



(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 201944937 A

(43) 公開日：中華民國 108 (2019) 年 12 月 01 日

(21) 申請案號：108126616

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 07 月 27 日

(51) Int. Cl. : A47C31/00 (2006.01)

A47C27/04 (2006.01)

(30) 優先權：2017/07/28 美國

15/662,934

(71) 申請人：美商紫色創新有限責任公司 (美國) PURPLE INNOVATION, LLC (US)
美國(72) 發明人：摩恩 尚大衛 MOON, SHAWN DAVID (US)；漢米爾頓 拉爾斯克里斯蒂
HAMILTON, LARS CHRISTEN (US)；惠登 坦納里克 WHEADON, TANNER
RICK (US)

(74) 代理人：許世正

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：1 項 圖式數：4 共 29 頁

(54) 名稱

一種包括間隔織物的床墊及其相關方法

(57) 摘要

一種床墊組件，包括：基礎芯層和位於所述基礎芯層上的內芯。所述內芯包括螺旋彈簧。所述床墊組件還包括沿著所述內芯的外圍的至少一部分的側板組件。所述側板組件包括位於所述基礎芯層的上方並橫向延伸的間隔織物，其中，所述間隔織物包括第一編織層、第二編織層以及位於所述第一編織層和所述第二編織層之間的內纖維材料。以及公開了製造所述床墊組件的方法。

A mattress assembly includes a base core layer and an inner core located over the base core layer. The inner core includes coil springs. The mattress assembly also includes a side panel assembly located around a perimeter of the inner core. The side panel assembly includes a spacer fabric located over and transverse to the base core layer. The spacer fabric includes a first knit layer, a second knit layer, and an inner fibrous material located therebetween. Methods of forming the mattress assembly are disclosed.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 100 . . . 床墊組件
- 110 . . . 殼體
- 120 . . . 蓋罩
- 111 . . . 內芯
- 112 . . . 上泡棉層
- 114 . . . 穩定材料
- 116 . . . 彈性緩衝件
- 118 . . . 頂層
- 108 . . . 螺旋彈簧
- 106 . . . 間隔織物
- 104 . . . 側板組件
- 102 . . . 基礎芯層

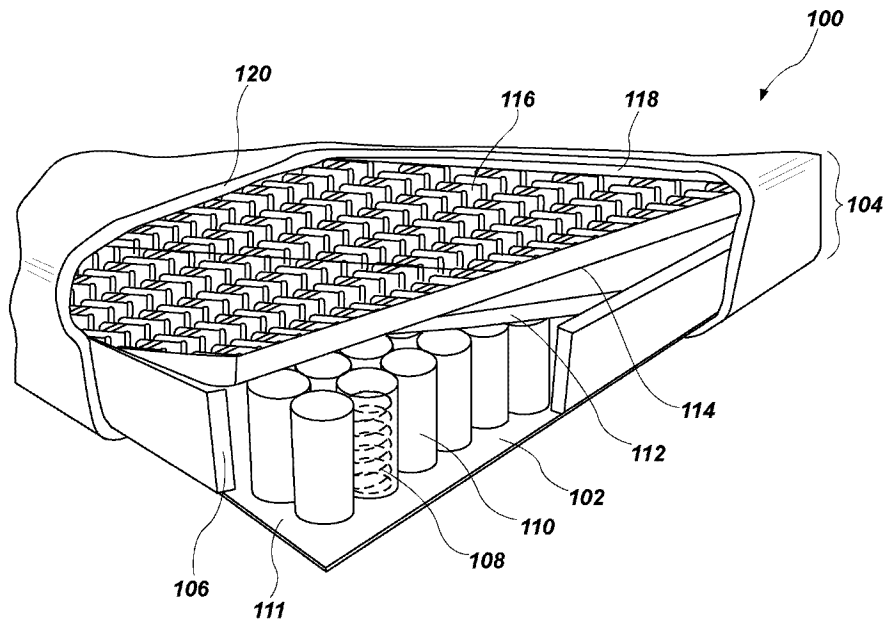


圖 1

【發明說明書】

【中文發明名稱】 一種包括間隔織物的床墊及其相關方法

【英文發明名稱】 MATTRESSES INCLUDING SPACER FABRIC AND RELATED METHODS

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種包括間隔織物的例如床墊的緩衝元件，及製作上述床墊的方法。

【先前技術】

【0002】 緩衝材料具有多種用途，如同於床墊、座椅表面、鞋墊、包裝、醫療器械等。緩衝材料的設計和/或配置能夠減少對於被緩衝主體的壓力峰值，從而提高人類或動物的舒適感，並保護物體免受損害。緩衝材料能夠由在荷載下彎曲或變形的材料製成，例如聚乙烯或聚氨酯泡棉(例如，旋繞式泡棉)、乙烯、橡膠、彈簧、天然或合成纖維，填有液體的柔性容器等。對於所施加的壓力，不同的緩衝材料具有不同的反應，並且，不同的材料適合於不同的應用。緩衝材料能夠與其他材料結合使用，從而實現可選擇的屬性。例如，床墊可包括與泡棉層、彈性體凝膠等的組合的袋裝彈簧，以便在緩衝材料中獲得所需的結果。

【0003】 在床墊中，彈簧(例如，螺旋彈簧)因其耐用性和承受壓縮的能力而優於泡棉。相比泡棉，彈簧還能夠賦予消費者更滿意的感覺。儘管具有這些優點，但如果通過床墊的側板看到或感覺到彈簧，則無法提供積極的美學和/或觸覺體驗，這使得製造商嘗試隱藏床墊側面的彈簧感。一種解決方案是圍繞床墊邊緣形成框架，為床墊提供一個用於罩子的結構。然

