



(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 201231324 A1

(43) 公開日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 01 日

(21) 申請案號：100138020 (22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 20 日
(51) Int. Cl. : **B60N3/04 (2006.01)** **B64C1/18 (2006.01)**
D06N7/00 (2006.01)
(30) 優先權：2010/10/21 美國 61/405,408
(71) 申請人：英特飛公司 (美國) INTERFACE, INC. (US)
美國
(72) 發明人：瓊斯 威廉 N JONES, WILLIAM N. (US) ; 瓊斯 斯圖亞特 JONES, STUART
(US) ; 布拉德福 約翰 P BRADFORD, JOHN P. (US) ; 霍布斯 詹姆士 HOBBS,
JAMES (US) ; 薛普 喬 SHEPPARD, JOEL (US) ; 伍茲二世 詹姆士 WOODS, JR.,
JAMES (US)
(74) 代理人：黃靜嘉
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：22 項 圖式數：12 共 47 頁

(54) 名稱

裁切及安裝方塊毯的方法

METHODS OF CUTTING AND INSTALLING CARPET TILES

(57) 摘要

一種除了其他應用外，可應用在如大眾運輸載具(尤其是飛行器)等其他應用中的裁切及安裝方塊毯的方法。在某些實施例中，該方塊毯的安裝長度係相同的，及該方塊毯寬度係加以訂製以配合飛行器特定區段或安裝它們的其他載具。



(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 201231324 A1

(43) 公開日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 01 日

(21) 申請案號：100138020 (22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 20 日
(51) Int. Cl. : **B60N3/04 (2006.01)** **B64C1/18 (2006.01)**
D06N7/00 (2006.01)
(30) 優先權：2010/10/21 美國 61/405,408
(71) 申請人：英特飛公司 (美國) INTERFACE, INC. (US)
美國
(72) 發明人：瓊斯 威廉 N JONES, WILLIAM N. (US) ; 瓊斯 斯圖亞特 JONES, STUART
(US) ; 布拉德福 約翰 P BRADFORD, JOHN P. (US) ; 霍布斯 詹姆士 HOBBS,
JAMES (US) ; 薛普 喬 SHEPPARD, JOEL (US) ; 伍茲二世 詹姆士 WOODS, JR.,
JAMES (US)
(74) 代理人：黃靜嘉
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：22 項 圖式數：12 共 47 頁

(54) 名稱

裁切及安裝方塊毯的方法

METHODS OF CUTTING AND INSTALLING CARPET TILES

(57) 摘要

一種除了其他應用外，可應用在如大眾運輸載具(尤其是飛行器)等其他應用中的裁切及安裝方塊毯的方法。在某些實施例中，該方塊毯的安裝長度係相同的，及該方塊毯寬度係加以訂製以配合飛行器特定區段或安裝它們的其他載具。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關裁切及安裝方塊毯於大眾運輸載具及其他應用，尤其是飛行器中的方法。

【先前技術】

大眾運輸載具，例如客機、船舶、火車、地下鐵及公共汽車，通常包含載具客艙內的地毯。這種地毯暴露在極為嚴苛的環境下——高運輸、灰塵、笨重裝備(如飲料車)、摔落及相似者等。在客艙中，也由於艙壓重複改變造成其本身及其地板或甲板結構拉伸而受到周期性的施力，進而在膨脹周期時受到拉伸及放寬及在壓縮期時加以收縮。這些環境及其他條件，使已磨損、骯髒或受損地毯必須加以更換。

鑑於前述的考慮，大眾運輸載具應該加以設計而延長耐磨損的可能性及簡化安裝及卸載。又，在客機及海運應用中，該地毯在火焰、煙霧及毒物方面，需要符合工業規格。再者，在飛行器應用中，由於飛行器重量及效率之間的關係而衍生的操作成本，較佳地是降低地毯重量而同時維持其他上述的功能性質以及美觀需求及目的。

習知的是，將寬幅地毯使用於大眾運輸應用中。該地毯典型地切割成為合適尺寸的長條，地毯長條的邊緣係加以黏合(嗶嘰化)，避免或降低裂開，該長條係安置在載具地板或甲板的表面，及進一步依照需要而裁切及用膠黏劑加以黏合至地板或甲板上。這些應用中的寬幅甲板展示出良好的強度及耐磨特性，但由於地板係由訂製裁切以符合載具的長條加以覆蓋，所以受損地毯的移除及置換係不易的及非必要性的昂貴(只有長條的一區段受損即必須移除及更換全部長條)。又，在飛行器應用中，安裝及置換寬幅地毯需要地毯在飛行器內加以裁切及移除以便裁切，而當場裁切可能讓飛行器外皮受損。

又，為了移除及置換該長條，必須移除座椅及/或其他載具上的裝

備。例如在飛行器的客艙中，置換地毯長條需要移除許多飛行器座椅。另一個缺點係安裝在座椅內的電子零件，如視聽連接及影音螢幕，可能需要加以移除或解連接。

對於大眾運輸設備而言，方塊毯是吸引人的選擇。使用不需要加以嘩噤化的方塊毯，相較於寬幅地毯，可以簡化安裝。方塊毯也允許受損地毯區段更加有效的置換，因為能夠更換個體地毯而非全部的寬幅地毯長條。飛行器內使用方塊毯的另一優點在於，若一個方塊需要切除，其能夠在飛行器上的切割板上加以進行(相異於寬幅地毯)。

方塊毯通常係依照要求而加以生產及銷售。當需要非方塊毯時，該方塊得以切割成所想要的尺寸。這對於大多數的商業應用而言係合適的，但對於大眾運輸應用而言係沒有效率的。飛行器客艙的地板上有凸設的軌道，其在大多數或全部的客艙長度上加以延伸，允許各種尺寸的、設有前-後座椅分離的、及各種飛行器座椅構形的座椅可供安裝。這些軌道無法用地毯加以覆蓋，因為它們必須保持可利而用於固定座椅。雖然座椅構形可能加以選擇，進而在飛行器機體上、以等距長度來利用軌道，但在大多數的情況下，座椅構形將會需要地毯具有許多不同的寬度，以便覆蓋全部的飛行器寬度。當使用寬幅地毯時，長條加以切割而符合軌道間的寬度，及該切割緣通常加以黏合。然而為了覆蓋全部的客艙寬度，在習知正方形的方塊毯方面，必須在未設有切割地毯的軌道之間的不同寬度縫隙上加以安置數種尺寸的方塊，例如，若飛行器需要四種不同寬幅地毯長條寬度，則可能需要四種不同尺寸的正方形方塊毯產品。可更換的是，可使用較大的方塊來切割成想要的寬度，但這樣可能消耗時間及形成浪費。

又，方塊毯在許多地毯應用中需要優良的尺寸穩定性特徵。當施加各種溫度、濕度、壓力或其他應力時，方塊應該抵抗變形及維持其尺寸。除了其他者之外，缺乏尺寸穩定性的方塊毯在其中心更加可能

皺曲或”凸出”及較不可能躺平。優良的尺寸穩定性特徵在大眾運輸應用方面，係更加重要，其中方塊係處在如上述的嚴苛環境中。使用於載客飛行器的地毯在火焰、煙霧及毒性方面，也需要符合可應用的標準。

目前的方塊毯技術能夠生產具有優良尺寸穩定性及火焰及煙霧特性的方塊毯。在本文中列入參考的美國再公告專利第 Re.34,951 號，描述一種這類的方塊毯。其他的習知方塊毯係描述在美國專利第 4010301、4010302、5198277、5204155、5560972 號中，這些專利在本文中併入以供參考。

這些專利的第一者揭示的方塊毯，包含已嵌入、簇絨至或附著至初級襯墊層上的地毯磚。這些方塊毯進一步包含額外的襯墊層，其係由多種材料加以形成，及提供尺寸穩定性及強度至方塊毯。普通的襯墊材料包含聚酯、聚氯乙烯、非織造的玻璃維纖及相似之類。為了減輕襯墊材料成本，一或更多的填料，如碳酸鈣，典型地係併入襯墊層內。這些以及最大多數的其他習知方塊毯，係相對地較為笨重的，其係令人不想要的性質，這起因於安裝時，重量提供這類地毯躺平及保持原位的能力。

雖然這類習知方塊毯係適用於許多商業及居家應用；但是它們並未良好地適用於想要輕重量的應用，因為它們相對地較重，如此造成它們較不適用於特定的大眾運輸載具，尤其包含客機。又，目前在大眾運輸載具中所用的可能較輕於習知方塊毯的寬幅地毯，具有完全不同的尺寸穩定性特徵，如此，排除寬幅地毯被切割成方塊及安裝到載具內。

【發明內容】

本發明的實施例提供適用於大眾運輸載具的低重的地毯及方塊毯，尤其適用於客機，及其他可供應用於產品重量、構形、安裝或如

下文所述考量的應用。本發明的地毯及方塊毯可具有地毯絨頭(carpet pile)及至少一襯墊層。該襯墊層可使用低重填料，如玻璃球及較佳地為中空玻璃微球。在其他實施例中，該地毯及方塊毯滿足運輸工業在火焰、煙霧及毒性方面的標準。方塊可在製造期間加以裁切及切割，並在縮小或降低所需方塊尺寸數量、降低地毯重、及/或降低安裝期間對於切割方塊之需求等構形之下，加以安裝。在某些實施例中，該方塊安裝長度係相同的，及該方塊寬度係基於其所安裝之客機或其他載具的特定區段而加以訂制。這類方塊所用的式樣可為正交模糊的，或其他適用於”無規”安裝的，以便幫助定向相異於製造期間方塊定向的方塊的安置。在其他實施例中，本文所描述的地毯鋪設及安裝方法，幫助在飛行器或其他載具或其他位置上的原始及置換安裝，無需移除座椅或其他障礙。這類的安裝可包含(例如)已安裝有矩形方塊毯的地板，及能夠在不移除座椅之下而在飛行器內進行安裝、移除及置換的地毯。

在本專利中所用的字詞”發明”、”本發明”打算廣泛地指稱所有本專利的主旨及下文所請求的權利項。含有這些字詞的陳述不應被瞭解成限制本文中所述的主旨或限制下文所請求的專利權利項範圍。本專利所涵蓋之本發明的實施例係由下文的權利項加以界定而非本概述。本概述係本發明諸多觀點的高度概述，並引入某些進一步地描述在下文詳細說明中所述的概念。本概述並不打算作為所請求主旨的主要或必要特徵，也不打算作為決定所請求主旨範圍的手段。本主旨應該參考本專利說明書全文、全部圖式及每一權利項來加以瞭解。

【實施方式】

本發明實施例的主旨係在本文中以符合法定要求的方式加以描述，但本描述並非必要地打算限制權利項的範圍。所請求的主旨可能以其他方式加以實施，可能包含不同的元件或步驟，及可能相關地用

於其他現存或未來的科技。除非具體步驟順序或元件布局明確地陳述，否則這個描述不應解釋成在多個步驟之間蘊涵任何特定的順序或布局。

方塊幾何

本發明一實施例係在大眾運輸載具內(尤其是客機內)安裝方塊毯的方法。雖然該方法能應用到其他大眾運輸載具，如火車、巴士、地下鐵車廂及船舶，但該方法將以客機客艙應用來描述。

依照本方法一實施例，客艙係使用最小數量的不同尺寸的方塊毯來鋪設地毯。如上文所述，因為在特定飛行器中有許多可能的座椅構形，飛行器的客艙典型地需要許多不同尺寸的地毯，以便並排飛行器的全部寬度。一範例性構形係提供在第一圖中。在所示的構形中，飛行器 100 的客艙具有全寬 W 及長度 L 。飛行器內所用的座椅構形使地毯必須被鋪設在六個區段 110、120、130、140、150 及 160，這些區段分別具有寬度 A 、 B 、 C 、 D 、 B 、 A 。請注意，區段 110 及 160 有相同的寬(A)及區段 120 及 150 有相同的寬(B)。

在本發明一實施例中，正交模糊或無規安裝的矩形方塊毯，係加以裁切以便縮小在客艙上鋪毯所需的不同方塊毯產品的數量。第一矩形方塊毯產品具有一基底，其係相等於一個所需要的寬度，如寬度 A ；及一高度，其係相等於另一個所需要的寬度，如寬度 B 。依照這個方式，藉由使用第一方塊的基底 A 來覆蓋區段 110 及 160 的寬，及使用第一方塊的高度 B 來覆蓋區段 120 及 150 的寬，第一矩形方塊毯產品能夠用於鋪蓋區段 110、120、150 及 160。

