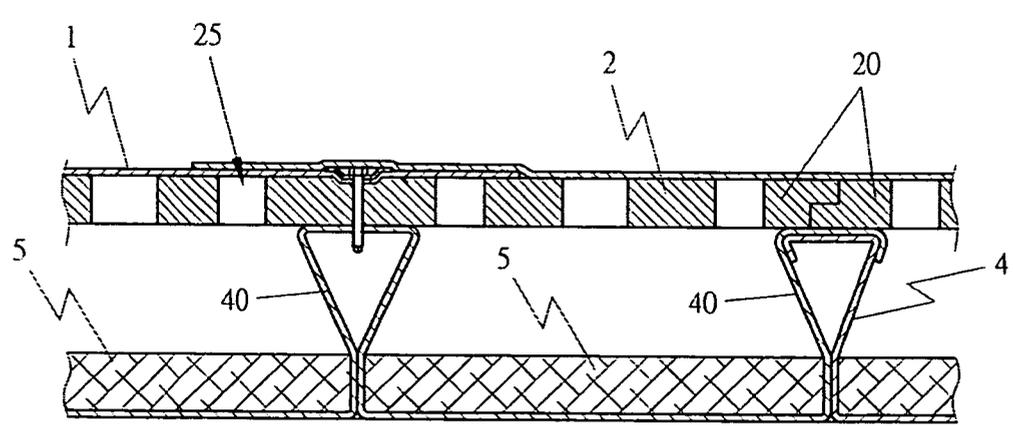


圖 12

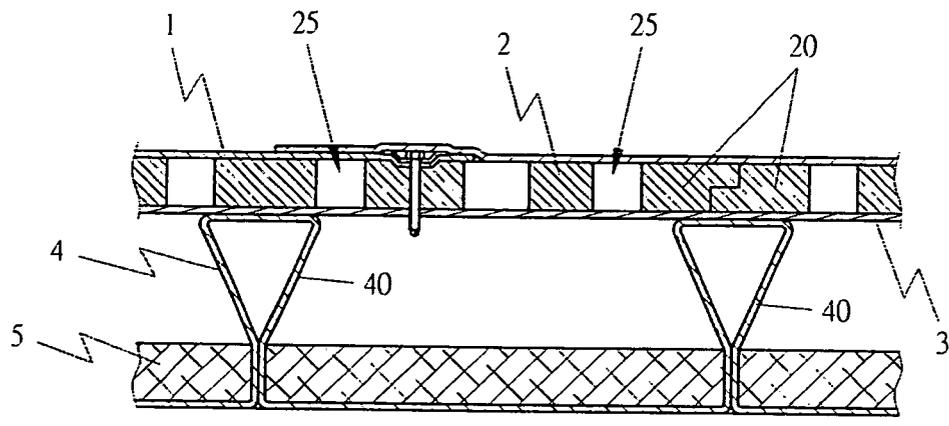


圖 13

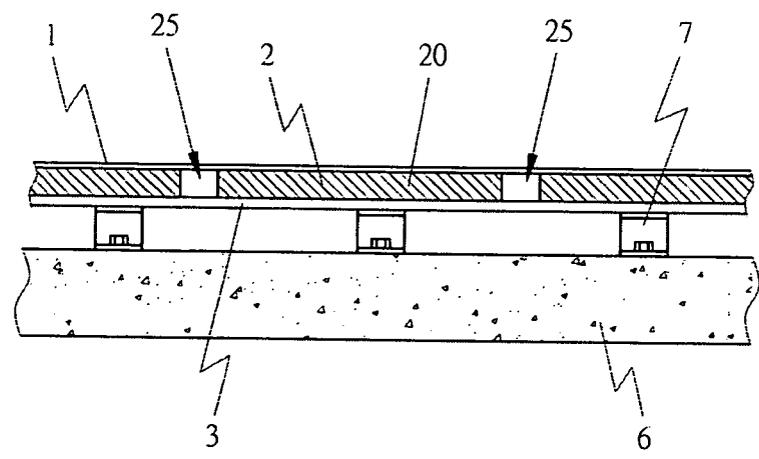


