



(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 I846314 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：112104538

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 02 月 09 日

(51)Int. Cl. : **B32B5/22 (2006.01)****D04B21/10 (2006.01)**

(71)申請人：永創欣國際有限公司 (中華民國) CLEABEST INTERNATIONAL CO., LTD. (TW)

新竹市香山區埔前里牛埔路 400 號 3 樓

(72)發明人：姚世國 YAO, SHIH-KUO (TW)

(74)代理人：周良吉；林郁君

(56)參考文獻：

TW 318499U

TW 460386B

JP H4-119159A

US 3755863A

審查人員：林衍孝

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：8 共 21 頁

(54)名稱

織物結構

(57)摘要

本發明提出織物結構，包括：第一層，具有第一針軋密度；第二層，位於第一層下方並且具有第二針軋密度，第二針軋密度小於第一針軋密度；第三層，位於第二層下方；縫合結構，用以將第一層、第二層及第三層加以縫合固定；及透氣溝槽結構，在其橫剖面中，第一層及 / 或第三層具有朝外凸部及朝內凹部。

The present invention provides structures of fabric, comprising: a first layer having a first needle-punched density; a second layer located under the first layer and having a second needle-punched density, which is smaller than the first needle-punched density; a third layer located under the second layer; a bonding structure configured to bond and fix the first, second and third layers; and an air-permeable trench structure, the cross-sectional view of which comprises outward protrusions and inward recesses in the first and/or third layer.

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 202:第一層
 - 204:第二層
 - 206:第三層
 - 400:透氣溝槽結構
 - 402:朝外凸部
 - 404:朝內凹部
 - 406:毛邊

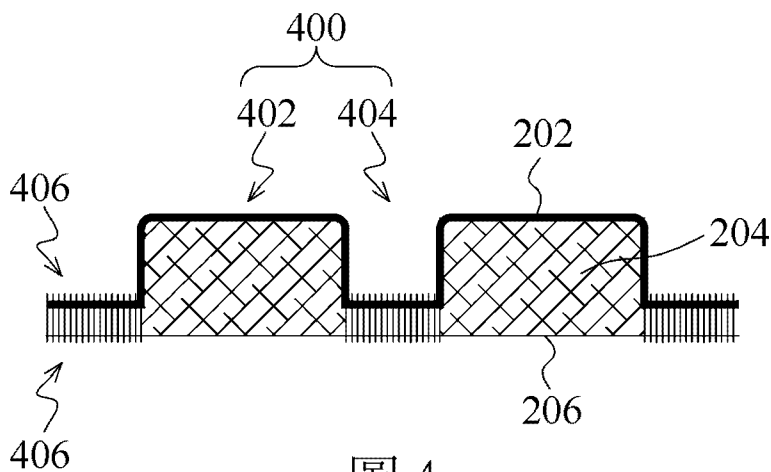


圖 4



I846314

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】織物結構

【英文發明名稱】FABRIC STRUCTURE

【中文】

本發明提出織物結構，包括：第一層，具有第一針軋密度；第二層，位於第一層下方並且具有第二針軋密度，第二針軋密度小於第一針軋密度；第三層，位於第二層下方；縫合結構，用以將第一層、第二層及第三層加以縫合固定；及透氣溝槽結構，在其橫剖面中，第一層及/或第三層具有朝外凸部及朝內凹部。

【英文】

The present invention provides structures of fabric, comprising: a first layer having a first needle-punched density; a second layer located under the first layer and having a second needle-punched density, which is smaller than the first needle-punched density; a third layer located under the second layer; a bonding structure configured to bond and fix the first, second and third layers; and an air-permeable trench structure, the cross-sectional view of which comprises outward protrusions and inward recesses in the first and/or third layer.

【指定代表圖】：圖 4

【代表圖之符號簡單說明】

202:第一層

204:第二層

206:第三層

400:透氣溝槽結構

402:朝外凸部

404:朝內凹部

406:毛邊

【發明說明書】

【中文發明名稱】 織物結構

【英文發明名稱】 FABRIC STRUCTURE

【技術領域】

【0001】 本發明關於織物之結構。具體言之，本發明關於具有透氣溝槽結構之織物。

【先前技術】

【0002】 隨著合成材料及製作技術之發展，具有隔熱、隔音、過濾等功能其中至少一者之隔離材已廣泛應用於許多產品。例如，隔離材可依其特性而應用於但不限於以下產品及/或領域：防寒用品、工業/建築隔熱、隔音等。

【0003】 目前市售隔離材所使用之織物之習知生產方法為，先將化學樹脂噴塗於纖維棉網或混合熱融棉，然後進入大型高溫乾燥箱，藉此將化學樹脂烘乾並定型。如此的生產方法必須使用大量化學樹脂，且需要耗費大量燃料以使鍋爐或燃燒機提供高溫烘乾需求。此外，上述製造方法會產生大量二氧化碳、廢氣、廢水污染，如此高溫、汙染環境對生產人員而言更有健康上之隱憂。

【發明內容】

【0004】 鑒於上述習知生產技術所產生之諸多問題，本案發明人提出具有透氣溝槽結構之織物及其製造方法。此方法不需要使用化學樹脂及大型高溫

乾燥箱，可省略使用樹脂及熱融棉所需要之烘乾流程，同時可結合各種長纖不織布短纖維或長纖絲薄膜材料之優點。因此，本發明之織物可具有多功能及透氣效果，達成無化學樹脂、節約能源、邁向零碳排放之環保目標。

