



(21) 申請案號：106109211 (22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 20 日
 (51) Int. Cl. : **E04B9/18 (2006.01)** **E04B9/06 (2006.01)**
 (30) 優先權：2016/04/13 美國 15/097,334
 (71) 申請人：U S G 室內建材有限公司 (美國) USG INTERIORS, LLC (US)
 美國
 (72) 發明人：赫爾卡 薩姆爾 D HULKA, SAMUEL D. (US)；勒翰 詹姆士 J LEHANE, JAMES
 J. (US)；吉爾布蘭德森 佩德 J GULBRANDSEN, PEDER J. (US)
 (74) 代理人：陳翠華
 申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：5 共 14 頁

(54) 名稱

用於平坦乾壁天花板之懸掛系統

SUSPENSION SYSTEM FOR FLAT DRYWALL CEILING

(57) 摘要

一種懸掛式乾壁天花板柵格構造，其包括多個均勻隔開的平行薄片金屬支撐桿體，多個隔開的柵格 T 形件承載在所述支撐桿體之下側上，所述桿體具有用於嚙合且支撐柵格 T 形件加強球的規則隔開的中心，所述中心及柵格 T 形件經建構及配置以使所述柵格 T 形件之凸緣的下部面位於一共同平面中，所述支撐桿體具有在所述規則隔開的中心之間的中間中心以用於收納對接的接點 T 形件，所述中間中心及對接接點 T 形件經建構及配置以使所述對接接點 T 形件之凸緣的下部面位於在所述共同平面上方一預定距離的一平面中。

A suspended drywall ceiling grid construction comprising a plurality of uniformly spaced parallel sheet metal support bars, a plurality of spaced grid tees carried on lower sides of the support bars, the support bars having regularly spaced centers for engaging and supporting grid tee reinforcing bulbs, the centers and grid tees being constructed and arranged to present lower faces of flanges of the grid tees in a common plane, the support bars having intermediate centers between said regularly spaced centers for receiving butt joint tees, the intermediate centers and butt joint tees being constructed and arranged to present lower faces of flanges of the butt joint tees in a plane a predetermined distance above the common plane.

指定代表圖：

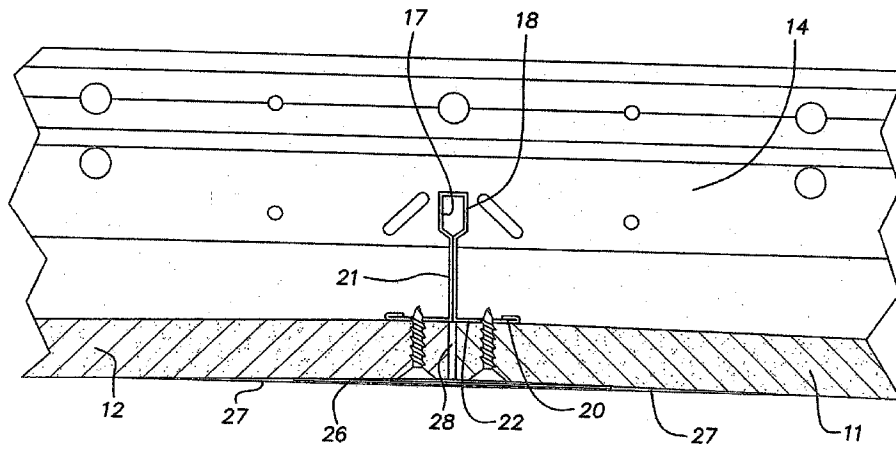


圖4

符號簡單說明：

- 11 . . . 薄片金屬柵格 T 形件/乾壁薄片
- 12 . . . 乾壁薄片
- 14 . . . 薄片金屬桿體或條帶
- 17 . . . 插槽
- 18 . . . 上部加強球
- 20 . . . 凸緣
- 21 . . . 乾壁柵格 T 形件
- 22 . . . 下部凸緣面
- 26 . . . 接合膠帶
- 27 . . . 接合化合物
- 28 . . . 對接接點

※ 申請案號： 106109211

※ 申請日： 106/03/20

※IPC 分類：

E04B 9/18 (2006.01)