第二矩形方塊毯產品具有一基底，其相等於另一所需要的寬度，如寬度 C ；及一高度，其相等於最後一個所需要的寬度，如寬度 D 。因此，藉由使用第二方塊的基底 C 來覆蓋區段 130 及 140 的寬，及使用第一方塊的高度 D 來覆蓋區段 130 的寬，第二矩形方塊毯產品能夠

用於鋪蓋區段 130 及 140。

因此，飛行器客艙能夠只用兩種尺寸的方塊毯產品來鋪蓋。如果已經使用習知的正方形方塊毯，則可能需要四種不同尺寸的正方形產品，該四種產品具有長度 A、B、C、D 之側邊。利用所述的地毯鋪設方法，本實施例所需之不同方塊毯產品的數量，能夠砍掉一半(如四個降為兩個)。又，透過上述方法的使用，方塊在側邊上的切割(即切割方塊來調整其寬度以便貼合特定區段)，一般能夠加以避免，雖然要加以承認的是，某些切割係必要的，例如，因為在客艙前進及/或後退區段上空間較為狹窄。

如同一般精於本項技藝人士將會理解的，本發明矩形方塊毯的附著性安裝，係藉由使用相似於以下專利的方塊毯式樣而取得幫助：美國專利第 6908656 號及 7083841 號(此兩者在本文中併入以供參考)，其在安裝方面係可接受的，其中”面對”不同方向的纖維係比擬成它們在方塊生產期間”所面對”的方向。然而應該加以承認的是，這些能夠被切割成為正交模糊正方形方塊毯之地毯織物式樣，並非必須被切割成為任何尺寸的全正交模糊的矩形方塊。此係由於：就至少某些式樣而言，當選擇切割地點時，必須充份參考織物式樣來裁切方塊毯及從織物上加以割下，避免特定方塊形狀上產生局部突出的外觀。這類的形狀在某些時刻會發生，當方塊邊緣太靠近該方塊上的一形狀的邊緣時，造成該形狀充份地相異於方塊上的其他形狀，而看起來奇怪或當場突出。

在一本發明方法的示範性實施例中，飛行器座椅構形使地毯必須鋪設在五個區段：210、220、230、240、250，如第二圖所示。區段 210 及 250 有相同的寬度 E，及區段 220 及 240 有相同寬度 F。區段 230 的寬度為 G。

在這個實施例中，第一矩形方塊毯產品具有一基底，其相等於所

需寬度之一者，例如寬度 E；及一高度，其相等於另一個所需的寬度，如寬度 F。如此，藉由使用第一方塊的基底 E 來覆蓋區段 210 及 250 的寬度，及藉由使用第一方塊的高度來覆蓋區段 220 及 240 的寬度，該第一矩形方塊毯產品能夠加以使用至地毯區段 210、220、240 及 250。

第二矩形方塊毯產品具有一基底，其相等於另一所需的寬度，如寬度 G，其能夠用於覆蓋區段 230。在本構形中，由於未有其他區段需加以覆蓋，所以第二方塊毯的高度 H 並不重要，及任何所想要的高度均可選用。可替換的是，該高度 H 係能夠加以選取而相等於所需要的寬度 E 或 F。

因此，在這個實施例中，飛行器客艙能夠用兩種不同尺寸的方塊毯產品來覆蓋。如果已經使用習知的方塊毯產品，三種不同尺寸的方塊毯可能係必要的，該三種產品具有長度 E、F 及 G 的邊緣。因為在這個構形中有奇數數量的必要區段寬度，所以不同方塊毯產品的數量不能夠減半，但能夠藉由以下公式加以決定

$$(n-1)/2+1;$$

其中 n 相等於並排至客艙全寬的不同區段寬度的數量。在第二圖所示之本實施例中的 n 值係 3，其代表不同寬度地毯的數量——有五個區段必須加以覆蓋，但是該區段之兩者有相同的寬度，結果得到三個不同的寬度 (E、F 及 G)。因此，在本實施例中所需的不同方塊毯數量係為 $(3-1)/2+1$ ，或為 2。在一具有五個不同寬度區段的示範性構形中，不同方塊毯產品的數量能夠被縮減為 $(5-1)/2+1$ ，或 3。

要瞭解的是，如果特定飛行器構形需要地毯被鋪設在偶數個不同寬度的區段上(如上述第一圖中所述的實施例)，則所需的不同方塊毯產品的數量能夠由以下公式加以代表：

$$1/2n,$$

其中 n 的定義如上文。

方塊切割

方塊能夠使用多種不同的方法而從地毯織物上加以切下。在一實施例中，該地毯織物係沿著其寬度及其長度加以分割，形成矩形方塊。以下謹作為示範例子：假設一飛行器座椅構形必須使地毯鋪設在六個區段 710、720、730、740、750 及 760，如第七圖所示者。區段 710 及 760 有相同的寬度 I，區段 720 及 750 有相同的寬度 J。區段 730 具有寬度 K 及區段 740 具有寬度 L。因為方塊毯在區段 710、720、750 及 760 中有相同的寬度，所以只需要一個方塊毯尺寸來覆蓋這些區段。因此，必須總共有三個不同的方塊毯尺寸。

這些方塊能夠使用多種切割構形而自地毯織物上加以切下，其全部均較佳地加以設計而減少浪費。第八 A 圖顯示一地毯織物 1000 實施例之一部份，其能夠加以分割而產生如第七圖所示的方塊。在所示的實施例中，地毯織物 1000 能夠沿著分割線 1002 來切割，以便形成左區段 1004 及右區段 1006。分割能夠位在橫跨織物 1000 寬度上的任何地方，及可提供多於一條的分割線。任何尺寸的方塊均可能從左區段 1004 及右區段 1006 上加以切下。第八 B~八 E 圖圖解這些區段的可能的方塊切割構形，以便產生用於安裝在第七圖所示之座椅構形上的方塊。然而，這些只是基於說明性質而加以包含，決非打算作為限制。又，取決於織物寬度及所想要的方塊尺寸，廢棄物較佳地係不產生，但必然地可能有。

在可替換的實施例中，方塊毯從地毯織物上切下來。區段寬度支配了方塊尺寸。因此，方塊係以每一種獨特區段寬來提供。第九圖顯示一飛行器構形，其具有區段 810~860。區段 810 及 860 的寬度 M 係相同，區段 820 及 850 的寬度 N 係相同，需要兩種方塊毯尺寸來覆蓋這些區段。區段 830 及 840 的寬度 O、P 分別係獨特的，因此區段 830、840 分別需要其自身的方塊毯尺寸。因此，這個構形需要四種不同的

方塊毯尺寸。每一方塊的寬度及長度係相同於該方塊打算安置之區段的寬度。第十圖圖解一地毯織物 1100 的實施例，其加以分割而產生如第九圖所示的方塊。然而，再一次地，實際上存在著無數的可替換的切割構形。

在一可替換的實施例中，如第十一圖所示，方塊寬度 $Q\sim T$ (當安裝在區段 910~960 時)係不同的，但所有方塊在安裝時的方塊長度 U (安裝時)係相同。為了達成此目的，地毯織物 1200 的寬度 W 係以垂直分割線 1202 加以分割成為相同的、橫跨織物 1200 寬度 W 的漸增 U ，形成地毯織物區段 1201a~d，如第十二圖所示。織物 1200 係在不同位置上、沿著其長度、以水平分割線 1204 加以切割，以便產生不同寬度 $Q\sim T$ 的方塊。成品方塊具有恆定的第一尺寸 U (其為安置在織物內時的方塊寬度，但在安裝時將會變成方塊長度)，及多數個第二尺寸 $Q\sim T$ (其在安放至織物時為方塊長度但在安裝時將會變成方塊寬度)。

為了安裝方塊，方塊係安置在區段 910~960 之間，進而地毯織物 1200(即 $Q\sim T$)上的方塊長度變成安裝時的方塊寬度，及地毯織物 1200(即 U)上的方塊寬度變成安裝時的方塊長度，如清楚地顯示於第十一圖者。

請注意，依照第十一及第十二圖所示方法來切割及安裝方塊，可能無法造成絕對最小數量的不同尺寸方塊的利用，但仍然降低這類方塊的數量。例如，可比擬為第一及第十一圖的座椅構形，其基本上具有相同的區段佈局。雖然如此，第十一及第十二圖所示的切割及安裝方法仍然降低所需要的不同尺寸的方塊的數量及實現數個額外的優點及效率。首先，具有必要寬度 $Q\sim T$ 的方塊，能夠輕易地藉由改變水平分割線 1204 沿著織物 1200 長度上的位置來產生。如此，廢棄物能夠實際地，若非完全地，加以去除，因為沿著其寬度及長度的地毯織物 1200 的全體能夠利用於方塊中。其次，方塊的安裝係加以簡化。更具

體地說，安裝工人不需要花費時間來計算哪一個方塊要進入區段 910~960。寧可說道，因為只有一種尺寸(寬度 Q~T)的方塊係不同的，安裝工人立只簡單地藉由方塊及區段寬度進行配對，即知悉哪一種方塊要進入區段中。只在一個向度上改變方塊也簡化了包裝及標籤加工。第三，在方塊在其邊緣上的爭奪程度方面，在水平分割線 1204 所形成的邊緣上，它們更加傾向於如此進行。當依照本實施例而切割及安裝該方塊時，這類的邊緣係沿著區段 910~960 的長度前進，而非橫跨寬度，其中它們能夠藉由數個在相鄰區段 910~960 之間的飛行器長度上移動的輪輻機或外帽來加以覆蓋，進而並排至這些相鄰區段內的方塊的邊緣。因此，這類邊緣可能加以保護不受足部及行箱通過，因此而降低邊緣之競爭。

在第十二圖所示的實施例中，膠黏劑長條 1206(包含但不限於雙側、可釋開膠黏劑，其如下文所討論)，在切割前能夠策略性地沿著地毯織物 1200 來施加。因為垂直分割線 1202 的位置保持穩定，膠黏劑長條 1206 的位置能夠靠近垂直分割線 1202 加以安放，確保垂直分割線 1202 所形成的方塊邊緣能夠被提供膠黏劑。如此，在成品方塊上安放及覆蓋膠黏劑的穩定性係能夠加以控制。因此，當方塊如第十一圖所示加以旋轉及安裝時，一部份的膠黏劑長條 1206 係沿著區段內方塊的抵觸邊緣的縫線而加以安置。橫越過縫線的膠黏劑位置，在縫線軸上施加實質垂直應力時，有助於避免縫線分離，該力為足部及行李向下移動至一區段的結果，因此，增強方塊在地板上的性能。然而，膠黏劑可能位在其他方塊區域，且必要地可能提供至整個方塊下側。又，任何在下文所討論的安裝設備也可能用來安裝方塊。

雖然許多方法已經揭示用於分割地毯織物成為方塊，但是要注意的是，這類的分割方法可能施加到任何尺寸的織物，其中任何尺寸的方塊毯可從該織物上切下。

方塊安裝

方塊毯係可使用習知膠黏劑來安裝到載具內。這類的膠黏劑包含但不限於乳膠、熱熔膠、及水基料膠黏劑。範例性的膠黏劑包含瀝青基料的熱熔膠黏劑、聚尿烷膠黏劑、聚乙烯膠黏劑、熱塑性聚烯烴膠黏劑、壓感丙烯酸膠黏劑及其組合。較佳地，膠黏劑係加以選用，以致於當方塊移除時只在地板上遺留少數的(若存有的話)殘餘，雖然該膠黏劑並不需要如此地限制。較佳的膠黏劑為”APAC”丙烯酸膠黏劑，其可購自 Daltaon, GA. 的 All Purpose Adhesive 公司。其他用於施加方塊毯至地板上的膠黏劑係吾人熟知的。

當地毯鋪設時，膠黏劑能夠直接地施加到地板上或方塊上，或其能夠在結構時預先施加到方塊毯上作為可釋開膠黏劑層，其可用離型長條、膜或一片諸如紙、塑膠或相似之類者加以覆蓋。一可釋開膠黏劑係 AquaBlock 壓感膠黏劑，其由 Rohm and Hass 公司所售。本發明的方塊毯亦能使用雙面膠來安裝，如可購自位在 Riverhear, New York. 的 Adchem Corporation 公司者。