【0005】 本發明係關於織物結構，包括：第一層，包括第一纖維並且具有第一針軋密度；第二層，位於第一層下方，第二層包括第二纖維並且具有第二針軋密度，其中第二針軋密度小於第一針軋密度；第三層，位於第二層下方，用於加強織物之隔離；縫合結構，用以將第一層、第二層及第三層加以縫合固定；及透氣溝槽結構，在其橫剖面中，第一層及/或第三層具有複數朝外凸部及複數朝內凹部。

【0006】 以下將參考相關的圖式而詳細地說明所揭示實施例之這些及其它特徵。

【圖式簡單說明】

【0007】 根據本發明之一些實施例：

【0008】 圖 1 係一流程圖，顯示透氣織物之製造方法；

【0009】 圖 2 顯示織物之橫剖面示意圖；

【0010】 圖 3 顯示具有縫合結構之織物之橫剖面示意圖；

【0011】 圖 4 顯示具有透氣溝槽結構之織物之橫剖面示意圖；

【0012】 圖 5 顯示正/倒針軋同機設備之上下針板排針之橫剖面示意圖；

【0013】 圖 6 顯示具有不同溝槽配置之單層織物之橫剖面示意圖；

【0014】 圖 7 顯示具有溝槽結構之不同雙層織物之橫剖面示意圖；及

【0015】 圖 8 顯示具有縫合結構及溝槽結構之織物之俯視示意圖。

【實施方式】

【0016】 在以下的敘述中，將提出數個特定細節以提供對所述實施例之徹底瞭解。本文中所揭示的實施例可在缺乏部分或全部這些特定細節之情況下實施。在其它情況下，不詳細說明習知的處理操作，以免不必要地模糊所揭示的實施例。雖然將利用特定的實施例來說明所揭示的實施例，但應當瞭解，其並非意圖限制所揭示的實施例。

【0017】 圖 1 顯示根據本發明之透氣織物之製造方法 100。以下將配合圖 2-7 加以說明。

【0018】 圖 2 顯示根據本發明之一實施例之織物 200 之示意圖。織物 200 包括第一層 202、第二層 204、及第三層 206。

【0019】 首先，在圖 1 之製造方法 100 之步驟 102 中，使具有預定的纖維規格及重量之第一纖維形成纖維網，然後經過針軋機進行單面高密度針軋，例如 50-300 針/cm² 之針軋密度。高密度針軋可增加纖維之間相互抱合糾結之效果，讓原本蓬鬆、無強度的纖維網糾結在一起，因而產生緊密紮實、薄且平整、且具有結構強度之第一層 202。

【0020】 在一實施例中，第一纖維之材質可為 PP/PET 短纖維，纖維之細度可為 0.5dtex-15dtex（分德士制支數），長度可為 31-100mm。纖維網之重量可為 40-160gsm（米平方克重）。在一較佳實施例中，PP/PET 短纖維之細度為 0.5dtex-7dtex。

【0021】 在製造方法 100 之步驟 104 中，使具有預定的纖維規格及重量之第二纖維形成纖維網，然後經過倒針軋機進行反向單面低密度針軋（例如 3-

50 針/cm²之針軋密度），或不進行針軋。因為此時針軋密度較低或為零，所以纖維之間相互糾結之效應就會較少。因此，可產生蓬鬆、彈性、具有支撐性的第二層 204，其可達到增加空氣量之效果。在另一實施例中，使第二纖維形成纖維網，然後與第一層 202 堆疊在一起，再經過倒針軋機進行低密度針軋。此時，第二層與第一層係以低針軋密度加以結合。

【0022】 在一實施例中，第二纖維之材質可為 PP/PET 短纖維/長纖維，纖維之細度可為 0.5dtex-30dtex，長度可為 31mm-無限長。纖維網之重量可為 10-300gsm。在一較佳實施例中，纖維之細度為 3dtex-15dtex。

【0023】 第一層具有高針軋密度，故具有高結構強度及隔離效果。第二層具有低針軋密度，故保有纖維蓬鬆性、回復性、支撐度、並具有增加空氣量及保溫效果。因此，當將第一層與第二層結合在一起時，可造成多種功能組合優勢。

【0024】 此外，第一層及/或第二層可混合其它不同的纖維材料，以造成更多功能組合優勢。例如，可混合的纖維可包括中空纖維、彈性纖維、回收纖維、雙組份纖維、聚乳酸纖維、天然纖維等。

【0025】 在製造方法 100 之步驟 106 中，將第一層 202、第二層 204 及第三層 206 加以縫合固定，因而形成具有縫合結構 302 之織物 300（如圖 3 所示），其中第三層可用於加強本發明之織物之隔離（例如，空氣、水氣等之隔離）、保溫、並且防止纖維跑毛。藉由這樣的方式，固定在各層之空間可讓各纖維層在固定空間中自由活動。動態時，各纖維層會因震動而自由飄動，因而增加空氣流動或產生散熱作用。靜態時，纖維層會停止活動而讓各纖維層具有不同的自然皺起或伸縮型態，導致纖維層自然展開而更蓬鬆，因而增加空氣量

及保溫效果。如此一來，可增加織物之靈活性並且改善硬挺之物性。反之，傳統的隔離材是將纖維固定成一整個片狀結構，所以無法達到本發明之良好效果。

【0026】 在一實施例中，第三層之材質可為 PP 熔噴不織布，重量可為 10-100gsm。在其它實施例中，第三層之材質可為 PP/PET 紡黏不織布、防水薄膜、金屬鍍膜等。在一實施例中，縫合結構係藉由超音波連續點狀縫合而形成，並且具有雙菱形格花輪圖案。在其它實施例中，可藉由熱壓輪或高週波來進行縫合固定。在其它實施例中，縫合結構可具有虛線幾何圖形或偶數圖案。此外，在縫合固定時，可選擇性地加入第四層在第一層旁邊，以對第一層進行加強保護。第四層之材質可為不織布，例如長纖不織布，重量可為 9-20gsm。