而，會通過該罩子感覺到金屬框架。另外，這種框架結構特別不適合於在使用期間進行壓縮處理以及包裝後的運輸和/或保管，而只能通過例如原木、盒子等把原本的床墊直接運送給消費者。

【0004】 另一種隱藏彈簧感和/或提高美觀度的替代方案是將彈簧包圍在圍繞床墊內芯週邊的泡棉層中。雖然泡棉層能夠掩蓋彈簧感，但化學成分和/或泡棉工藝的變化會影響品質。另外，由於泡棉比彈簧更快地老化，泡棉層可能更容易隨著時間而壓縮。此外，泡棉套在使用期間可能朝向消費者的腿部凸起和/或折疊，在材料之間產生間隙以及沿著床墊的側板產生不期望的感覺。或者，製造商能夠在床墊罩上使用更厚和/或更硬的側板來隱藏彈簧感。然而，這種側板無法完全覆蓋彈簧，並且可能在美學上和/或在結構上產生多餘。

【發明內容】

【0005】 根據一實施例，一種床墊組件，包括：基礎芯層；位於所述基礎芯層上的內芯。所述內芯包括螺旋彈簧。所述床墊組件還包括沿著所述內芯的週邊的至少一部分的側板組件。所述側板組件包括位於所述基礎芯層的上方並橫向延伸的間隔織物，其中，所述間隔織物包括第一編織層、第二編織層以及位於其之間的內纖維材料。

【0006】 根據另一實施例，一種床墊組件，包括：基礎芯層；位於所述基礎芯層上的內芯，所述內芯包括一個或多個螺旋彈簧。所述床墊組件還包括沿著所述內芯的週邊的至少一部分的側板組件。所述側板組件包括間隔織物，其中，所述間隔織物包括第一編織層、第二編織層以及位於所述第一編織層和所述第二編織層之間的內纖維材料。

【0007】 在進一步的實施例中，一種製造床墊組件的方法，包括：提供基礎芯層，供作為床墊的基板；在位於所述基礎芯層的內芯上，配置位於單獨的殼體內的多個螺旋彈簧。所述方法可包括在所述內芯的週邊的至少一部分附近配置的間隔織物。所述間隔織物定義所述床墊的至少一部分側板組件，所述間隔織物位於所述基礎芯層上。所述間隔織物可包括第一編織層、第二編織層以及其之間的內纖維材料。

【圖式簡單說明】

【0008】 本說明書及申請專利範圍能夠明確說明本發明的實施例的內容，但通過參照圖式，能夠更清楚地理解本發明的示例實施例的各種特徵和優勢。其中：

圖 1 為顯示本發明的床墊組件的俯視立體圖。

圖 2 為顯示圖 1 的包括與其它緩衝元件結合的間隔織物的床墊組件的一部分的端部視圖。

圖 3 為顯示圖 1 的床墊組件的一部分的側截面圖。

圖 4 為顯示圖 1 的床墊組件的一部分的俯視截面圖。

【實施方式】

【0009】 下面，對本發明的實施例的具體細節，包括材料類型、製造工藝、用途和結構進行說明，以提供對本公開的實施例的詳盡的描述。然而，本領域普通技術人員能夠理解，可以在不使用這些具體細節的情況下對本公開的實施例進行實施。實際上，本公開的實施例能夠結合本領域的現有的製造技術和材料來實施。

【0010】 下面的詳細描述參考圖式進行說明，圖式為本發明的一部

分，並且通過圖示的方式示出了能夠進行實踐的本公開的具體實施例。對這些實施例進行了足夠詳細的，以使本領域普通技術人員能夠實踐本公開。然而，可以在不脫離本公開的範圍的情況下對其他實施例進行利用、重構、程式和其他改變。這裡給出的圖示並不意味著是任何特定系統、設備、結構或過程的實際視圖，而是用於更好地描述本公開的實施例。這裡給出的圖式不一定按比例繪製。為了方便讀者，各圖式中的類似結構或元件使用相同或相似的編號，然而，相似的編號的並不意味著結構或元件在尺寸、組成、配置或其他性質上必需相同。

【0011】 在此使用的術語「和/或」表示並包括在一個或多個所列出的相關專案中的任意或者全部組合。

【0012】 在此使用的關於給定的參數、性質或條件的術語「實質上」，是指並且包括，在某種程度上，本領域技術人員將理解給定的參數、性質或條件在較小程度存在不同，例如在可接受的製造公差範圍內。例如，實質上滿足參數可以是至少約 90% 滿足、至少約 95% 滿足，甚至至少約 99% 滿足。

【0013】 在此使用的任何關係術語，例如「第一」、「第二」、「頂部」、「底部」、「上部」、「下部」、「前部」、「後部」、「上方」、「下方」、「水平」、「垂直」、「之上」、「上」等術語是用來更清楚及方便地理解本發明以及圖式，除了在上下文中明確指出的情況之外，不代表或不依賴於任何特定的參照、方向或順序。例如，本公開包括緩衝元件(例如，床墊)，其可以在使用中旋轉或翻轉，使得其頂部朝下並且其底部朝上，和/或正面遠離消費者並且背面朝向使用者。因此，為了清楚起見，