可替換的是，方塊毯能夠使用膠黏連接器或方塊而安裝到飛行器地板，如 Interface 公司所開發的 TacTile®產品。該 TacTile®膠黏連接器係大約 3”的聚酯膜連接器，由已施加到聚酞酸乙酯(PET)的複合丙烯酸膠黏劑所形成，其由 PET 聚酯釋開襯裡加以支持。連接器係加以設計而用於將方塊毯的角落或邊緣黏合在一起。然而，TacTile®連接器只將方塊毯彼此黏合在一起，而不黏合到地板上(亦即，膠黏劑只在 TacTile®連接器的一側上)，因此產生”漂浮地板”。在安裝之後，TacTile®連接器提供優良的水平膠黏性以避免方塊彼此剝離，但方塊毯在方塊垂直方向上係容易從 TacTile®連接器上拉扯下來。因此，TacTile®連接器的使用大大地簡化方塊毯的安裝及移除。

如果無需任何附著至載具的”漂浮地板”方塊毯安裝被認為係不

適合於飛機之類的載具，或不適合其他可替換者，則可執行使用雙側膠帶的選擇性附著，將膠黏劑直接地施加到載具地板及/或一部份的方塊毯上，或藉由膠黏性附著至少某些 TacTile® 連接器至地板上。在另一可替換的安裝中，該方塊可為”自由鋪設”的，決不附著至下方地板或彼此附著。

依照上述方法來使用方塊毯，允許大眾運輸載具的地板可加以鋪設而不用從載具上移除座椅及/或其他設備。

範例 1

待安裝至波音 737-700 系列飛行器的地毯，需要將地毯鋪設在六個區段(110、120、130、140、150 及 160)，如第一圖所示(本例並未依照比例繪製)。座椅軌道係在艙內的區段 110 及 120、120 及 130、140 及 150、與 150 及 160 之間，以長向來安放。警示燈軌道係在艙內區段 130 及 140 之間以長向來安放。

本例的構形需要以下的寬度：

區段 寬度(英吋)

110	18
120	19.25
130	32
140	14
150	19.25
160	18

請注意，這些構形具有四種不同的寬度需要(18、19.25、32 及 14 英吋)，及區段 110 及 160 具有相同寬度，及區段 120 及 150 具有相同寬度。

藉由裁切一個方塊而具有長度 18”及寬度 19.25”，及另一方塊具有長度 32”及寬度 14”，使方塊毯能加以裁切而用於安裝到本艙內，其

中只使用兩種不同的方塊尺寸。18x19.25 的方塊能夠安裝到區段 110、120、150 及 160 內，及 32x14 的方塊能夠安裝到區段 130 及 140。

例 2

在波音 737-700 系列飛行器的甲板構形模擬中，完成一試驗性安裝。起初的構形係相同於前述例 1 所示者。然而在考量本安裝時，要瞭解的是，寬度 32”的區段 130，能夠由寬度 14”及 18”(14+18=32)的方塊加以填滿。因此，需要以下寬度的方塊：

<u>區段</u>	<u>寬度(英吋)</u>
110	18
120	19.25
130	14 及 18
140	14
150	19.25
160	18

因此只有三種不同的寬度需求：18”(區段 110、160 及一部份的 130)；19.25”(區段 120 及 150)；及 14”(區段 140 及一部份的區段 130)。然而兩種不同尺寸的方塊仍係必要的($((3-1)/2)+1=2$ ，針對每一個上述的公式而言)，要瞭解的是，以下的方塊尺寸能夠加以利用：18”x19.25”及 14”x19.25”。藉由這個方式來裁切方塊，均一的方塊長度(19.25”)係使用到每一個方塊上，其戲劇性地簡化這些方塊從地毯織物上的切割，及縮小切割廢棄物，因為可以使用均一長度 19.25”的切割頭。

例 3

待安裝到波音 777 經濟級飛行器的地毯需要以下的寬度鋪設在九個區段：

<u>區段</u>	<u>寬度(英吋)</u>
1	7

2	32.5
3	39.5
4	20.5
5	20.5
6	20.5
7	39.5
8	32.5
9	7

這九個區段有四種不同的寬度需求(7、32.5、39.5 及 20.5 英吋)，及以下的區段具有相同寬度：1 及 9(7 英吋)；2 及 8(32.5 英吋)；3 及 7(39.5 英吋)及 4~6(20.5 英吋)。

藉由裁切一方塊成為長度 7”及寬度 32.5”，及另一方塊成為長度 39.5”及寬度 20.5”，只使用兩種不同尺寸的方塊，就能使方塊毯加以裁切而安裝到這個艙房。7x32.5 的方塊能夠安裝到區段 1,2,8 及 9，及 39.5x20.5 方塊能夠安裝到區段 3~7。

例 4

區段 寬度(英吋)

1	7
2	32.5
3	7 及 32.5
4	20.5
5	20.5
6	20.5
7	7 及 32.5
8	32.5
9	7

這九個區段只有三種不同寬度需求(7、32.5 及 20.5 英吋)，及以下的區段有相同的寬度：1,9 及一部份的區段 3 及 7(7 英吋)；2,8 及一部份的區段 3 及 7(32.5 英吋)；及 4~6(20.5 英吋)。

藉由裁切一方塊成為長度 7”及寬度 20.5”，及另一方塊成為長度 39.5”及寬度 20.5”，只使用兩種不同尺寸的方塊，就能使方塊毯加以裁切而安裝到這個艙房。7x20.5 的方塊能夠被安裝到區段 1,4~6,9 及一部份的區段 3 及 7；及 32.5x20.5 方塊能夠安裝到區段 2,4~6,8 及一部份的區段 3 及 7。

關於例 2 所述的構形，藉由對於每一個方塊使用均一長度(20.5”)加以簡化這些方塊的切割。

方塊毯基重

如第三圖所示，本發明的另一實施例係低基重方塊毯，其適用於大眾運輸載具。該方塊毯包含一已簇絨的地毯絨頭(carpet pile)，或已嵌入或附著到初級襯墊層，及可選擇性地具有至少一額外的、及可選擇性地更多的襯墊層者，其中地毯 310 具有條絨紗 312，其已加以簇絨成為簇絨初級層 314 及一預覆蓋層 316。這類具有已簇絨至簇絨初級層內的紗線、及可選擇性地一預覆蓋層的結構，有時候係指”條絨布”(facecloth)。

第四圖圖解另一可替換實施例，其為方塊毯 410，具有一額外的、二級襯墊層 418、連同已簇絨至簇絨初級層 414 內的紗線 412 及預覆蓋層 416。簇絨初級層 414 及預覆蓋層 416 能夠由前述相同於簇絨初級層 314 及預覆蓋層 316 的材料來加以形成。

額外的襯墊層及元件係可能的，因為它們是已簇絨的地毯結構以外者。例如，除了其他可替換者之外，該面紗結構也能夠加以織造或熔融黏結。

在一實施例中，條絨織物係由耐綸紗線加以形成，及更加具體

地，係耐綸 6.6 或耐綸 6 紗線。然而，其他紗線能夠加以使用來形成地毯絨頭，其包含但不限於羊毛/耐綸混合、聚酯纖維、聚丙烯、聚醯醯亞胺(PEI)、及聚乳酸(PLA)及其他型式的已知的地毯應用纖維。

一適用於簇絨低基重方塊毯之初級層(314,414)的材料，係非織造聚酯。其他簇絨初級層材料係已知，及可用來提供(或至少不會不適當地破壞)穩定性、耐用性、低基重及其他本文所述之所想要的性質。

預覆蓋層(316, 416)係由聚合物材料加以形成，例如，聚氯乙烯、苯乙烯丁二烯橡膠(SBR)、苯乙烯丙烯酸共聚物、丙烯酸、乙烯乙酸乙酯(EVA)、聚乙烯、乙烯丙烯二甲基三共聚物(EPDM)橡膠、尿烷、腈基橡膠、新平橡膠、及氣平橡膠。其也能夠由瀝青塗覆材料加以形成。預覆蓋層(316, 416)可為苯乙烯丙烯酸共聚物，其購自 Newark NJ 的 Broadview Technologies 公司，對於簇絨初級層及二級襯墊層而言，其具有優良的耐火性質及優良的穩定性。

二級襯墊層 418 較佳地包含網眼或方塊組織加強層，其中併入有聚合物材料，例如聚氯乙烯、聚丙烯、或聚酞酸乙酯(PET)。該加強層較佳地係由耐火材料加以形成，例如玻璃纖維、陶瓷或聚氯乙烯纖維，及能夠具有織造的或非織的結構。一特別佳的二級襯墊層包含已併入非織造玻璃纖維方塊組織內的聚氯乙烯。一合適的聚乙烯樹脂係 PVC 丙烯酸共聚物 Geon-138 樹脂，其可購自 PolyOne 公司。也可使用許多種可替換的商售 PVC 樹脂，只要它們提供在本文所述的所想要的品質及其他一般精於方塊毯製造人士所知的適當性質。

二級襯墊層進一步地能夠包含塑化劑，以便增加層體的撓性。有用的塑化劑包含磷酸酯、二-異-壬基酞酸酯(DINP)、三-甲苯酚基酞酸酯(TCP)、異丙基化磷酸三苯酯(TPP)、蓖麻子基料的塑化劑(castor bean-based plasticizers)及其組合。TPP 係可購自 Great Lakes 化學公司，及磷酸酯可購自 PAG 控股公司。其他塑化劑係已知，及若適合的

話，也可加以使用。

也想要併入一種可選用的煙霧抑制劑到二級襯墊層。一種可用的煙霧抑制劑係三氧化鉬，其購自位在 Climax, Colorado. 的 Climax Molybdenum 公司。

本發明的地毯絨頭，相較於習知的方塊毯，較佳地具有一減輕的基重。可使用低基重條絨結構來降低基重。合適的條絨纖維係耐綸、羊毛及耐綸與羊毛和其他已知地毯纖維的混合。

又，簇絨初級層(314, 414)及額外層(即 316、416 及 418)在重量方面較佳地係小於已發現於大多數習知方塊毯內的相當層體。可使用低重填料來取代已知的填料，減輕這些層體的重量。如前文所述，原先並未考慮在方塊毯中使用低重量填料，因為低重量在先前方塊毯結構中並非明顯顧慮。

玻璃球，更具體地說，中空微玻璃球，係合適的低重填料。這類微玻璃球之一者係購自 Valley Forge, PA. 的 Potters Industries 公司的 Q-CEL®300。其他合適的填料包含二氧化矽、氣凝膠(一種二氧化矽基料的泡沫塑料，可購自 Aspen Aerogels 公司)、飛灰、碳酸鈣、硼酸鋅、氫氧化鋁、氫氧化錳、及玻璃纖維穩固纖維。這些材料的某一些者提供抗火性質，其在飛行器或其他載具應用的方塊毯設計上係吾人想要的。然而玻璃微球可能係較佳的，因為他們有低重量及耐火性。例如，Q-CEL®300 係由矽酸鈉、硼酸鈉、水及沉澱型二氧化矽所形成。其他較不昂貴的中空微球係可輕易取得，也適用於作為填料。中空微球提供膨鬆度至襯墊層，其可比擬成其他填料，如碳酸鈣，但在實際上減輕重量。例如，碳酸鈣的密度約 2.7g/cc，而 Q-CEL®300 中空微球的密度為約 0.12g/cc。

除了襯墊層物理性地添加填料之外，透過機制或化學處理方法，可在不實質增加重量之下提供膨鬆度至襯墊層。例如。藉由空氣、

氮氣或某些其他惰性氣體加以鼓風或發泡，可在一或更多的襯墊層內引入間隙。一適用於襯墊層的化學膨鬆裝置係由 Expancel 公司提供，其係已併入受到聚合物外殼包圍之液態異丁烷內的可膨脹的微球。暴露在熱力之下，該外殼軟化及異丁烷氣化，造成微球的膨脹。

重量減輕也能夠藉由減輕在地毯絨頭內條絨紗線(312, 412)的重量來取得。一典型的地毯絨頭係由 4 層的條絨紗線加以形成，及係加以構形成為線環或割圈絨頭裝置。藉由降低條絨紗線成為 3-層，地毯絨頭的重量係從 18~20osy(盎司/平方碼)降低到大約 16osy 或更低，及更佳的是約 14osy 或更低。可替換的是，藉由將成品紗線末端加以簇絨成較輕的型式，例如藉由改變每吋的針縫數、絨頭高度、機械規格或其組合，也可使用較低重量的 4-層條絨紗線。當使用低重條絨紗線時，一襯墊(或其他黑色布)簇絨初級層能夠加以使用，在紗線之間降低”露底(grinning)”可見的簇絨初級層。成品地毯纖維的靜電消散特徵，可藉由併入傳導材料，如碳黑或傳導性玻璃纖維，來加以改良。