【0027】 回到圖 1，在步驟 108 中，使上述已縫合的織物（例如，圖 3 中之織物 300）通過針軋設備，以產生透氣溝槽結構。在一範例中，使已縫合的織物通過單面針軋機，其中根據期望的間距在上或下針板排針，以在織物之橫剖面中產生單面透氣溝槽結構 400（如圖 4 所示）。透氣溝槽結構 400 包括朝外凸部 402 及朝內凹部 404。針軋可間距式地使第一層、第二層及第三層之纖維彼此糾結並且固定，因而形成朝向織物內部之朝內凹部，同時會在朝內凹部產生許多針刺孔洞。因此，朝內凹部可增加織物之透氣性。在朝內凹部 404 處，由於受到針軋，所以第一層之纖維會進入第二層及第三層中，並且在第一層及第三層之外側造成毛邊 406。未受針軋之朝外凸部則保持一定的纖維蓬鬆厚度，達到保溫隔離之效果。控制針軋密度，可調整溝槽之深淺度及透氣性。針軋密度越高，纖維層會越薄越扎實，且針刺孔洞會越多越大，導致更好的透氣性。在圖 4 之實施例中，第一層 202 具有朝外凸部及朝內凹部，第三層保持

大致平面。在另一實施例中，可使第三層具有朝外凸部及朝內凹部，而第一層保持大致平面。所形成的織物之總重量約為 60-400gsm，厚度約為 3-30mm。

【0028】 在另一範例中，可使一層已縫合的織物通過正/倒針軋同機設備，其中根據期望的間距在上及下針板排針，以在織物之橫剖面中產生雙面透氣溝槽結構。與一般針板之排法不同，這樣的針軋設備之受力導板及剝離導板之針孔洞尺寸和孔位不一樣。需要特別設計高密度的上下針板及導板機構以供透氣溝槽之製造使用。雙面溝槽結構之設計可提升織物之結構力、伸縮性、靈活度、以及空氣循環在溝槽內循環反射之效果，因而改善了傳統厚重棉層厚硬、且靈活性不佳之缺點。

【0029】 在使用正/倒針軋同機設備時，根據產品之不同需求，可將上下針板排針成具有相同寬度 W 及相同間距 D （如圖 5(a)所示），以便形成上下同寬之朝內凹部（如圖 6(a)之透氣溝槽結構 600 所示）。如此一來，可使織物兩邊之透氣效果大致相同。或者，可將上下針板排針成具有不同寬度及不同間距（如圖 5(b)或 5(c)所示），以便形成上下不同寬之朝內凹部（如圖 6(b)之透氣溝槽結構 610、或圖 6(c)之透氣溝槽結構 620 所示）。如此可使織物兩邊之透氣效果不同，一邊較保暖，另一邊之透氣散熱較好。或者，可將上下針板排針成具有相同寬度但不同間距（如圖 5(d)所示），以便形成具有不同寬度之朝外凸部（如圖 6(d)之透氣溝槽結構 630 所示）。依照透氣需求，可將溝槽結構設計成具有各種不同的寬度，以在某些部位有較多的朝內凹部而具有較佳的透氣性，而在其它某些部位具有較少的朝內凹部而具有較好的保暖隔離效果。這樣的寬度及間距之設計概念，亦可運用在單面具有朝外凸部及朝內凹部之實施例（例如，單面透氣溝槽結構 400）。

【0030】 朝內凹部之深淺度會受到針軋密度、纖維厚度和材質之影響而有所差異。僅做為範例，透氣溝槽結構中之朝內凹部之寬度可為 2.5-100mm，朝外凸部之寬度可為 5-300mm，針軋密度可為 10-200 針/cm²。以上參數皆可根據需要而進行調整。

【0031】 在又一範例中，可將兩層已縫合的織物（例如，織物 300）上下堆疊，然後通過正/倒針軋同機設備。類似地，可根據期望的間距在上及下針板排針，以在雙層織物之橫剖面中產生雙面透氣溝槽結構。在又另一範例中，可將兩層已縫合的織物上下堆疊，然後通過單面針軋機，以在雙層織物之橫剖面中產生單面透氣溝槽結構。

【0032】 可根據產品之不同需求，以不同的組合方式將兩層已縫合的織物（例如，上織物及下織物）加以堆疊。在一實施例中，使上織物之第三層（例如，206）堆疊在下織物之第一層（例如，202）上方，然後進入正/倒針軋同機設備進行生產，因而形成具有雙面透氣溝槽結構之雙層織物，如圖 7(a)所示。在另一實施例中，使上織物之第三層（例如，206）堆疊在下織物之第三層（例如，206）上方，然後進入正/倒針軋同機設備，因而形成具有雙面透氣溝槽結構之雙層織物，如圖 7(b)所示。類似地，可使上織物之第一層（例如，202）堆疊在下織物之第一層（例如，202）上方，然後進行生產。在又一實施例中，可將上織物與下織物堆疊之後，通過單面針軋機，因而形成具有單面溝槽結構之雙層織物。所形成的雙層織物之總重量例如為 120-800gsm，厚度例如為 6-60mm。

