I655350

(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 I655350 B

(45)公告日： 中華民國 108 (2019) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：106119524 (22)申請日： 中華民國 106 (2017) 年 06 月 12 日

(51)Int. Cl.： *E04B9/22 (2006.01)* *E04B9/06 (2006.01)*

(30)優先權：2016/07/08 美國 15/205,102

(71)申請人：ＵＳＧ室內建材有限責任公司 (美國) USG INTERIORS, LLC (US)
美國

(72)發明人：赫爾卡 薩姆爾 D HULKA, SAMUEL D. (US)；吉爾布蘭德森 佩德 J GULBRANDSEN, PEDER J. (US)

(74)代理人：陳翠華

(56)參考文獻：

TW 392026 TW 201437462A

審查人員：洪魁升

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：3 共 11 頁

(54)名稱

懸掛式天花板

SUSPENDED CEILING

(57)摘要

本發明係關於一種懸掛式天花板，其包含在水平面中懸掛之金屬龍骨，所述龍骨各自具有擁有有效豎直厚度之水平凸緣；多個矩形乾壁薄片，所述乾壁薄片與所述龍骨交叉對準且旋擰至所述凸緣，其中所述乾壁薄片之末端形成處於鄰近龍骨之間中間位置處的對接接點；覆在對接接點及鄰近凸緣上面的板，所述板基本上比所述乾壁薄片更硬，從而在與所述上覆板相抵旋擰時，朝向所述凸緣之上部層面向上牽拉所述乾壁薄片末端，以使得在所述乾壁薄片末端上形成偽楔形。

A suspended ceiling comprising SUSPENDED metal runners in a horizontal plane, the runners each having a horizontal flange having an effective vertical thickness, a plurality of rectangular drywall sheets aligned crosswise to the runners and screwed to the flanges with ends of the drywall sheets forming butt joints midway between adjacent runners, boards overlying butt joints and adjacent flanges, the boards being substantially stiffer than the drywall sheets, whereby the drywall sheet ends are drawn up towards an upper level of the flanges when screwed against the overlying board so that a pseudo taper is formed on the drywall sheet ends.