E04B 9/06 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

用於平坦乾壁天花板之懸掛系統

SUSPENSION SYSTEM FOR FLAT DRYWALL CEILING

【中文】

一種懸掛式乾壁天花板柵格構造，其包括多個均勻隔開的平行薄片金屬支撐桿體，多個隔開的柵格 T 形件承載在所述支撐桿體之下側上，所述桿體具有用於嚙合且支撐柵格 T 形件加強球的規則隔開的中心，所述中心及柵格 T 形件經建構及配置以使所述柵格 T 形件之凸緣的下部面位於一共同平面中，所述支撐桿體具有在所述規則隔開的中心之間的中間中心以用於收納對接的接點 T 形件，所述中間中心及對接接點 T 形件經建構及配置以使所述對接接點 T 形件之凸緣的下部面位於在所述共同平面上方一預定距離的一平面中。

【英文】

A suspended drywall ceiling grid construction comprising a plurality of uniformly spaced parallel sheet metal support bars, a plurality of spaced grid tees carried on lower sides of the support bars, the support bars having regularly spaced centers for engaging and supporting grid tee reinforcing bulbs, the centers and grid tees being constructed and arranged to present lower faces of flanges of the grid tees in a common plane, the support bars having intermediate centers between said regularly spaced centers for receiving butt joint tees, the intermediate centers and butt joint tees being constructed and arranged to present

lower faces of flanges of the butt joint tees in a plane a predetermined distance above the common plane.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(4)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

11：薄片金屬柵格 T 形件/乾壁薄片

12：乾壁薄片

14：薄片金屬桿體或條帶

17：插槽

18：上部加強球

20：凸緣

21：乾壁柵格 T 形件

22：下部凸緣面

26：接合膠帶

27：接合化合物

28：對接接點

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

用於平坦乾壁天花板之懸掛系統

SUSPENSION SYSTEM FOR FLAT DRYWALL CEILING

【技術領域】

【0001】 本發明係關於乾壁天花板構造，且詳言之，係關於乾壁薄片之間的帶膠帶末端接點容易隱藏的構造。

【先前技術】

【0002】 乾壁薄片製造為矩形嵌板，其具有為四呎的標準寬度以及為 8、10、12、14 及 16 呎或度量行業當量的一系列規則長度。薄片之長邊緣或邊沿在其面側為楔形。提供楔形邊沿以使得膠帶及接合化合物能夠在建構天花板的平面上方收納於接點中。薄片之末端由於用來製作薄片之生產程序的限制而並非楔形。乾壁薄片的末端之間的接點(有時稱為對接接點)難以隱藏，此係因為接合膠帶之厚度內突至天花板面之平面中。天花板中的對接接點尤其難以隱藏，部分係因為其通常藉由間接照明來突顯。通常，對乾壁天花板進行重度紋理化以掩蓋對接接點之存在。在指定相對平滑表面之處及/或乾壁具有自多孔面得出之聲學性質之處，天花板之紋理化不切實際。美國專利 7,578,107 及 8,898,986 說明可用以懸掛橫向薄片金屬乾壁柵格 T 形件之薄片金屬條帶或桿體之實例。所述條帶或桿體沿著其長度具有規則鑰孔樣插槽，所述插槽俘獲 T 形件之上部加強球。乾壁薄片常規上利用自鑽螺釘附接至懸掛的柵格 T 形件之下部凸緣面。

【發明內容】

【0003】 本發明提供一種用於懸掛式乾壁天花板的柵格結構，其促進隱藏乾壁對接接點。在發明性結構中，隔開的平行支撐桿體在規則隔開的中心上承載橫向柵格 T 形件。乾壁薄片扣接至柵格 T 形件之下部面 (lower face)。柵格經佈置以使得某些柵格 T 形件將上覆於所述乾壁嵌板之所述對接接點上。所述支撐桿體及所述對接接點 T 形件經組態以使得所述對接接點 T 形件之下部凸緣面自由所述規則隔開的柵格 T 形件建立的一平面稍微升高。對接 T 形件凸緣之不同層位使得所述乾壁薄片之對接末端將藉由遠離由所述乾壁薄片之主表面區域表示的所述天花板之平面彎曲而向上牽拉。結果，乾壁薄片對接末端之局部區域提供用於完全收納接合膠帶及隱藏所述膠帶所必需的任何接合化合物之厚度的凹部。

【0004】 如所揭示，在對接接點 T 形件位於規則柵格 T 形件中心之間的中間位置之情況下，乾壁薄片之彎曲變形限於局部，以便由有限寬度的膠封抹刀橫跨且僅需要相對窄的接合化合物帶來隱藏所述接點。