在本文中使用的床墊的一個示例性方向，但本公開內容涵蓋並包括其他可能的方向。

【0014】 在此所使用的術語「緩衝元件」表示並包括任何能夠使一個主體相對於另一個物體得到緩衝的可變形裝置。作為非限制性的示例，緩衝元件(例如，床墊、坐墊等)包括用來使人、動物或物體相對於另一物體(例如床架、椅座等)得到緩衝的材料，另外，同樣能夠是相對於人、動物或物體。

【0015】 在此所使用的術語「彈性材料」表示並包括彈性聚合物，以及彈性聚合物與塑化劑和/或其他材料的混合物。彈性材料具有彈性(即，能夠在變形後恢復其原始尺寸和形狀)。彈性材料包括但不限於本領域中稱為「彈性緩衝件」、「彈性體凝膠」、「凝膠狀彈性體」或簡稱「凝膠」的材料。

【0016】 在一些實施例中，間隔織物可包括通過微絲紗線(Microfilament yarn)連接，以在層之間形成透氣的三維(3D)「微氣候(Microclimate)」的兩個單獨的織物。間隔織物可包括未切割的絨頭織物，該絨頭織物包括至少兩層獨立編織的且通過單獨的間隔紗線相互連接的織物。

【0017】 在一些實施例中，編織的或針織材料可包括連鎖的線圈或紗圈形成的織物。這種針織物即使是由不可伸縮的纖維形成，也能夠具有孔並且可伸縮，因為線能夠在由圈構成的矩陣中移動。

【0018】 在此所提供的圖式僅作為對本發明的實施例進行說明的理想示例，並非任何特定元件、設備或系統的實際視圖。圖式中的相同部件

以相同的編號進行表示。

【0019】 本公開的實施例描述了包括間隔織物(即，夾層構造的具有多層的不同材料的 3D 織物)的床墊，其位於和/或限定側板組件。所述間隔織物能夠具有足夠的厚度以及適合的可壓縮性(例如，彈性和/或阻力)，從而在與床墊、床墊襯墊或其它的具有側板的緩衝元件結合使用時提供緩衝效果。所述間隔織物能夠減少從床墊的側板感覺或看到的緩衝材料(例如，彈簧)而產生的相關問題。特別地，位於側板組件的所述間隔織物能夠減少使用期間朝向消費者腿部的局部彎曲，因此，利用這種間隔織物能夠使床墊更加舒適和/或在視覺上更具有吸引力。另外，通過使用本公開的床墊的所示側板組件的所述間隔織物，能夠實現在特定方向(例如，垂直)上的壓縮，便於在運輸和/或保管時對床墊進行包裝。

【0020】 圖 1 示出了床墊組件 100 的頂部透視圖。為了便於說明，圖 1 的床墊組件 100 以剖視圖示出，並且，移除了緩衝材料的各個部分以露出床墊組件的內部部件。所述床墊組件 100 可包括基礎芯層 102，具有大致平坦的頂部和底部表面；以及側板組件 104，位於基礎芯層 102 之上(例如，在其上方、在其之上、直接覆蓋其上方)並且在大致橫向(例如，垂直)於所述基礎芯層 102 的平面上延伸(例如，圍繞床墊組件 100 的橫向或水平面延伸)。所述基礎芯層 102 可由聚氨酯泡棉形成，但也可使用其他泡棉。所述側板組件 104 可包括間隔織物 106，其可位於所述基礎芯層 102 的外周附近(例如，在或者在附近)。所述基礎芯層 102 還可支撐一個或多個螺旋彈簧 108。單個螺旋彈簧 108(例如，鋼卷)可包裹在相應的殼體 110(例如，聚丙烯筒)中，其中所述殼體 110 可形成口袋而容納每個單獨的螺旋彈

簧 108，通常稱為「袋裝彈簧」。包括各自的螺旋彈簧 108 的單個殼體 110 可彼此相鄰，並且位於所述床墊組件 100 的內芯 111 內。所述螺旋彈簧 108 可垂直排列(即，通常相對於所述基礎芯層 102 而處於橫向)以提供緩衝支撐。在一些實施例中，包括所述螺旋彈簧 108 的所述殼體 110 可進一步配置(例如，包裹、連接等)成用作內芯 111 中的單個主體。具有大致平坦的頂部和底部表面的上泡棉層 112 可位於所述內芯 111 的上方，並因此位於包括所述螺旋彈簧 108 的所述殼體 110 的上端上方。在一些實施例中，所述上泡棉層 112 的下表面可與所述殼體 110 的上表面物理上直接接觸。在一些實施例中，所述上泡棉層 112 可位於所述間隔織物 106 的上表面上方並至少部分地延伸。所述上泡棉層 112 可以或可以不附著或黏附於(例如，縫合、黏合等)所述間隔織物 106。

【0021】 所述間隔織物 106 可包括間隔層，並且在一些實施例中，除了提供緩衝支撐之外，能夠在允許空氣流動的同時，將水蒸氣和熱量輸送出去。例如，所述間隔織物 106 可包括三維材料的至少兩個相鄰的堆疊層。在一些實施例中，所述間隔織物 106 可包括抗皺的三維織物，例如針織物 (Knit)、布 (Cloth)、聚合物膜 (Polymeric film)、泡棉和擠出的織物纖維 (Extruded woven fibers)。此外，所述間隔織物 106 可包括具有橫向柔韌性的纖維材料，從而在移動中提供一定程度的橫向彎曲來減小剪切力。例如，所述間隔織物 106 的材料的結構能夠促進其彎曲和橫向移動，同時抵抗所施加的垂直於所述間隔織物 106 的力。所述間隔織物 106 可包括這種 3D 材料(例如，AIRSKIN[®]間隔織物)，可通過 Rock Hill, SC(南卡羅來納，洛克希爾)的 Springs Creative Products Group, LLC 商業上獲得，以在所

