



(21)申請案號：108138828

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 28 日

(51)Int. Cl. :	<b>B32B17/04 (2006.01)</b>	<b>B32B19/02 (2006.01)</b>
	<b>B32B27/06 (2006.01)</b>	<b>B32B27/20 (2006.01)</b>
	<b>B32B27/30 (2006.01)</b>	<b>B32B27/40 (2006.01)</b>
	<b>B32B3/06 (2006.01)</b>	<b>B32B5/02 (2006.01)</b>
	<b>C08K5/00 (2006.01)</b>	<b>E04F15/02 (2006.01)</b>
	<b>E04F15/10 (2006.01)</b>	

(30)優先權：2018/12/04	美國	62/775,151
2019/09/30	世界智慧財產權組織	PCT/EP2019/076445

(71)申請人：比利時商 I 4 F 授權有限公司 (比利時) I4F LICENSING NV (BE)  
比利時

(72)發明人：布克 艾迪 阿爾伯里克 BOUCKE, EDDY ALBERIC (BE)

(74)代理人：賴安國；王立成；余宗學

(56)參考文獻：

TW	201341634A	TW	201542724A
US	2014/0109507A1		

審查人員：林衍孝

申請專利範圍項數：25 項 圖式數：7 共 63 頁

(54)名稱

裝飾嵌板以及由該嵌板組成的裝飾地板覆蓋物

(57)摘要

在裝飾地板覆蓋物領域中，習知具有基於 MDF(中密度板(Medium Density Board))或 HDF(高密度板(High Density Board))的芯層的裝飾嵌板，在其上附接裝飾基材以提供嵌板所期望的外觀。本發明涉及一種嵌板，特別是一種裝飾嵌板、地板嵌板、天花板嵌板或牆壁嵌板。本發明還涉及一種由多個相互耦合的嵌板組成的地板覆蓋物。

In the field of decorative floor coverings, decorative panels are known having a MDF (Medium Density Board) or HDF (High Density Board) based core layer on top of which a decorative substrate is attached to provide the panels a desired appearance. The invention relates to a panel, in particular a decorative panel, a floor panel, a ceiling panel or a wall panel. The invention also relates to a floor covering consisting of a plurality of mutually coupled panels.

指定代表圖：

符號簡單說明：

100:嵌板

101:第一邊緣

102:第二邊緣

103:第三邊緣

104:第一耦合輪廓

105:第二耦合輪廓

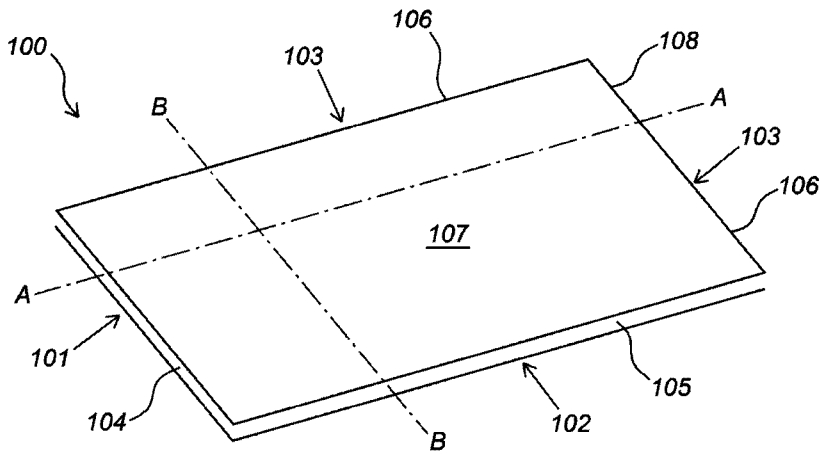
106:第三耦合輪廓

107:上側

108:矩形輪廓

A-A:線

B-B:線



【圖1a】



I865465

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 裝飾嵌板以及由該嵌板組成的裝飾地板覆蓋物

【英文發明名稱】 Decorative panel, and decorative floor covering consisting of said panels

## 【中文】

在裝飾地板覆蓋物領域中，習知具有基於MDF(中密度板(Medium Density Board))或HDF(高密度板(High Density Board))的芯層的裝飾嵌板，在其上附接裝飾基材以提供嵌板所期望的外觀。本發明涉及一種嵌板，特別是一種裝飾嵌板、地板嵌板、天花板嵌板或牆壁嵌板。本發明還涉及一種由多個相互耦合的嵌板組成的地板覆蓋物。

## 【英文】

In the field of decorative floor coverings, decorative panels are known having a MDF (Medium Density Board) or HDF (High Density Board) based core layer on top of which a decorative substrate is attached to provide the panels a desired appearance. The invention relates to a panel, in particular a decorative panel, a floor panel, a ceiling panel or a wall panel. The invention also relates to a floor covering consisting of a plurality of mutually coupled panels.

【指定代表圖】 圖1a

【代表圖之符號簡單說明】

100	嵌板
101	第一邊緣
102	第二邊緣
103	第三邊緣
104	第一耦合輪廓
105	第二耦合輪廓
106	第三耦合輪廓
107	上側
108	矩形輪廓
A-A	線
B-B	線

**【特徵化學式】**

無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 裝飾嵌板以及由該嵌板組成的裝飾地板覆蓋物

【英文發明名稱】 Decorative panel, and decorative floor covering consisting  
of said panels

### 【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種嵌板，特別是一種裝飾嵌板、地板嵌板、天花板嵌板或牆壁嵌板。本發明還涉及一種由多個相互連接的嵌板組成的地板。

### 【先前技術】

【0002】 隨著人們生活水平的不斷提高，人們對生活條件的要求越來越高，對各種建材和裝飾材料的市場需求也在不斷擴大。地板嵌板廣泛用於各種應用，包括家庭臥室、公園、洗車場等。地板嵌板本身一直在不斷改進，其中膠合嵌板和乙烯基卷材越來越多地被互鎖嵌板代替。這些互鎖嵌板均設置有耦合輪廓，可大大方便安裝(拆卸)。然而，這些已知嵌板的潛在缺點在於，在(潮濕)環境中，這些嵌板仍不如傳統的乙烯基卷材較佳，在(潮濕)環境中，其中例如：在醫院中，由於細菌在嵌板之間的增長的風險，造成較高的衛生標準。需要改進現有的嵌板，使其仍然具有這些嵌板的習知益處，同時降低細菌生長的風險和/或在所述嵌板之間生長的風險，以擴大板的適用性。

### 【發明內容】

【0003】 本發明的目的是滿足上述需求。

【0004】 透過提供一種裝飾嵌板來實現本發明的上述目的，該裝飾嵌板特別是地板嵌板、天花板嵌板或牆壁嵌板，包括：

- 一芯，其係具有一上側和一下側，
- 一裝飾性頂部結構，其係固定在所述芯的所述上側，
- 一第一嵌板邊緣，其係包括一第一耦合輪廓，以及一第二嵌板邊緣，其包括一第二耦合輪廓，其被設計成在水平方向和垂直方向上與相鄰嵌板的所述第一耦合輪廓互鎖地接合，

其中該嵌板，特別是所述芯和/或所述頂部結構和/或該第一耦合輪廓和/或該第二耦合輪廓具有至少一種抗微生物物質。

【0005】 該第一耦合輪廓較佳構成所述芯的整體部分和/或在芯材料中形成(成形)。至少一種抗微生物物質的應用顯著降低了嵌板上以及互鎖嵌板之間的細菌生長和/或形成微生物棲所的風險，這有利於嵌板的健康安全，並擴大了嵌板的適用性。在一個較佳的實施方案中，該抗微生物物質係為選自由以下各項所組成之群組的至少一種抗微生物物質：

1-[[2-(2,4-二氯苯基)-4-丙基-1,3-二氧戊環-2-基]甲基]-1H-1,2,4-三唑(丙哌唑) (1-[[2-(2,4-dichlorophenyl)-4-propyl-1,3-dioxolan-2-yl]methyl]-1H-1,2,4-triazole, Propiconazole)；

(苯并噻唑-2-基硫基)硫氰酸甲酯((benzothiazol-2-ylthio)methyl thiocyanate, TCMTB)；

1-(4-氯苯基)-4,4-二甲基-3-(1,2,4-三唑-1-基甲基)戊-3-醇(丁苯康唑) (1-(4-chlorophenyl)-4,4-dimethyl-3-(1,2,4-triazol-1-ylmethyl)pentan-3-ol, Tebuconazole)；

1-[[2-(2,4-二氯苯基)-4-丙基-1,3-二氧戊環-2-基]甲基]-1H-1,2,4-三唑(丙哌唑) (1-[[2-(2,4-dichlorophenyl)-4-propyl-1,3-dioxolan-2-yl]methyl]-1H-1,2,4-triazole, Propiconazole) ;

2-丁基-苯并[d]異噻唑-3-酮(2-butyl-benzo[d]isothiazol-3-one, BBIT) ;

2-辛基-2H-異噻唑-3-酮(2-octyl-2H-isothiazol-3-one, OIT) ;

2-噻唑-4-基-1H-苯并咪唑(噻苯達唑) (2-thiazol-4-yl-1H-benzoimidazole, Thiabendazole) ;

3-碘-2-丙炔基丁基胺基甲酸酯(3-iodo-2-propynylbutylcarbamate, IPBC) ;

4,5-二氯-2-辛基異噻唑-3(2H)-酮 (4,5-Dichloro-2-octylisothiazol-3(2H)-one, DCOIT) ;

10,10-氧雙吩噁砷(10,10-oxylbisphenoxarsine, OBPA) ;

多菌靈(Carbendazim) ;

氯甲酚(Chlorocresol) ;

護汰寧(Fludioxonil) ;

N-(三氯甲硫基)鄰苯二甲醯亞胺(N-(trichloromethylthio)phthalimide, Folpet) ;

對-[(二碘甲基)磺醯基]甲苯(p-[(diiodomethyl)sulphonyl]toluene) ;

鋅吡硫鎘(Pyrethione zinc) (吡硫鎘鋅(Zinc pyrethione, Zpt)) ;

去草淨(Terbutryn) ; 和

得恩地(Thiram)。

【0006】較佳地，至少一種抗微生物物質係由作為鋅的配位錯合物的鋅吡硫鎘(或吡硫鎘鋅)形成。它具有抑真菌(即，抑制真菌細胞分裂)和抑菌(抑制細菌細胞分裂)特性。或者，至少一種抗微生物物質係基於N-丁基-1,2-苯并噻吩并噁唑啉-3-酮(N-butyl-1,2-benzisothiazolin-3-one, BBIT)和/或可以由N-丁基-1,2-苯并噻吩并噁唑啉-3-酮(BBIT)形成，且建議用於苛刻和嚴苛的應用，尤其是那些暴露於高紫外線層級的應用。它是一種廣譜抗菌劑，用於防止真菌、細菌和藻類使地板嵌板中的芯所使用的聚合物(例如：PVC、聚胺酯、矽氧樹脂、聚烯烴、聚酯和丙烯酸類)變質。

【0007】較佳地，係使用多種不同的、混合的抗微生物物質，其可以顯著改善嵌板的長期防護，特別是在所使用的抗微生物物質在水和/或增塑劑中具有不同溶解度特性的情況下。例如，相較於僅將OBPA用來作為抗微生物物質的情況，BBIT和Zpt的混合物可提供顯著更好的嵌板保護。在抗微生物物質的浸出會縮短可撓性乙烯基產品(PVC產品)的預期壽命的應用中，混合的抗微生物物質的使用特別優於可溶於增塑劑抗微生物物質。

【0008】根據本發明的嵌板可以結合以下層中的一層或多層，這些層從頂部看到底部的順序通常是：

- 1) 保護塗層：其賦予光澤並提供耐磨性。此層通常不易受微生物滋生。
- 2) 基底層，其係位於保護塗層下面，其係為例如：PVC發泡層：這可以為嵌板提供緩衝效果，但也可以為細菌生長提供環境
- 3) 中間毛氈層：此層可用於控制水分傳遞並配置成吸收水分。通常，此層包含微生物的食物。

- 4) 背襯層：此層通常用於控制聲音和濕度，通常係由易於微生物生長的發泡層形成；
- 5) 黏合層：此層通常為微生物提供大量營養。

**【0009】** 支撐嵌板的底層地板通常由木材的混凝土製成，並且還可能是從底部到嵌板的濕氣來源。上述大多數成分都受益於抗菌添加劑。較佳地，芯至少部分地由至少一種聚合物和/或至少一種增塑劑組成。此一聚合物可以基於可再生資源(也稱為「生質塑膠」)和/或可以由可生物降解的聚合物和/或再生的聚合物形成。合適的(通常是不可生物降解的)生質塑膠的例子是生質聚乙烯(bio-based polyethylene, bio-PE)，生質聚對苯二甲酸乙二醇酯(bio-based polyethylene terephthalate, bio-PET)或聚對苯二甲酸丙二醇酯(polytrimethylene terephthalate, PTT)。合適的(通常是可生物降解的)生質塑膠的例子是聚乳酸(polylactic acid, PLA)，聚羥基鏈烷酸酯(polyhydroxyalkanoate, PHA)和澱粉。較佳地，該聚合物是聚烯烴和/或至少一種熱塑性塑膠，例如：聚乙烯(polyethylene, PE)、聚丙烯(polypropylene, PP)、聚氯乙烯(polyvinylchloride, PVC)、聚胺酯(polyurethane, PUR)、聚苯乙烯(polystyrene, PS)、聚乳酸(polylactic acid, PLA)，聚乙烯醇縮丁醛(polyvinyl butyral, PVB)、同排聚丙烯(isotactic polypropylene)，聚丁烯(polybutylene)和/或一共聚物，較佳係一乙烯-丙烯共聚物。這些聚合物材料通常相對容易熔融和容易加工，例如：透過擠出加工。

**【0010】** 較佳的是，芯包括聚合物基質和分散在所述基質中的彈性顆粒的合金(alloy)，其中該彈性顆粒透過共價鍵與聚合物基質鍵合。因此，芯材料不是機械性實現的混合物，而是化學上彼此結合的至少兩種化合物的合金，特別是聚合物基質材料和彈性材料。這種化學(共價(原子))鍵通常在芯組合物的生產過程中實現。以這種方式形成了嵌段共聚物，該嵌段共聚物是熱穩定的、耐

用的、並且還為芯提供了所需的可撓性(彈性)和抗衝擊性。此外，所實現的共混物在通常主要由彈性顆粒確定的功能性質和通常主要由基質材料確定的加工性質之間找到平衡。基質材料也稱為芯的硬相，而分散的彈性顆粒通常稱為芯的軟相。

**【0011】** 彈性顆粒具有比基質材料更大的彈性。通常，彈性顆粒包含至少一種彈性體。彈性體是相對可撓性的聚合物。更特別地，彈性體通常是具有黏彈性(即，具有黏度和彈性兩者)的聚合物，且向較於其他材料，通常具有相對弱的分子間力、通常低的楊氏模量和高的破壞應變。彈性體可以是交聯的聚合物。在交聯的聚合物中，各別的聚合物鏈通常連接在一起(交聯)，從而形成單個大分子。這些化學交聯可以是正常的交聯，它們是共價的，並且將聚合物鏈化學結合在一起成為一個分子。然而，化學交聯也可以是並且較佳地由可逆交聯形成，其利用聚合物鏈之間的非共價或次級相互作用將它們結合在一起。這些相互作用包括氫鍵和離子鍵。使用非共價相互作用形成交聯鍵的優勢在於，當加熱材料時，交聯鍵會斷裂。這使得可以對材料進行處理，且最重要的是可以再生利用，並且當熔融材料再次冷卻時，交聯再次形成。合適的聚合物的例子是聚異戊二烯、天然橡膠、聚丁二烯、聚異丁烯和聚胺酯。較佳地，彈性顆粒包括乙烯-丙烯橡膠和/或乙烯-辛烯橡膠和/或乙烯-丙烯-二烯三元共聚物(ethylene-propylene-diene terpolymer, EPDM)。這些材料具有相對良好的彈性和加工性能。

**【0012】** 較佳地，通常用於製備具有約0.001至約500 g/10 min (根據ASTM D 1238，230°C，2160 g載荷)的熔體流動速率(melt flow rate, MFR)的聚丙烯抗衝共混物的任何同排聚丙烯(isotactic polypropylene, i-PP)可用於根據本發明的嵌板的芯組合物中以形成聚合物基質。較佳地，同排聚丙烯的MFR為約0.01至約200 g/10 min，更佳為約20至約200 g/10 min，再更佳為約80至約200

g/10 min。如在本說明書中使用的，除非另外指出，否則術語「約」表示所指示的值不必是精確的，並且它們可以比所示的值大或低10%。通常，固態同排聚丙烯較佳用於本發明的抗衝擊聚丙烯組合物中，即，熱庚烷不溶物大於90%的聚丙烯。聚丙烯的具體密度並非關鍵。較佳的同排聚丙烯通常是結晶的並且具有約0.90至約0.94 g/cc的密度。此外，芯的複合材料，也稱為合金，可以包括數種具有不同熔體流動速率的聚丙烯，以提供具有所需機械性能特徵的聚丙烯衝擊共混物。如本文所用，術語「同排聚丙烯」是指包括均聚丙烯，以及丙烯和乙烯的共聚物，其包含至多8重量百分比的聚合的乙烯或其他 $\alpha$ -烯烴。

**【0013】** 乙烯-丙烯橡膠(Ethylene-propylene rubbers, EPR)可用於組成至少一部分彈性顆粒。EPR適合於混合併共價鍵合到例如聚丙烯組合物上，以構成聚合物基質材料。術語「彈性體」及其衍生物將與術語「橡膠」及其相應的衍生物互換使用。