如前文所述，任使用於大眾運輸載具(如客機)內的方塊毯，在火焰、煙霧及毒性方面，應該較佳地滿足可應用性規格。因此，方塊毯較佳地係滿足一或更多以下的標準：Boeing BSS 7239(毒性煙霧)，Boeing BSS 7238(可選擇性的煙霧密度)，Boeing D6-51377(煙霧毒性)，及 Boeing BSS 7230(“飛行器材料耐火能力性質的決定”)。這些標準在本文中併入以供參考其全文。

為滿足一或更多這些標準，如果該簇絨初級層(314, 414)係紡織黏合聚酯，例如可購自 Freudenberg Nonwovens NA 公司之商名 Lutradur®者，則襯墊能夠由磷酸或銻來處理，以便改良其耐火性質。

該方塊毯也能夠包含一額外的火焰阻燃乳膠材料層(未圖解在圖式中)，例如 Intumax®，其可購自 Newark, NJ. 的 Broadview 技術公司，這個層體能夠額外地包含至上述耐火初級襯墊層內。預覆蓋層能夠高

度地發泡，以便降低其必要重量到 10 或較低的盎司/平方碼(osy)。

方塊毯能夠包含另一可選用層，如玻璃纖維層，其如第五圖所示者，方塊毯 510 具有一條絨紗 512，其已加以簇絨至簇絨初級層 514，並由預覆蓋層 516、二級襯墊層 518 及玻璃纖維層 520 加以支撐。玻璃纖維層 520 提供額外的方向穩定性至方塊毯，其係有用於飛行器及其他大眾運輸應用中。另一可選用的層體係圖解為一膠黏劑層 522，其在結構期間已預先施加到方塊毯上。

一可供二級襯墊層 418 及可選用的額外玻璃纖維層 520 兩者的玻璃纖維材料係非織造微丹尼玻璃纖維，例如可購自 Toledo, Ohio.之 Owens Corning Fiberglas 公司者。微丹尼玻璃纖維：通常具有良好的火焰及煙霧特徵；該纖維係小於習知的玻璃纖維材料，因此，對於皮膚刺激性較小；由此所形成的襯墊材料係較不可能造成翹曲(起因於機艙內的增壓及減壓)。又，微丹尼玻璃纖維的孔隙係小於習知的玻璃纖維，因此，每單位重量上的固態表面積係大於習知玻璃纖維者。縱然有微丹尼玻璃纖維的性質，但是其他材料，其包含非織造玻璃纖維的襯墊材料，也是可加以使用。

如所述者，本文所述的低重方塊毯較佳地提供優良的尺寸穩定性特徵。一種用於測量方塊尺寸穩定性的方法係描述在國際標準組織 ISO 2551，其亦已知為尺寸穩定性的亞琛試驗(Acchen test)。本文所述的低重方塊毯較佳地具有一如 ISO 2551 所決定之 $\pm 0.2\%$ (每一方向上尺寸改變不大於 0.2%)的尺寸穩定能力，及較佳地係 $\pm 0.1\%$ (每一方向上尺寸改變不大於 0.1%)。

在本發明某些應用中，靜電消散可能是吾人所想要的。例如，可以符合 ANSI/ESD S20.20，其為靜電放電協會標準，用於開發靜電放電控制程式，保護機電及電子零件、總成及設備。方塊毯也想要符合由載具(安裝有方塊毯者)製造商(如飛行器)所發起的靜電放電標準。為

了幫助符合標準，一種傳導性長絲或其他元件，如碳黑、金屬纖維或傳導性玻璃纖維，能夠併入每一紗線末端，用於消散靜電。例如，使用三層紗線，有可能將一傳導性長絲疊層到或氣流纏結到其他三個紗線上。可替換的是，或可加以組合的是，一如碳黑之類的傳導性材料能夠併入一或更多的襯墊層中。

併入前述材料的方塊毯，相較於目前的方塊毯，係能夠實質地以較低的重量加以製造。典型的方塊毯具有約 120~130osy 的重量。相對照下，由上述材料所製成的方塊毯具有小於約 100osy 的重量。雖然重量約 82~100osy 的方塊毯係適用的，重量約 66~82osy 的方塊毯係較佳的。重量約 56~66osy 的方塊毯係更佳的。重量大約 48~56、甚至 42~48osy 的方塊毯係最佳的。較低基重的方塊毯在客機應用中係較佳的。

例五

以下的公式係用於上述二級襯墊層：

材料/功能	具體材料	來源/品牌
樹脂	PVC 丙烯酸聚合物分散液	PolyOne 的 Geon™138
增塑劑	異丙基化三苯基磷酸酯(TPPP 磷酸酯	Great Lakes Chemical 公司 PAG 控股公司的 Fosflam™
填料	玻璃微球	Potters Industries 公司的 Q-CEL®300 中空微球
煙霧抑制劑	氧化鉬	Climax Molybdenum 公司

製造

低重(及其他)的方塊毯可藉由產生一複合毛毯織物 612(第六圖)，利用包含以下的方法加以製造：

- 將玻璃織物 614 鋪設在毛毯生產線的前進皮帶或其他合適的支撐結構上；
- 施加樹脂層 618(如例五所示者)至玻璃纖維織物 614 上；
- 鋪設已簇絨條絨布 620 至樹脂層 618；
- 加熱複合毛毯織物 612 至較低於樹脂層 618 的黏度，開始固化；
- 藉由接觸複合毛毯織物 612 至至少一個壓花、軋輥或相似壓力施加滾筒(壓力滾筒)，來施加壓力，其並未設有停止器或者已加以構形而施放明顯量的壓力(如下文進一步詳述者)。

第六及第六 a 圖係襯墊生產線 610 的示意側視圖，藉由在前進皮帶 616 上解除收捲一玻璃纖維織物 614，其可用於製造本發明的複合地毯織物 612。樹脂層 618 係沈積在玻璃纖維織物 614 的頂部，及已簇絨的或其他的條絨布 620 係鋪設入該樹脂層 618 內。玻璃纖維織物 614 及樹脂層 618 形成上述的二級襯墊層 418。複合毛毯織物 612，(例如)通過加熱平台 622 而給予加熱。平台 622 可藉由熱油、蒸汽、電力或某些其他熱源進行加熱。樹脂層 618 內的受熱樹脂開始固化，及其黏度下降。該複合織物應該較佳地加熱到至少約 315°F。額外熱力供應，係由安置在複合毛毯織物 612 之二級襯墊 418 附近的紅外(IR)加熱器 626，剛好在複合織物 612 通過壓力滾筒 628 及 630 之間時進行。

製造期間的加熱曲線係重要的。在整個製造周期時保持複合毛毯織物 612 於相對地穩定溫度之下，及在複合毛毯織物 612 剛好在通過壓力滾筒 628、630 之前藉由額外加熱器 626 的使用(其迫使某些熔化的樹脂進入及圍繞已嵌入簇絨初級層 314 及 414 內的羅紋組織或絨頭部)，可取得良好的結果。這類的羅紋組織係成形於(例如)簇絨初級層

(如第三圖的簇絨初級層 314)內的條絨紗線 312 之內(第三圖)。在加壓滾筒 628 及 630 上提高襯墊材的溫度，造成樹脂層 618 黏度下降，有助於改良襯墊材料穿透至簇絨初級層內。

以壓力滾筒 628 及 630 施加實質壓力，有助於形成較輕的、較強固的複合地毯織物 612。以習知相對的壓力滾筒 628 及 630，藉由省略典型地附屬於至少一個壓力滾筒 628 及 630 的停止器，可以取得該項成果。停止器在大多數地毯製造應用中用於限制滾筒之一者或兩者朝向彼此移動，因而維持滾筒間最小的分離，避免壓碎條絨紗(312, 412)。移除停止器，允許仍為熱的襯墊材料進一步受到加壓進入或圍繞簇絨初級層(314, 414)內的羅紋組織，在使用較少襯墊材料的情況下，允許強固的複合毛毯織物 612 成形。令人不想要的條絨紗線(312, 412)壓碎是受到禁止的，很明顯地係因為滾筒所施加的顯著力係非常地短暫。

想要的話，液壓或其他機械式壓力裝置能夠施加到壓力滾筒之一或兩者上。

滾筒 628 可能為不鏽鋼滾筒或其他相似的材料，及可能為習知的壓花滾筒或其他能夠施加壓力至上述襯墊材料的滾筒。滾筒 628 較佳地係靜止的，亦即，其並未垂直地移動至複合地毯織物 612 的表面(但其確實地轉動)。這個滾筒能夠加以冷卻，幫助”鎖定”襯墊材料至條絨布的絨頭內。

接觸到條絨紗的滾筒 630，不必及典型地不應該傳輸熱力至其所接觸條絨紗，及可能具有一橡膠(或其他相似材料的)滾筒表面。滾筒 630 較佳地係非靜止的，即，其能夠垂直地移動至複合地毯織物 612 的表面(朝向或遠離滾筒 628)。滾筒 630 也能夠加以冷卻。

滾筒 628 及 630 典型地直徑約為 11~13”。如上文所述，被施加到一或更多滾筒上的壓力數量，應使條絨布表面不發生令人不想要的壓碎。在直徑 13”之 90”長的橡膠覆蓋滾筒(628)受到一對直徑約 1.5”氣動

活塞加以向上地驅動的結構中，活塞上高達 75 盎斯/平方英吋的壓力已經施加而不會造成令人不想要的條絨布壓碎。能以其他活塞及滾筒尺寸來施加其他壓力，以便適應在襯墊材料、條絨紗或其他者內的變異。

複合地毯織物能夠以合適的速度來通過滾筒 628、630 之間，允許樹脂層 618 內的樹脂被擠壓進入條絨織物 620 內的絨頭，而不會壓碎條絨織物 620，如此，允許充足的熱轉移，及固化複合織物 612 內的樹脂。已經發現 20 英尺/分的線速度係合適的。其他的線速度也可使用，只要它們提供充足的固化時間給予複合織物 612 內的樹脂。

本製造技術所造成的優點包含：

- 1) 使用較少的襯墊材料。經組合的熱及壓力，推擠樹脂進入簇絨條絨布 620 的間隙，提供良好的絨頭鎖定及抗解積層。
- 2) 玻璃纖維二級襯墊層係幾乎全部(若非全部)被推入地毯織物複合材料內，進而玻璃纖維不會露出。這允許使用較少的昂貴的玻璃纖維(非刺激性玻璃纖維產品，通常在玻璃纖維露出而可能接觸到安裝工人的情況下使用)。又，方塊的功能受到改良，因為典型地較靠近表面的玻璃纖維，提供較佳的尺寸穩定性及較少的玻璃纖維縐折。
- 3) 壓力應用基本上矯正了襯墊的缺點(其可浮現在表面上及造成不均勻磨損)。在條絨布及襯墊之間的更多的直接接觸，在產品受到磨損時改良產品外觀。熱及壓力滑出羅紋組織的曲線。
- 4) 若習知方塊毯產品內的樹脂複合物過於黏滯，則難以驅動玻璃纖維進入樹脂內。然而在依照本發明來製造時，

這並非很大的關切點，因為壓力係用於推擠玻璃纖維朝向地毯表面。這允許使用更多黏性的樹脂複合物及，因此，相較於某些習知的製造方程，其數量較少。

5) 使用較少的樹脂：

- 降低尺寸或襯墊的”足跡”大約一半，
- 降低襯墊固化時間(因而需要較短的皮帶)及避免再加熱及積層至條絨布上的需求，
- 使固化較為簡單，
- 產生較易切割的方塊，
- 使二級襯墊層內的玻璃纖維較容易朝向方塊表面”頂部”推進(因為較小的樹脂複合物必須移動通過玻璃纖維)，且
- 需要較少的空間來運輸及儲藏方塊，而在特定尺寸紙箱內能夠包裝更多的方塊毯。

前文係基於說明、解釋及描述本發明實施例之目的加以提供。這些實施例的進一步的修改及改編，對於一般精於本項技藝之人士係顯而易知的，及可在不離開本發明精神及範圍之下進行。圖式或前文中不同的元件排列，以及未加以顯示的元件及步驟，皆係可能的。相似地，某些特徵及次要組合係有用的，及可加以運用而無需參考其他的特徵及次要組合。本發明的實施例基於說明而非限制加以描述，及可替換的實施例對於本專利讀者而言係顯而易知的。因此，本發明並不限於上述或圖式所示的實施例，及更多的實施例及修改能夠在不離開下述權利請求項範圍內加以製成。