述側板組件 104 的至少一部分中提供緩衝支撐。

【0022】 如圖 1 所示，一個或多個彈性緩衝件 116 可位於上泡棉層 112 的上表面上。所述彈性緩衝件 116 可包括具有形狀記憶的軟質的彈性凝膠緩衝介質。這種凝膠能夠用於緩衝和/或溫度管理。凝膠可以起到緩衝作用，是因為凝膠可以流體靜力地(Hydrostatically)流動為緩衝物體的形狀，並且能夠釋放壓力峰值，和/或凝膠可減少剪切力。例如，彈性材料能夠提高所述緩衝元件的消費者的舒適度，或者可以降低對於剪切力的阻力，由此，可以防止醫療患者的褥瘡潰瘍。上述彈性緩衝件 116 在 2014 年 7 月 22 日授權的 Pearce 等人的美國專利 No.8,784,982 中進行說明，其公開內容被引入此處作為參考。另外，所述彈性緩衝件 116 能夠具有相互連接的彎曲壁，對此在 2014 年 12 月 30 日授權 Pearce 等人的美國專利 No.8,919,750 中進行說明，該專利已經轉讓至本公開，其公開內容被引入此處作為參考。

【0023】 至少在所述彈性緩衝件 116 的底表面上可包括穩定材料 114。所述穩定材料 114 可包括相對薄的材料(例如，棉氨綸(Cotton spandex)「稀鬆布(Scrim)」)並且可以提供一個面，供將所述彈性緩衝件 116 黏附(例如，膠合)到周圍材料(例如另一彈性緩衝件 116 和/或所述上泡棉層 112 的上表面)。在一些實施例中，所述穩定材料 114 可包括稀鬆布織物(例如，織造或非織造的織物材料)，並且所述彈性緩衝件 116 的一部分能夠滲透(例如，熔化至、滲出、推出、洩漏、通過等)所述穩定材料 114 的稀鬆布織物。舉例來說，當所述彈性緩衝件 116 包括凝膠材料時，一部分所述凝膠材料能夠熱融化而穿過所述穩定材料。所述彈性緩衝件 116 穿過所述穩定材料

114 的稀鬆布織物的部分能夠在所述穩定材料 114 的下表面上(例如，將接觸所述上泡棉層 112 的上表面的表面)形成防滑表面或減少滑動的表面。由所述彈性緩衝件 116 形成的所述防滑表面或減少滑動的表面能夠說明所述緩衝材料相對於彼此而保持原位。

【0024】 所述床墊組件 100 還可在所述彈性緩衝件 116 的上表面上方包括可選用的頂層 118。所述頂層 118 可包括例如透氣材料(例如，包括泡棉或棉絮纖維的材料)。蓋罩 120 可位於所述頂層 118 的上表面，或者可選地位於所述彈性緩衝件 116 和/或上泡棉層 112 的上表面。在一些實施例中，所述蓋罩 120 可以是在所述床墊組件 100 的上表面、底表面和側表面周圍延伸的一塊連續的材料。換言之，所述蓋罩 120 能夠完全包裹所述床墊組件 100 內的每個層和/或材料。在其他實施例中，蓋罩 120 可包括連接好的單獨的面板或部分，從而，為所述床墊組件 100 的至少一部分提供外部的保護性覆蓋。

【0025】 圖 2 是顯示包括所述側板組件 104 的所述床墊組件 100 的一部分的端部視圖。圖 2 所示的端部視圖可表示所述床墊組件 100 的任何一個側面的一部分。所述側面可包括沿著所述床墊組件 100 的橫向面(例如，圍繞所述床墊的週邊)和端部，在使用期間通常處於實質定向的表面。所述側板組件 104 可包括位於所述基礎芯層 102 和所述上泡棉層 112 之間的所述間隔織物 106，以隱藏和/或保護所述床墊組件 100 的所述內芯 111(未示出)的部件。如圖 2 所示，所述間隔織物 106 可位於所述基礎芯層 102 和所述上泡棉層 112 二者的週邊附近(例如，在或在其附近)，即，所述基礎芯層 102 和所述上泡棉層 112 二者可與所述間隔織物 106 物理上直接

接觸。在一些實施例中，所述間隔織物 106 可位於所述內芯 111 和所述蓋罩 120(圖 1)之間，並且與所述蓋罩 120 在物理上直接接觸(例如，僅由其包圍)。在其他實施例中，可在所述間隔織物 106 和所述蓋罩 120 之間設置額外的材料層。

【0026】 在一些實施例中，所述基礎芯層 102、所述間隔織物 106、所述上泡棉層 112 和所述彈性緩衝件 116 所形成的尺寸和位置，能夠使它們的外部垂直邊緣定義所述側板組件 104 的外壁。在這樣的結構中，所述間隔織物 106 的外部可與所述基礎芯層 102 和所述上泡棉層 112 二者的外端表面基本對齊，從而在一定程度上定義所述側板組件 104 的外壁，由此，為所述床墊組件 100 提供側壁結構。舉例來說，所述間隔織物 106 的下表面可鄰接所述基礎芯層 102 的上表面，並且，所述間隔織物 106 的上表面可鄰接所述上泡棉層 112 的下表面。在其他實施例中，所述基礎芯層 102、所述上泡棉層 112 和所述彈性緩衝件 116 所形成的尺寸和位置可使它們的外部垂直邊緣以與所述間隔織物 106 隔開與所述間隔織物 106 的厚度實質上相同的一定距離的方式，而配置於所述側板組件 104 的外壁的內部。在這種結構中，所述間隔織物 106 可從所述側板組件 104 的頂部延伸到底部，即，所述間隔織物 106 單獨定義所述側板組件 104 的外壁。