**【0014】** 在本發明中特別有用的乙烯-丙烯橡膠(ethylene-propylene rubbers, EPR)的實例包括具有上述特性的飽和乙烯-丙烯二元共聚物橡膠(ethylene-propylene binary copolymer rubbers, EPM)和乙烯-丙烯-非共軛二烯三元共聚物橡膠(ethylene-propylene-non-conjugated diene terpolymer rubbers, EPDM)，其含有約1至約5重量百分比的二烯，例如：5-亞乙基-2-降冰片烯(5-ethylidene-2-norborene)、5-亞甲基-2-降冰片烯(5-methylene-2-norborene)、1,4-己二烯(1,4-hexadiene)、二環戊二烯(dicyclopentadiene, DCPD)等。如本專利說明書和所附申請專利範圍中所使用的，術語「乙烯-丙烯橡膠」(縮寫為「EPR」)旨在涵蓋所有上述橡膠類型，即、EPR、EPM或EPDM，以及其混合物。

**【0015】** 儘管上述任何一種EPR可以有利地用於本發明中，但是較低的T<sub>g</sub>(玻璃化轉變溫度)的EPR是較佳的。這是因為較低的T<sub>g</sub>的EPR在i-PP和EPR的簡單二元混合物中表現更好。例如，透過降低EPR的T<sub>g</sub>，由80重量百分比的i-

PP和20重量百分比的EPR組成的ICP的艾佐德和加德納衝擊性能(Izod and Gardner impact properties)得到顯著改善。隨著此類i-PP和EPR的二元共混物的T<sub>g</sub>從約-37降低到約-50°C，在-29°C下測得的加德納衝擊增加。同時，透過熱變形溫度(heat distortion temperature, HDT)和撓曲模量測得的剛度實質上保持不變。因此，對於給定的EPR，本發明的最佳的EPR將具有最低的T<sub>g</sub>。

【0016】 聚合物的T<sub>g</sub>可以透過本領域所習知的方法方便地測量，例如透過差示掃描量熱法(differential scanning calorimetry, DSC)或動態機械熱分析(dynamic mechanical thermal analysis, DMTA)技術。如本文所使用的，T<sub>g</sub>將被理解為是指使用基於tanδ峰的DMTA方法獲得的T<sub>g</sub>值，其在本領域中是習知的。

【0017】 透過改變其乙烯含量，可以很容易地控制EPR的T<sub>g</sub>。商業生產的EPR的最低T<sub>g</sub>為約-50°C，發生在乙烯的約35至約70重量百分比的範圍內。高於該範圍，由於聚乙烯結晶度的發展，T<sub>g</sub>增加。以類似的方式，當乙烯含量降至該範圍以下時，由於聚丙烯結晶性的發展，T<sub>g</sub>也增加。本發明所屬技術領域中具有通常知識者將理解，T<sub>g</sub>和乙烯含量之間的關係是容易測量的，並且是連續的、平滑的曲線函數。因此，不存在可被明確定義的在其之上或之下T<sub>g</sub>隨著乙烯含量變化而突然變化的點。同樣，用於生產EPR的催化劑將確定給出最低T<sub>g</sub>值所需的乙烯含量。例如，當使用基於鈮或基於茂金屬的單位點催化劑(single site catalysts)時，具有最低T<sub>g</sub>的EPR將具有約45-55重量百分比的乙烯含量，在這種情況下，T<sub>g</sub>為約-50°C。另一方面，對於通常是多位點(multi-sited)的傳統的齊格勒-納塔鈦基催化劑(Ziegler-Natta titanium-based catalysts)，具有最低T<sub>g</sub>的EPR將具有約65-68重量百分比的乙烯含量和約-47°C的T<sub>g</sub>。

【0018】 因此，在一個較佳的實施方案中，本發明的EPR將具有按重量計約35%至約70%的聚合乙烯含量，其中術語「約」用於表示高於70%或低於35%

的變化是可被接受的，只要EPR的Tg在所用催化劑可獲得的最小值的5度以內即可。

**【0019】** 高密度聚乙烯(High density polyethylenes)，傳統上稱為「HDPE」，在本文中定義為包括密度等於或大於0.940 g/cc的那些聚乙烯。在本發明中可用來作為高密度聚乙烯(以下稱為HDPE)基體材料的高密度聚乙烯較佳包括密度為0.940 g/cc或更高，較佳為0.945 g/cc或更高，更佳為0.950 g/cc或更高，最佳為0.955 g/cc或更高的那些HDPE。此類HDPE通常包括乙烯均聚物和乙烯與 $\alpha$ -烯烴(較佳具有3至12個碳原子，更佳具有3至8個碳原子)的共聚物。較佳的 $\alpha$ -烯烴是丙烯、丁烯-1、己烯-1、4-甲基異戊烯-1和辛烯-1。製備這種聚合物的方法在本領域中是習知的，包括例如：氣相、漿體和溶液聚合程序。根據ASTM D 1238方法在條件E下測定的HDPE的熔體指數通常為0.10至300 g/10 min，較佳為0.1至100 g/10 min，更佳為0.1至10 g/10 min。HDPE的分子量分佈(molecular weight distribution, MWD)並不關鍵，儘管如果HDPE的熔體指數特別低，則可能更需要使用更寬的MWD的HDPE，以便在擠出條件下更為剪切稀化且黏度更低，以便促進熔融混合。已經發現合適的這種類型的HDPE是埃克森HDZ-126 (Exxon HDZ-126)，其具有如上所定義的為約0.35 g/10 min的熔體指數，且密度為0.957 g/cc。

**【0020】** 如上所述，根據本發明，嵌板中可以使用乙烯-丙烯共聚物(以下稱為「乙烯-丙烯共聚物」或「EPC」)作為基質材料。EPC較佳包含約10至約30重量百分比的聚合乙烯和約90至約70重量百分比的聚合丙烯。較佳地，乙烯-丙烯共聚物將具有按重量計約14%至約27%，並且更佳地按重量計約14%至約20%的聚合乙烯含量。乙烯-丙烯共聚物的重量平均分子量(weight average molecular weight, Mw)較佳在約50,000至約500,000的範圍內，更佳在約75,000至約300,000的範圍內，最佳在約100,000至約200,000的範圍內。

第9頁，共 42 頁(發明說明書)

【0021】本發明的乙烯-丙烯共聚物(EPC)可以使用茂金屬或常規的齊格勒-納塔型催化劑製備。在任何一種情況下，聚合都可以在氣相、溶液或漿體聚合程序中進行。例如，一種令人滿意的製備乙烯-丙烯共聚物的方法包括在聚合條件下，以能得到所需聚合組合物的比例，使乙烯和丙烯單體與茂金屬催化劑接觸，該茂金屬催化劑產生同排度大於約百分之80的同排聚丙烯。茂金屬催化劑的實施例是活化的二甲基矽烷基雙(茚基)鈦二甲基(dimethylsilanyl bis(indenyl) hafnium dimethyl)。

【0022】或者，可以使用常規的齊格勒-納塔催化劑製備本發明的EPC，該催化劑可以產生類似的同排聚丙烯。

【0023】芯較佳包含至少一種選自以下的礦化劑：氫氧化鈉(NaOH)、氯化鈣(CaCl<sub>2</sub>)、硫酸鋁(Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>)和氫氧化鈣Ca(OH)<sub>2</sub>。根據本發明的嵌板，特別是該嵌板的芯可以包含纖維素基顆粒，特別是木質纖維素基顆粒，特別是纖維。較佳地，基於纖維素的顆粒包括木材、稻草和/或麻。先前的研究表明，木材和麻在化學上是異質的，其成分可分為兩類：作為細胞壁主要成分的高分子量天然高分子物質(纖維素、半纖維素和木質素)的結構成分，以及低分子量(提取物和無機成分)的非結構成分。木材和木纖維都包含許多化學成分，但是發現芯水合的主要抑製劑是糖。在將天然纖維與(最初為流體的)聚合物混合之前，最好對天然纖維(如：木纖維或麻纖維)進行幾種化學處理。處理過的木纖維複合材料的抗壓強度和其他機械性能高於未處理過的纖維。諸如氫氧化鈉(NaOH)、氯化鈣(CaCl<sub>2</sub>)和硫酸鋁(Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>)之類的化學品有時也稱為礦質化劑(礦化劑)，通常可改善芯和植物來源粒料的相容性。也可以應用複雜的礦化劑，例如Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub>。當Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>用來作為礦化劑時，它會阻止糖從有機粒料中釋放，並降低吸濕性和吸水率。水合物形式的Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>是在水中發生酸性反應的特徵，而氫氧化鈣[Ca(OH)<sub>2</sub>]是在水中進行鹼性反應的特徵。透過

第10頁，共 42 頁(發明說明書)

提高 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 的效率，至少部分中和 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 引起的酸性環境並提高混合物的可加工性來實現礦質化。木材粒料礦質化還導致木材顆粒與聚合物之間的黏合性得到改善，使其更穩定，可以實現聚合物的黏結。

【0024】如上所述，纖維素基顆粒的至少一部分由纖維形成。還可以想像的是，至少一部分纖維素基顆粒是由粉末、(木)刨花、(木)絨和/或(木)碎屑形成的。除了木材之外，也可以使用其他天然纖維，例如麻。富含麻的聚合物還表現出相對較好的隔熱材料、優異的親水性、出色的隔音性能和良好的耐火性。在此，通常將麻屑用來作為粗粒料(基本成分)。像木材一樣，麻屑最好用 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 礦質化，用 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 中和並與(最初為流體/液體)聚合物混合。

【0025】較佳地，該芯和/或該背襯層包括選自由以下各項所組成之群組的至少一種填充劑：礦物，較佳為碳酸鈣；和色素、改性劑、纖維，如：玻璃纖維、木材、稻草和/或麻。纖維可以是疏鬆的纖維和/或互連的纖維，從而形成織造或非織造層。

【0026】該芯包括選自由以下各項所組成之群組的至少一種附加填充劑：鋼、玻璃、聚丙烯、木材、丙烯酸、氧化鋁、curaua、碳、纖維素、椰子、克維拉(kevlar)、尼龍、貝綸(perlon)、聚乙烯、PVA、岩棉、瓊麻和fique。這樣可以進一步增加嵌板本身的強度和/或嵌板的耐水性和/或防火性能。

【0027】較佳地，芯包含羧甲基纖維素鈉(sodium carboxymethyl cellulose, CMC)。已經發現，在芯中添加CMC(在生產過程中)促進甚至提升所述基於聚合物的芯的自降解，特別是在鹼性水性環境中和在升高的溫度(200°C或更高)下。因此，這將改善板的生物降解性。在此升高的溫度下，CMC釋放出兩種主要的揮發性化合物，即 $\text{CO}_2$ 和乙酸，從而在芯中形成了多孔結構。CMC還可與矽酸鈉中的 $\text{NaOH}$ (如果應用的話)反應，形成三種對水不敏感的固體反應產物：

第11頁，共 42 頁(發明說明書)

乙醇酸二鈉鹽(disodium glycolate salt)、糖苷鈉鹽(sodium glucosidic salt)和碳酸氫鈉(sodium bicarbonate)。其他對水敏感的固體反應產物，如聚矽酸鈉(sodium polysilicate)和碳酸鈉(sodium carbonate)，則來自矽酸鈉(sodium silicate)的水解產物。

【0028】 較佳地，芯包括矽粉。矽粉，也稱為微矽粉，是二氧化矽(矽石)的無定形(非晶)多晶型物。它是一種超細粉末，是矽和矽鐵合金生產過程中的副產品，通常由平均粒徑為150 nm的球形顆粒組成。透過將二氧化矽煙霧，特別是聚合物摻入芯中，可以顯著改善耐水性和耐火性。矽粉可能會影響芯的抗壓強度，因此，較佳將矽粉的量限制為等於或小於10重量百分比。

【0029】 芯可包含氧化鐵( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )，其含量較佳小於6重量百分比。氧化鐵為芯賦予顏色。此外，在非常高的溫度下，氧化鐵與鈣和鋁(也可能存在於芯中)發生化學反應，形成鋁鐵酸三鈣(tricalcium alumino-ferrite)，該材料(鋁鐵酸三鈣)提高了芯的硬度和強度。較佳地，芯中的氧化鋁( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )的量為3至8重量百分比。較佳地，前述反應所需的硫酸鈣的量通常將在至多(以及包括)0.5重量百分比之間。

【0030】 芯較佳包含脂肪酸。脂肪酸在研磨前可能會穿透粗礦物質(如果應用的話)的通道(孔)，且將有助於研磨過程(的效率)以生產礦物基芯粉。

【0031】 芯可包含至少一種鹼金屬硫酸鹽，如硫酸鎂。這通常會加快芯的生產過程。

【0032】 通常，芯包含至少一種聚合物，例如聚氯乙烯(polyvinylchloride, PVC)、聚苯乙烯(polystyrene, PS)和/或聚胺酯(polyurethane, PUR)和/或熱塑性聚烯烴。所使用的聚合物可以是原始的、再生的，和/或可以使用原始的和/或再生的聚合物材料的混合物。較佳僅使用一種(單一)聚合物材料以促進進一步的可再生性。PS可以是擴展的PS(EPS)的形式，以便進一步減小嵌板的密度，這

導致成本的節省並且有利於嵌板的處理。也可以使用其他聚合物，特別是熱塑性塑膠。還可以想像，橡膠部件(顆粒)分散在至少一個芯中，以至少在一定程度上改善可撓性。如果應用的話，則至少一種聚合物可以片狀(封閉層)、網狀(織造)、非織造和/或作為單獨的聚合物顆粒(如纖維、珠粒、球體等)的形式應用在芯中。在施加聚合物層的情況下，該層較佳在兩側被複合材料包圍，且因此較佳地嵌入在所述芯內。

【0033】較佳地，芯包括珍珠岩，較佳地為膨脹的(發泡的)珍珠岩。珍珠岩是一種非晶態火山玻璃，具有相對較高的水含量，通常是由黑曜石水合形成的。珍珠岩具有不尋常的性質，即在充分加熱時會大大膨脹，這可能會顯著降低型芯的密度，從而降低嵌板的密度。此外，較佳地，芯還包括不同粒徑值的發泡珍珠岩。閉孔發泡珍珠岩可能會導致(珍珠岩的)孔隙率達到30-40%。所述珍珠岩可以透過矽溶液、矽酸鈉、矽酸鉀和矽酸鋰預先加工。

【0034】此外，芯可以包含一種或多種添加劑材料，有利地包括表面活性物質(surface active substances, SAS)，如甲基纖維素、「巴迪莫爾(Badimol)」增塑材料和其他陽離子活性SAS，以改善混合物的流變性。芯還可以包括膨土，其是精細研磨的天然產物，適合於增加嵌板本身的流變性和防水特性。

【0035】芯還可以包含至少一種阻燃添加劑。此一阻燃添加劑較佳由有機鹵素化合物形成。這樣的化合物能夠在起火時除去反應性的H和OH自由基。該有機鹵素化合物較佳包含溴和/或氯。從對有機氯化物，如PCB(多氯聯苯(polychlorinated biphenyl))的阻燃性的角度出發，推薦使用有機溴化合物，如PBDE(多溴化二苯醚(polybrominated diphenyl ether))。適用的溴化化合物的其他實施例有：四溴雙酚A(Tetrabromobisphenol A)、十溴二苯醚(Decabromodiphenyl ether, Deca)、八溴二苯醚(Octabromodiphenyl ether)、四溴二苯醚(Tetrabromodiphenyl ether)、六溴環十二烷(Hexabromocyclododecane,

HBCD)、三溴苯酚(Tribromophenol)、雙(三溴苯氧基)乙烷(Bis(tribromophenoxy)ethane)、四溴雙酚A聚碳酸酯低聚物(Tetrabromobisphenol A polycarbonate oligomer, TBBA或TBBPA)和四溴鄰苯二甲酸酐(Tetrabromophthalic acid anhydride)。適用的氯化化合物的其他例子有：氯化石蠟(Chlorinated paraffin)、雙(六氯環戊二烯)環辛烷(Bis(hexachlorocyclopentadieno)cyclooctane)、十二氯化物五環癸烷(Dodecachloride pentacyclodecane, Dechlorane)和1,2,3,4,7,8,9,10,13,13,14,14-十二烷基氯-1,4,4a,5,6,6a,7,10,10a,11,12,12a-十二烷基-1,4,7,10-二甲基二苯并[a,e]環辛烯(1,2,3,4,7,8,9,10,13,13,14,14-dodecachloro-1,4,4a,5,6,6a,7,10,10a,11,12,12a-dodecahydro-1,4,7,10-dimethanodibenzo[a,e]cyclooctene, Dechlorane Plus)。儘管鹵化阻燃劑特別有效，但它們通常具有在著火的情況下會產生有毒煙霧的缺點。因此，也可以設想應用一種或多種替代的、毒性較小的阻燃添加劑，包括膨脹型(發泡)物質。這些替代添加劑的工作原理是基於產生具有氧氣阻隔作用且因此具有阻燃作用的發泡層。這樣的膨脹添加劑通常包含三聚氰胺或由其衍生的鹽。其實施例是與三聚氰胺(發泡劑)和碳供體如二季戊四醇(dipentaerythritol)、澱粉或季戊四醇(pentaerythritol)共同作用的多磷酸鹽(酸供體)的混合物。發生火災時，會生成二氧化碳和氨氣等氣態產物。在硫化的情況下，透過交聯穩定所形成的發泡層。適用的、相對環境友好的、基於三聚氰胺的添加劑的其他實施例包括：三聚氰胺氰尿酸酯、三聚氰胺多磷酸鹽和三聚氰胺磷酸鹽。