【圖式簡單說明】

本發明的示範性實施例係在下文中參照以下圖式詳加描述。

第一圖係依照本發明一實施例之方塊毯構形的示意圖。

第二圖係依照本發明另一實施例之方塊毯構形的示意圖。

第三圖係本發明一地毯實施例的示意性側視圖，其至少有一個二級襯墊層。

第四圖係本發明第二地毯實施例的示意性側視圖，其至少有兩個二級襯墊層。

第五圖係本發明第三地毯實施例的示意性側視圖，其具有一額外的可選用的襯墊層。

第六圖係生產地毯的地毯襯墊生產線的示意性側視圖，其用於製造一本發明方塊毯實施例。

第六 a 圖係第六圖之襯墊生產線的一部份的示意性側視圖。

第七圖係依照本發明另一實施例之方塊毯構形的示意圖。

第八 A~8E 圖係一地毯織物之示意圖，其切割成為安裝至第七圖構形之方塊毯。

第九圖係依照本發明另一實施例之方塊毯構形的示意圖。

第十圖係一地毯織物之示意圖，其切割成為安裝至第九圖構形之方塊毯。

第十一圖係依照本發明另一實施例之方塊毯構形的示意圖。

第十二圖係一地毯織物之示意圖，其切割成為安裝至第十一圖構形之方塊毯。

【主要元件符號說明】

100 飛行器

110、120、130、140、150 及 160 區段

210、220、230、240、250 區段

310 地毯

312 條絨紗

314 簇絨初級層

316 預覆蓋層

410 方塊毯

412 紗線

414 簇絨初級層	416 預覆蓋層
418 二級襯墊層	510 方塊毯
512 條絨紗	514 簇絨初級層
516 預覆蓋層	518 二級襯墊層
520 玻璃纖維層	522 膠黏劑層
610 襯墊生產線	614 玻璃織物
616 前進皮帶	618 樹脂層
620 條絨布	622 加熱平台
626 加熱器	628 及 630 壓力滾筒
710、720、730、740、750 及 760 區段	
810~860 區段	910~960 區段
1000 地毯織物	1002 分割線
1004 左區段	1006 右區段
1100 地毯織物	1200 地毯織物
1201a~d 區段	1202 分割線

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： 100/38020

※ 申請日： 100.10.20

※IPC 分類： B60N 3/04 (2006.01)

B64C 1/18 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

D06N 7/00 (2006.01)

裁切及安裝方塊毯的方法

METHODS OF CUTTING AND INSTALLING CARPET TILES

二、中文發明摘要：

一種除了其他應用外，可應用在如大眾運輸載具(尤其是飛行器)等其他應用中的裁切及安裝方塊毯的方法。在某些實施例中，該方塊毯的安裝長度係相同的，及該方塊毯寬度係加以訂製以配合飛行器特定區段或安裝它們的其他載具。

三、英文發明摘要：

Methods of cutting and installing carpet tiles in, among other applications, mass transit vehicles, particularly including aircraft. In some embodiments, the tile length in an installation are the same and the tile widths are customized to a particular section of the aircraft or other vehicle in which they are installed.

七、申請專利範圍：

1. 一種提供方塊毯至大眾運輸載具地板的方法，該地板至少設有一具有長度及寬度之第一載具地板區段、及一長度及寬度相異於該第一載具地板區段長度及寬度的第二載具地板區段，該方法包括：

(a) 形成一地毯織物，其具有一下側、一地毯織物寬度及一地毯織物長度；及

(b) 利用地毯織物藉由以下形成一方塊毯：

i. 提供多數個在地毯織物長度上延伸的垂直分割線，而在地毯織的寬度上將地毯織物分割成地毯織物區段，其中每一地毯織物區段包括一地毯織物區段寬度及其中該地毯織物區段寬度係實質地相等；

ii. 提供多數個在地毯織物寬度上延伸的水平分割線，其中在第一對相鄰的水平分割線之間的第一距離係相等於第一載具地板區段的寬度及其中在第二對相鄰水平分割線之間的第二距離係實質地相等於第二載地板區段的寬度，

其中，一第一組方塊的每一方塊包括一實質相等於地毯織物第二區段寬度的方塊寬度、及一實質地相等於第一距離的方塊長度，及其中一第二組方塊包括一實質相等於地毯織物區段寬度的方塊寬度、及一實質相等於第二距離的方塊長度。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，進一步地包括：(c) 沿著第一載具地板區段長度來定向該第一組方塊以致於該第一組方塊的每一方塊的長度並排於第一載具地板區段的寬度，及(d) 沿著第二載具地板區段長度來定向該第二組方塊以致於該第二組方塊的每一方塊的長度並排於第二載具地板區段的寬度。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，進一步地包括安置膠黏劑至地毯織物的下側。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述的方法，其中安置膠黏劑至地毯織

物的下側，包括沿著地毯織物下側的長度安置膠黏劑長條。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述的方法，其中該多數個垂直分割線之至少一些係安置在該膠黏劑長條之內。
6. 如申請專利範圍第 4 項所述的方法，其中該膠黏劑長條的一部份係沿著第一及第二組方塊的每一方塊的至少一個邊緣而加以延伸。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述的方法，其中該膠黏劑長條的一部份係沿著第一及第二組方塊的每一方塊的至少兩個邊緣而加以延伸。
8. 如申請專利範圍第 3 項所述的方法，其中該膠黏劑包括可釋開膠黏劑。
9. 如申請專利範圍第 6 項所述的方法，進一步包括：沿著該第一載具長度而定向該第一組方塊，而使該第一組方塊的每一方塊的長度係並排至第一載具地板區段的寬度，並使該已沿著第一載具地板區段長度而延伸之第一組方塊的每一方塊的邊緣抵觸該已沿著第一載具地板區段長度而安置之第一組方塊之一相鄰方塊的一邊緣。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述的方法，其中第一組方塊相抵觸的相鄰方塊，包括一部份的膠黏劑長條。
11. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中地毯織物包括至少一個襯墊層，其包括一填料，係選自玻璃球、二氧化矽、二氧化矽基料的泡沫塑料以及其組合所組成之族群。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述的方法，其中該填料包括玻璃球及其中該玻璃球包括中空玻璃微球。
13. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該地毯織物的基量係小於約 82 盎斯/平方碼。
14. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該地毯織物的基量係小於約 56 盎斯/平方碼。
15. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該第一及第二組方塊

在火焰、煙霧或毒物方面係符合以下標準：FAR25.853；BSS 7239；BSS 7238；D6-51377；BSS 7230。

16. 一種提供方塊毯至大眾運輸載具地板的方法，該地板至少設有一具有長度及寬度之第一載具地板區段、及一長度及寬度相異於該第一載具地板區段長度及寬度的第二載具地板區段，該方法包括：

(a) 形成一地毯織物，其具有一下側；一地毯織物寬度；一地毯織物長度；至少一襯墊層，其包括一填料，係選自玻璃球、二氧化矽、二氧化矽基料的泡沫塑料以及其組合所組成之族群；及其基重小於約 82 盎司/平方碼；及

(b) 由該地毯織物形成地毯方塊，藉由：

i. 提供多數個在地毯織物長度上延伸的垂直分割線，而在地毯織的寬度上將地毯織物分割成地毯織物區段，其中每一地毯織物區段包括一地毯織物區段寬度及其中該地毯織物區段寬度係實質地相等；

ii. 提供多數個在地毯織物寬度上延伸的水平分割線，其中在第一對相鄰的水平分割線之間的第一距離係相等於第一載具地板區段的寬度及其中在第二對相鄰水平分割線之間的第二距離係實質地相等於第二載具地板區段的寬度，

其中，一第一組方塊的每一方塊包括一實質相等於地毯織物第二區段寬度的方塊寬度、及一實質地相等於第一距離的方塊長度，及其中一第二組方塊包括一實質相等於地毯織物區段寬度的方塊寬度、及一實質相等於第二距離的方塊長度。

17. 如申請專利範圍第 16 項所述的方法，進一步地包括：(c) 沿著第一載具地板區段長度來定向該第一組方塊以致於該第一組方塊的每一方塊的長度並排於第一載具地板區段的寬度，及(d) 沿著第二載具地板區段長度來定向該第二組方塊以致於該第二組方塊的每一方塊的長度

並排於第二載具地板區段的寬度。

18. 如申請專利範圍第 16 項所述的方法，進一步地包括安置膠黏劑至地毯織物的下側。

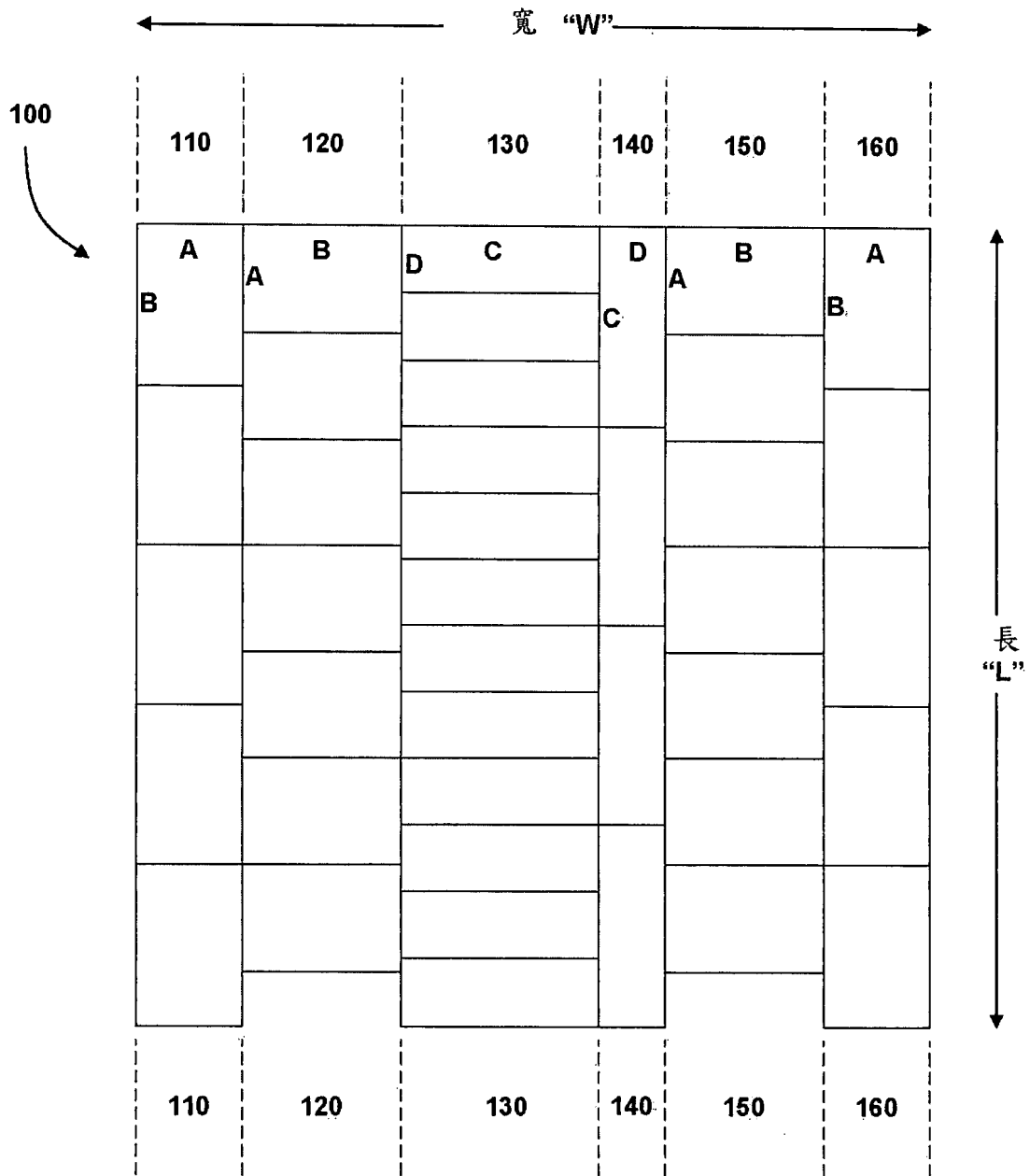
19. 如申請專利範圍第 18 項所述的方法，其中至少有一些該多數個垂直分割線之係安置在該膠黏劑長條之內。