【0027】 所述間隔織物 106 可與所述床墊組件 100 的其他緩衝元件連接，即，所述間隔織物 106 可利用黏合劑、熱黏合或機械緊固件的方式附接或黏附到周圍材料上。例如，所述間隔織物 106 可使用拱型彎鉤(Hog rings)、拉鍊(Zippers)、縫補(Stitching)和/或縫製(Sewing)、口袋(Pockets)、U 形釘(Staples)、鈕扣(Buttons)、熱熔(Heat fusing)等方式附

接到周圍的緩衝材料上。此外，所述間隔織物 106 可使用膠水(熱膠、水基膠等)、魔術貼或其他此類黏合材料附接到周圍的緩衝材料上。在一些實施例中，所述間隔織物 106 的下表面可附接或黏附到所述基礎芯層 102 的上表面 121，和/或所述間隔織物 106 的上表面可黏附到所述上泡棉層 112 的下表面 122。在其他實施例中，所述間隔織物 106 可不附著或黏附到所述基礎芯層 102 或所述上泡棉層 112 中的任一個，而是能夠保持相對的自由移動。例如，所述間隔織物 106 能夠自由浮動，並且依賴於所述蓋罩 120 和所述內芯 111(圖 1)之間的張力而使所述間隔織物 106 保持在適當的位置。在一些實施例中，所述間隔織物 106 可縫合到所述蓋罩 120 的側面而形成為所述蓋罩 120 一部分。在其他實施例中，所述間隔織物 106 可附接到所述床墊組件 100 的所述內芯 111 的一個或多個元件，對此，將在以下進行更詳細的描述。進一步地，所述間隔織物 106 可通過附接和/或黏附製品的組合附接在多個位置。當需要對所述床墊組件 100 進行壓縮、包裝和釋放壓力的操作時，所述間隔織物 106 可能以無法令人滿意的方式凸出或減壓。舉例來說，如果僅將所述間隔織物 106 附接在頂部和底部，則所述間隔織物 106 可能在打開包裝時在中間凸出，和/或所述間隔織物 106 在使用期間在中間發生凸出。或者，如果僅將所述間隔織物 106 附接在中部，則頂部和底部可能發生凸出。因此，應在關鍵位置附接或黏附所述間隔織物 106，以確保例如在中部具有令人滿意的性能和外觀的同時，也在頂部和底部具有令人滿意的性能和外觀。可以理解地，還可採用其他的附接方式。

【0028】 所述間隔織物 106 可沿著定義所述床墊組件 100 的外部垂

直週邊的所述床墊組件 100 的一個或全部四個垂直側面而被包裹。在一些實施例中，所述間隔織物 106 可以是沿著所述床墊組件 100 的四個垂直側面纏繞的單塊連續的織物。在這樣的結構中，所述間隔織物 106 可沿著所述側板組件 104 的至少一部分垂直對齊，而不需要在所述床墊組件 100 的其他緩衝元件中水平對齊。在其他實施例中，所述間隔織物 106 可包裹在所述基礎芯層 102 的下表面下方，並沿著四個垂直側面中的每一個向上延伸而形成「桶」。可以理解地，所述間隔織物 106 能以任何結構應用於所述床墊組件 100 上或之內，從而，覆蓋所述垂直側面的所選部分和/或全部。如在上面說明中詳細描述，在一些實施例中，所述間隔織物 106 能夠以沿著所述床墊組件 100 的整個垂直側面(即，從頂部到底部)的方式用於所述側板組件 104 中。在其他實施例中，所述間隔織物 106 可不從所述床墊組件 100 的頂部延伸到底部，而只是沿著所述側板組件 104 的一部分延伸。在這樣的實施例中，所述間隔織物 106 能夠用於覆蓋指定區域的至少一部分，例如，覆蓋在所述殼體 110 內容納所述螺旋彈簧 108 的所述內芯 111 的至少一部分。

【0029】 如圖 2 所示，一個或多個(例如，兩個)所述彈性緩衝件 116 可位於所述上泡棉層 112 的上方。如在上面的說明中詳細描述，所述穩定材料 114 可位於每個所述彈性緩衝件 116 的底表面。以這種方式，所述穩定材料 114 能夠作為穩定表面，將所述彈性緩衝件 116 彼此連接，和/或附接或黏附到所述上泡棉層 112 的上表面。在一些實施例中，所述彈性緩衝件 116 可包括具有選定的厚度的單個彈性緩衝件 116，其中，所選擇的厚度用於特定的緩衝支撐。舉例來說，所述彈性緩衝件 116 的厚度可至少一

定程度上基於所述床墊組件 100 的尺寸來進行選擇。作為非限制性示例，所述彈性緩衝件 116 可具有的厚度(例如，垂直高度)約為 2 in(0.0508 m)、3 in (0.0762 m)或 4 in (0.1016 m)，該厚度可部分地取決於所述床墊組件 100 的尺寸以及其所需的緩衝性能。所述頂層 118 可位於所述彈性緩衝件 116 的上表面，並且，所述蓋罩 120(圖 1)可位於所述頂層 118 的上方，和/或圍繞所述床墊組件 100 的至少一部分。