指定代表圖：

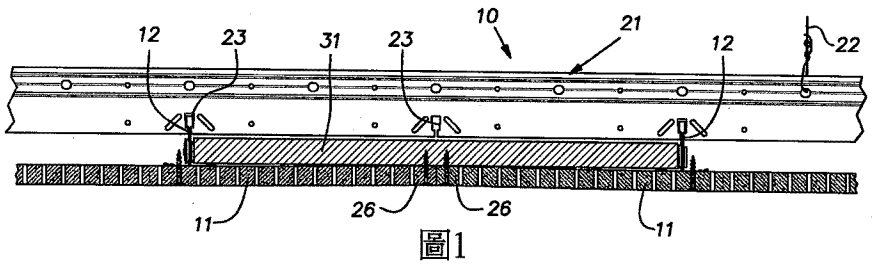


圖1

符號簡單說明：

10・・・懸掛式天花板

11・・・乾壁薄片/嵌板

12・・・柵格龍骨/T形件

21・・・桿體

22・・・線

23・・・孔洞

26・・・薄片末端

31・・・橋/板

圖式

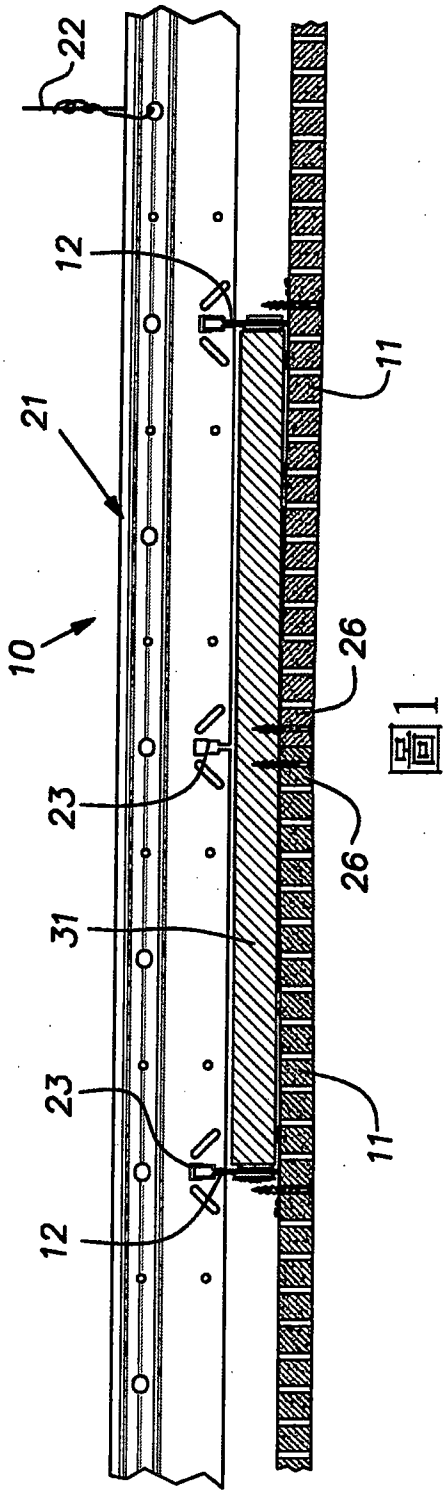

22
12
21
10
23
31
23
12
11
26
26
11

圖1

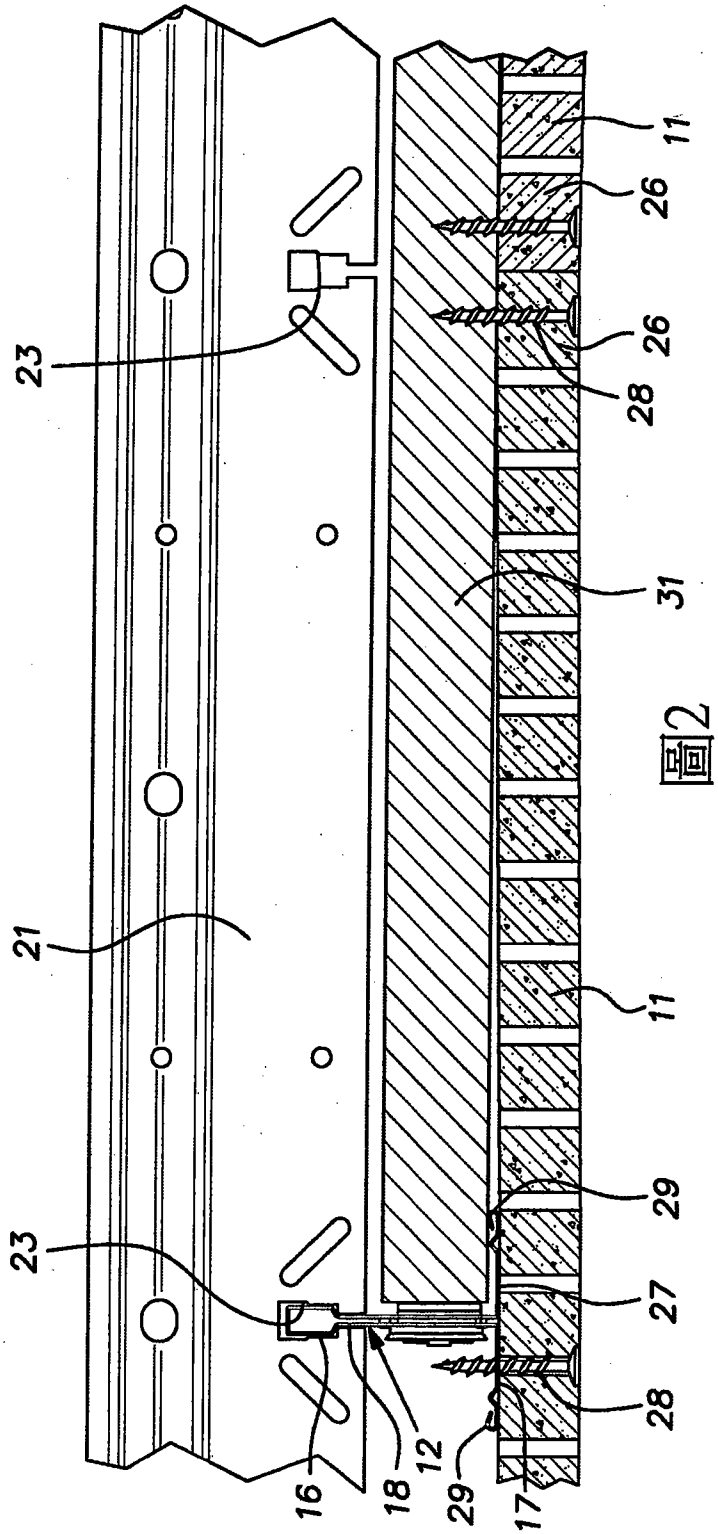

23
21
23
16
18
12
29
17
11
26
26
28
31
11
29
27
28

圖2

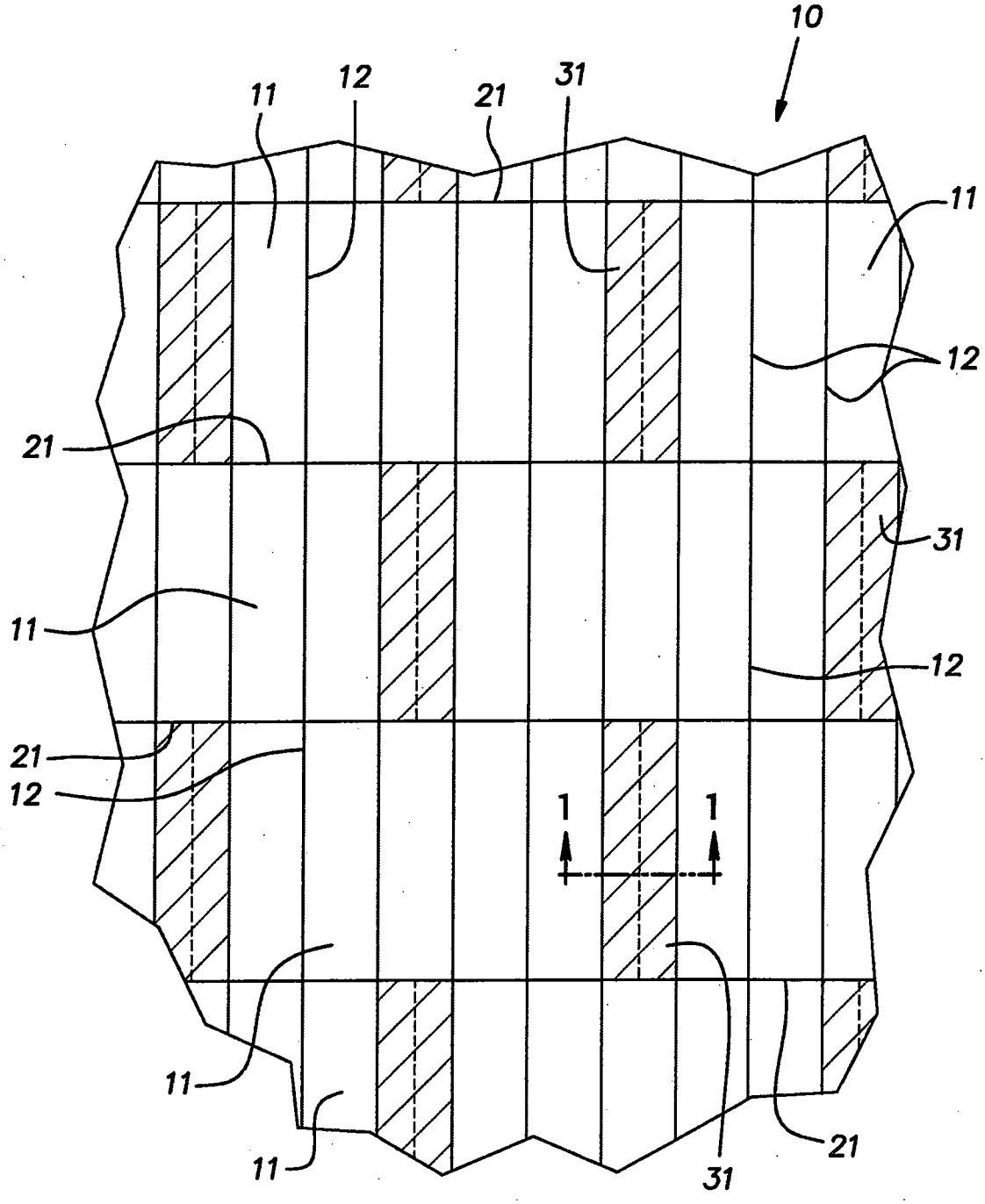


圖3

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）

懸掛式天花板

SUSPENDED 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膠黏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，其具有四呎之標準寬度以及 8、10、12、14 及 16 呎之一系列規則長度或公制行業等效尺寸。