【0005】 在較佳實施例中，規則隔開的柵格 T 形件與對接接點 T 形件之間的不同高度係藉由在對接接點處使用豎直較短柵格 T 形件而獲得。在此情況下，支撐桿體將所有柵格 T 形件之上部部分保持在相同層位，以使得豎直較短柵格 T 形件使其下部凸緣稍微高於規則隔開的柵格 T 形件。

【圖式簡單說明】

【0006】

圖 1 為體現本發明的懸掛式天花板之示意性平面圖；

圖 2 為在圖 1 之天花板的豎直平面中截取的片斷橫截面圖；

圖 3 為在圖 1 中指示的平面 3-3 處截取的天花板之放大片斷橫截面圖，其中說明在膠封之前的對接接點；

圖 4 為膠封之後的圖 3 的對接接點之另一放大視圖；以及

圖 5 為圖 1 之天花板的俯視片斷透視圖。

【實施方式】

【0007】 展示懸掛式天花板 10，其具有分別懸置於習知薄片金屬柵格 T 形件 13 上的全乾壁薄片 11 及半乾壁薄片 12。柵格 T 形件自薄片金屬桿體或條帶 14 懸掛，所述薄片金屬桿體或條帶具有例如鋸壓形成的 0.032/0.036 吋標準尺寸 G40 熱浸漬鍍鋅（HDG）鋼支架。諸個桿體或條帶 14 細節上相同，且通常藉由線 15 自諸如樓板或房頂托樑之上部構造懸掛。圖 1 中所說明的天花板區域之邊沿不完整。部分乾壁薄片保持適配且懸置在此等區域中。

【0008】 參考圖 2 至圖 4，桿體 14 在沿著其長度的 8 吋中心上鄰近其下部邊緣處包含鑰孔樣插槽 17。在本發明中使用的尺寸應理解為包含標準行業量度當量。插槽 17 成比例以收納且垂直地支撐存在於習知乾壁柵格 T 形件 13 上的上部加強球 18。圖 5 說明桿體 14、T 形件 13 與乾壁 11 之關係。桿體 14 通常在水平平面中以平行列之形式懸掛在 4 呎中心（例如）上。桿體 14 對準，以使得其插槽 17 支撐橫向於所述桿體的柵格 T 形件 13。

【0009】 如最清楚地見於圖 3 及圖 4 中，插槽 17 具有嚙合柵格 T 形件加強球 18 之下側以支撐 T 形件 13 的組態。鄰

近插槽 17 且在其下方的桿體區域可以彎出桿體之下部的平面，以准許 T 形件球 18 垂直地移動，即橫向於柵格 T 形件，而非縱向於插槽 17。彎曲區域接著可以向後彎曲至桿體底部之平面以將 T 形件球俘獲至插槽中。

【0010】 T 形件 13 規則地裝配至交替插槽 17 中，以使得其位於 16 吋中心上。裝配在 16 吋中心上之 T 形件 13 具有均一輪廓及例如 1-5/8 吋之高度。乾壁薄片 11、12 利用自鑽螺釘 25 以已知方式附接至 T 形件 13 之凸緣 20 的下部面 19。圖 1 中的乾壁薄片 11、12 之配置遵循使薄片之末端或對接接點交錯以使可能出現在接點處的外觀變化最小之慣例。在所說明情況中，對接接點 28 位於規則隔開的柵格 T 形件 13 之 16 吋中心之外，從而使其自此等規則 T 形件隔開 8 吋。對接接點 28 處的 T 形件 21 使其下部凸緣面 22 隔開小距離，例如高於存在規則 T 形件凸緣 20 之下部面 19 的水平平面 1/8 吋。此情形可以藉由使用在豎直上比規則隔開的柵格 T 形件 13 短的乾壁柵格 T 形件 21 來實現，應理解，豎直短與較高的 T 形件兩者具有相同的加強球輪廓。

【0011】 圖 2 及圖 3 之中間部分說明偏離中心的豎直短 T 形件 21 處於兩個乾壁薄片 11 之末端之間的對接接點處之條件。被驅動穿過薄片 11 之非楔形末端的螺釘 25 將薄片向上牽拉至由圖 3 中之虛線指示的天花板 10 之平面 24 上方。經外加以接觸豎直短 T 形件 21 之薄片末端的向上彎曲為接合膠帶 26 及接合化合物 27 之層留有空間。通常，外加於每一薄片末端上的曲率在鄰近的較高柵格 T 形件 13 處可以忽略。結果，在跨越兩個鄰接薄片末端之平面 24 上方的空間之寬度將