【0033】 此外，雙層織物可選用不同材料規格重量之組合，以提供多元化的應用、選擇、設計或功能，並且具有低成本、環保的優勢。

【0034】 圖 8 繪示出具有透氣溝槽結構之織物 800 之俯視圖。織物 800 包括縫合結構 810，其具有雙菱形格花輪圖案。織物 800 亦包括透氣溝槽結構，包括朝外凸部 820、以及直向的朝內凹部 830，朝內凹部具有複數針刺孔洞（示意地表示為 840），可增加織物之透氣性。針刺孔洞之大小、數量、排列不以圖中所示為限。在圖 8 所繪示之實施例中，直向的朝內凹部之寬度 W1 為 10mm，朝外凸部之寬度 W2 為 40mm，雙菱形格之寬度（菱形之對角線長度）分別為 30mm 及 50mm。但本發明不限於此，而是可根據需要而進行修改。在使用雙層織物之一實施例中，若有需要，可在朝內凹部 830 之邊緣 832 處加上連續點狀雙直線縫合線（例如，藉由超音波縫合），再進行透氣溝槽之加工，以加強雙層織物之固定。

【0035】 儘管已為了清楚理解之目的而對上述實施例詳細地加以描述，但顯然地，在所附申請專利範圍之範疇中，可實行某些變更及修改。應當注意，有許多替代的方式來實施本案實施例之處理方法。因此，本案實施例應被視為是用於說明的而不是限制性的，且本案實施例不應被限制於本文中所提出之細節。

【符號說明】

【0036】

100:方法

102-108:步驟

200:織物

202:第一層

204:第二層

206:第三層

300:織物

302:縫合結構

400:透氣溝槽結構

402:朝外凸部

404:朝內凹部

406:毛邊

600-630:透氣溝槽結構

800:織物 800

810:縫合結構

820:朝外凸部

830:朝內凹部

832:邊緣

840:針刺孔洞

D:間距

W, W1, W2:寬度

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種織物結構，包括：

第一層，包括第一纖維並且具有第一針軋密度；

第二層，位於該第一層下方，該第二層包括第二纖維並且具有第二針軋密度，該第二針軋密度係小於該第一針軋密度；

第三層，位於該第二層下方，用於加強織物之隔離；

縫合結構，用以將該第一層、該第二層及該第三層加以縫合固定；及

透氣溝槽結構，在該透氣溝槽結構之橫剖面中，該第一層具有第一組朝外凸部及第一組朝內凹部，該第三層具有第二組朝外凸部及第二組朝內凹部。

【請求項2】 如請求項 1 之織物結構，其中在該第一組朝內凹部處，該第一纖維係存在於該第二層及該第三層中，及其中在該第二組朝內凹部處，該第三層之材料係存在於該第二層及該第一層中。

【請求項3】 如請求項 1 之織物結構，其中該第一組朝外凸部具有相同的第一寬度，該第一組朝內凹部具有相同的第二寬度，該第二組朝外凸部具有相同的第三寬度，該第二組朝內凹部具有相同的第四寬度。

【請求項4】 如請求項 3 之織物結構，其中該第一寬度實質上等於該第三寬度，該第二寬度實質上等於該第四寬度。

【請求項5】 如請求項 3 之織物結構，其中該第一寬度不等於該第三寬度，該第二寬度不等於該第四寬度。

【請求項6】 如請求項 1 之織物結構，其中該第一組朝外凸部具有不同的寬度，該第二組朝外凸部具有不同的寬度。

【請求項7】 一種織物結構，包括：

第一層，包括第一纖維並且具有第一針軋密度；

第二層，位於該第一層下方，該第二層包括第二纖維並且具有第二針軋密度，該第二針軋密度係小於該第一針軋密度；

第三層，位於該第二層下方，用於加強織物之隔離；

縫合結構，用以將該第一層、該第二層及該第三層加以縫合固定；及

透氣溝槽結構，在該透氣溝槽結構之橫剖面中，該第一層或該第三層具有第一組朝外凸部及第一組朝內凹部。

【請求項8】 如請求項 7 之織物結構，其中

當該第一層具有該第一組朝外凸部及該第一組朝內凹部時，在該第一組朝內凹部處，該第一纖維係存在於該第二層及該第三層中，

當該第三層具有該第一組朝外凸部及該第一組朝內凹部時，在該第一組朝內凹部處，該第三層之材料係存在於該第二層及該第一層中。

【請求項9】 如請求項 7 之織物結構，其中該第一組朝外凸部具有相同的第一寬度，該第一組朝內凹部具有相同的第二寬度。

【請求項10】 如請求項 7 之織物結構，其中該第一層具有該第一組朝外凸部及該第一組朝內凹部，該織物結構更包括：

第四層，位於該第三層下方，該第四層包括該第一纖維並且具有該第一針軋密度；

第五層，位於該第四層下方，該第五層包括該第二纖維並且具有該第二針軋密度；

第六層，位於該第五層下方，用於加強該織物之隔離；及

第二縫合結構，用以將該第四層、該第五層及該第六層加以縫合固定，

其中，在該透氣溝槽結構之橫剖面中，該第六層具有第二組朝外凸部及第二組朝內凹部。

【請求項11】 如請求項 7 之織物結構，其中該第一層具有該第一組朝外凸部及該第一組朝內凹部，該織物結構更包括：

第四層，位於該第三層下方，用於加強該織物之隔離；

第五層，位於該第四層下方，該第五層包括該第二纖維並且具有該第二針軋密度；

第六層，位於該第五層下方，該第六層包括該第一纖維並且具有該第一針軋密度；及

第二縫合結構，用以將該第四層、該第五層及該第六層加以縫合固定，

其中，在該透氣溝槽結構之橫剖面中，該第六層具有第二組朝外凸部及第二組朝內凹部。

【請求項12】 如請求項 7 之織物結構，其中該第三層具有該第一組朝外凸部及該第一組朝內凹部，該織物結構更包括：

第四層，位於該第一層上方，該第四層包括該第一纖維並且具有該第一針軋密度；

第五層，位於該第四層上方，該第五層包括該第二纖維並且具有該第二針軋密度；

第六層，位於該第五層上方，用於加強該織物之隔離；及

第二縫合結構，用以將該第四層、該第五層及該第六層加以縫合固定，

其中，在該透氣溝槽結構之橫剖面中，該第六層具有第二組朝外凸部及第二組朝內凹部。

【請求項13】 如請求項 1-12 其中任一項之織物結構，其中該第一纖維之細度為 0.5dtex-15dtex，該第二纖維之細度為 0.5dtex-30dtex。