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所建構之天花板面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。天花板中之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的情況下及/或在乾壁具有來源於多孔面之隔音特性的情況下，天花板之紋理化不切實際。

【0003】 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 形件之上部加強球緣。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】

【0004】 本發明提供一種用於懸掛式乾壁天花板的基於柵格之結構，其促進隱藏乾壁對接接點。在本發明結構中，柵格龍骨或 T 形件在水平面中懸掛於平行規則地間隔開之中心上。乾壁薄片扣接至柵格 T 形件之下部面（lower face）。安置乾壁薄片以使得其長度與柵格龍骨交叉，其鄰接末端懸挑在鄰近柵格龍骨之間的中間位置處。平坦面剛性橋構件定位於鄰近柵格龍骨之間，且覆在乾壁薄片之鄰接末端上面。橋構件支撐在鄰近龍骨之凸緣的頂部上，以使得其下部表面在龍骨凸緣之底部面的平面上方間隔開凸緣之有效厚度。通常，凸緣在其縱向邊緣上之捲邊處較厚。將乾壁薄片末端旋擰至橋構件上。

【0005】 因為橋構件下部表面在龍骨凸緣之平面上方，所以使乾壁薄片的末端局部朝上彎曲對應於龍骨凸緣之有效厚度的精確距離。

【0006】 乾壁薄片之末端的此彎曲具有形成收納接合膠帶及接合化合物之偽楔形的作用。偽楔形經調適以充分收納乾壁薄片之主面區域之平面上方的接合膠帶及接合化合物。楔形豎直地及水平地受限以使得使接點齊平（flush out）僅需要接合化合物之窄帶。

【0007】 本發明因此避免膠帶及接合化合物自乾壁薄片之主面區域之平面突出的對接接點。本發明尤其適用於隔音乾壁天花板，諸如美國專利 8,684,134、8,770,345 及 8,925,677 中所揭示之隔音乾壁天花板。通常，重度紋理塗層用於隱藏

突出之膠黏對接接點。此方法對於隔音天花板不切實際，此係因為此類塗層將堵塞乾壁薄片中之吸音孔口，且降低或消除隔音特性。

【圖式簡單說明】

【0008】

圖 1 為在圖 3 中之 1-1 處所指示之豎直平面中取得的懸掛式乾壁天花板之對接接點的片段式橫截面視圖；

圖 2 為放大標度的圖 1 之對接接點之視圖；及

圖 3 為實施本發明之懸掛式天花板的片段式示意性平面視圖。

【實施方式】

【0009】 懸掛式天花板 10 包括附接至柵格龍骨 12 之矩形乾壁薄片或嵌板 11。乾壁薄片 11 如常規一樣基於石膏，且通常為 4 呎寬，乘 8、10、12、14 或 16 呎長，且 3/8、1/2 或 5/8 吋厚。在本發明中所敍述之尺寸意欲包括行業公制等效尺寸。通常，薄片 11 之長邊緣為楔形以用於在薄片沿其長邊緣鄰接時收納接合化合物及接合膠帶。