容易地藉由 12 吋抹刀橋接。在平面 24 上方的空間以接合化合物填充且接點及薄片 11、12 被上漆時，接點將不可感知到。

【0012】 較佳地，豎直較短 T 形件 21 比薄層 11、12 之寬度及一對鄰近桿體 14 之間の間隔長，以使得短 T 形件之末端懸空於鄰近薄片 11、12 之上。豎直短 T 形件 21 之此延伸允許藉由一個或多個螺釘將鄰近薄層 11、12 之下方局部區域自平面 24 向上牽拉。此局部變形保證跨越對接接點 28 之接合膠帶 26 的末端可以藉由接合化合物隱藏，即使其水平地延伸超出對接末端亦如此。

【0013】 參看圖 1，在天花板 10 之邊沿區域處，諸如在牆壁或島區或半島區之開放末端處，桿體 14 之短長度支架 31 可以用作一對鄰近高柵格 T 形件 13 之間的橋接件。在此靴帶式配置中，鄰近高 T 形件 13 之遠端外圍末端經由短長度的桿體支架 31 而支撐對接接點豎直短 T 形件 21 之外圍末端。在所述對鄰近高柵格 T 形件 13 之間消除壁角度以在對接接點處提供用於薄片 11 之向上彎曲末端區域の間隙。對接接點 T 形件 21 之向內末端支撐在連續桿體 14 中，或在一些情況下以類似靴帶式配置藉由桿體 14 之另一短長度支架支撐。

【0014】 本發明特別適用於在乾壁天花板上需要平滑修飾面層且天花板之對接接點不可藉由對天花板進行紋理化而隱藏的情況。本發明之應用實例為應用於諸如美國專利 8,770,345 中揭示的隔音單片乾壁天花板中。

【0015】 應顯而易見，本發明係藉助於實例，且可藉由在不脫離本發明中所含有之教示內容的公平範疇的情況下添加、修改或消除細節來進行各種改變。因此，本發明不限於本

發明之特定細節，除非以下申請專利範圍必要地如此限定。

【符號說明】

【0016】

- 10：懸掛式天花板
- 11：薄片金屬柵格 T 形件/乾壁薄片
- 12：乾壁薄片
- 13：T 形件
- 14：薄片金屬桿體或條帶
- 15：線
- 17：插槽
- 18：上部加強球
- 19：下部面
- 20：凸緣
- 21：乾壁柵格 T 形件
- 22：下部凸緣面
- 24：平面
- 25：螺釘
- 26：接合膠帶
- 27：接合化合物
- 28：對接接點
- 31：桿體支架

申請專利範圍

1. 一種懸掛式乾壁天花板柵格構造，其包括多個均勻隔開的平行薄片金屬支撐桿體，多個隔開的柵格 T 形件承載在所述支撐桿體之下側上，所述桿體具有用於嚙合且支撐柵格 T 形件加強球的規則隔開的中心，所述中心及柵格 T 形件經建構及配置以使所述柵格 T 形件之凸緣的下部面位於一共同平面中，所述支撐桿體具有在所述規則隔開的中心之間的中間中心以用於收納對接的接點 T 形件，所述中間中心及對接接點 T 形件經建構及配置以使所述對接接點 T 形件之凸緣的下部面位於在所述共同平面上方一預定距離的一平面中。
2. 如申請專利範圍第 1 項之構造，其中所述中間中心安置於鄰近對的所述規則隔開的中心之間的中間位置。
3. 如申請專利範圍第 1 項之構造，其中所述規則隔開的中心與所述中間中心相同，且所述對接接點柵格 T 形件在豎直上短於所述規則隔開的柵格 T 形件。
4. 如申請專利範圍第 1 項之構造，其中所述支撐桿體中心包含成比例以將所述加強球收納在所述柵格 T 形件之上部的鑰孔式插槽。
5. 如申請專利範圍第 1 項之構造，其中所述對接接點柵格 T 形件比鄰近桿體之間的所述間隔長，且具有與鄰近桿體之間的所述間隔相比較短的懸空式末端部分。
6. 如申請專利範圍第 5 項之構造，其中在所述柵格之一邊沿區域處，自一近端桿體至一天花板邊緣之間隔小於諸個桿體之間的時間隔，一桿體之一段橋接規則隔開的柵格 T 形件