【0036】 為了節省重量並因此節省成本，使芯至少部分發泡可能是有利的。發泡結構可包括開孔(室)和/或閉孔(室)。

【0037】 儘管可為芯提供一種或多種增塑劑，如鄰苯二甲酸鹽(phthalates)，以為芯(和嵌板本身)提供更大的可撓性，但較佳的是，每種複合材

料較佳不含任何增塑劑，以增加嵌板的芯的剛性，並且從環境的角度來看這也是有利的。

**【0038】** 至少一個增強層較佳是非織造層或織造層，特別是例如由玻璃纖維製成的布。它們的厚度可能為0.2-0.4 mm。還可以想到的是，每個磚瓦包括彼此堆疊的多個(通常較薄的)基礎層，其中至少一個增強層位於兩個相鄰的基礎層之間。較佳地，增強層的密度較佳地位於1.000至2.000 kg/m<sup>3</sup>之間，較佳地在1.400至1.900 kg/m<sup>3</sup>之間，並且更佳地在1.400至1.700 kg/m<sup>3</sup>之間。至少一個增強層可以包括天然纖維，如黃麻。至少一個增強層包括合成纖維，特別是聚合物纖維，如尼龍纖維。

**【0039】** 較佳地，芯包含至少50重量百分比，較佳50至90重量百分比的聚合物。較佳地，芯包含1至15重量百分比的纖維素基纖維。較佳地，芯包含0至3重量百分比的珍珠岩。較佳地，芯包含按重量計介於1%和8%之間的增強層。

**【0040】** 在一較佳實施例中，至少一個芯的密度大於1 kg/m<sup>3</sup>。這種相對較高的密度通常會導致嵌板堅硬。然而，還可以想像，至少一個芯的密度低於1 kg/m<sup>3</sup>，這導致了重量的減輕，且因此節省了運輸和處理成本。較低的密度可以例如透過使用一種或多種發泡成分(如膨脹珍珠岩、膨脹聚苯乙烯等)實現。

**【0041】** 可以想到的是，芯設置有實質上覆蓋至少一個芯的防水塗層。這樣可以進一步改善嵌板本身的防水性能。為此，防水塗層可以是應用二成分液體的防水製劑，以液體形式應用到至少一個芯(至少一個芯的外表面)上。通常，此一塗層包含：分開的成分A和B，它們可在分開的容器中運輸，並可混合形成共混物，在該混合物中，開始硫化，將成分固化成膜，其中成分A包含天然或合成橡膠的水性乳膠以及成分B包含在其中分散有可固化成分A中的橡膠的硫化劑的油載體，以及可與成分A中的水化學結合的吸濕劑。成分A較佳包含

可用於透過控制乳膠成分的初始pH來調節乳膠，以提高成分A的使用壽命的乳膠穩定劑。還發現在成分A中添加少量溶解的氫氧化鉀(KOH)可以延長凝固時間，但是過量的穩定化作用可能會導致乳膠過早凝膠化。因此，較佳的添加比例為每100份橡膠最多1.5份。相信可以使用其他高pH值的添加劑，如氨或氫氧化鈉(NaOH)。因此，本發明的示例性成分A可包含0至2.5 phr(每百份橡膠(per hundred parts rubber))。成分B尤其包含用於硫化劑和吸濕劑的油12載流體。在較佳的實施方案中，油載流體是烴油的混合物，如芳族和鏈烷烴組合物的混合物。較佳使橡膠顆粒溶脹的芳族油通常更黏。流動性可以透過添加較低黏度的石蠟油來控制，這也用於調節組合物的凝固時間。在其他示例性實施方案中，可以使用合成液體增塑劑，如鄰苯二甲酸酯(phthalates)、己二酸酯(adipates)或其他常用的橡膠增塑劑。載液12還可包含一定比例的氧化或滲透等級的瀝青。芳香油的含量不太可能低於載油液的50%，且瀝青不超過30%。然而，瀝青的存在對於本發明不是關鍵的。硬質合成或天然樹脂的使用也是選擇性的。油12載流體將佔製劑總重量的20-60%(當成分A和B結合時)。成分B通常包含硫化劑或硫化套組。較佳地，該硫化套組包括元素硫作為系統的硫供體，氧化鋅作為硫化活化劑，以及異丙基黃原酸鋅(zinc iso-propyl xanthate, ZIX)和二丁基二硫代胺基甲酸鋅二丁胺錯合物(zinc dibutyl dithiocarbamate dibutylamine complex, ZDBCX)的混合物作為促進劑。這些可以在較佳範圍內使用，分別為0.5至15.0 phr(硫份，基於橡膠百分率)，0.5至20.0phr (ZnO)，0.1至5.0 phr(ZIX)和0.1至5.0 phr(ZDBCX)。其他已知的硫化劑和/或套組被認為適用於本發明。成分B還可以包含用於化學結合成分A的水的吸濕劑或乾燥劑。較佳的吸濕劑是氧化鈣。其他吸濕劑可包括與水反應形成氫氧化物的其他金屬氧化物，例如：鎂、鋇等。也可以使用液壓芯，例如波特蘭芯或高氧化鋁芯、硫酸鈣芯(巴黎灰泥)或三氧化鎂芯。吸濕劑還可以包含吸收其自身重量的水的大部分(25%或更多)的無

水鹽，如硼砂。選擇吸濕劑的重量以有效地使乳膠脫水，較佳略微過量以確保水被束縛。然而，可以使部分的乳膠乾燥，即使用少於所用化學計量的吸濕劑。取決於選擇哪種吸濕劑，其可以佔整個製劑系統的10-50%。成分B也可以包含一種或多種流變改性劑。較佳地，將蒙脫石黏土(用化學活化劑活化)和硬脂酸酯塗覆的碳酸鈣結合使用以達到所需的流變性能平衡，儘管亦可使用其他的選項，如有機處理的膨土、氣相式二氧化矽、聚合物纖維、研磨橡膠、粉煤灰、中空玻璃微球和氫化蓖麻油。流變改性劑的量取決於所選擇的材料，在製劑系統中(成分A和成分B的結合)可佔總固體的0.5%至25.0%。

【0042】 還可以想到的是位於芯和頂部結構之間的防水層。這樣可以進一步改善嵌板本身的防水性能。防水層可以具有與上述防水塗層的組成相同的組成，但是也可以由如PVC層的聚合物層形成。

【0043】 芯包括多個增強層並非不可能。例如，至少一個第一增強層可以位於芯的頂部，並且其中至少一個第二增強層可以位於芯的底部。

【0044】 可以想像的是，芯包括芯的疊層，其直接和/或間接地彼此堆疊。芯可以具有相同的成分，但是也可以具有彼此不同的成分，這可以調整每個芯的屬性並使其適合其自身的主要功能(例如：隔音、提供強度提供可撓性等)。

【0045】 較佳透過防水黏合劑將頂部結構黏附到芯上。這樣可以保護芯免受施加到頂部結構的水分的侵害，從而使嵌板更加防水。此外，這防止了頂部結構輕易地從芯上分層。防水黏合劑較佳為基於甲氧基甲矽烷基(methoxysilyl)的黏合劑，更佳為二甲氧基甲矽烷基(dimethoxysilyl)和/或三甲氧基甲矽烷基(trimethoxysilyl)的黏合劑。更佳地，該基於甲氧基甲矽烷基的黏合劑是丙烯酸改性的。作為該黏合劑中的增塑劑，較佳使用聚丙二醇。較佳地，該黏合劑還包含以下成分中的至少一種：至少一種矽烷(用來作為除濕劑和/或

黏合促進劑)、催化劑，例如：DOT(二辛基錫(dioctyltin))、至少一種抗氧化劑、至少一種礦物填充劑，如碳酸鈣。較佳地，所有上述成分都存在於(防水)黏合劑中。此一黏合劑通常是1K黏合劑。

**【0046】** 該頂部結構包括至少一個裝飾層和覆蓋所述裝飾層的至少一個透明耐磨層。可以在所述耐磨層的頂部上施加漆層或其他保護層。可以在裝飾層和耐磨層之間施加飾面層。裝飾層將是可見的，並將用於為嵌板提供吸引人的外觀。為此，裝飾層可以具有設計圖案，其可以例如是木紋設計、類似於大理石、花崗岩或任何其他天然石紋的礦物紋設計，或者可以是顏色圖案、顏色混合或單色，在此僅列舉一些設計可能性。通常在嵌板生產過程中透過數位印刷實現的訂製外觀也是可以想像的。裝飾性頂部結構也可以由至少一層，較佳由聚合物層或紙層形成。聚合物層或紙層通常具有印刷物。(印刷的)聚合物層或(印刷的)紙層可以膠合到芯上。在此，芯可包括增塑或未增塑的聚合物和/或由其組成，或者可替代地，可包括如氧化鎂的礦物材料和/或由其組成。在替代實施方案中，在根據本發明的嵌板中省略了裝飾頂部結構，因此沒有被應用。在後者的實施方式中，裝飾嵌板，特別是地板嵌板，天花板嵌板或牆壁嵌板，包括：一芯，其係具有一上側和一下側，一第一嵌板邊緣，其係包括一第一耦合輪廓，以及一第二嵌板邊緣，其包括一第二耦合輪廓，其被設計成在水平方向和垂直方向上與相鄰嵌板的所述第一耦合輪廓互鎖地接合，其中，所述芯包括：至少一個芯，該芯包括：至少一種聚合物，纖維素基顆粒，其係分散在所述聚合物中；至少一個增強層，其係嵌入所述芯中。

**【0047】** 較佳地，嵌板包括附接到芯的後側的背襯層。至少一個背襯層較佳地至少部分地由可撓材料，較佳地由彈性體製成。背襯層的厚度通常在約0.1至2.5 mm之間變化。可以由其製成背襯層的材料非限制性實施例是聚乙烯、軟木、聚胺酯和乙烯-乙酸乙烯酯。聚乙烯背襯層的厚度例如通常為2 mm

或更小。背襯層通常為嵌板本身提供額外的堅固性、尺寸穩定性和/或抗衝擊性，這增加了嵌板的耐久性。此外，(可撓)背襯層可以增加嵌板的聲學(隔音)特性。在一個特定的實施方案中，該背襯層具有至少一種增塑劑。可以想像的是，一旦安裝後，背襯層的背面設置有至少一種基於微生物的塗層，以防止和/或阻止細菌在嵌板下方生長。

**【0048】** 較佳地，至少一個增強層僅在第一和第二耦合輪廓中的一個耦合輪廓中延伸。這可以透過以下列這樣的方式設計第一耦合輪廓和第二耦合輪廓來實現，即，通常透過使用上輪廓和下輪廓來形成垂直延伸的舌部-溝槽(向下折疊)連接，下文將提出其較佳實施例。僅在一個耦合輪廓(通常是前述的下部輪廓)中而不是在互補的耦合輪廓(通常是上述的上輪廓)中施加增強層的優點在於，一個輪廓(上輪廓)的可撓性大於另一個輪廓(下輪廓)的可撓性。這通常意味著上輪廓比下輪廓更容易變形，並且在需要變形以實現耦合輪廓之間的耦合的情況下，這是特別有利。

**【0049】** 較佳地，第一耦合輪廓包括：

一向上舌部，

至少一個向上側面，其位於與該向上舌部相距一距離的位置，

一向上凹槽，其係在向上舌部和向上側面之間形成，其中該向上凹槽適於容納相鄰嵌板的第二耦合輪廓的向下舌部的至少一部分，以及

至少一個第一鎖定元件，其係較佳地設置在該向上舌部的背離該向上側面的遠側，

以及較佳地該(互補的)第二耦合輪廓包括：

一第一向下舌部，

至少一個第一向下側面，其係位於與該向下舌部相距一距離的位置，

一第一向下凹槽，其係在該向下舌部和該向下側面之間形成，其中該向下凹槽適於容納一相鄰嵌板的第一耦合輪廓的向上舌部的至少一部分，以及

至少一個第二鎖定元件，其係適於與一相鄰嵌板的第一鎖定元件共同作用，所述第二鎖定元件較佳地設置在該向下側面。

**【0050】** 較佳地，第一鎖定元件包括凸起和/或凹部，並且其中第二鎖定元件包括凸起和/或凹部。凸起通常適於至少部分地容納在相鄰的耦合的嵌板的凹部中，以實現鎖定耦合，較佳為垂直鎖定耦合。還可以想到的是，第一鎖定元件和第二鎖定不是透過凸起-凹部的組合而是透過共同作用的輪廓表面和/或高摩擦接觸表面的另一組合形成的。在此一後者的實施方式中，第一鎖定元件和第二鎖定元件中的至少一個鎖定元件可以由(另外成形的平面)接觸表面形成，該接觸表面由被配置為在接合(耦合)狀態與另一嵌板的鎖定元件產生摩擦的、選擇性分離的塑膠材料構成。處於接合(耦合)狀態的另一個嵌板的元素。適合產生摩擦的塑膠示例包括：

-縮醛(Acetal, POM)，其剛性強，具有良好的抗蠕變性。它的摩擦係數低，在高溫下保持穩定，並對於熱水具有良好的抗性；

尼龍(Nylon, PA)，其比大多數聚合物吸收更多的水分，其中，衝擊強度和一般的能量吸收質量實際上隨著其吸收水分而提高。尼龍還具有低摩擦係數、良好的電性能和良好的耐化學性。

-聚鄰苯二甲醯胺(Polyphthalamide, PPA)。這種高性能尼龍具有改善的耐溫性和較低的吸濕性。它還具有良好的耐化學性；

-聚醚醚酮(Polyetheretherketone, PEEK)，其係為一種高溫熱塑性塑膠，具有良好的耐化學性和阻燃性以及高強度。PEEK是航太工業的最愛。

-聚苯硫醚(Polyphenylene sulfide, PPS)，其在包括耐化學和高溫性能、阻燃性、流動性、尺寸穩定性和良好的電性能等特性之間取得平衡；

-聚對苯二甲酸丁二醇酯(Polybutylene terephthalate, PBT)，其尺寸穩定，且具有高耐熱性和耐化學性，並具有良好的電性能；

-熱塑性聚醯亞胺(Thermoplastic polyimide, TPI)，其本質上具有阻燃性，具有良好的物理、化學和耐磨性能。

-聚碳酸酯(Polycarbonate, PC)，其具有良好的衝擊強度，高耐熱性和良好的尺寸穩定性。PC還具有良好的電性能，並且在水和無機酸或有機酸中穩定；和

-聚醚醯亞胺(Polyetherimide, PEI)，其在高溫下保持強度和剛性。它還具有良好的長期耐熱性、尺寸穩定性、固有的阻燃性以及對烴、醇和鹵化溶劑的耐受性。

【0051】可以想像的是，第一耦合輪廓和第二耦合輪廓被構造成使得在耦合狀態下存在預張力，該預張力迫使在各個邊緣處的耦合嵌板彼此靠近，其中較佳地透過應用第一耦合輪廓和第二耦合輪廓的重疊外廓來執行，特別是向下舌部和向上凹槽的重疊外廓和/或向上舌部和向下凹槽的重疊外廓，並且其中，第一耦合輪廓和第二耦合輪廓構造成使得在耦接狀態下兩個這樣的嵌板可以透過向下摺疊運動和/或垂直運動而彼此耦合，其中在耦接狀態下，第二耦合部分的向下舌部的至少一部分係插入第一耦合部分的向上凹槽中，從而使向下舌部被第一耦合部分夾緊和/或向上舌部被第二連接部件夾緊。

**【0052】** 在一較佳實施方式中，嵌板包括分別位於第三嵌板邊緣和第四嵌板邊緣的至少一個第三耦合輪廓和至少一個第四耦合輪廓，其中，該第三耦合輪廓包括：

一側向舌部，其在實質上平行該芯的上側的方向上延伸，  
至少一個第二向下側面，其係位於與該側向舌部相距一距離的位置，並且

一第二向下凹槽，其係在該側向舌部和該第二向下側面之間形成，  
其中該第四耦合輪廓包括：

一第三凹槽，其構造成用於容納一相鄰嵌板的第三耦合輪廓的側向舌部的至少一部分，所述第三凹槽由一上唇部和一下唇部定義，其中所述下唇部具有一向上鎖定元件，

其中，該第三耦合輪廓和該第四耦合輪廓被構造成使得其中兩個這樣的嵌板可以透過轉動運動而彼此耦合，其中，在耦合狀態下：一第一嵌板的側向舌部的至少一部分係插入到一相鄰的第二嵌板的第三凹槽中，並且其中所述第二嵌板的向上鎖定元件的至少一部分係插入到所述第一嵌板的第二向下凹槽中。

**【0053】** 嵌板，通常是芯，特別是至少一個芯，較佳地包括再生材料。  
再生材料通常涉及再利用由先前(嵌板)生產過程產生的剩餘材料。

**【0054】** 較佳地，至少一個凹槽，並且較佳地每個凹槽均具有至少一種抗微生物物質。這為細菌、真菌等提供了健全的屏障。

**【0055】** 芯的厚度較佳為至少3 mm，較佳為至少4 mm，再更佳為至少5 mm。嵌板的厚度通常在3至10 mm之間，較佳地在4至8 mm之間。

**【0056】** 本發明還涉及一種裝飾性覆蓋物，特別是裝飾性地板覆蓋物，裝飾性天花板覆蓋物或裝飾性牆壁覆蓋物，其包括多個根據本發明的相互耦合

的裝飾嵌板。覆蓋物也可以安裝在垂直的角落，例如：相交牆的內角，家具件，以及在外部的角落，例如：進入通道。

【0057】本文件中所使用的序數，例如「第一」、「第二」和「第三」僅用於標識目的。因此，使用術語「第三鎖定元件」和「第二鎖定元件」並不一定需要同時存在「第一鎖定元件」。

【0058】根據本發明的裝飾嵌板也可以稱為裝飾磚瓦。「互補的」耦合輪廓是指這些耦合輪廓可以彼此配合。然而，為此目的，互補的耦合輪廓不一定必須具有互補的形式。沿「垂直方向」鎖定是指沿垂直於嵌板平面的方向鎖定。沿「水平方向」鎖定是指沿垂直於兩個嵌板各自的耦合邊緣並且平行於或與由嵌板所定義的平面一起落下的方向鎖定。