【請求項14】 如請求項 1-9 其中任一項之織物結構，其中該第二層與該第一層係以該第二針軋密度加以結合。

【請求項15】 如請求項 10 或 12 之織物結構，其中該第二層與該第一層係以該第二針軋密度加以結合，該第五層與該第四層係以該第二針軋密度加以結合。

【請求項16】 如請求項 11 之織物結構，其中該第二層與該第一層係以該第二針軋密度加以結合，該第六層與該第五層係以該第二針軋密度加以結合。

【發明圖式】

100

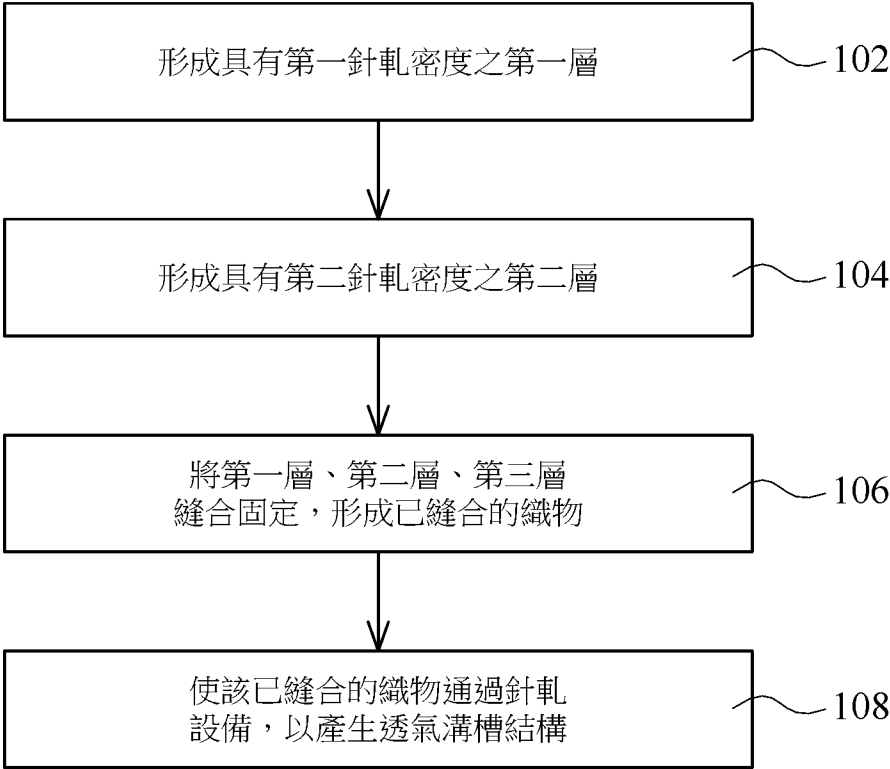


圖 1

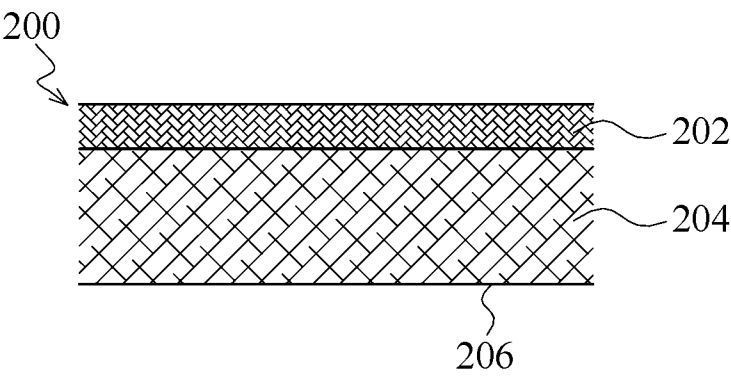