【0030】 為了適應所述床墊組件 100 的不同尺寸要求(例如特大號、大號、雙人、單人等)和/或其所需的緩衝性能，可以調節緩衝材料的尺寸、厚度和硬度。在一些實施例中，所述基礎芯層 102 可包括泡棉層(例如，高回彈性軟質聚氨酯泡棉)，其厚度在約 0.5 in (1.27 cm)至 2 in (5.08 cm)之間。作為非限制性示例，所述基礎芯層 102 可具有約 1 in (2.54 cm)的厚度。在一些實施例中，所述基礎芯層 102 可具有約 2.0 lbs/in² (0.1406 kg/cm²)的泡沫堆積密度(Bulk foam density)，並且可具有介於約 40 lbs/50 in² (18.14 kg/323 cm²)至 70 lbs/50 in² (31.75 kg/323 cm²)之間的壓陷硬度(IFD)。壓陷硬度(IFD)定義為根據 ASTM 標準 D3574 (軟質多孔材料的標準測試方法 - 平的、黏合的和模塑的聚氨酯泡棉，ASTM 國際，West Conshohocken，賓夕法尼亞，2011)，對 50 in² (323 cm²)的 20 in (50.8 cm)乘以 20 in (50.8 cm)乘以 4 in (10.16 cm)的樣品壓縮 25%時所需要的力。作為非限制性示例，所述基礎芯層 102 的 IFD 約為 55 lbs/50 in² (24.95 kg/323 cm²)。另外，所述間隔織物 106 可具有約 6 in (15.24 cm)至 9 in (22.86 cm)的垂直高度。作為非限制性示例，所述間隔織物 106 可具有約 7.5 in (19.05 cm)的垂直高度。在一些實施例中，所述上泡棉層 112 可包

括泡棉層(例如,高回彈性軟質聚氨酯泡棉),其厚度在約 0.25 in (0.635 cm) 至 1 in (2.54 cm)之間。作為非限制性示例,所述上泡棉層 112 可具有約 0.5 in (1.27 cm)的厚度。在一些實施例中,所述上泡棉層 112 可具有約 2.0 lbs/in² (0.1406 kg/cm²)的泡沫堆積密度,並且可具有介於約 10 lbs/50 in² (4.536 kg/323 cm²)和約 40 lbs/50 in² (18.14 kg/323 cm²)之間的 IFD。作為非限制性示例,所述上泡棉層 112 的 IFD 能夠是約 18 lbs/50 in² (8.165 kg/323 cm²)。

【0031】 所述彈性緩衝件 116 可包括一層或多層彈性體凝膠材料(例如,具有形狀記憶的軟質、彈性、凝膠狀的緩衝介質),其厚度為約 2 in (0.0508 m)、3 in (0.0762 m)或 4 in (0.1016 m)。此外,為了適應尺寸要求和/或所要實現的所述床墊組件 100 的特定的外觀或感覺,可對所述間隔織物 106 的尺寸,包括微絲的剛度、紗線捲曲、編織或針織,以及所述間隔織物 106 中的容積比(Volume fraction)進行調整。如本領域普通技術人員所理解的,這種織物的硬度(剛度)可透過內部織物的厚度和密度進行控制,並且,外層的密度與上述內部織物相關連。作為非限制性示例,所述間隔織物 106 可具有約 1200 克/平方公尺(g/m²)的材料密度。

【0032】 示例

【0033】 例 1

【0034】 側板高度約為 10 in (25.4 cm)的大號床墊可包括厚度約為 1 in (2.54 cm),密度約為 1.8 lb/ft³ (28.83 kg/m³),IFD 約為 55 lbs/50 in² (24.95 kg/323 cm²)的所述基礎芯層 102(例如,傳統泡棉)。高度為 10 in (25.4 cm)的所述大號床墊可包括,高度約為 6.5 in (16.51 cm)的所述內芯

111；厚度約為 0.5 in (1.27 cm)、密度約為 1.8 lb/ft³ (28.83 kg/m³)、IFD 約為 18 lbs/50 in² (8.165 kg/323 cm²)的所述上泡棉層 112(例如，傳統泡棉)；以及完全覆蓋(即邊緣到邊緣)的，或形成為 25 in (0.635 m)乘以 56 in (1.4224 m)的兩塊未形成邊緣的所述彈性緩衝件 116 的高度約為 2 in (5.08 cm)的所述彈性緩衝件 116。在一些實施例中，所述週邊可包括厚度約為 1.95 in (4.953 cm)、密度約為 1.8 lb/ft³ (28.83 kg/m³)、IFD 約為 18 lbs/50 in² (8.165 kg/323 cm²)的泡棉層(例如傳統泡棉)。所述泡棉層週邊的橫向的距離可在約 3 in (7.62 cm)至約 9 in (22.86 cm)之間。

【0035】 例 2

【0036】 側板高度約為 12 in (30.48 cm)的大號床墊可包括厚度約為 1 in (2.54 cm)、密度約為 1.8 lb/ft³ (28.83 kg/m³)、IFD 約為 55 lbs/50 in² (24.95 kg/323 cm²)的所述基礎芯層 102(例如，傳統泡棉)。高度為 12 in (30.48 cm)的所述大號床墊可包括高度約為 7.5 in (19.05 cm)的所述內芯 111；厚度約為 0.5 in (1.27 cm)、密度約為 1.8 lb/ft³ (28.83 kg/m³)、IFD 約為 18 lbs/50 in² (8.165 kg/323 cm²)的所述上泡棉層 112；以及完全覆蓋的高度為 3 in (7.62 cm)的所述彈性緩衝件 116。