#### 【圖式簡單說明】

【0059】附圖說明將基於以下附圖中所示的非限制性示例性實施方式來闡明本發明，其中：

〔圖1a〕示出了用於根據本發明的多功能嵌板系統中的多功能嵌板的示意圖；

〔圖1b〕示出了包括多個如圖1a所示的多功能嵌板的多功能嵌板系統的示意圖；

〔圖2a〕示出了用於根據本發明的多功能嵌板系統的另一實施方式中的兩種不同類型的多功能嵌板的示意圖；

〔圖2b〕示出了包括圖2a所示的多個多功能嵌板的多功能嵌板系統的示意圖；

〔圖3a〕示出了在根據本發明的多功能嵌板系統的又一個實施方式中使用的多功能嵌板的示意圖；

〔圖3b〕示出了包括如圖3a所示的多個多功能嵌板的多功能嵌板系統的示意圖；

〔圖4a〕示出了如圖1a、2a或3a所示的多功能嵌板沿線A-A的橫截面；

〔圖4b〕示出了如圖1a、2a或3a所示的多功能嵌板沿線B-B的橫截面；

〔圖5a-5c〕分別示出在第一、第二和第三耦合狀態下的如圖1a、2a或3a所示的兩個多功能嵌板的橫截面；

〔圖6a-6c〕分別示出了在第一、第二和第三耦合狀態下具有可替代的耦合輪廓的兩個多功能嵌板的橫截面；以及

〔圖7a-圖7c〕分別示出了在第一、第二和第三耦合狀態下具有另外的可替代的耦合輪廓的兩個多功能嵌板的橫截面。

#### 【實施方式】

【0060】圖1a示出了用於根據本發明的多用途嵌板系統(110)中的多用途嵌板(100)的示意圖。該圖示出了嵌板(100)，其包括由第一邊緣(101)和相對的第三邊緣(103)組成的第一對相對邊緣，以及由第二邊緣(102)和相對的第三邊緣(103)組成的第二對相對邊緣。第一、第二和第三邊緣(101、102、103)分別設有第一、第二和第三耦合輪廓(104、105、106)。第一耦合輪廓(104)和第三耦合輪廓(106)被構造成使得兩個這樣的嵌板(100)可以透過轉動運動而在第一和第三邊緣(101、103)處彼此耦合。此外，第二耦合輪廓(105)和第三耦合輪廓(106)被構造成使得兩個這樣的嵌板(100)可以透過向下摺疊運動和/或垂直運動而在第二和第三邊緣(102、103)處彼此耦合。嵌板(100)的寬度和長度之間的比例關係可以任意選擇。圖1a僅示出了許多可能性中的一種，其中嵌板具有帶有矩形輪廓

(108)的上側(107)。然而，嵌板(100)的寬度和長度也可以相同，以使得嵌板(100)具有帶有正方形輪廓的上側(107)。

【0061】圖1b示出了包括如圖1a所示的多個多用途嵌板(100)的多用途嵌板系統(110)的示意圖。儘管每個嵌板(100)同樣具有由第一邊緣(101)和相對的第三邊緣(103)組成的第一對相對邊緣以及由第二邊緣(102)和相對的第三邊緣(103)組成的第二對相對邊緣，由於第三邊緣(103)的耦合輪廓與第一邊緣和第二邊緣(101、102)的耦合輪廓的兼容性，嵌板(100)可以以不同的方式連接在一起，在一個多用途嵌板系統(110)內產生差異的嵌板模式(111、112)。在所描繪的多用途嵌板系統(110)中，其中各個嵌板(100)具有帶有矩形輪廓(108)的上側(107)，嵌板(100)分別具有長側(113)和短側(114)。藉此，透過將互連的嵌板(100)的第一嵌板模式(111)耦合到互連的嵌板(100)的第二嵌板模式(112)來創建不同的嵌板模式(111、112)，第一嵌板模式(111)的長側(113)連接到相鄰嵌板(100)的長側(113)，第二嵌板模式(112)的長側(113)連接到相鄰嵌板(100)的長側(113)，且其短側(114)連接到另一相鄰嵌板(100)的短側(114)。藉此，第一和第二嵌板模式(111、112)彼此旋轉，使得第一嵌板模式(111)的嵌板(100)的長側(113)相對於第二嵌板模式(112)的嵌板(100)的長側(113)呈90度角。透過將第一嵌板模式(111)的嵌板(100)的短側(114)連接到第二嵌板模式(112)的嵌板(100)的長側(113)，使得不同嵌板模式(111、112)之間的這種耦合成為可能。可以透過相對於已經安裝的嵌板(100)的第三邊緣(103)使待安裝的嵌板(100)的第一邊緣(101)向下傾斜來實現嵌板系統(110)的安裝，這通常將在垂直和水平方向上相互鎖定嵌板(100)。在待安裝的嵌板(100)相對於已經安裝的嵌板(100)的這種成角度的或轉動的運動期間，待安裝的嵌板(100)的第二邊緣(102)將(同時)連接到另一個已安裝的嵌板(100)的第三邊緣(103)，這通常是透過相對於另一個已安裝的嵌板(100)降低或向下折疊要安裝的嵌板(100)來實現的，在此期間，待安裝的嵌

板(100)的第二邊緣(102)和另一個已安裝的嵌板(100)的第三邊緣(103)相互剪接(拉扣)。這導致待安裝的嵌板(100)相對於另一個已經安裝的嵌板(100)在水平和垂直方向上都被鎖定。

【0062】圖2a示出了用於根據本發明的多用途嵌板系統(200)的另一實施例中的兩種不同類型的多用途嵌板(201、202)的示意圖。就像圖1a中所示的多用途嵌板(100)一樣，這些嵌板(201、202)中的每一個都包括由第一邊緣(101)和相對的第三邊緣(103)所組成的第一對相對邊緣，以及由第二邊緣(102)和相對的第三邊緣(103)所組成的第二對相對邊緣。同樣地，第一、第二和第三邊緣(101、102、103)分別具有第一、第二和第三耦合輪廓(104、105、106)，其中第一耦合輪廓(104)和第三耦合輪廓(106)構造成使得兩個嵌板(201、202)可透過轉動運動而在第一和第三邊緣(101、103)處彼此耦合，且第一耦合輪廓(104)和第三耦合輪廓(106)構造成使得兩個嵌板(201、202)可透過向下摺疊運動和/或垂直運動在第二和第三邊緣(102、103)處彼此耦合。然而，這一次，存在兩種不同類型的嵌板(201、202)，其中，第一類型嵌板(201)上的一對相對邊緣(102、103)的耦合輪廓(105、106)相對於第二類型的嵌板(202)上的相應的一對相對邊緣(102、103)的耦合輪廓(105、106)以鏡像反轉的方式布置。注意，所述鏡像倒置的不同類型的嵌板(201、202)的邊緣對由第二和第三邊緣(102、103)形成。然而，同樣可以由第一和第三邊緣(101、103)形成鏡面倒置的邊緣對。此外，用於該多用途嵌板系統(200)的多用途嵌板(201、202)具有帶有平行四邊形外廓(208)的上側(107)。這些嵌板(201、202)的兩個相鄰的邊緣(101、102、103)在此圍成銳角(203)或鈍角(204)。在此一特定實施例中，第一和第二邊緣(101、102)分別與第三邊緣(103)圍成相同大小的鈍角(204)，而第一和第三邊緣(101、103)分別與第二和第三邊緣(102、103)圍成相同大小的銳角(203)。嵌板構造和它們

的上側(107)的平行四邊形外廓(208)的差異允許這些嵌板(201、202)在接合狀態下形成人字形模式(205)。

【0063】圖2b示出如圖2a所示的包括多個多用途嵌板(201、202)的多用途嵌板系統(200)的示意圖。如先前已經討論的，形成該多用途嵌板系統(200)的一部分的多用途嵌板(201、202)具有兩種不同的(鏡像的)類型/構造。儘管嵌板構造和其上側(107)的平行四邊形形狀的差異使這些嵌板(201、202)在連接狀態下形成人字形模式(205)，具有由第一邊緣(101)和相對的第三邊緣(103)組成的第一對相對邊緣(101)和由第一邊緣(101)以及由第二邊緣(102)和相對的第三邊緣(103)組成的第二對相對邊緣，其中第三邊緣(103)的耦合輪廓(106)與第一和第二邊緣(101、102)的耦合輪廓(104、105)相容，允許嵌板(201、202)也可以不同的方式結合，以在一個互連的多用途嵌板系統(200)內產生差異的嵌板模式(206、207)。類似於圖1b中所示的多用途嵌板系統(110)，透過將互連嵌板(201、202)的第一嵌板模式(206)耦合到互連嵌板(201、202)的第二嵌板模式(207)來創建不同的嵌板模式(206、207)。在這些各別的嵌板模式(206、207)中，每個嵌板(201、202)的每對相對邊緣(101、103；102、103)均與相鄰嵌板(201、202)的邊緣(101、102、103)連接，相鄰嵌板(201、202)的邊緣(101、102、103)是所述相鄰嵌板(201、202)的一對對應的相對邊緣(101、103；102、103)的一部分。然而，第一和第二嵌板模式(206、207)的耦合透過第一嵌板模式(206)的嵌板(201、202)與第二嵌板模式(207)的嵌板(201、202)的連結來實現，第一嵌板模式(206)的嵌板(201、202)具有形成一對相對邊緣(101、103)的一部分的邊緣(101、103)，第二嵌板模式(207)的嵌板(201、202)具有形成另一對、不對應的相對邊緣(101、103)的一部分的邊緣(101、103)。其結果是互連的、多用途的嵌板系統(200)，其包括相對於彼此旋轉90度的兩個不同的嵌板模

式(206、207)。圖2b所示的嵌板系統(200)的安裝通常類似於圖1b所示的嵌板系統(110)的安裝。

【0064】圖3a示出了用於根據本發明的多用途嵌板系統(300)的又另一個實施例中的多用途嵌板(301)的示意圖。異於圖1a和2a中所示的多用途嵌板(100、201、202)，這些嵌板(301)中的每一個都包括三對相對的邊緣，並具有帶有規則六邊形外廓(302)的上側(107)。第一對相對邊緣由第一邊緣(101)和相對的第三邊緣(103)所組成。第二對和第三對相對邊緣由第二邊緣(102)和相對的第三邊緣(103)所組成。因此，第一、第二和第三邊緣(101、102、103)被定位成使得第三邊緣(103)彼此直接相鄰，並且第二邊緣(102)位於與第一邊緣(101)相鄰的兩個邊緣上。因此，第二邊緣(102)不彼此相鄰。然而，這些多用途嵌板(301)與圖1a和圖2a所示的多用途嵌板(100、201、202)之間共同點在於分別設置了第一、第二和第三邊緣(101、102、103)，其具有第一、第二和第三耦合輪廓(104、105、106)，其中，第一耦合輪廓(104)和第三耦合輪廓(106)被構造成使得兩個嵌板(301)可以透過旋轉運動而在第一和第三邊緣(101、103)處彼此耦合，以及第二耦合輪廓(105)和第三耦合輪廓(106)被構造成使得兩個嵌板(301)可透過向下摺疊運動和/或垂直運動而在第二和第三邊緣(102、103)處彼此耦合。

【0065】圖3b示出如圖3a所示的包括多個多用途嵌板(301)的多用途嵌板系統(300)的示意圖。在所描繪的嵌板構型中，嵌板(301)全部相同地定向。可以以與圖1b和2b的嵌板系統(110、200)類似的方式來實現嵌板系統(300)的安裝。透過相對於已經安裝的嵌板(301)的第三邊緣(103)使待安裝的嵌板(301)的第一邊緣(101)向下傾斜，所述嵌板(301)通常將在垂直和水平方向上相互鎖定。在待安裝的嵌板(301)相對於已經安裝的嵌板(301)的這種成角度或轉動運動期間，待安裝的嵌板(301)的一個或多個第二邊緣(102)將被(同時)連接到一個或多個其他

已安裝、相鄰的嵌板(301)的第三邊緣(103)，這通常透過相對於其他已安裝的嵌板(301)降低或向下折疊待安裝的嵌板(301)來實現，在此期間，待安裝的嵌板(301)的所述第二邊緣(102)和其他已安裝的嵌板(301)的第三邊緣(103)彼此剪接(拉扣)。這導致待安裝的嵌板(301)相對於在水平和垂直方向上的其他已經安裝的嵌板(301)鎖定。

【0066】圖4a示出如圖1a、2a或3a所示的多用途嵌板(100、201、202、301)的沿線A-A的橫截面。在該圖中，可見嵌板(100、201、202、301)的第一邊緣(101)和相對的第三邊緣(103)，其分別具有第一耦合輪廓(104)和第三耦合輪廓(106)。第一耦合輪廓(104)包括在實質上平行於嵌板(100、201、202、301)的上側(107)的方向上延伸的側向舌部(400)，至少一個第一向下側面(401)與側向舌部(400)相隔一距離，並且在側向舌部(400)和第一向下側面(401)之間形成第一向下凹部(402)。第一耦合輪廓(104)的側向舌部(400)的面向第一向下凹部(402)的近側(403)由此在遠離第一向下側面(401)的方向上向下傾斜。但是，同樣可能的是，側向舌部(400)的近側(403)在朝向第一向下側面(401)的方向上向下傾斜。可以在第一耦合輪廓(104)的側向舌部(400)的近側(403)和第一耦合輪廓(104)的側向舌部(400)的下側(405)之間定義第一過渡區(404)，該第一過渡區(404)在這種狀態下是彎曲的。在所描述的嵌板(100、201、202、301)中，第一向下凹部(402)的上側(406)朝著第一向下側面(401)向下傾斜。第一耦合輪廓(104)還可包括第一鎖定元件(407)，該第一鎖定元件可在耦合位置與相鄰嵌板(100、201、202、301)的第三耦合輪廓(106)的第三鎖定元件(440)共同作用。此一第一鎖定元件(407)可以設置在第一耦合輪廓(104)的第一向下側面(401)處。在當前描述的嵌板(100、201、202、301)中，第一鎖定元件(407)包括至少一個第一鎖定凹槽(408)。

【0067】 第三耦合輪廓(106)包括第三凹部(430)，第三凹部(430)構造為容納另一嵌板(100、201、202、301)的第一耦合輪廓(104)的側向舌部(400)的至少一部分，所述第三凹部(430)由上唇部(431)和下唇部(432)定義，其中所述下唇部(432)設置有向上鎖定元件(433)。第三耦合輪廓(106)的向上鎖定元件(433)的面向第三凹部(430)的近側(434)在遠離上唇部(431)的方向上向上傾斜。然而，作為替代方案，向上鎖定元件(433)的近側(434)可以朝著上唇部(431)的方向向上傾斜。可以在向上鎖定元件(433)的近側(434)和向上鎖定元件(433)的上側(436)之間定義第三過渡區域(435)，其中第三過渡區域(435)在此情況也彎曲，以遵循彎曲的第一過渡區(404)。在所描述的嵌板(100、201、202、301)中，向上鎖定元件(433)的上側(436)沿從第三耦合輪廓(106)的上唇部(431)面向的方向向下傾斜。在第三耦合輪廓(106)的下唇部(432)的下側(437)上，存在凹部(438)，該凹部(438)一直延伸到下唇部(432)的遠端(439)。此一凹部(438)允許下唇部(432)在向下的方向上彎曲。如已經提到的，第三耦合輪廓(106)可以進一步包括第三鎖定元件(440)，該第三鎖定元件可以與相鄰嵌板(100、201、202、301)的第一耦合輪廓(104)的第一鎖定元件(407)共同作用，以在耦合的嵌板(100、201、202、301)之間建立垂直鎖定。第三鎖定元件(440)可以設置在下唇部(432)的背離第三凹部(430)的遠側(441)和/或向上鎖定元件(433)背離第三凹部(430)的遠側(442)。如這裡所描述的，第三鎖定元件(440)可以具體地定位成與下唇部(432)的下側(437)和向上鎖定元件(433)的上側(436)兩者都間隔一距離。在當前所描述的嵌板中，第三鎖定元件(440)包括至少一個向外凸起(443)，該向外凸起(443)適於至少部分地容納在相鄰的耦合嵌板(100、201、202、301)的第一鎖定凹槽(408)或第二鎖定凹槽(423)中，以實現(垂直)鎖定耦合的目的。芯(452)具有至少一個增強層(454)，例如結合(嵌入)在芯(452)中的玻璃纖維層(布)。更具體而言，芯包含至少一種聚合物，較佳包含至少一種增塑劑。或

者，芯包含礦物，例如氧化鎂、氫氧化鎂和/或鎂水泥。嵌板以及選擇性地僅耦合輪廓可以具有與所述嵌板的芯材和/或頂部結構混合的至少一種抗菌(抗微生物)塗層和/或抗菌(抗微生物)物質。選擇性地，可以在頂部結構的頂部上施加抗微生物塗層，但是出於健康安全的原因，在正常使用期間較佳不將抗微生物物質暴露於(上部)外部環境。芯可包含其他添加劑，例如分散在所述聚合物(基質)中的碳酸鈣和/或纖維素基顆粒；以及在此一實施方式中，至少一個增強層(454)嵌入所述芯中。儘管一部分位於增強層(454)的上方，而一部分位於增強層(454)的下方，但是所示的芯可被視為單層，其中兩個部分都透過存在於增強層的孔中的複合材料相互(整體)連接。上文已經以全面的方式描述了詳細的組成和添加劑的例子。