圖 2

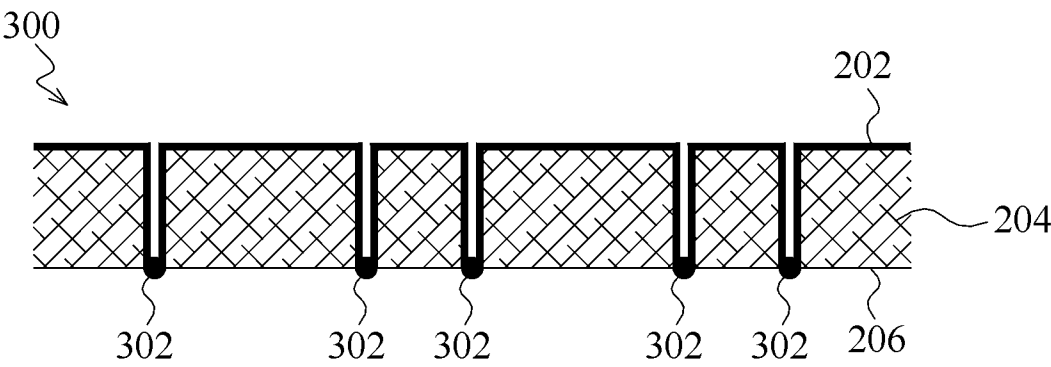


圖 3

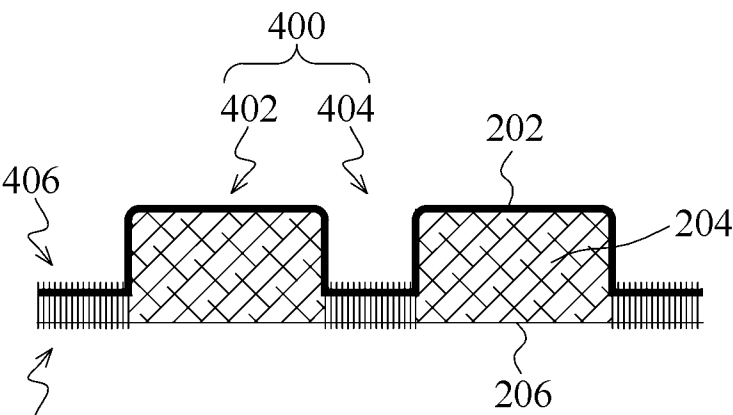


圖 4

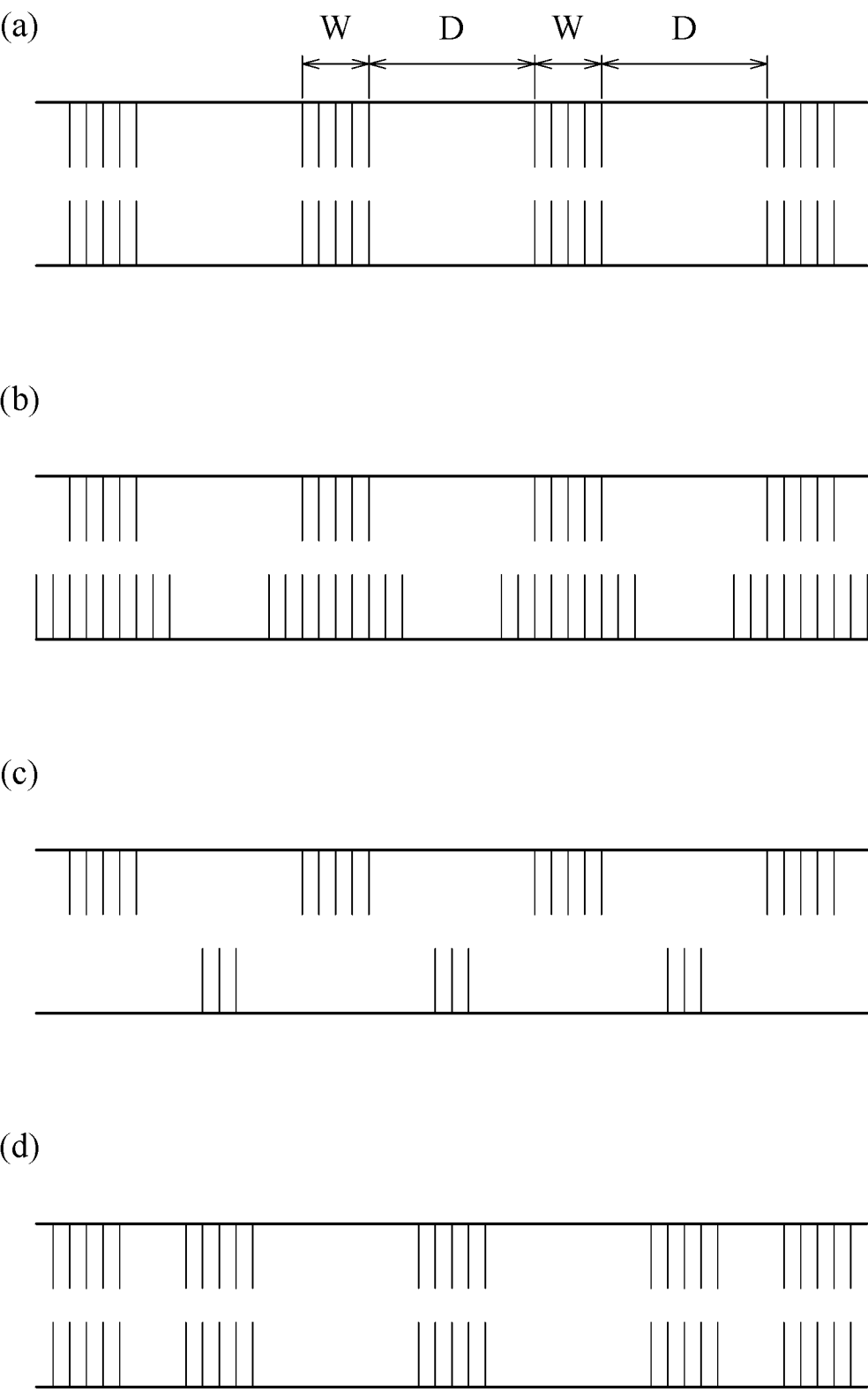