20. 如申請專利範圍第 18 項所述的方法，其中該膠黏劑長條的一部份係沿著第一及第二組方塊的每一方塊的至少一個邊緣而加以延伸。

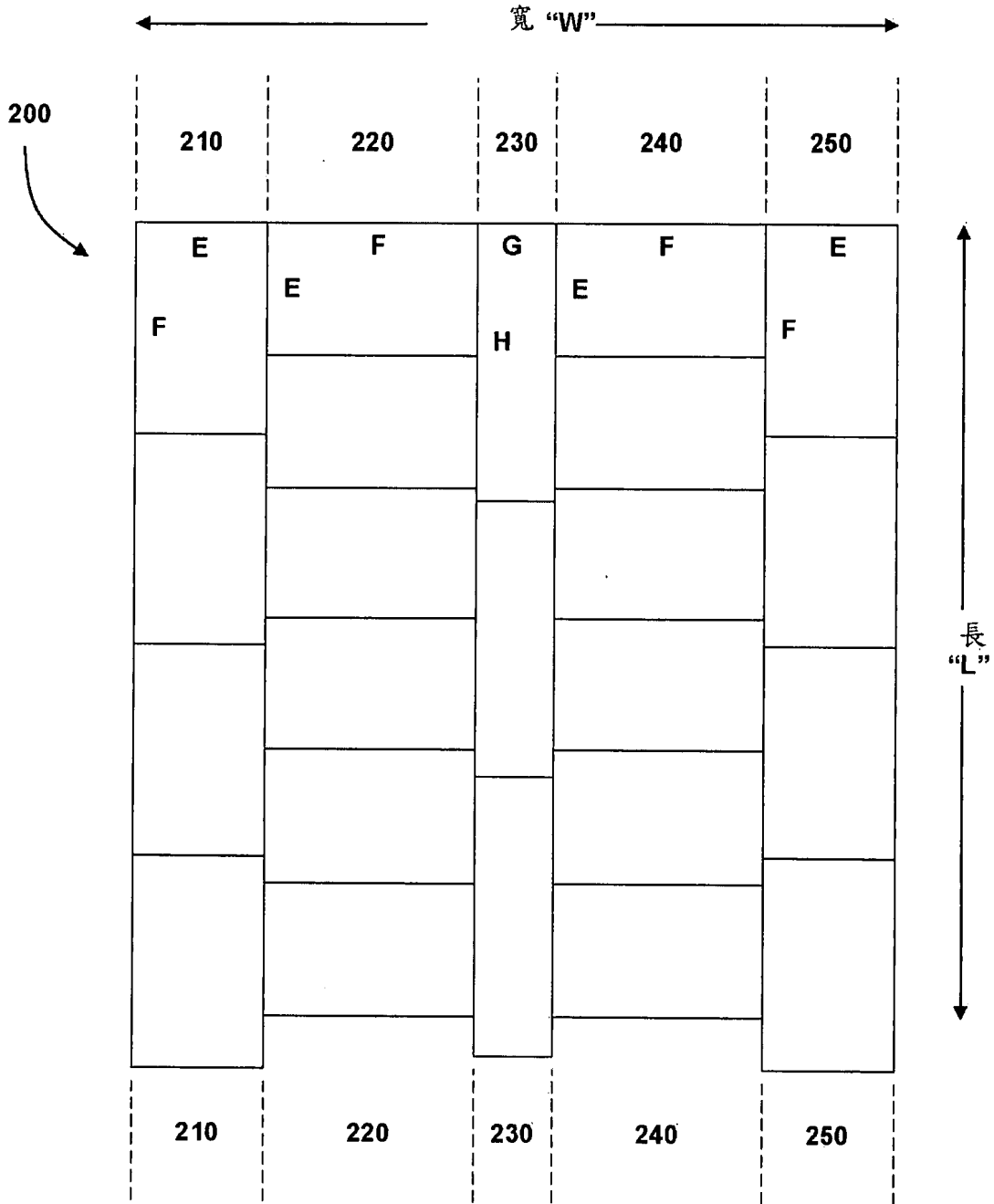
21. 如申請專利範圍第 18 項所述的方法，其中該膠黏劑包括可釋開膠黏劑。

22. 如申請專利範圍第 20 項所述的方法，進一步包括：沿著該第一載具地區段長度而定向該第一組方塊，而使該第一組方塊的每一方塊的方塊長度係並排至第一載具地板區段的寬度，並使該已沿著第一載具地板區段長度而安置之第一組方塊的每一方塊的邊緣抵觸該已沿著第一載具地板區段長度而安置之第一組方塊之一相鄰方塊的一邊緣，其中第一組方塊之相鄰方塊的抵觸緣包括一部份的膠黏劑長條。