**【0068】** 圖4b示出如圖1a、2a或3a所示的多用途嵌板(100、201、202、301)的沿線B-B的橫截面。在該圖中，可見嵌板(100、201、202、301)的第二邊緣(102)和另一個相對的第三邊緣(103)，其分別具有第二耦合輪廓(105)和第三耦合輪廓(106)。當第三耦合輪廓(106)與設置在嵌板(100、201、202、301)的相鄰第三邊緣(103)上的第三耦合輪廓(106)相匹配時，其特徵在上文沿著多用途嵌板(100、201、202、301)的A-A線的橫截面說明中提出，第二耦合輪廓(105)包括沿實質上垂直於嵌板(100、201、202、301)的上側(107)的方向延伸的向下舌部(410)、至少一個第二向下側面(411)，該第二向下側面(411)與向下舌部(410)隔開一段距離，以及在向下舌部(410)和第二向下側面(411)之間形成的第二向下凹部(412)。因此，第二耦合輪廓(105)的向下舌部(410)的近側(413)面向第二向下凹部(412)，藉此在遠離第二向下側面(411)的方向上向下傾斜。然而，向下舌部(410)的近側(413)也可以在朝向第二向下側面(411)的方向上向下傾斜。可以在第二耦合輪廓(105)的向下舌部(410)的近側(413)和第二耦合輪廓(105)的向下舌部(410)的下側(415)之間定義第二過渡區(414)，其中第二過渡區(414)在這種

狀態下是彎曲的。向下舌部(410)的遠離第二向下凹部(412)的遠側(416)包括至少一個垂直的上壁部分(417)，該垂直的上壁部分(417)與嵌板(100、201、202、301)的上側(107)相鄰，並與所述垂直的上壁部分(417)相鄰且位於其下方、成角度的壁部分(418)，該壁部分(418)向內朝著向下舌部(410)的所述遠側(416)的斜切和/或彎曲傾斜的下壁部分(419)。中間垂直壁部分(420)藉此可以存在於成角度的壁部分(418)與斜切和/或彎曲的下壁部分(419)之間。此外，向下舌部(410)的遠側(416)的下壁部分(419)可以連接至向下舌部(410)的下側(415)。第二向下凹部(412)的上側(421)在所描述的嵌板(100、201、202、301)中朝向第二向下側面(411)向下傾斜。第二耦合輪廓(105)還可以包括至少一個第二鎖定元件(422)，其可以在耦合位置中與相鄰嵌板(100、201、202、301)的第三耦合輪廓(106)的第三鎖定元件(440)共同作用，以在嵌板(100、201、202、301)之間建立垂直鎖定。因此，第二鎖定元件(422)可以設置在第二耦合輪廓(105)的第二向下側面(411)處。在當前描述的嵌板(100、201、202、301)中，第二鎖定元件(422)包括至少一個第二鎖定凹槽(423)，該至少一個第二鎖定凹槽(423)適於至少部分地容納嵌板(100、201、202、301)的第三鎖定元件(440)的向外凸起(443)，以實現(垂直)鎖定耦合的目的。

**【0069】** 圖4a和4b所示的每個多用途嵌板(100、201、202、301)的耦合輪廓(104、105、106)在嵌板(100、201、202、301)的上側(107)或靠近上側(107)均設有倒角(斜面)(450)。嵌板(100、201、202、301)包括固定至芯(452)的上側(453)的上基材(451)，第一、第二和第三耦合輪廓(104、105、106)整體地連接至上基材(451)。嵌入芯(452)中的至少一個增強層(454)，例如玻璃纖維層(布)，係被再次可視化。圖4a和圖4b都示出了此一增強層(454)僅存在於兩個互補的耦合輪廓之一中。上基材(451)包括裝飾層(455)、覆蓋裝飾層(455)的耐磨層

(456)，以及位於裝飾層(455)和耐磨層(456)之間的透明飾面層(457)。嵌板(100、201、202、301)還包括固定在芯(452)的底側(459)上的背襯層(458)。

**【0070】** 圖5a-5c分別示出處於第一、第二和第三耦合狀態的如圖1a、2a或3a所示的兩個多用途磚(100、201、202、301)的橫截面。在這些圖中可以看出，在耦合狀態下，嵌板(100、201、202、301)的第一耦合輪廓(104)的側向舌部(400)的至少一部分插入了相鄰嵌板(100、201、202、301)的第三耦合輪廓(106)中的第三凹部(430)，並且第三耦合輪廓(106)的向上鎖定元件(433)的至少一部分插入第一耦合輪廓(104)的向下凹部(402)。為了固定第一耦合輪廓(104)和第三耦合輪廓(106)的相互位置，藉此可以透過第三耦合輪廓(106)的第三凹部(430)的下表面(500)支撐第一耦合輪廓(104)的側向舌部(400)的下側(405)。在耦合狀態下，第一邊緣(101)和第三邊緣(103)定義了第一封閉表面(501)，第一封閉表面(501)被定義為穿過耦合嵌板(100、201、202、301)的上邊緣(503)的第一垂直平面(502)。側向舌部(400)和第三凹部(430)中的每一個藉此延伸穿過所述第一垂直平面(502)。在所示的實施例中，第一和第三耦合輪廓(104、106)分別包括第一和第三鎖定元件(407、440)。藉此，該選擇性的第一和第三鎖定元件(407、440)被定位成使得第一鎖定元件(407)面向第三耦合輪廓(106)的第三鎖定元件(440)並與其共同作用，以實現垂直鎖定效果。

**【0071】** 此外，圖5a-5c示出了在耦合狀態下，第二耦合輪廓(105)的向下舌部(410)的至少一部分插入第三耦合輪廓(106)的第三凹部(430)中，並且第三耦合輪廓(106)的向上鎖定元件(433)的至少一部分插入第二耦合輪廓(105)的第二向下凹部(412)中。為了固定第二耦合輪廓(105)和第三耦合輪廓(106)的相互位置，藉此可以透過第三耦合輪廓(106)的第三凹部(430)的下表面(500)支撐第二耦合輪廓(105)的向下的舌部(410)的下側(415)。在耦合狀態下，第二邊緣(102)和第三邊緣(103)定義了第二閉合表面(504)，第二閉合表面(504)定義穿過

耦合嵌板(100、201、202、301)的上邊緣(503)的第二垂直平面(505)。藉此，向下舌部(410)位於所述第二垂直平面(505)的一側，而第三凹部(430)延伸穿過所述第二垂直平面(505)。在所示的實施例中，第二耦合輪廓(105)還包括第二鎖定元件(422)。所述第二鎖定元件(422)面向第三耦合輪廓(106)的第三鎖定元件(440)並與其共同作用，以實現垂直鎖定效果。

**【0072】** 圖6a-6c示出了分別在第一、第二和第三耦合狀態下具有替代耦合輪廓(601、602、603)的兩個多用途嵌板(600)的橫截面。其中，圖5a-5c所示的嵌板(100、201、202、301)的耦合輪廓(104、105、106)被配置為在耦合狀態下，耦合輪廓(104、105、106)之間(實質上)不存在預張力，圖6a-6c中所示的嵌板(600)的耦合輪廓(601、602、603)被配置為在耦合狀態下存在預張力，這迫使各個嵌板(600)在其各個邊緣(604)朝向彼此。在耦合輪廓(601、602、603)的所示實施例中，預張力是耦合輪廓(601、602、603)的(局部)變形的結果。

**【0073】** 圖7a-7c示出了分別在第一、第二和第三耦合狀態下具有另外的替代耦合輪廓(701、702、703)的兩個多用途嵌板(700)的橫截面。在第三耦合輪廓(703)的此一實施例中，在其下唇部(704)的下側(705)處不存在凹部。此外，在所示的多用途嵌板(700)中，第一耦合輪廓(701)包括設置在第一耦合輪廓(701)的遠側(707)處的另一個第一鎖定元件(706)，其位於側向舌部(708)的至少一部分的上方。另外，第二耦合輪廓(702)包括另一個第二鎖定元件(709)，其設置在向下舌部(710)的背離第二向下凹部(712)的遠側(711)。第三耦合輪廓(703)還包括另一個第三鎖定元件(713)，其設置在上唇部(714)的側面(715)處。在圖7a和7b所示的耦合狀態下，另外的第三鎖定元件(713)面向相鄰嵌板(700)的第一耦合輪廓(701)的遠側(707)，而如圖7c所示，另外的第三鎖定元件(713)面向相鄰的嵌板(700)的第二耦合輪廓(702)的向下舌部(710)的遠側(711)。在圖7a至圖7c中進一步描繪了另外的第一或第二鎖定元件(706、709)與另外的第三鎖定元

件(713)之間의共同作用，以在兩個嵌板(700)的耦合狀態下產生垂直鎖定效果，其定義了切線T1(716)，切線T1(716)與由嵌板(700)所定義的平面(718)構成一個角度A1(717)，該角度A1(717)小於角度A2(719)，角度A2(719)由所述由嵌板(700)所定義的平面(718)與切線T2(720)所構成，切線T2(720)透過分別面向第三凹部(723)的向上鎖定元件(721)的近側(722)的傾斜部分與面向第二向下的側面(725)的向下舌部(710)的近側(724)的傾斜部分的共同作用定義，側向舌部(708)的近側(726)的傾斜部分面向第一向下側面(727)。

【0074】 在圖7a-7c所示的耦合輪廓(701、702、703)的實施例中，第一耦合輪廓(701)和第三耦合輪廓(703)分別地，第二耦合(702)和第三耦合輪廓(703)構造成在耦合狀態下存在多個遠距離接觸區域(728)，其中在每對相鄰的遠距離接觸區域(728)之間保留空間(729)。具體地，圖7a和7b示出了彼此間隔一距離的第一耦合輪廓(701)的第一向下側面(727)以及向上鎖定元件(721)的遠側(730)和第三耦合輪廓(703)的面對第一向下側面(727)的下唇部(704)。另外，第三耦合輪廓(703)的向上鎖定元件(721)的上側(731)被定位成與第一耦合輪廓(701)的第一向下凹部(732)的上側(733)相距一距離。在圖7c中，可以看到彼此相距一距離的第二耦合輪廓(702)的第二向下側面(725)和向上鎖定元件(721)的遠側(730)和第三耦合輪廓(703)的面向第二向下側面(725)的下唇部(704)。另外，第三耦合輪廓(703)的向上鎖定元件(721)的上側(731)與第二耦合輪廓(702)的第二向下凹部(712)的上側(734)相距一距離。

【0075】 在圖5a-7c所示的實施例中，芯較佳地包括至少一種聚合物，例如PVC，並且較佳地至少一種增塑劑。或者，芯包含礦物，例如氧化鎂，氫氧化鎂和/或鎂水泥。嵌板以及選擇性地僅芯和/或耦合輪廓可以設置有至少一種抗菌(抗菌)塗層和/或抗菌(抗菌)物質。該物質較佳與芯材料的聚合物材料和/或與所述嵌板的頂部結構的材料混合。任選地，可以在頂部結構的頂部上施加抗

微生物塗層，但是出於健康安全的原因，在正常使用期間較佳不將抗微生物物質暴露於(上部)外部世界。較佳地，至少一種抗微生物物質是鋅錯合物，較佳吡硫鎘鋅。較佳地，至少一種抗微生物物質是N-丁基-1,2-苯并噻唑并咪啉-3-酮(BBIT)。較佳地，嵌板，特別是所述芯和/或所述頂部結構和/或第一耦合輪廓和/或第二耦合輪廓設置有不同的抗微生物物質的混合物，該混合物較佳地包括鋅錯合物，較佳吡硫鎘鋅，和N-丁基-1,2-苯并噻唑并咪啉-3-酮(BBIT)。芯可包含其他添加劑，例如分散在所述聚合物(基質)中的碳酸鈣和/或纖維素基顆粒；和在該實施例中，至少一個增強層嵌入所述芯中。儘管一部分位於增強層上方，而一部分位於增強層下方(454)，但是所示的芯可被視為單層，其中兩個部分透過存在於孔中的複合材料相互(整體)連接。增強層。上面已經以全面的方式描述了詳細的組成和添加劑的例子。

**【0076】** 因此，透過幾個說明性實施例來說明上述發明構思。可以想像的是，在不這樣做的狀態下，各個發明構思也可以應用所描述示例的其他細節。不必詳細描述上述發明構思的所有可能組合的示例，因為本發明所屬技術領域中具有通常知識者將理解，可以(重新)組合許多發明構思以實現特定的應用。在此明確強調的是，只要分別獲得的組合不包括任何矛盾的特徵，上述提到的特徵和在申請專利範圍中引用的特徵之間的所有數學組合都是可能的。因此，以這種方式，本申請還形成了所請求的標的的可能性庫。

**【0077】** 顯然，本發明不限於本文示出和描述的實施例，而是在所附申請專利範圍內許多對本發明所屬技術領域中具有通常知識者而言是顯而易見的變型都是可能的。

**【0078】** 在該專利出版物中使用的動詞「包括」及其變形應理解為不僅意指「包括」，還應理解為表示用語「包含」、「實質上由.....組成」、「由.....形成」及其變形。

**【符號說明】****【0079】**

100	嵌板
101	第一邊緣
102	第二邊緣
103	第三邊緣
104	第一耦合輪廓
105	第二耦合輪廓
106	第三耦合輪廓
107	上側
108	矩形輪廓
110	多用途嵌板系統
111	第一嵌板模式
112	第二嵌板模式
113	長側
114	短側
200	多用途嵌板系統
201	多用途嵌板
202	多用途嵌板
203	銳角
204	鈍角

- 205 人字形模式
- 206 第一嵌板模式
- 207 第二嵌板模式
- 208 平行四邊形外廓
- 300 多用途嵌板系統
- 301 多用途嵌板
- 302 六邊形外廓
- 400 側向舌部
- 401 第一向下側面
- 402 第一向下凹部
- 403 近側
- 404 第一過渡區
- 405 下側
- 406 上側
- 407 第一鎖定元件
- 408 第一鎖定凹槽
- 410 向下舌部
- 411 第二向下側面
- 412 第二向下凹部
- 413 近側
- 414 第二過渡區
- 415 下側

- 416 遠側
- 417 上壁部分
- 418 壁部分
- 419 下壁部分
- 420 中間垂直壁部分
- 421 上側
- 422 第二鎖定元件
- 423 第二鎖定凹槽
- 430 第三凹部
- 431 上唇部
- 432 下唇部
- 433 向上鎖定元件
- 434 近側
- 435 第三過渡區域
- 436 上側
- 437 下側
- 438 凹部
- 439 遠端
- 440 第三鎖定元件
- 441 遠側
- 442 遠側
- 443 向外凸起

450	倒角
451	上基材
452	芯
453	上側
454	增強層
455	裝飾層
456	耐磨層
457	透明飾面層
458	背襯層
459	底側
500	下表面
501	第一封閉表面
502	第一垂直平面
503	上邊緣
504	第二閉合表面
505	第二垂直平面
600	嵌板
601	耦合輪廓
602	耦合輪廓
603	耦合輪廓
604	邊緣
700	嵌板

- 701 第一耦合輪廓
- 702 第二耦合輪廓
- 703 第三耦合輪廓
- 704 下唇部
- 705 下側
- 706 第一鎖定元件
- 707 遠側
- 708 側向舌部
- 709 第二鎖定元件
- 710 向下舌部
- 711 遠側
- 712 第二向下凹部
- 713 第三鎖定元件
- 715 側面
- 716 切線T1
- 717 角度A1
- 718 平面
- 719 角度A2
- 720 切線T2
- 721 向上鎖定元件
- 722 近側
- 723 第三凹部

724	近側
725	側面
726	近側
727	第一向下側面
728	遠距離接觸區域
729	空間
730	遠側
731	上側
732	第一向下凹部
733	上側
734	上側
A-A	線
B-B	線

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種裝飾嵌板，包括：

一芯，其係具有一上側和一下側，

一裝飾性頂部結構，其係固定在所述芯的所述上側，

一第一嵌板邊緣，其係包括一第一耦合輪廓，以及一第二嵌板邊緣，其包括一第二耦合輪廓，其被設計成在水平方向和垂直方向上與相鄰嵌板的所述第一耦合輪廓互鎖地接合，

至少一種抗微生物物質，其至少作為塗層應用在該第一耦合輪廓的至少一部分和/或該第二個耦合輪廓的至少一部分上，

其中所述第一耦合輪廓和所述第二耦合輪廓構成所述芯的整體部分。

【請求項2】 如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，該至少一種抗微生物物質係也分散在該芯和/或所述頂部結構內。

【請求項3】 如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，將該至少一種抗微生物物質也作為塗層應用在該芯和/或該頂部結構上。

【請求項4】 如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，該至少一種抗微生物物質作為塗層應用在該第一耦合輪廓的表面上，該表面在耦合狀態下被配置為面對相鄰嵌板的第二耦合輪廓。

【請求項5】 如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，該至少一種抗微生物物質作為塗層應用在該第二耦合輪廓的表面上，該表面在耦合狀態下被配置為面對相鄰嵌板的第一耦合輪廓。

【請求項6】如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，該至少一種抗微生物物質是鋅錯合物。

【請求項7】如請求項6所述的裝飾嵌板，其中，該鋅錯合物是吡硫鎘鎘。

【請求項8】如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，該至少一種抗微生物物質是N-丁基-1,2-苯并噻吩并噁啉-3-酮。

【請求項9】如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，該至少一種抗微生物物質是不同抗微生物物質的混合物。

【請求項10】如請求項9所述的裝飾嵌板，其中，該不同抗微生物物質的混合物包含鋅錯合物和N-丁基-1,2-苯并噻吩并噁啉-3-酮。

【請求項11】如請求項10所述的裝飾嵌板，其中，該鋅錯合物是吡硫鎘鎘。

【請求項12】如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，該芯包括至少一種聚合物。

【請求項13】如請求項12所述的裝飾嵌板，其中，該芯的該至少一種聚合物是發泡的。

【請求項14】如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，該芯包括至少一種增塑劑。

【請求項15】如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，該至少一種抗微生物物質係為選自由以下各項所組成之群組：