圖 5

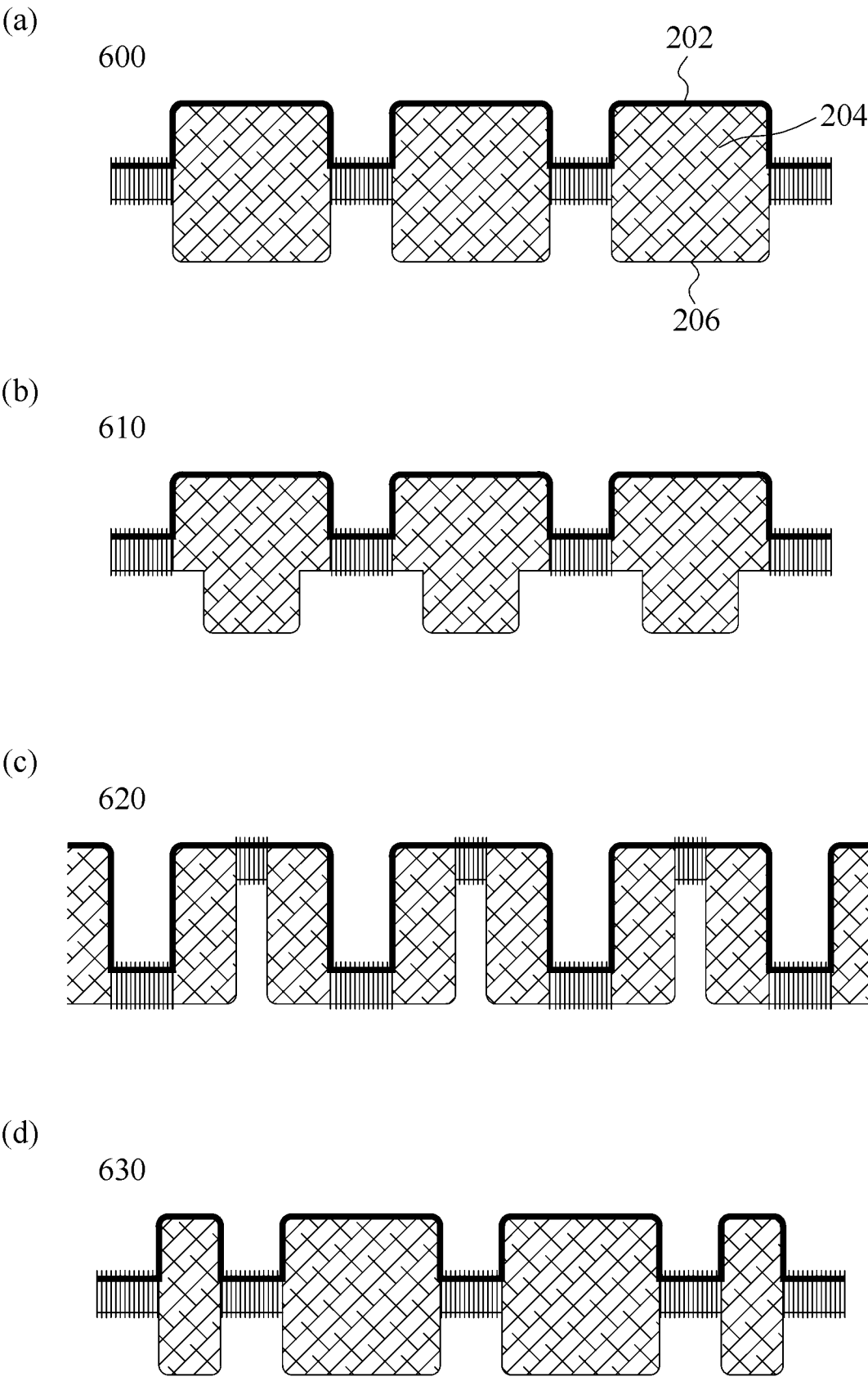


圖 6

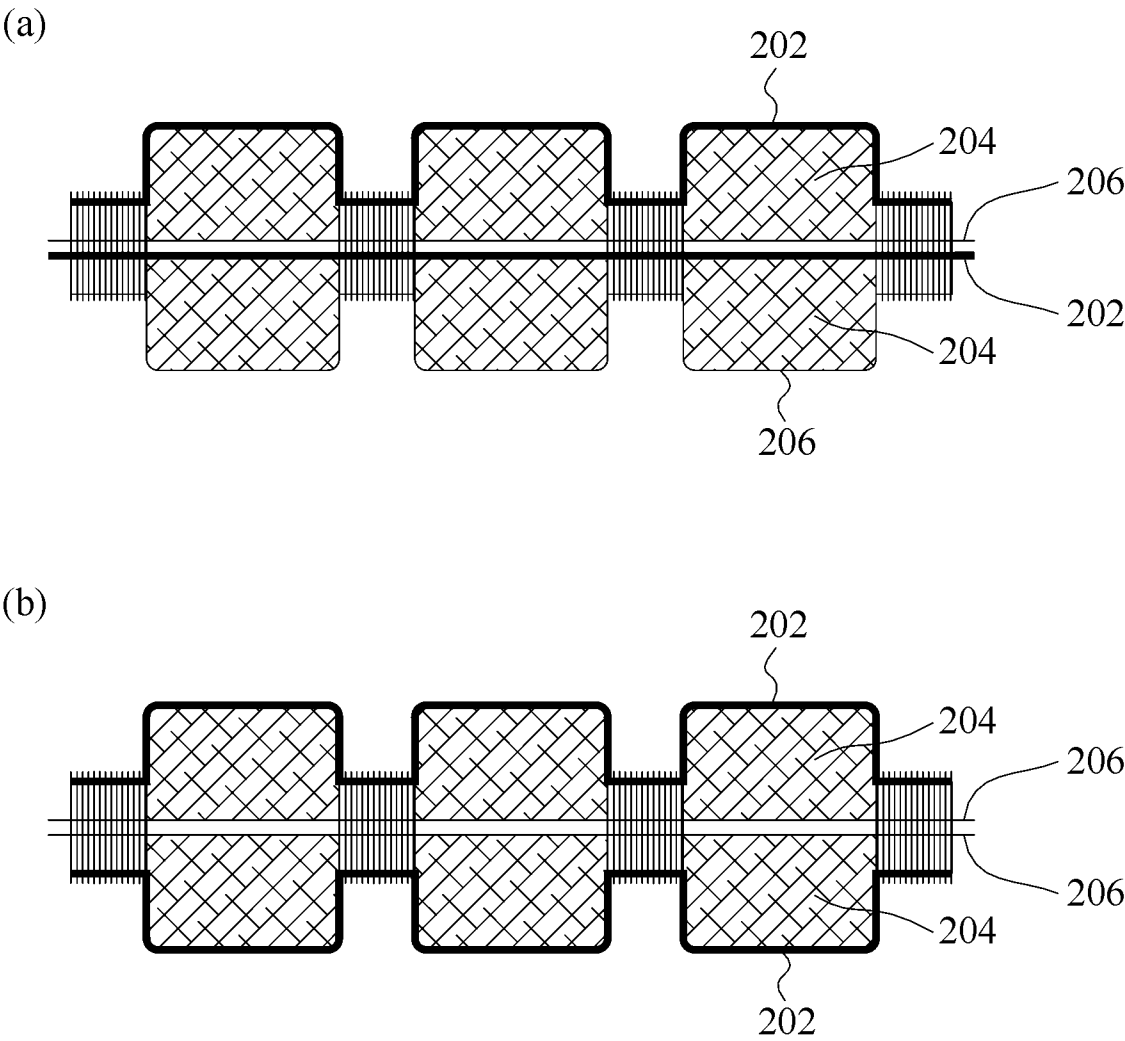


圖 7

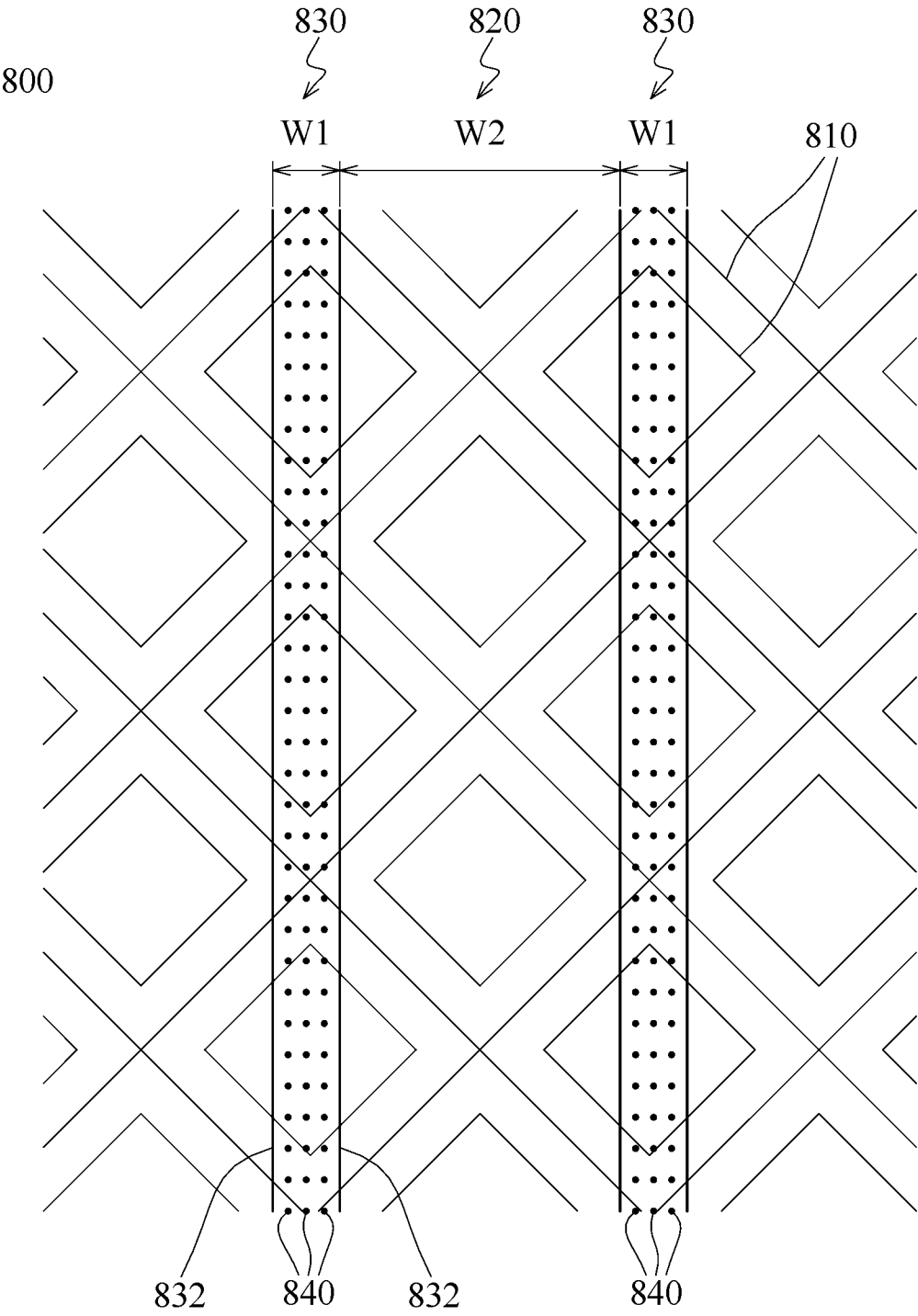


圖 8