之間的空間，乾壁薄片之間的一對接接點規劃於此處且鄰近所述邊緣，所述桿體段具有收納一對接接點柵格 T 形件之一中心。

7. 一種用於對一乾壁天花板之對接接點進行膠封及表面處理之方法，其係藉由：建構薄片金屬懸置桿體之一柵格及自所述支撐桿體橫向懸掛於所述支撐桿體下方的薄片金屬柵格 T 形件；將所述柵格 T 形件在規則中心處配置於所述懸置桿體上；在所述規則中心處在鄰近 T 形件對之間配置對接接點 T 形件，所述對接接點 T 形件具有升高至所述規則隔開的柵格 T 形件之凸緣上方的乾壁薄片收納凸緣；藉由被驅動穿過所述薄片及所述凸緣的螺釘將乾壁薄片懸置在所述柵格上，所述薄片之末端對齊且旋轉至所述對接接點 T 形件，由此所述薄片之所述對接末端被向上牽拉至所述薄片之在所述規則隔開的柵格 T 形件下方的主要面區域所位於的一平面上方，在所述薄片之所述對接接點末端下方及所述主要面區域之所述平面上方的一區域藉由接合膠帶及接合化合物填充。

圖式

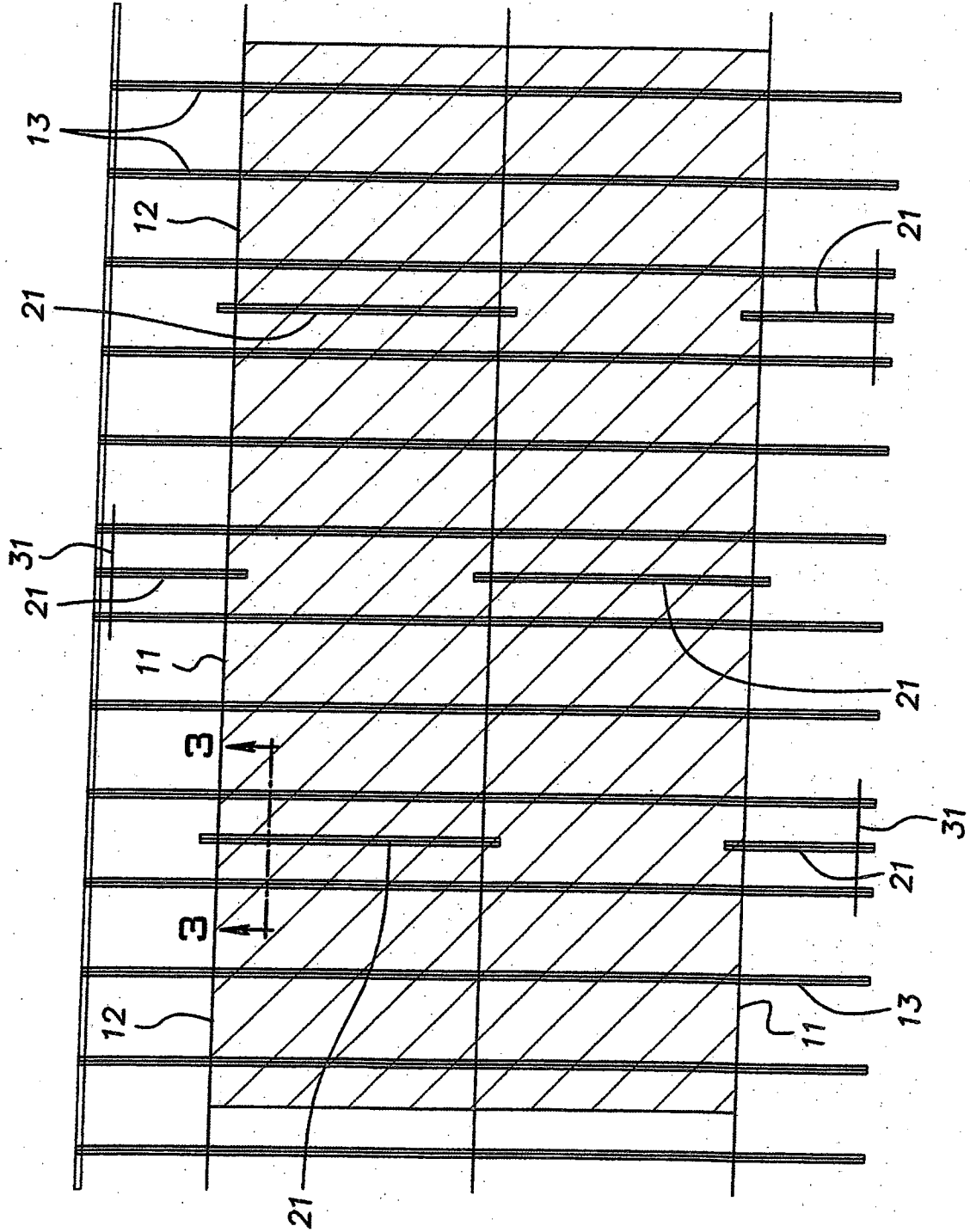


圖1

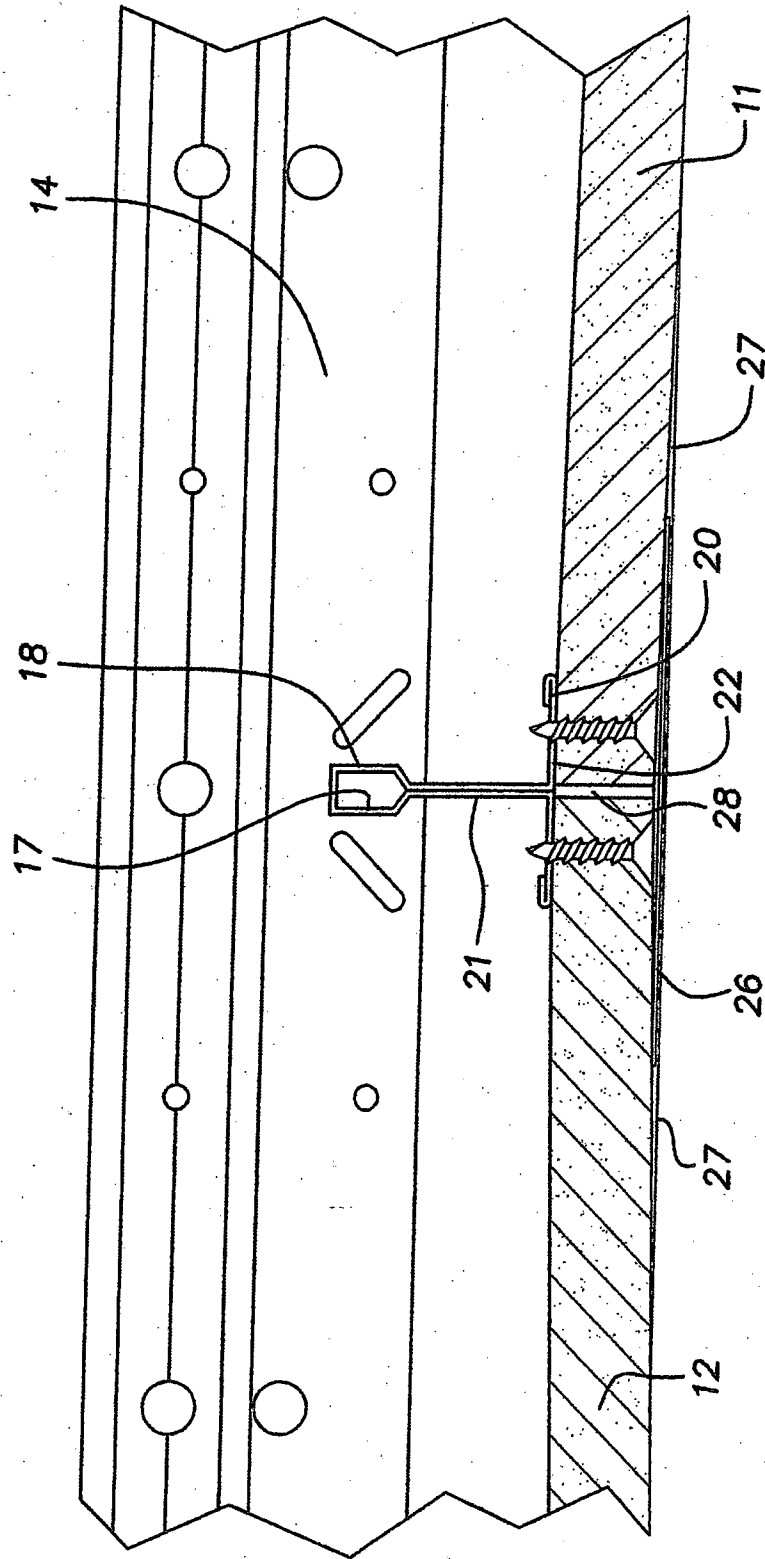


圖4

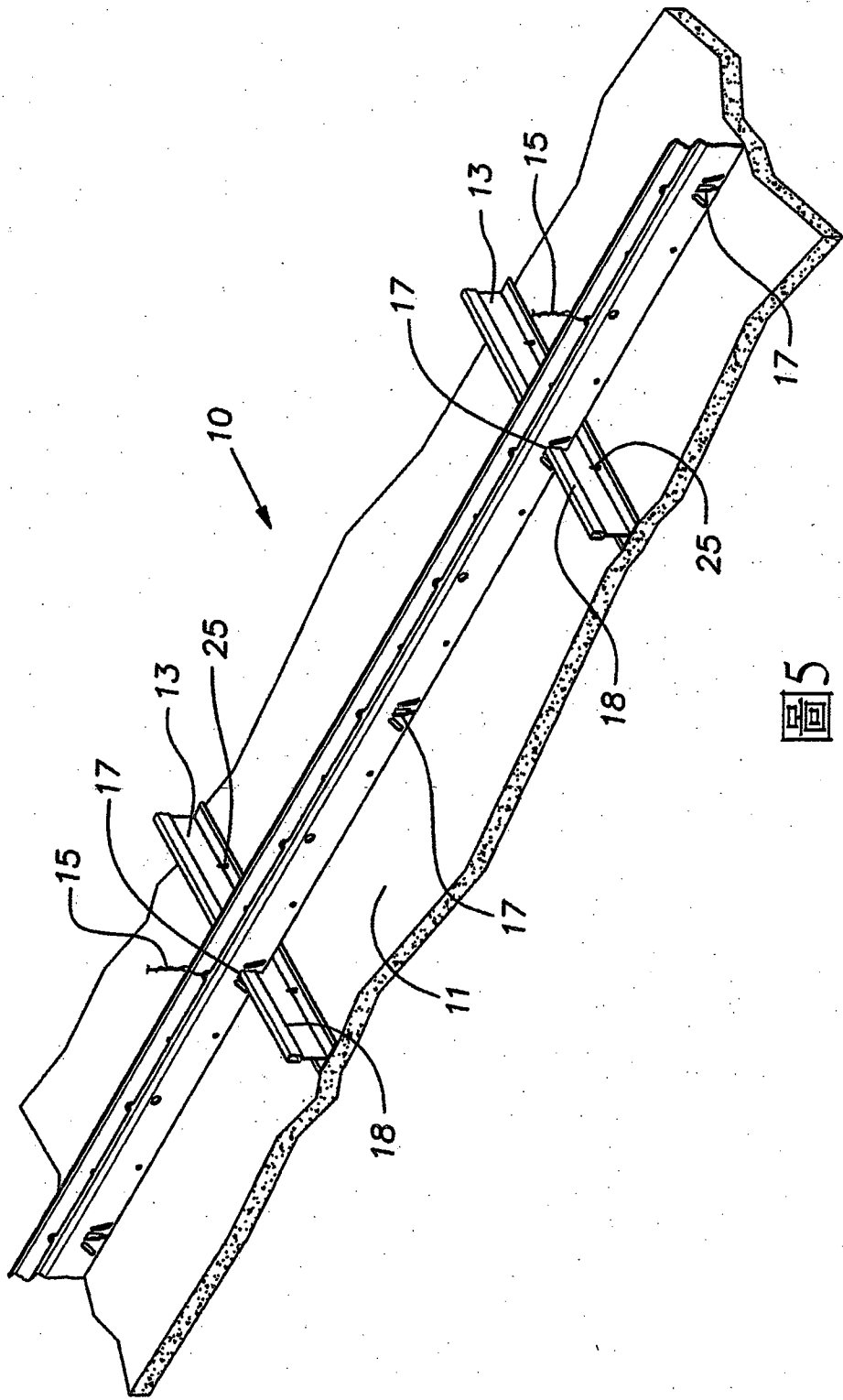


圖5