1-[[2-(2,4-二氯苯基)-4-丙基-1,3-二氧戊環-2-基]甲基]-1H-1,2,4-三唑(丙啉唑) (1-[[2-(2,4-dichlorophenyl)-4-propyl-1,3-dioxolan-2-yl]methyl]-1H-1,2,4-triazole, Propiconazole)；

(苯并噻唑-2-基硫基)硫氰酸甲酯((benzothiazol-2-ylthio)methyl thiocyanate, TCMTB)；

1-(4-氯苯基)-4,4-二甲基-3-(1,2,4-三唑-1-基甲基)戊-3-醇(丁苯康唑) (1-(4-chlorophenyl)-4,4-dimethyl-3-(1,2,4-triazol-1-ylmethyl)pentan-3-ol, Tebuconazole);

1-[[2-(2,4-二氯苯基)-4-丙基-1,3-二氧戊環-2-基]甲基]-1H-1,2,4-三唑(丙哌唑) (1-[[2-(2,4-dichlorophenyl)-4-propyl-1,3-dioxolan-2-yl]methyl]-1H-1,2,4-triazole, Propiconazole) ;

2-丁基-苯并[d]異噻唑-3-酮(2-butyl-benzo[d]isothiazol-3-one, BBIT) ;

2-辛基-2H-異噻唑-3-酮(2-octyl-2H-isothiazol-3-one, OIT) ;

2-噻唑-4-基-1H-苯并咪唑(噻苯達唑) (2-thiazol-4-yl-1H-benzoimidazole, Thiabendazole) ;

3-碘-2-丙炔基丁基胺基甲酸酯(3-iodo-2-propynylbutylcarbamate, IPBC) ;

4,5-二氯-2-辛基異噻唑-3(2H)-酮 (4,5-Dichloro-2-octylisothiazol-3(2H)-one, DCOIT) ;

10,10-氧雙吩噁砷(10,10-oxybisphenoxarsine, OBPA) ;

多菌靈(Carbendazim) ;

氯甲酚(Chlorocresol) ;

護汰寧(Fludioxonil) ;

N-(三氯甲硫基)鄰苯二甲醯亞胺(N-(trichloromethylthio)phthalimide, Folpet) ;

對-[(二碘甲基)磺醯基]甲苯(p-  
[(diiodomethyl)sulphonyl]toluene)；

鋅吡硫鎘(Pyrethione zinc) (吡硫鎘鋅(Zinc pyrethione, Zpt))；

去草淨(Terbutryn)；和

得恩地(Thiram)。

【請求項16】 如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，該芯和/或該背襯層包括選自由以下各項所組成之群組的至少一種填充劑：礦物、色素、改性劑以及纖維。

【請求項17】 如請求項16所述的裝飾嵌板，其中，該填充劑是碳酸鈣。

【請求項18】 如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，該嵌板包括多個增強層。

【請求項19】 如請求項18所述的裝飾嵌板，其中，至少一個第一增強層係位於該芯的頂部部分，並且其中，至少一個第二增強層係位於該芯的底部部分。

【請求項20】 如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，至少一個增強層僅在該第一和第二耦合輪廓中的一個耦合輪廓中延伸。

【請求項21】 如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，該第一耦合輪廓包括：

一向上舌部，

至少一個向上側面，其位於與該向上舌部相距一距離的位置，

一向上凹槽，其係在該向上舌部和該向上側面之間形成，其中該向上凹槽適於容納相鄰嵌板的第二耦合輪廓的向下舌部的至少一部分，以及

至少一個第一鎖定元件，

其中該第二耦合輪廓包括：

一第一向下舌部，

至少一個第一向下側面，其係位於與該向下舌部相距一距離的位置，

一第一向下凹槽，其係在該向下舌部和該向下側面之間形成，其中該向下凹槽適於容納一相鄰嵌板的第一耦合輪廓的向上舌部的至少一部分，以及

至少一個第二鎖定元件，其係適於與一相鄰嵌板的第一鎖定元件共同作用，所述第二鎖定元件較佳地設置在該向下側面。

**【請求項22】** 如請求項21所述的裝飾嵌板，其中，該至少一個第一鎖定元件設置在該向上舌部背離該向上側面的遠側，並且其中，該至少一個第二鎖定元件設置在該向下側面。

**【請求項23】** 如請求項1所述的裝飾嵌板，其中該嵌板包括分別位於第三嵌板邊緣和第四嵌板邊緣處的至少一個第三耦合輪廓和至少一個第四耦合輪廓，其中，該第三耦合輪廓包括：

一側向舌部，其在實質上平行該芯的上側的方向上延伸，

至少一個第二向下側面，其係位於與該側向舌部相距一距離的位置，並且

一第二向下凹槽，其係在該側向舌部和該第二向下側面之間形成，

其中該第四耦合輪廓包括：

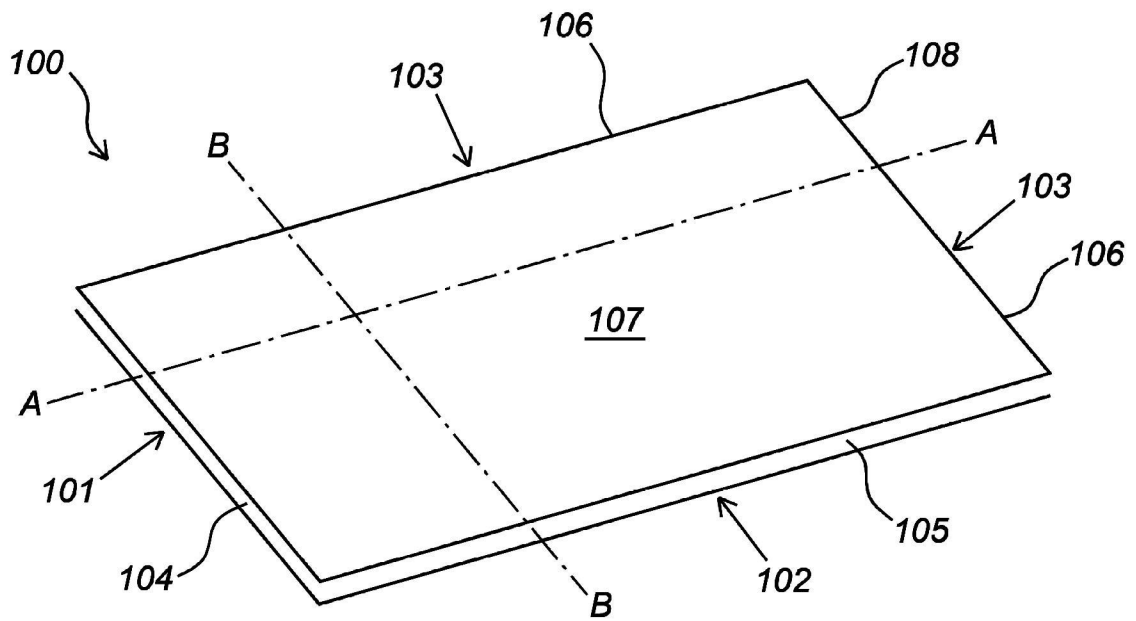
一第三凹槽，其構造成用於容納一相鄰嵌板的第三耦合輪廓的側向舌部的至少一部分，所述第三凹槽由一上唇部和一下唇部定義，其中所述下唇部具有一向上鎖定元件，

其中，該第三耦合輪廓和該第四耦合輪廓被構造成使得其中兩個這樣的嵌板可以透過轉動運動而彼此耦合，其中，在耦合狀態下：一第一嵌板的側向舌部的至少一部分係插入到一相鄰的第二嵌板的第三凹槽中，並且其中所述第二嵌板的向上鎖定元件的至少一部分係插入到所述第一嵌板的第二向下凹槽中。

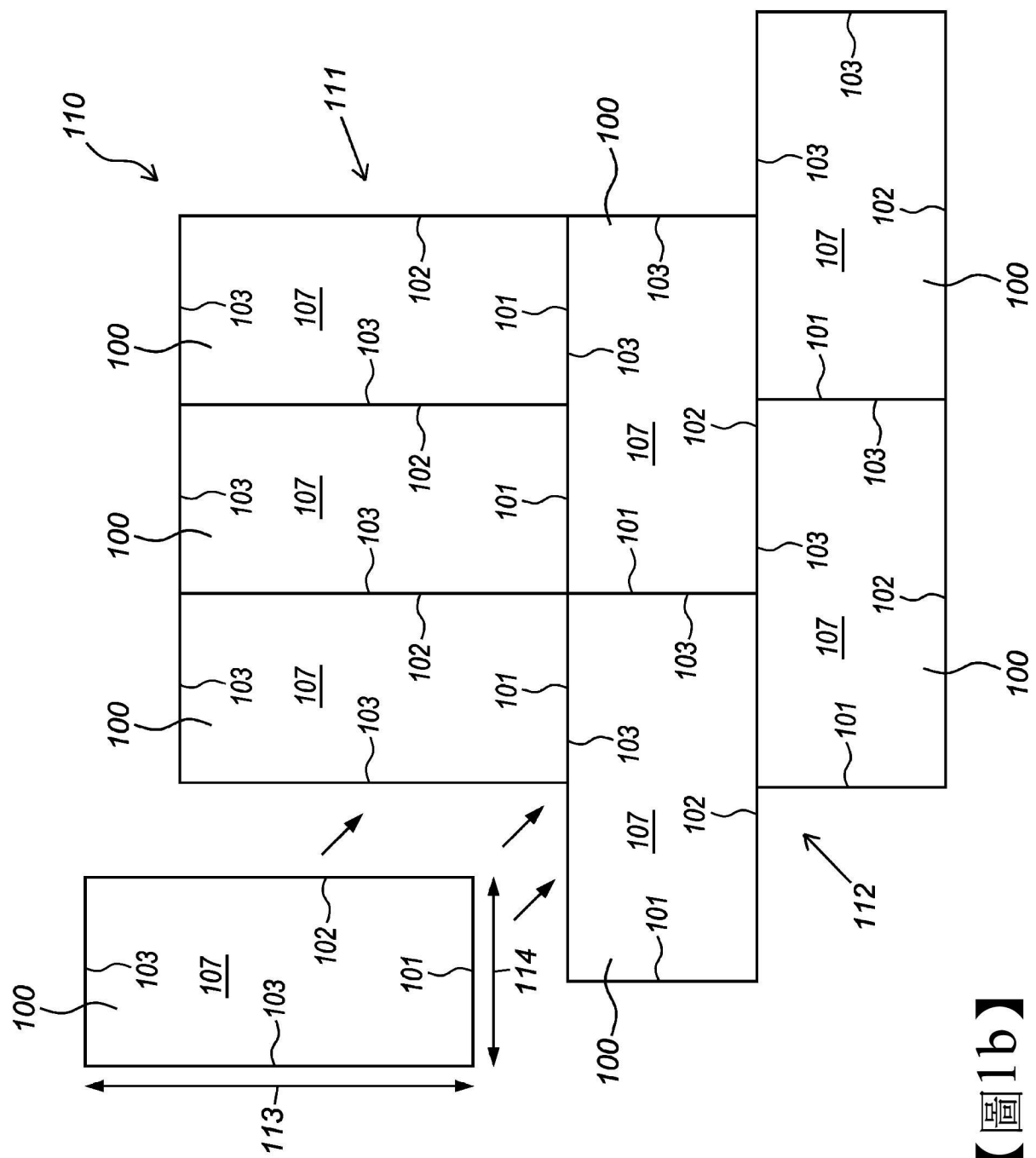
**【請求項24】** 如請求項1所述的裝飾嵌板，其中，該芯包括氧化鎂、氫氧化鎂和/或鎂基水泥。