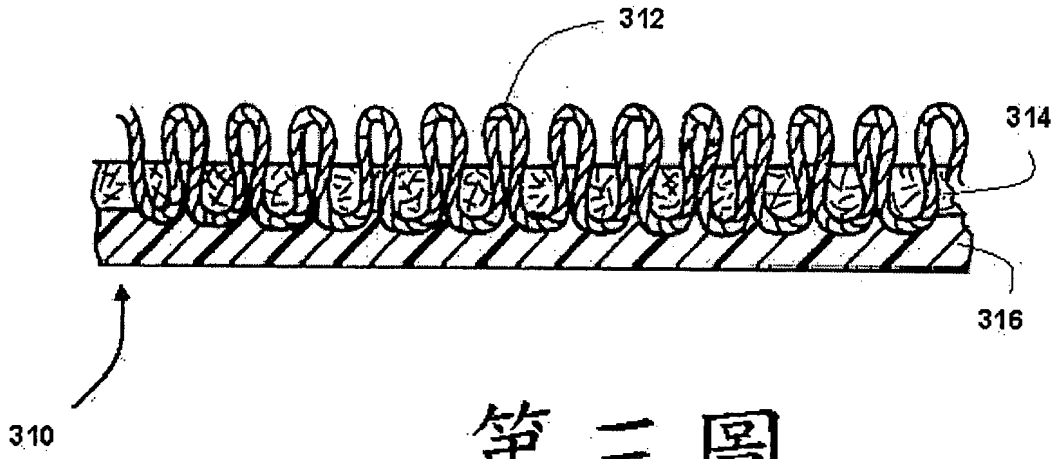
八、圖式：



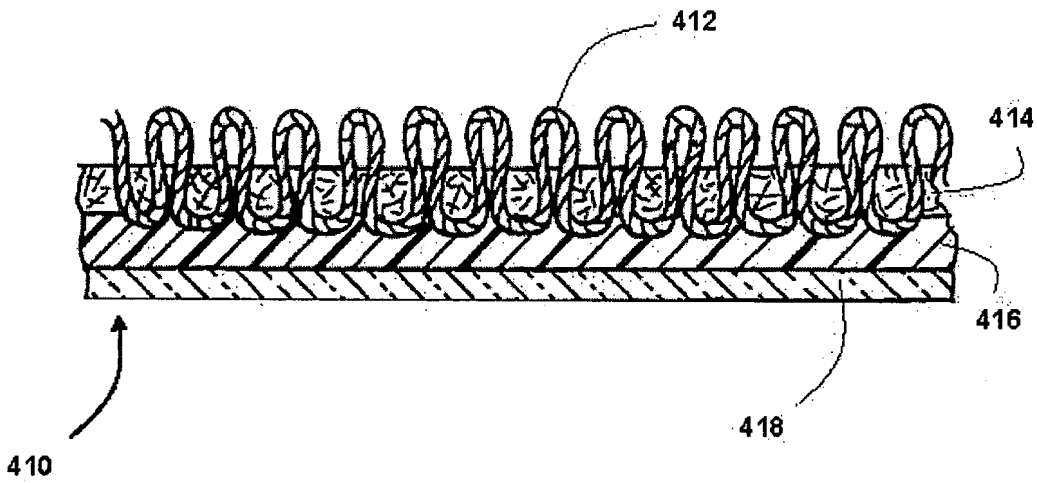
第一圖



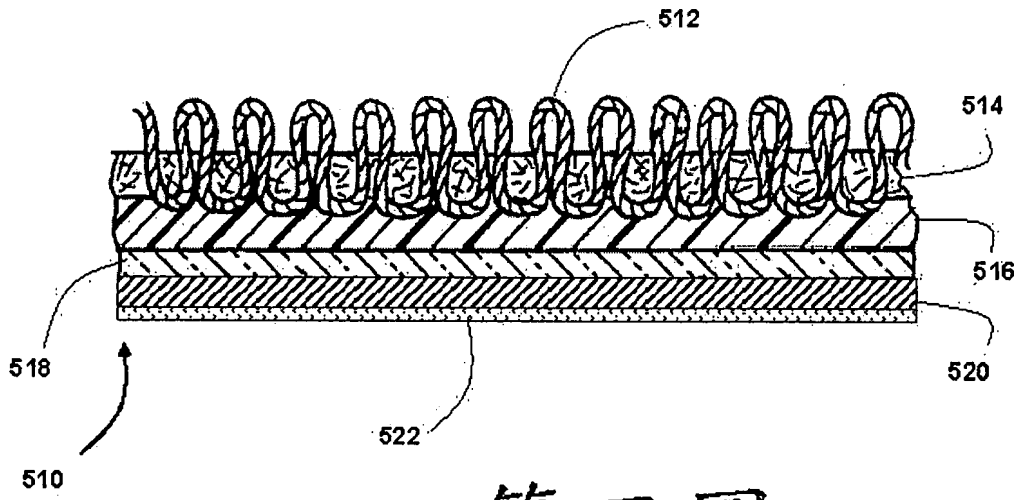
第二圖



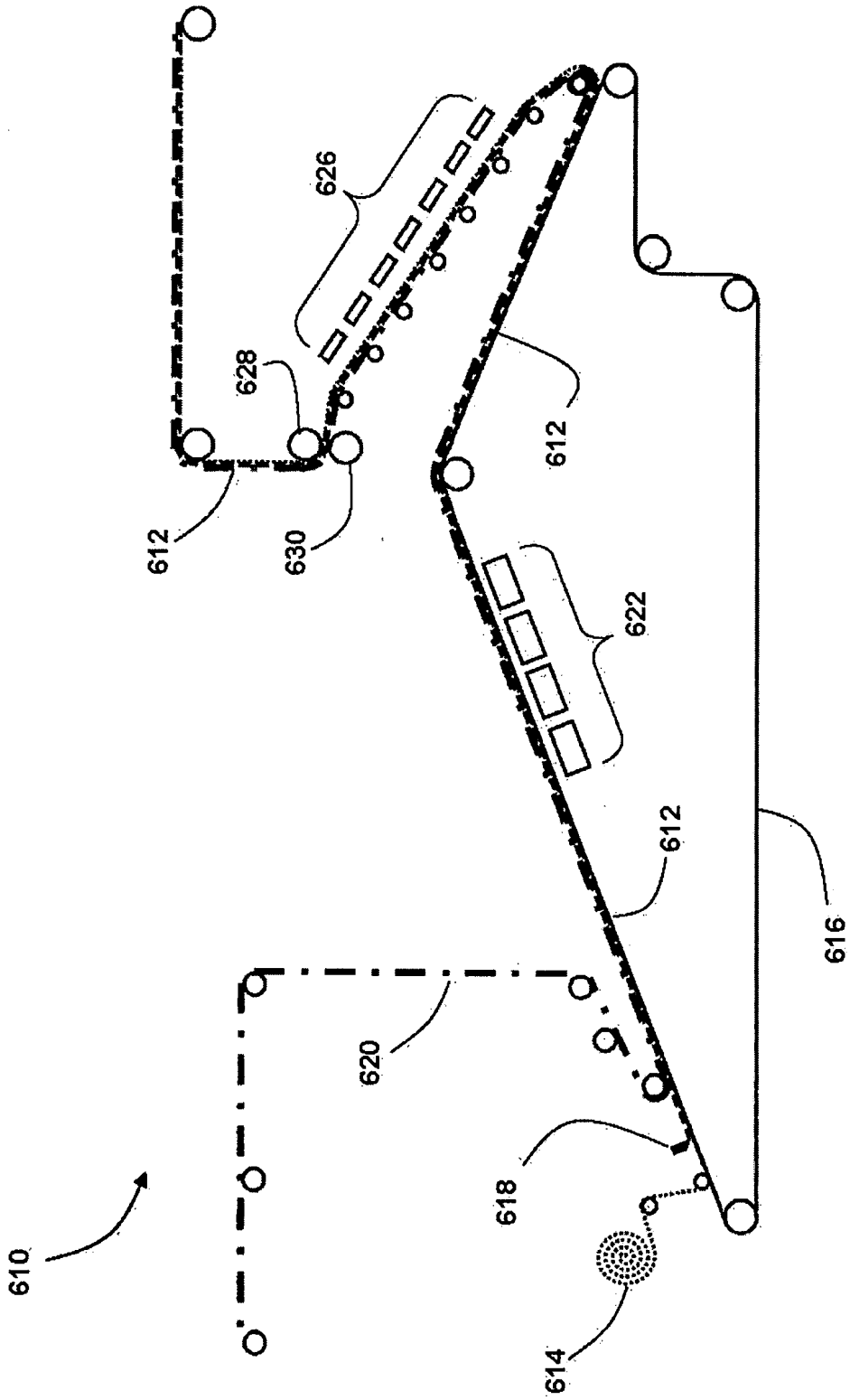
第三圖



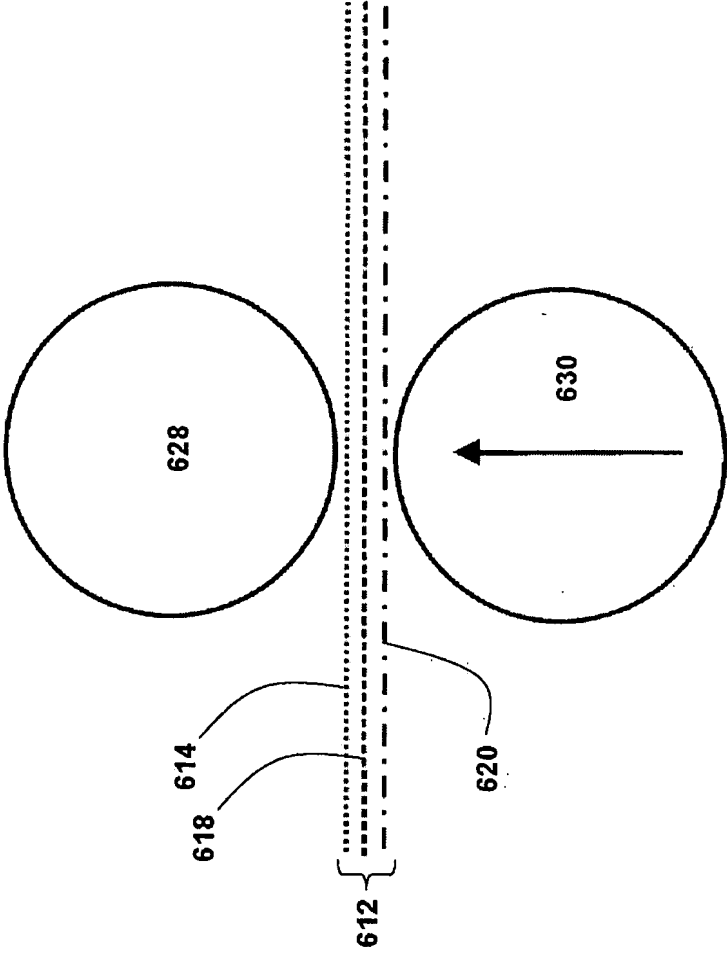
第四圖



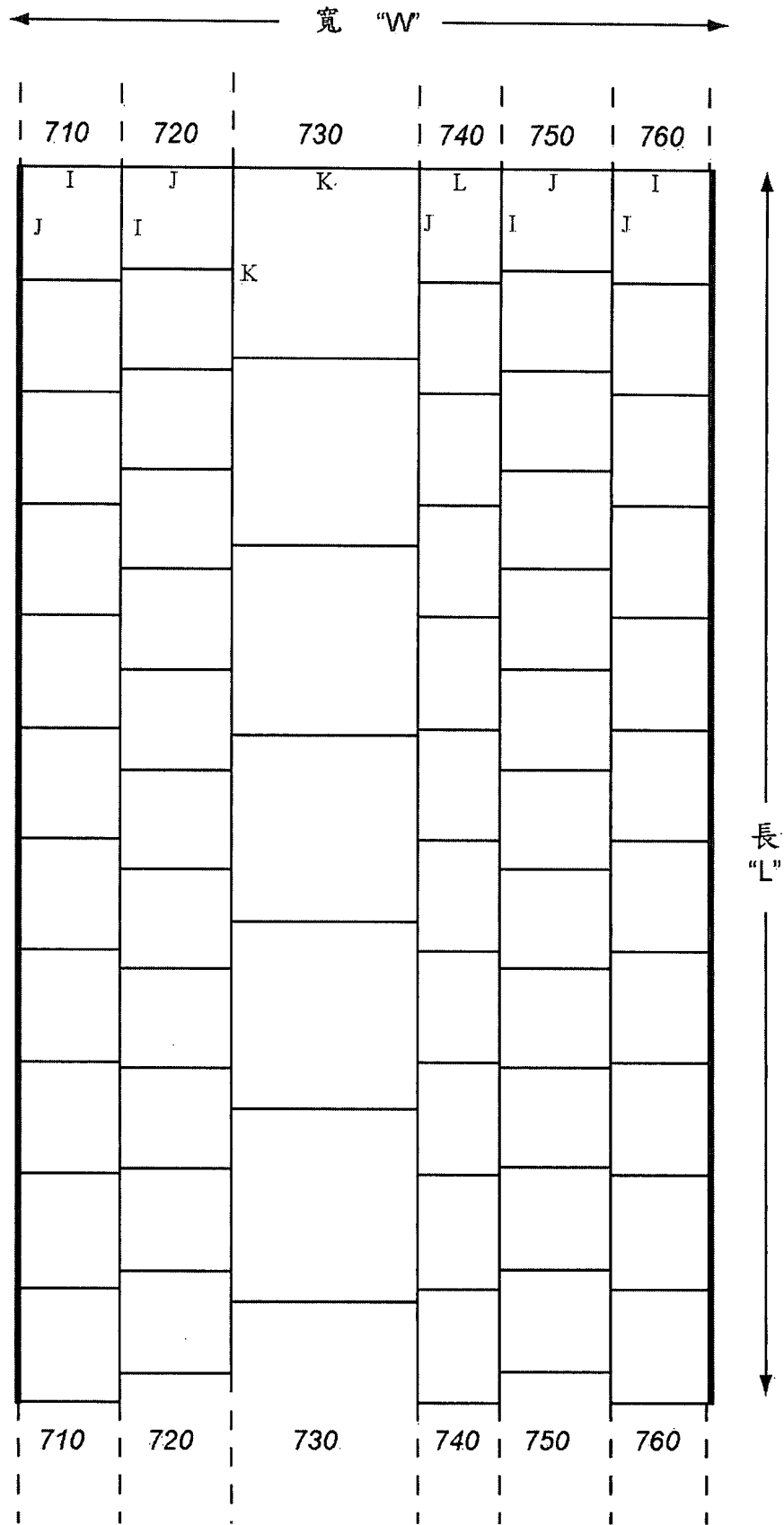
第五圖



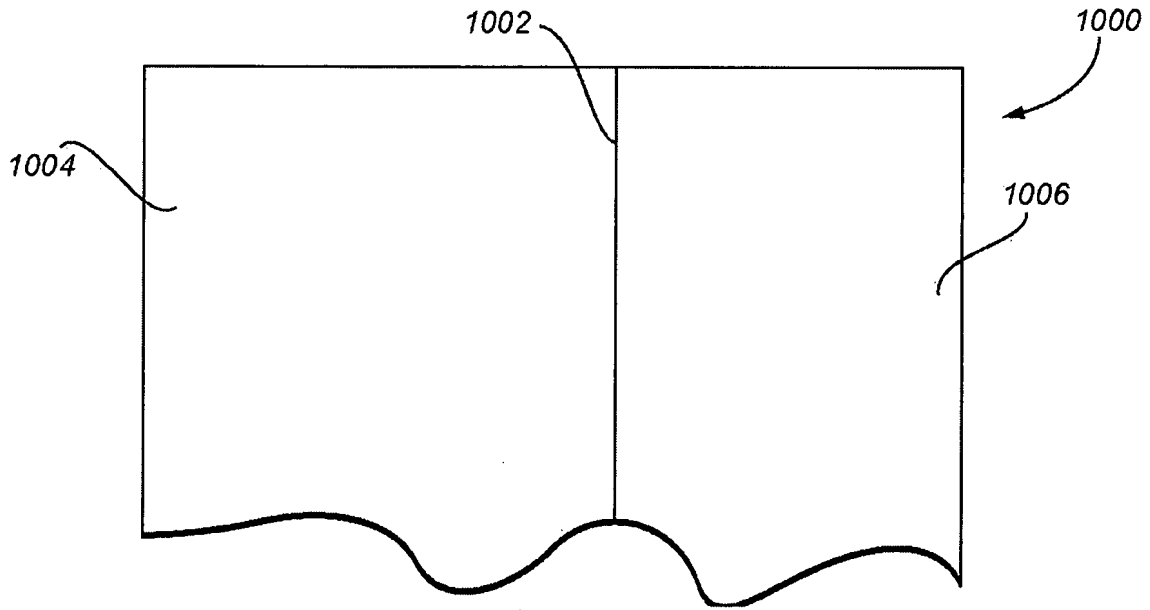
第六圖



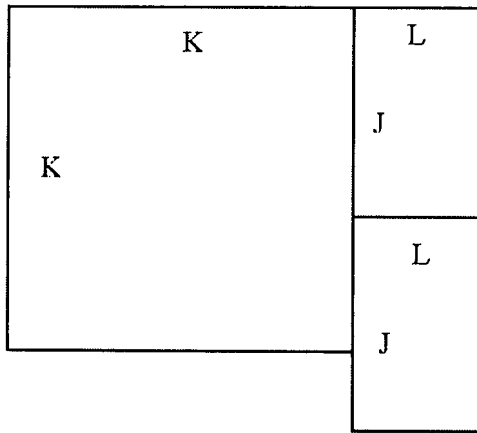
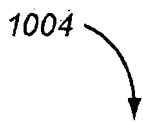
第六a圖



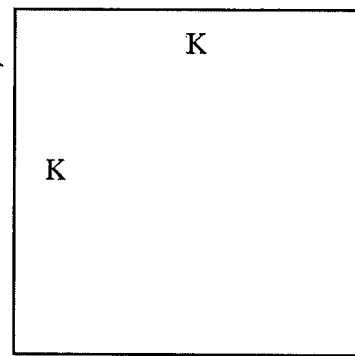
第七圖



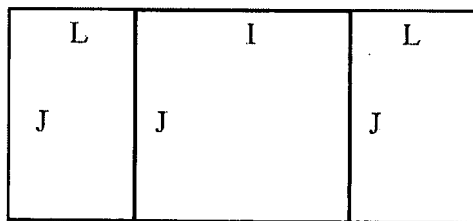
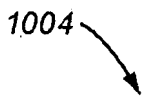
第八A圖