【0010】 所示出之柵格龍骨 12 為 T 型，其具有上部加強球緣 16、下部凸緣 17 及所述球緣與凸緣之間的豎直腹板 18。柵格龍骨或 T 形件 12 可以由薄片金屬之單一細長條帶輥壓成型，所述薄片金屬通常為如本領域中已知的 G40 熱浸漬之鍍鋅之鋼。

【0011】 藉由使用行業中已知且例如來自美國專利 7,578,107 及 8,898,986 之薄片金屬掛鉤桿體來獲得相對較平坦之天花板構造。由線 22 懸掛於共同水平面中之桿體 21 沿

垂直於隨後豎立之T形件12之方向的方向在例如4呎中心上於平行列中相互間隔開。桿體21相對於彼此以末端相接方式安置，以使得其呈現相互對準之矩形孔洞23，所述矩形孔洞用於俘獲用於T形件12之豎直頂部支撐物的加強球緣16。

【0012】 圖3示意地示出4呎乘8呎乾壁薄片11及16吋中心上之柵格T形件12的佈局實例，後者藉由支撐桿體或掛鉤桿體21中孔洞23之規則間距來確定。如所指示，薄片11經配置以使其縱長方向與T形件12之縱向方向垂直或交叉。薄片11進一步經配置以使得其末端26在鄰近柵格T形件12中間間隔開之位置處懸挑及鄰接。

【0013】 薄片11用如常規一樣穿透薄片及T形件凸緣之自鑽螺釘28附接至柵格T形件12之下部面27。對圖2之觀察展示，柵格T形件凸緣17之縱向邊緣向上摺疊至空心捲邊29中，其增加跨凸緣元件之底部至頂部豎直測量的凸緣有效厚度。藉助於實例而非限制，有效厚度可較佳地介於約0.50吋至約0.55吋之間。

【0014】 呈平坦矩形剛性板形式之橋元件31定位於覆在兩個乾壁薄片11之鄰接末端26上面的柵格空間中。所示出之橋31為標稱平面尺寸為4呎乘15-7/8吋且厚度為5/8吋之平坦板。較佳地，寬度尺寸大於鄰近凸緣17之間的間隙以使得板31在安置後無法容易地掉出凸緣17。板31基本上比常規乾壁薄片更具剛性（剛性為至少兩倍）。較佳地在首先藉由螺釘28將薄片11緊固至鄰近T形件12之後，藉由適合之螺釘28將所述薄片之鄰接末端26向上牽拉至橋板31之底部表面。以此方式，乾壁薄片11之末端朝上彎曲接近T形件凸緣

17之有效厚度的精確距離。作用為在乾壁薄片末端26上提供偽楔形。在對接薄片末端26兩者上之此偽楔形形成用於完全收納乾壁薄片11主非楔形面區域之平面上方之接合膠帶及接合化合物的具有有限但恰當之豎直尺寸的空間。此使得薄層11能夠膠黏為具有使對接末端接點在不以顯著紋理塗漆時不可感知的平度。接合膠帶通常為約.006吋至.009吋厚及2吋寬。板具有足夠剛性以在向其旋擰乾壁末端時向上牽拉所述乾壁末端，以使得距離對接接點邊緣向內1-1/2吋之偽楔形升高至少.009吋。適合之板產品為United States Gypsum Company出售之5/8吋FIBEROCK® Aqua-Tough™內部嵌板。