**【請求項25】** 一種裝飾性覆蓋物，包括多個如請求項1-24中任一項所述的裝飾嵌板，其中，所述多個裝飾嵌板相互耦合。

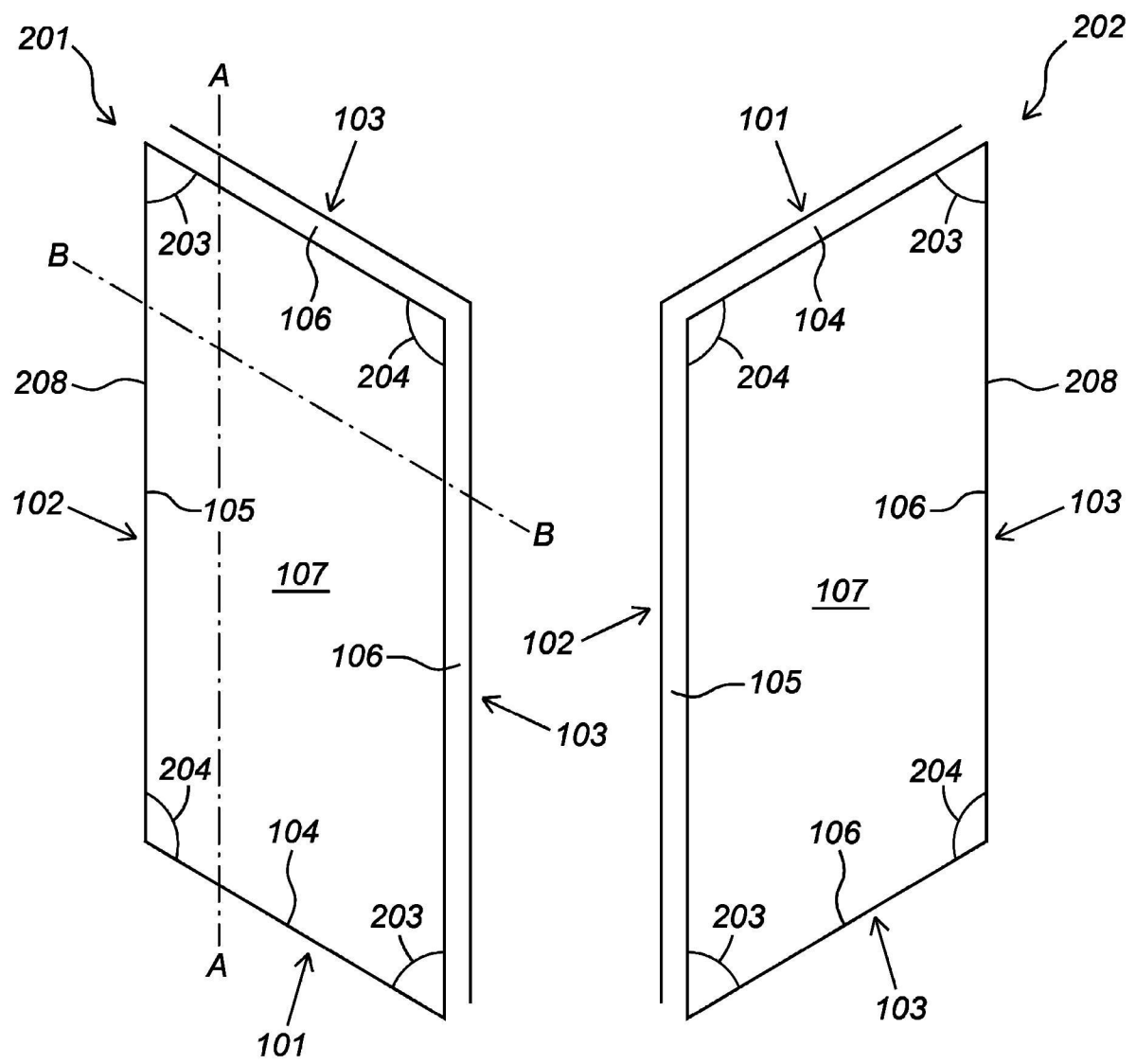
【發明圖式】



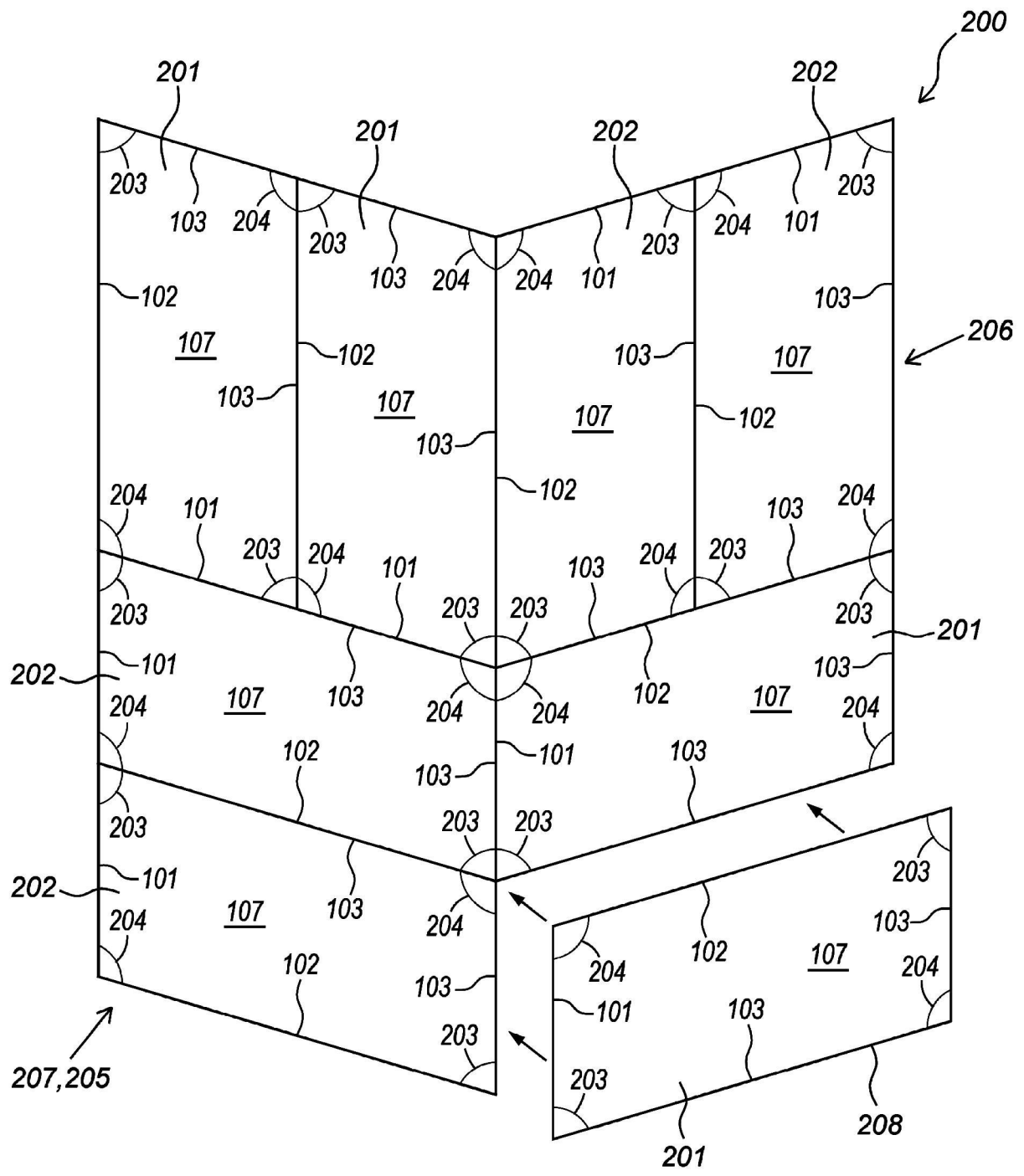
【圖1a】



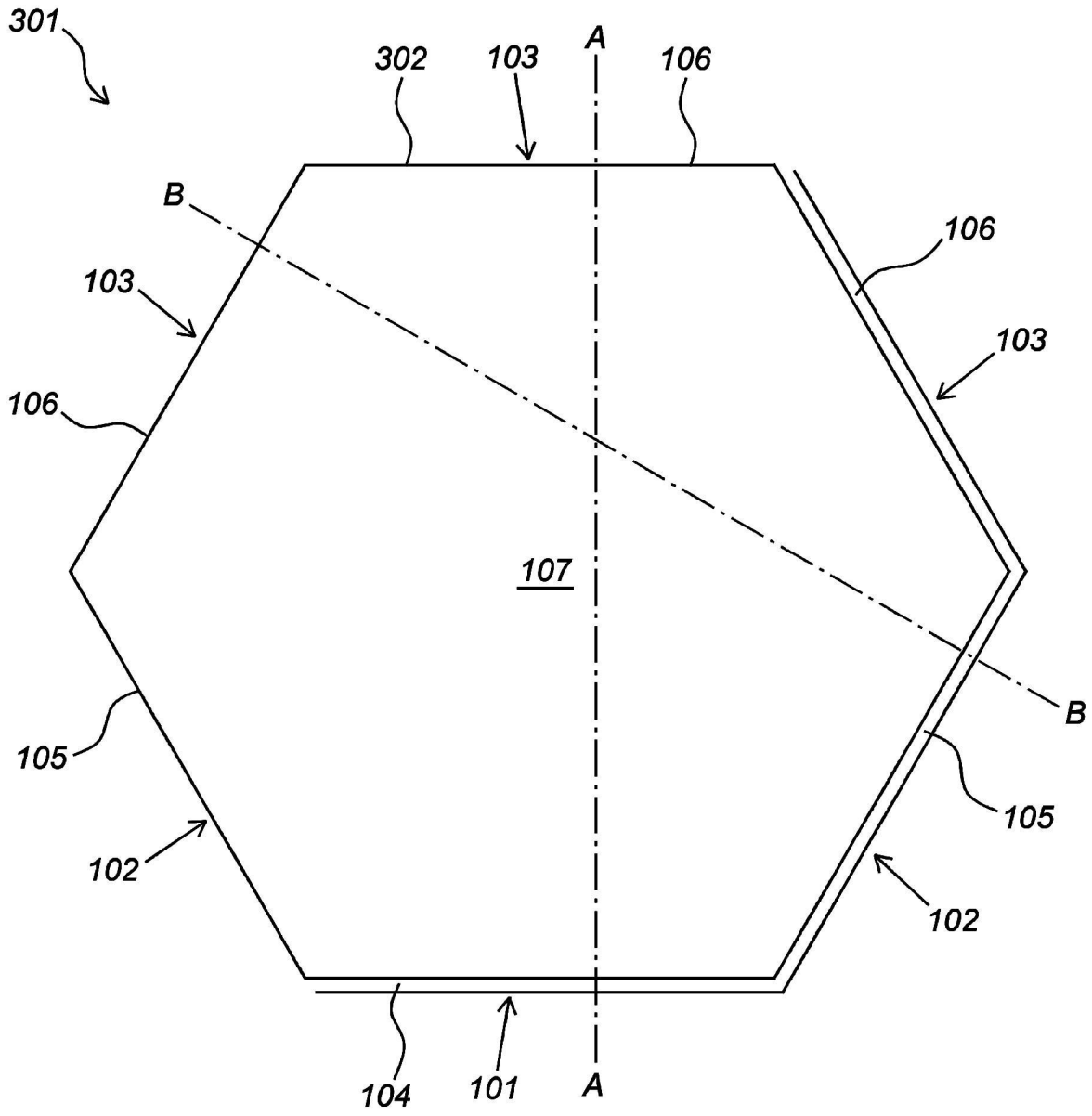
【圖1b】



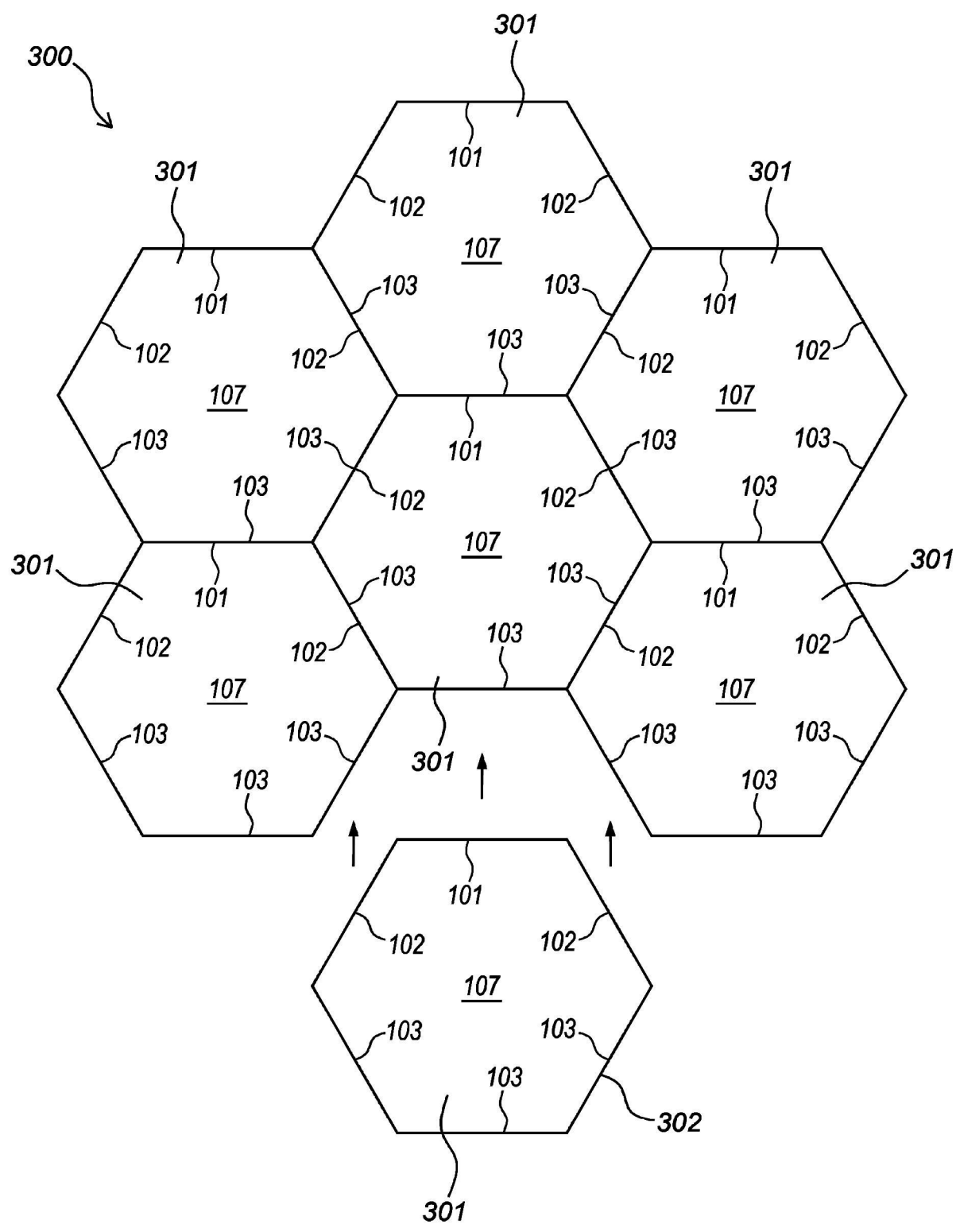
【圖2a】



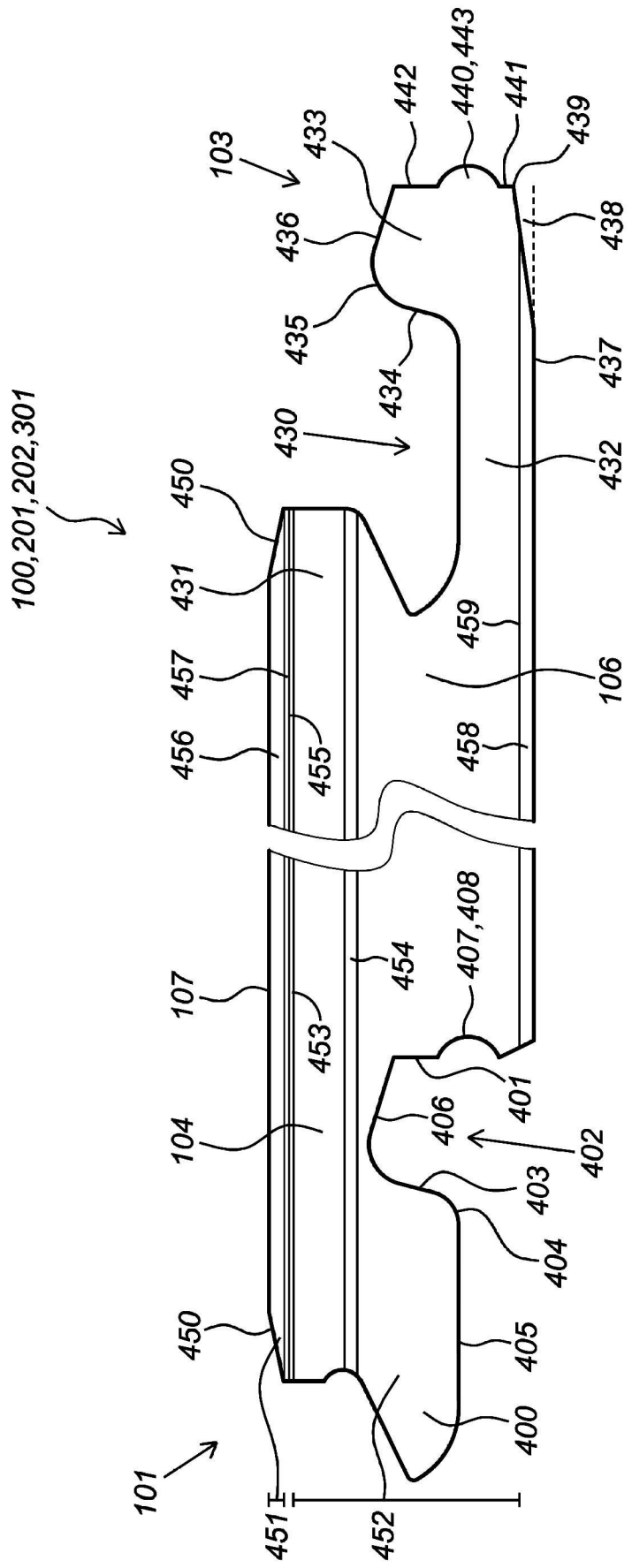
【圖2b】



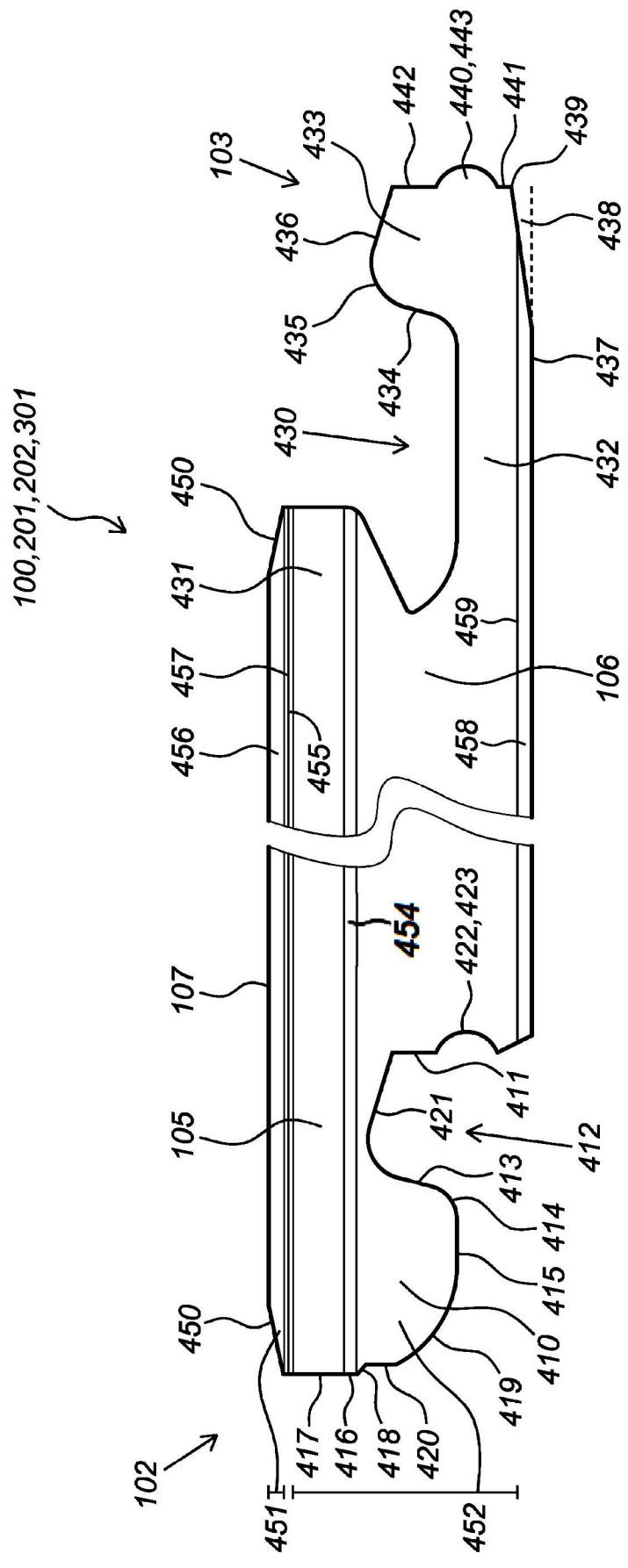
【圖3a】



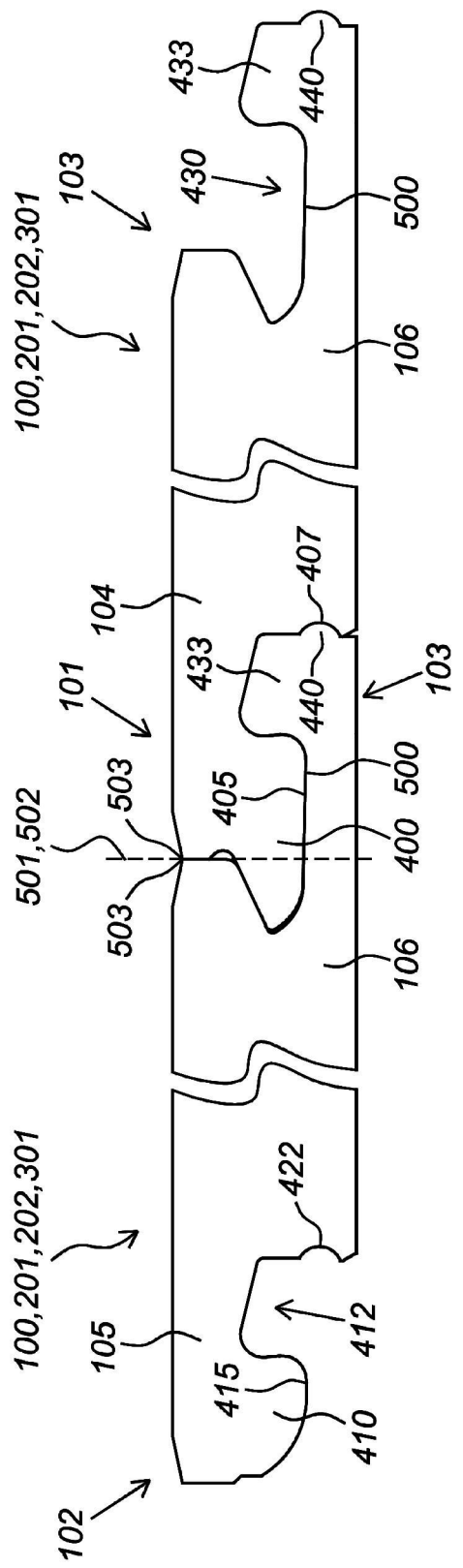
【圖3b】