【0037】 例 3

【0038】 側板高度約為 14 in (0.3556 m)的大號床墊可包括厚度約為 1 in (2.54 cm)、密度約為 1.8 lb/ft³ (28.83 kg/m³)、IFD 約為 55 lbs/50 in² (24.95 kg/323 cm²)的所述基礎芯層 102(例如，傳統泡棉)。高度為 14 in (0.3556 m)的所述大號床墊可包括高度約為 8.5 in (21.59 cm)的所述內芯 111；厚度約為 0.5 in (1.27 cm)、密度約為 1.8 lb/ft³ (28.83 kg/m³)、IFD

約為 18 lbs/50 in² (8.165 kg/323 cm²)的所述上泡棉層 112；以及完全覆蓋的高度為 4 in (10.16 cm)的所述彈性緩衝件 116。

【0039】 圖 3 顯示包括所述間隔織物 106 的所述床墊組件 100 的一部分的橫截面的側視圖。所述間隔織物 106 可包括第一編織層 106a、內纖維材料 106b 和第二編織層 106c。所述第一編織層 106a 和所述第二編織層 106c 可彼此大致對齊(例如，垂直)以支撐位於其間的(例如，縫合的)所述內纖維材料 106b。如圖 3 所示，所述第一編織層 106a 可位於所述床墊組件 100 的最外的邊緣附近。換言之，所述第一編織層 106a 可定義所述側板組件 104 的外邊界的至少一部分，因此，位於所述床墊組件 100 的外邊界附近(例如，在其處)，並且還可以減少在所述間隔織物 106 與所述蓋罩 120(圖 1)之間的區域的緩衝材料(例如，泡棉材料)。所述第二編織層 106c 可位於所述床墊組件 100 的外邊界的內側，並且，可位於所述床墊組件 100 的所述內芯 111 附近(例如，在其邊界處)。此外，所述第二編織層 106c 可接近於(例如，與其物理上直接接觸)最外側的包括所述螺旋彈簧 108 的所述殼體 110 的外表面，並且還可以減少在所述間隔織物 106 和包括所述螺旋彈簧 108 和所述殼體 110 的內芯 111 之間的緩衝材料(例如，泡棉)。

【0040】 所述間隔織物 106 的一些部分可附著或黏附到所述床墊組件 100 的周圍緩衝材料上。在一些實施例中，所述間隔織物 106 的部分(例如，第二編織層 106c)可附著或黏附到所述殼體 110 的外表面和/或所述螺旋彈簧 108 的橫檔(Rung)。舉例來說，所述第二編織層 106c 的至少一部分和/或所述內纖維材料 106b 的至少一部分可連接到最外側的所述螺旋彈簧 108 的橫檔。作為非限制性示例，可使用緊固件 130 將所述間隔織

物 106 連接到最外側的所述螺旋彈簧 108 的橫檔。在一些實施例中，緊固件 130(例如，拱型彎鉤)僅僅或主要附接於所述間隔織物 106 的所述第二編織層 106c，從而，防止由於所述緊固件 130 向內拉動所述間隔織物 106 的外邊緣而引起的沿著所述側板組件 104 的不必要的斷口和/或缺口。在其他實施例中，所述緊固件 130 可附接或黏附(例如，縫合、膠合、熱熔合等)到其他周圍材料，例如所述基礎芯層 102、所述殼體 110 和/或所述上泡棉層 112。

【0041】 圖 4 為顯示所述床墊組件 100 的一部分的橫截面俯視圖。該圖式為描繪以朝向所述基礎芯層 102 向下看時的包括所述螺旋彈簧 108 的所述殼體 110 的上端部的視圖。如參考圖 1 詳細描述，包括所述螺旋彈簧 108 的所述殼體 110 可位於所述床墊組件 100 的所述內芯 111 內。所述間隔織物 106 包括所述第一編織層 106a 和所述第二編織層 106c，在其之間具有內纖維材料 106b。在一些實施例中，所述間隔織物 106 的一些部分(例如，第二編織層 106c)可附接或黏附到所述殼體 110 的外表面和/或所述螺旋彈簧 108。舉例來說，所述緊固件 130 可延伸穿過所述第二編織層 106c 的至少一部分和/或所述內纖維材料 106b 的至少一部分、穿過所述殼體 110 的至少一部分，並且連接到最外側的所述螺旋彈簧 108 的橫檔。在非限制性示例中，所述間隔織物 106 可透過所述緊固件 130(例如，拱型彎鉤)連接到最外側的所述螺旋彈簧 108 的橫檔。在其他實施例中，所述間隔織物 106 的至少一部分可黏附(例如，縫合、膠合等)到周圍材料，例如所述殼體 110。