圖 14

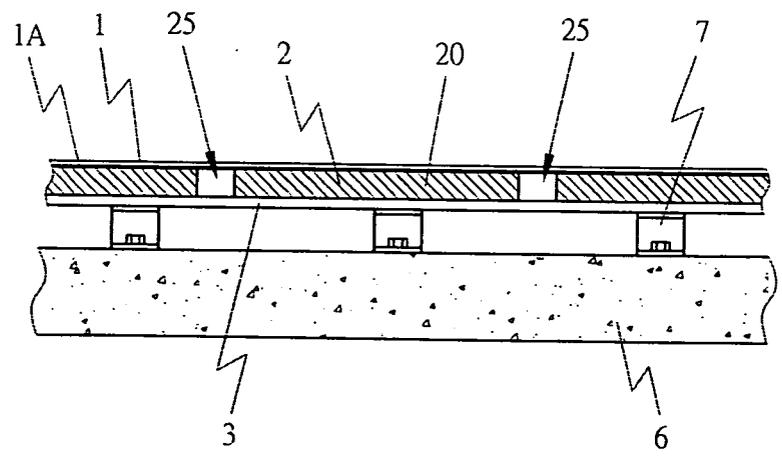


圖 15

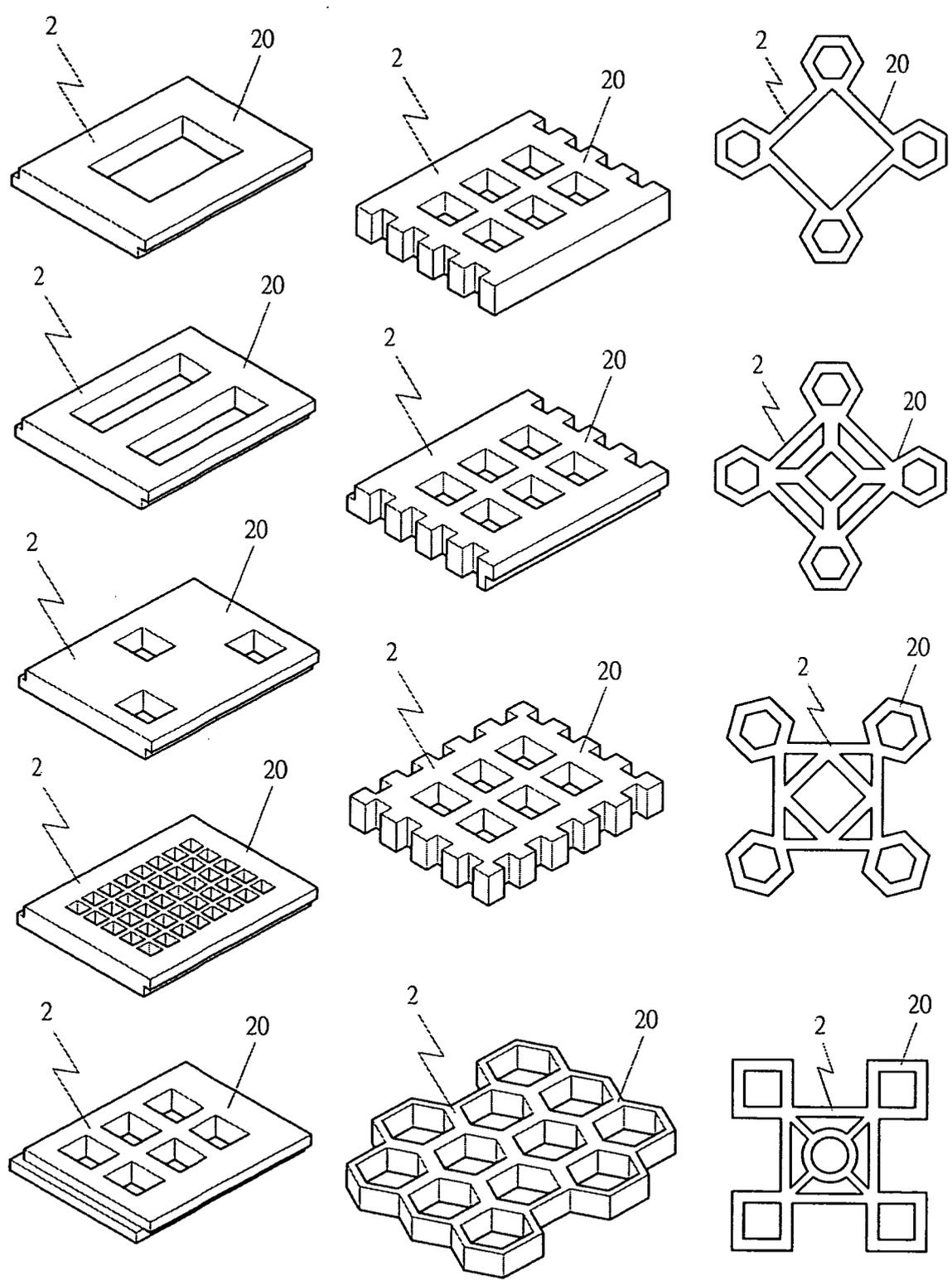


圖 16