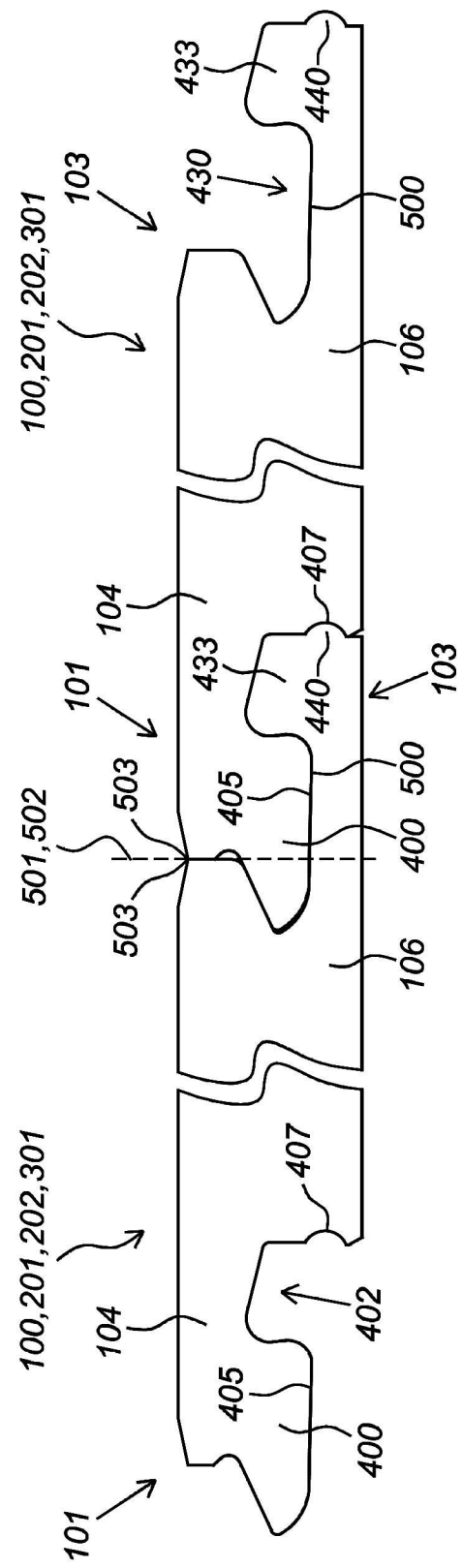
【圖4a】



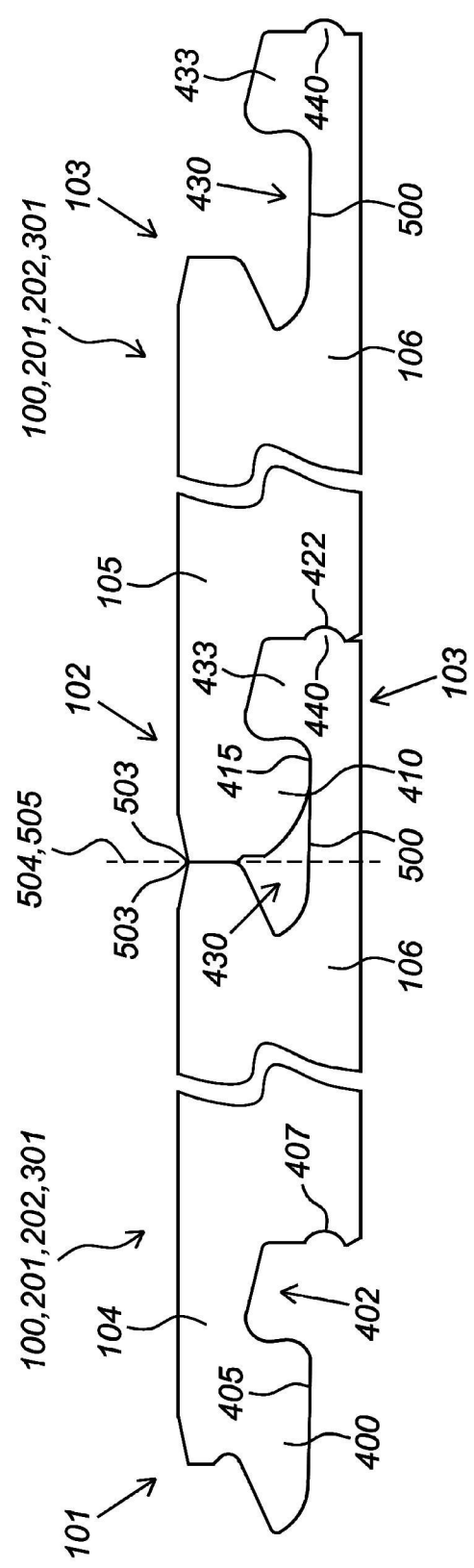
【圖4b】



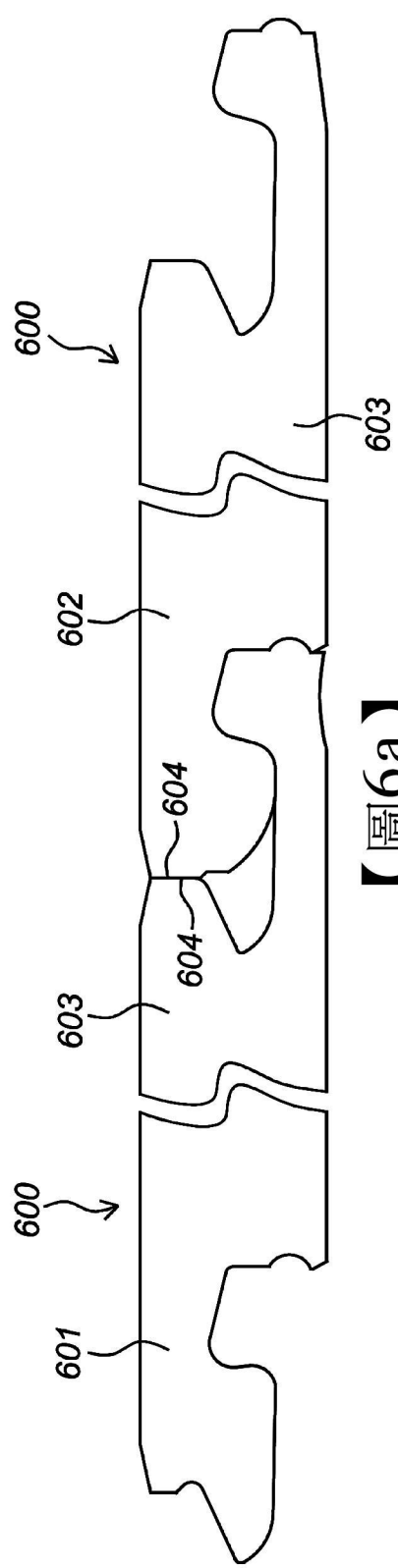
【圖5a】



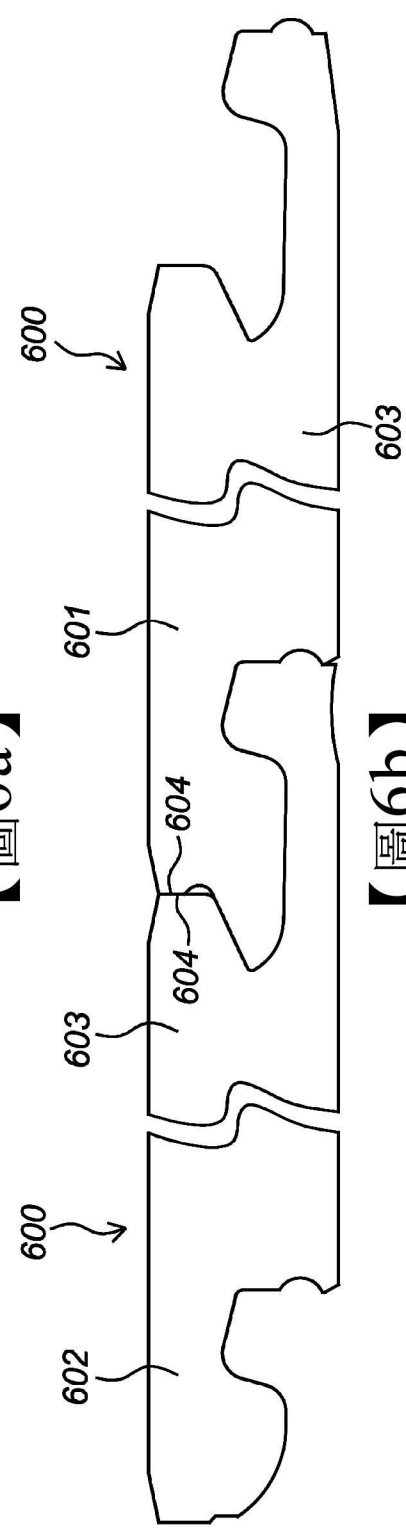
【圖5b】



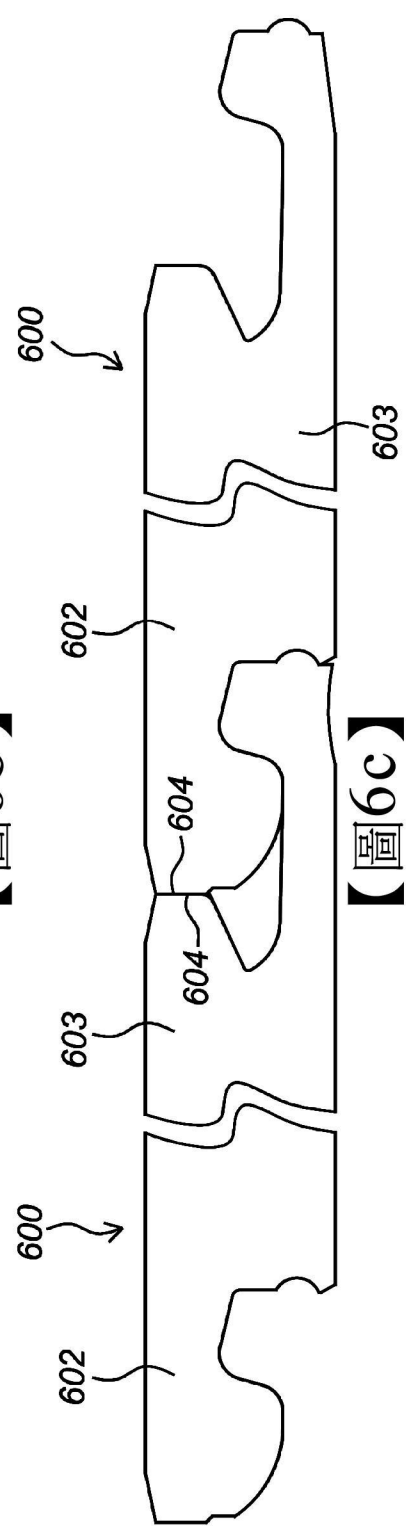
【圖5c】



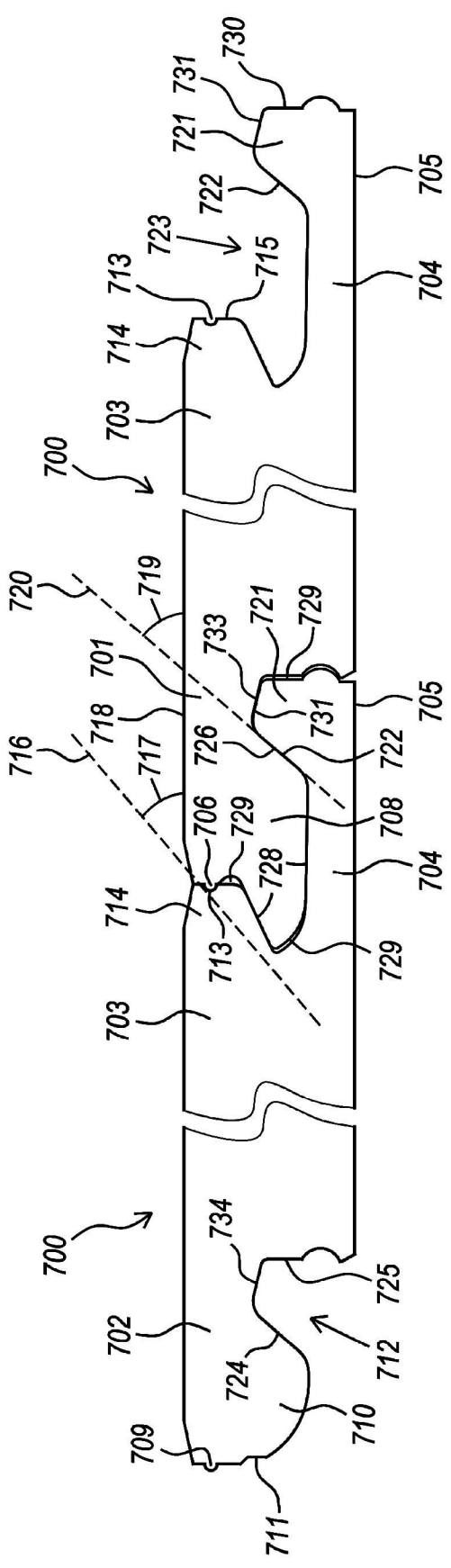
【圖6a】



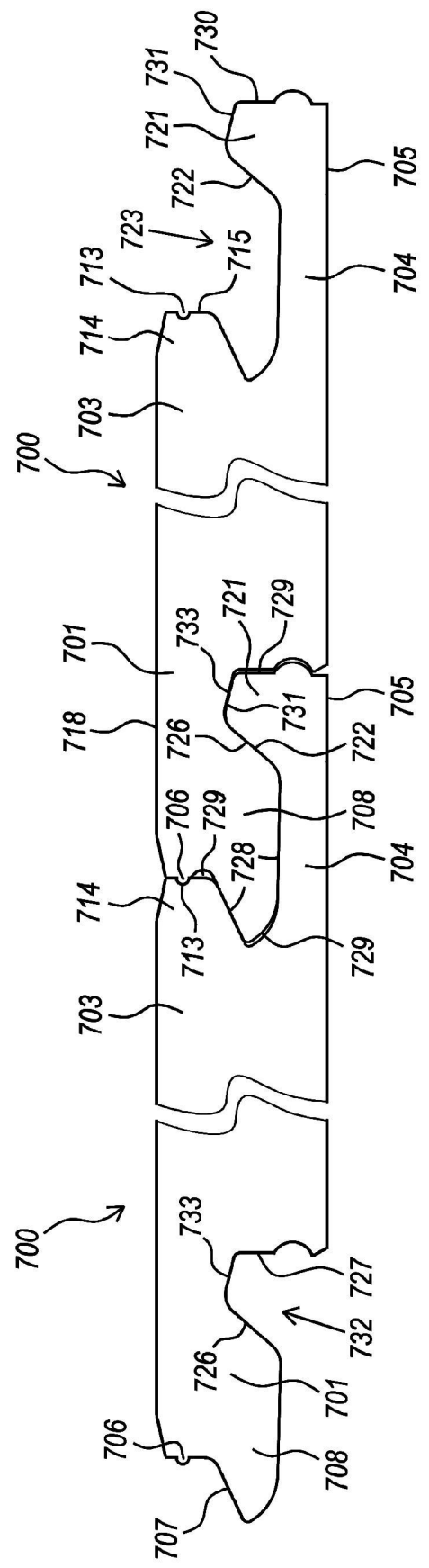
【圖6b】



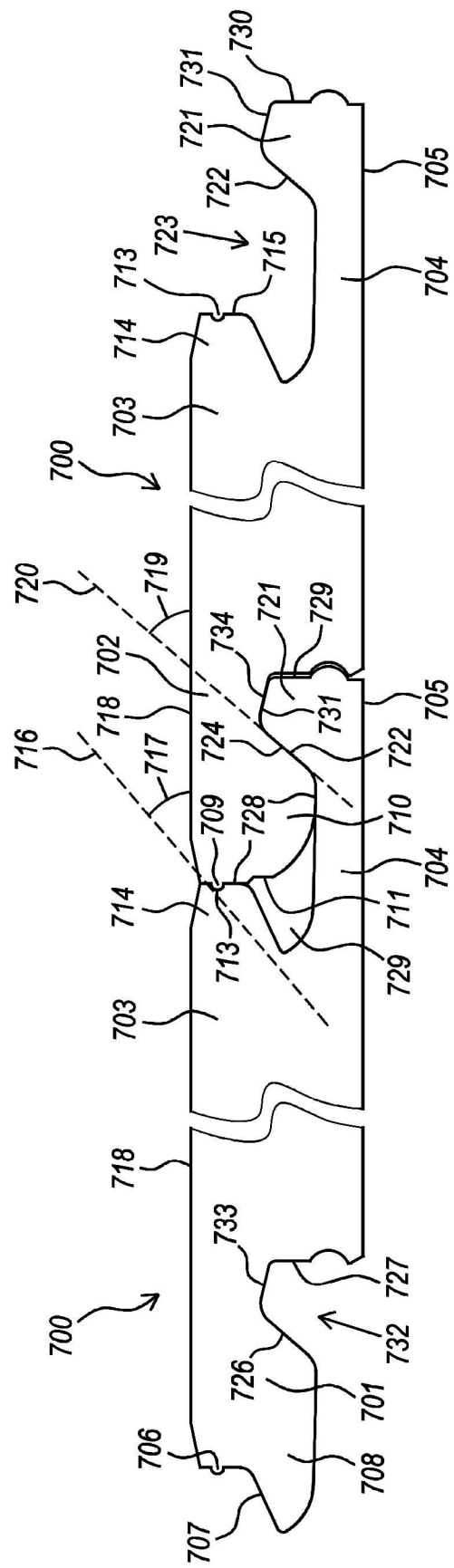
【圖6c】



【圖7a】



【圖7b】



【圖7c】