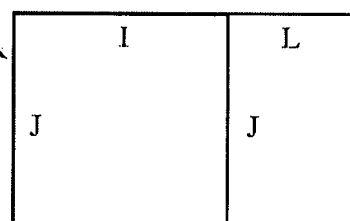
第八B圖



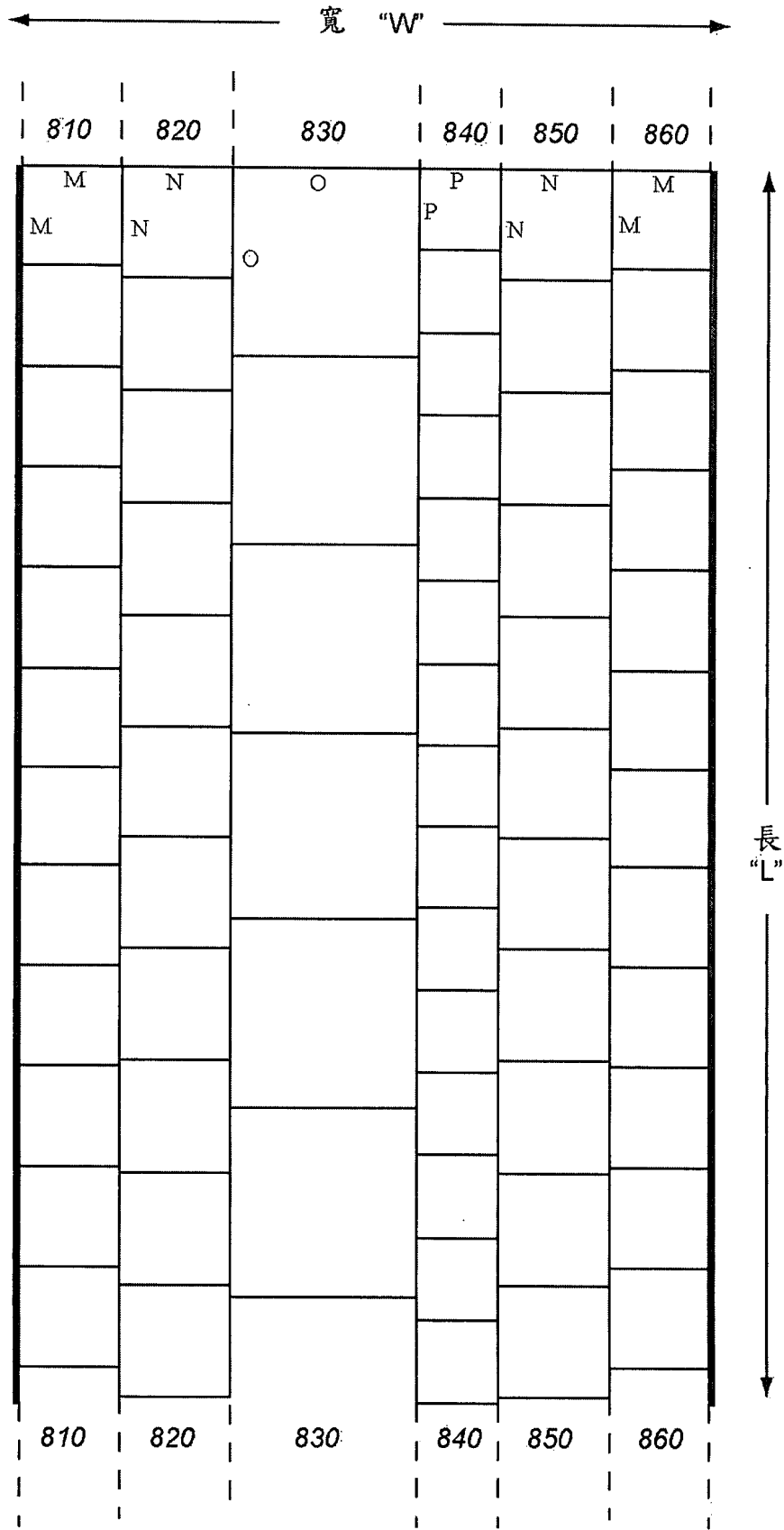
第八D圖



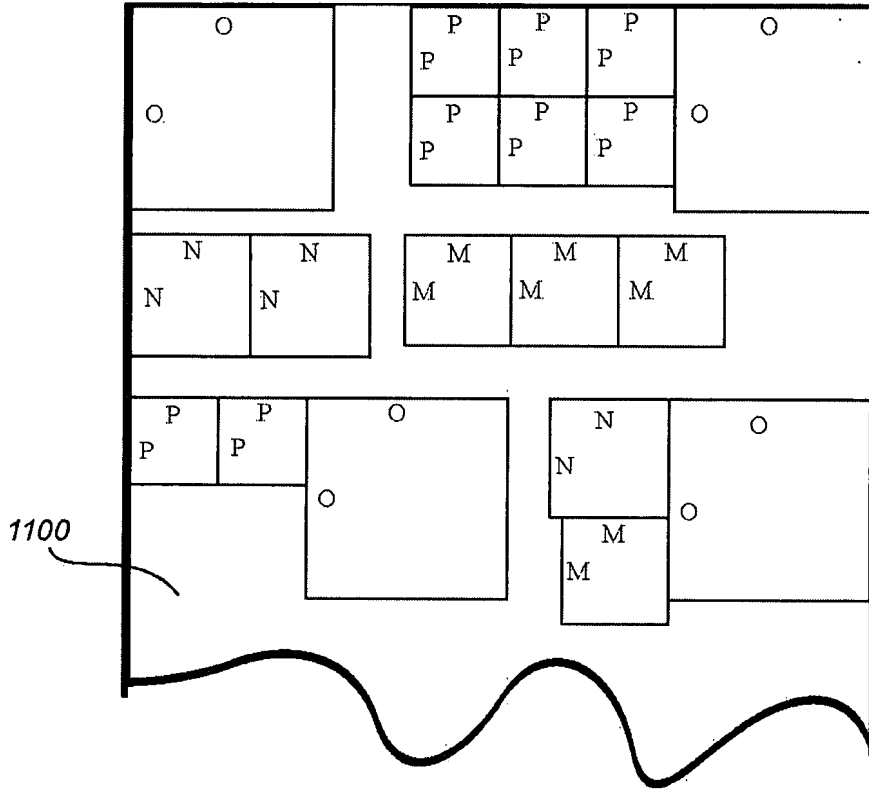
第八C圖



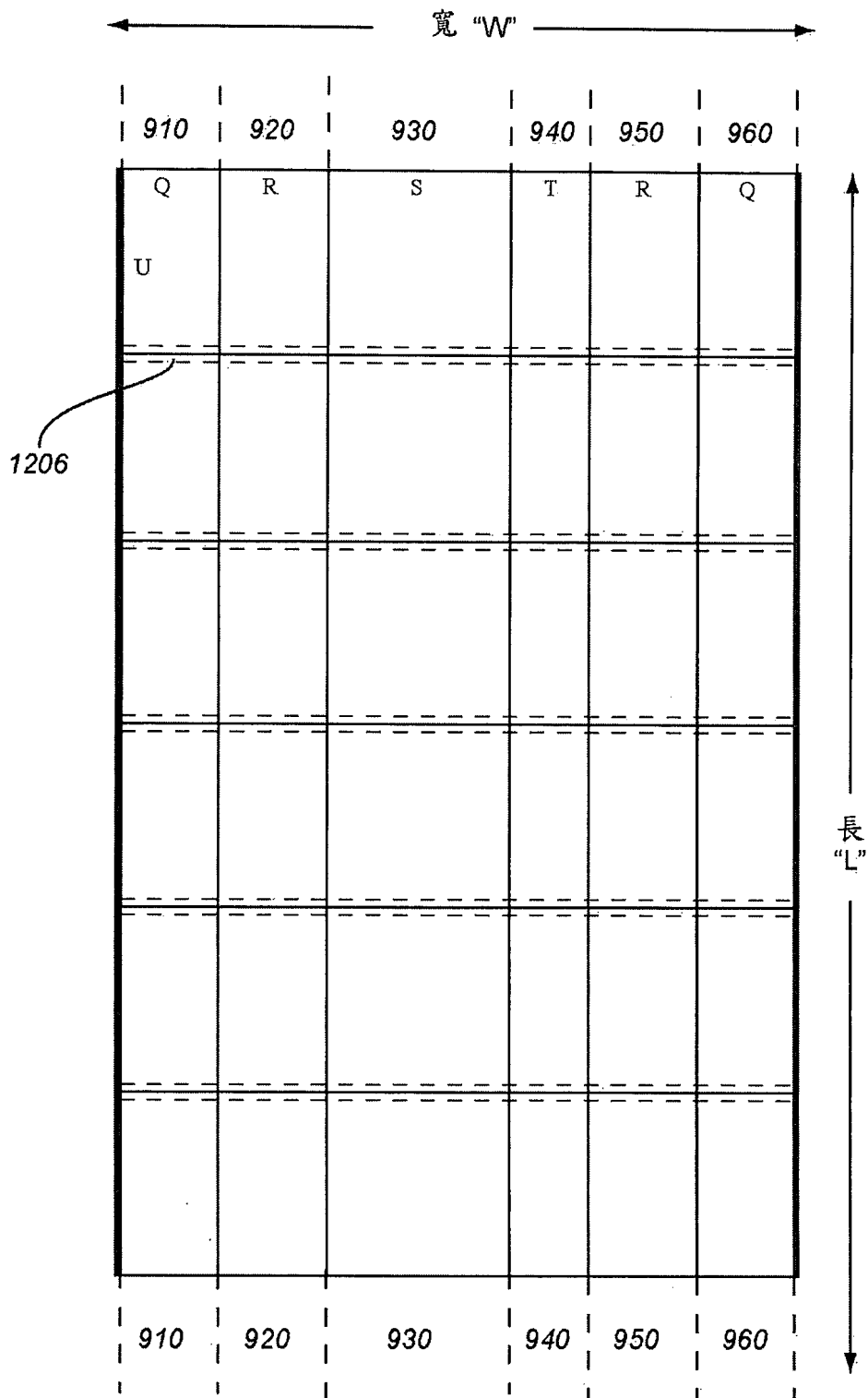
第八E圖



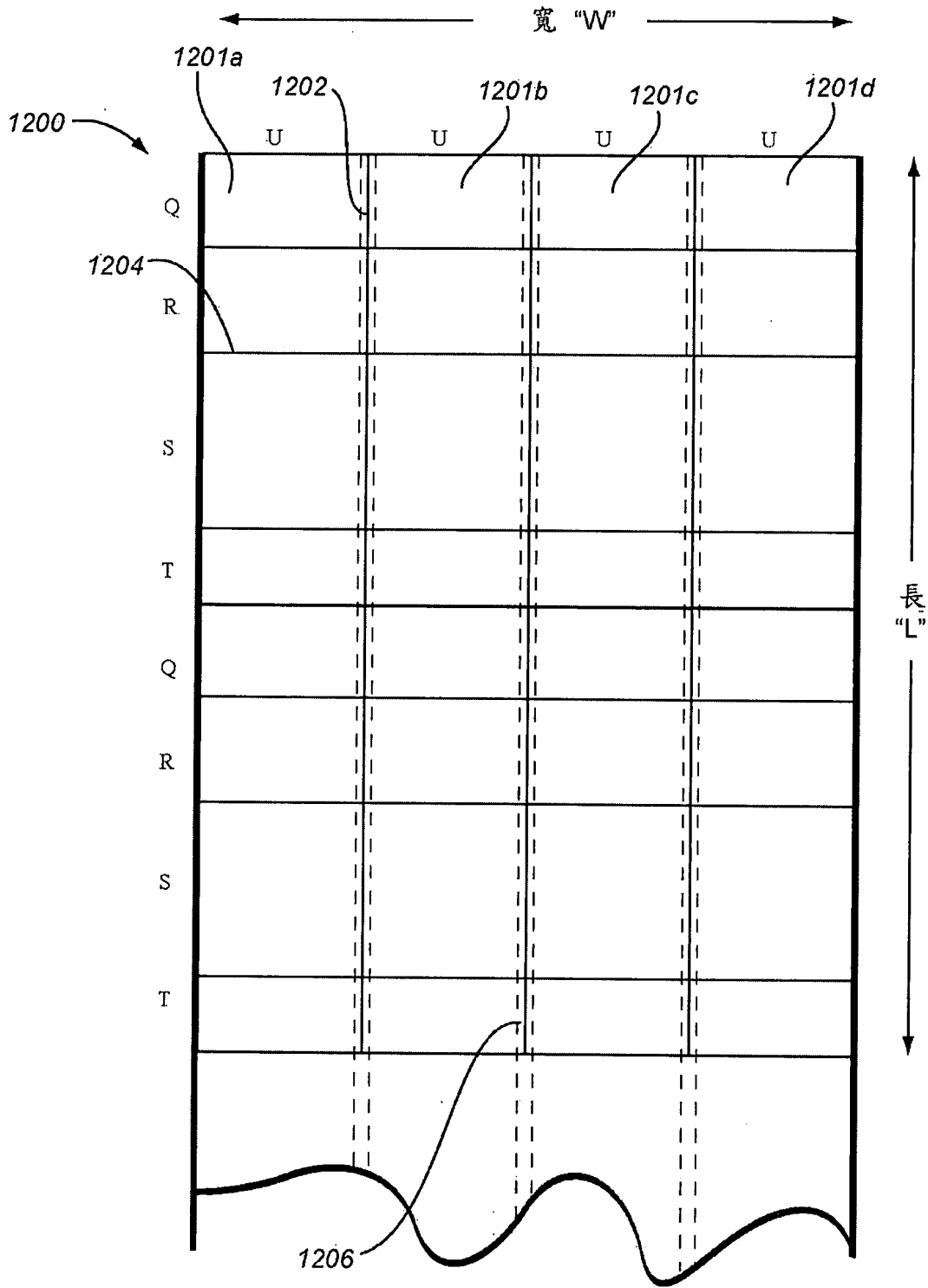
第九圖



第十圖



第十一圖



第十二圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100 飛行器

110、120、130、140、150 及 160 區段

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：