【0015】 所揭示之本發明懸掛配置尤其適合於與諸如上述美國專利中所揭示之隔音乾壁產品一起使用。如此等專利中所揭示，乾壁薄片在其整個主要區域中穿孔通過兩個面及後部紙張覆蓋物，且所述面覆蓋物隨後覆蓋有非編織透水紗布。最終，對紗布進行塗漆以隱藏孔洞，同時維持足夠孔隙度以允許空氣通過且因此允許聲音傳播至穿孔中。本發明配置使得隔音乾壁薄片之對接接點能夠容易地膠黏及修整，而不需要重度及/或紋理化外觀塗層來隱藏所述接點。

【0016】 應顯而易見的是，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】

【0017】

1：豎直平面

10：懸掛式天花板

11：乾壁薄片/嵌板

12：柵格龍骨/T 形件

16：加強球緣

17：凸緣

18：豎直腹板

21：桿體

22：線

23：孔洞

26：薄片末端

27：柵格 T 形件下部面

28：螺釘

29：捲邊

31：橋/板

公告本

I655350

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

懸掛式天花板

SUSPENDED CEILING

【中文】

本發明係關於一種懸掛式天花板，其包含在水平面中懸掛之金屬龍骨，所述龍骨各自具有擁有有效豎直厚度之水平凸緣；多個矩形乾壁薄片，所述乾壁薄片與所述龍骨交叉對準且旋擰至所述凸緣，其中所述乾壁薄片之末端形成處於鄰近龍骨之間中間位置處的對接接點；覆在對接接點及鄰近凸緣上面的板，所述板基本上比所述乾壁薄片更硬，從而在與所述上覆板相抵旋擰時，朝向所述凸緣之上部層面向上牽拉所述乾壁薄片末端，以使得在所述乾壁薄片末端上形成偽楔形。

【英文】

A suspended ceiling comprising SUSPENDED metal runners in a horizontal plane, the runners each having a horizontal flange having an effective vertical thickness, a plurality of rectangular drywall sheets aligned crosswise to the runners and screwed to the flanges with ends of the drywall sheets forming butt joints midway between adjacent runners, boards overlying butt joints and adjacent flanges, the boards being substantially stiffer than the drywall sheets, whereby the drywall sheet ends are drawn up towards an upper level of the flanges when screwed against the overlying board so that a pseudo taper is formed on the drywall sheet ends.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10：懸掛式天花板

11：乾壁薄片/嵌板

12：柵格龍骨/T形件

21：桿體

22：線

23：孔洞

26：薄片末端

31：橋/板

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

申請專利範圍

1. 一種懸掛式天花板，其包含自頂部結構懸掛於水平面中的平行規則地間隔開之輥壓成型的細長薄片金屬龍骨之柵格，所述龍骨各自具有擁有有效豎直厚度之水平凸緣；多個矩形乾壁薄片，所述乾壁薄片與所述龍骨交叉對準且旋擰至所述凸緣之下部面，其中所述乾壁薄片之末端形成位於鄰近龍骨之間中間位置處的對接接點；覆在所述對接接點及所述鄰近龍骨之所述凸緣上面的板，所述板基本上比所述乾壁薄片更硬，從而在與所述上覆板相抵旋擰所述乾壁薄片末端時，朝向所述凸緣之上部層面向上牽拉所述乾壁薄片末端，以使得在所述乾壁薄片末端上形成偽楔形以用於收納所述乾壁薄片之主要中央區域之下部面上方的接合膠帶及接合化合物。
2. 如申請專利範圍第 1 項之懸掛式天花板，其中所述乾壁薄片跨其中央區域貫通穿孔以用於隔音效能。
3. 如申請專利範圍第 1 項之懸掛式天花板，其中所述柵格龍骨以與金屬支撐桿體間隔開且平行對準的方式懸掛，所述金屬支撐桿體與所述柵格龍骨交叉配置且在鄰近所述柵格龍骨之上部部分的加強球緣處夾持所述柵格龍骨。