【0042】 在一些實施例中，所述間隔織物 106 可配製成使得所述間隔

織物 106 在大致橫向於(例如，垂直於)所述內纖維材料 106b 的線的方向上更容易壓縮的方式。舉例來說，所述間隔織物 106 沿第一軸(例如，垂直軸)的壓縮，相比大致橫向於(例如，垂直於)所述第一軸的第二軸和第三軸(例如，水平軸)更加容易。換言之，所述間隔織物 106 能夠配置和定位成沿著所述第一軸(例如，垂直軸)呈現第一彈性的方式，所述第一彈性具有比沿著所述第二軸和第三軸的第二和第三彈性更大的彈性(例如，彈性模量 (Modulus of elasticity))。以這種方式，包括所述側板組件 104 的所述床墊組件 100 可在指定方向(例如，垂直方向)變形(例如，壓縮)，以有利於對所述床墊組件 100 進行包裝，並實現方便的運輸和/或保管。這種相對的彈性特性可透過所述第一編織層 106a 和所述第二編織層 106c 二者固有的編織圖案來確定。舉例來說，所述第一編織層 106a 和所述第二編織層 106c 可皆具有沿著所述第一軸(垂直軸)彈性增加(例如，較低的相對硬度，更易於彎曲)，同時沿所述第二軸(例如，橫向)彈性減小(例如，更高的相對剛度，不易於彎曲)的編織圖案。在上述實施例中，所述內纖維材料 106b 的纖維沿著所述第三軸(例如，橫向軸)設置，並從所述側板組件 104 的最外邊緣向內朝向所述內芯 111 延伸。在一些實施例中，所述間隔織物 106 沿第一軸的可壓縮性(例如，由於壓縮力的增加而導致的初始厚度的減小)可大於所述間隔織物 106 沿第二軸的可壓縮性，也大於所述間隔織物 106 沿第三軸線的可壓縮性(即，與所述內纖維材料 106b 的纖維對齊)，以有利於所述床墊組件 100 的壓縮。在交付和使用時，所述床墊組件 100 可釋放壓力並恢復到最大程度(例如，從彈性變形中恢復)。在這如此的實施例中，可在沒有變形或損壞其緩衝材料的情況下，釋放所述間隔織物 106 的壓力而使

其恢復到最大程度。如此，能夠減少(例如，最小化或消除)所述側板組件 104 的泡棉產品，從而，在運輸和/或保管期間便於壓縮，同時，在使用期間提供積極的美學和/或觸覺體驗。

【0043】 以下，對本發明的其他的非限制性實施例進行說明。

【0044】 實施例 1：一種床墊組件，包括：基礎芯層；位於所述基礎芯層上的內芯，所述內芯包括螺旋彈簧；以及沿著所述內芯的週邊的至少一部分的側板組件。所述側板組件包括位於所述基礎芯層的上方並橫向延伸的間隔織物，其中，所述間隔織物包括第一編織層、第二編織層以及位於所述第一編織層和所述第二編織層之間的內纖維材料。

【0045】 實施例 2：根據實施例 1 所述的床墊組件，還包括：位於所述內芯上的至少一個彈性緩衝件；以及位於所述至少一個彈性緩衝件的下表面的穩定材料。

【0046】 實施例 3：根據實施例 2 所述的床墊組件，其中，所述穩定材料包括黏附於所述至少一個彈性緩衝件的下表面的包括棉氨綸的薄材料。

【0047】 實施例 4：根據實施例 2 所述的床墊組件，還包括上泡棉層，位於所述內芯和所述至少一個彈性緩衝件之間；以及蓋罩，位於所述上泡棉層上，所述蓋罩沿著所述側板組件的至少一部分配置。

【0048】 實施例 5：根據實施例 4 所述的床墊組件，其中，所述間隔織物的下表面鄰接所述基礎芯層的上表面，並且，所述間隔織物的上表面鄰接所述上泡棉層的下表面。

【0049】 實施例 6：根據實施例 5 所述的床墊組件，其中，位於所述

基礎芯層的所述上表面與所述上泡棉層的所述下表面之間的區域，實質上不含泡棉材料。

【0050】 實施例 7：根據實施例 4 所述的床墊組件，其中，所述基礎芯層、所述間隔織物、所述上泡棉層和所述至少一個彈性緩衝件的外部表面定義所述側板組件的外部表面。

【0051】 實施例 8：根據實施例 4 至 6 的任一項所述的床墊組件，還包括緊固件，連接在所述間隔織物和所述基礎芯層、所述螺旋彈簧或所述上泡棉層中的至少一個之間，其中，所述緊固件包括拱型彎鉤、拉鍊、縫補和/或縫製、口袋、U 形釘、鈕扣、熱熔或黏合劑中的至少一個。

【0052】 實施例 9：根據實施例 4 至 6 的任一項所述的床墊組件，其中，所述間隔織物縫至所述蓋罩的側面。

【0053】 實施例 10：一種床墊組件，包括：基礎芯層；位於所述基礎芯層上的內芯，所述內芯包括至少一個螺旋彈簧；以及沿著所述內芯的週邊的至少一部分的側板組件，所述側板組件包括間隔織物，其中，所述間隔織物包括第一編織層、第二編織層以及位於所述第一編織層和所述第二編織層之間的內纖維材料。

【0054】 實施例 11：根據實施例 10 所述的床墊組件，進一步包括位於所述內芯上的至少一個彈性緩衝件。

【0055】 實施例 12：根據實施例 11 所述的床墊組件，其中，所述間隔織物從接近所述基礎芯層的下表面的位置延伸至接近最上方的彈性緩衝件的上表面的位置，從而，所述間隔織物的外表面定義所述側板組件的整個外部橫向表面。

【0056】 實施例 13 根據實施例 10 至 12 的任一項所述的床墊組件，其中，所述第一編織層和所述第二編織層各包括針織物、布、聚合物膜中的至少一個，以及，所述內纖維材料包括擠出的織物纖維。

【0057】 實施例 14：根據實施例 13 所述的床墊組件，其中，所述第一編織層和所述第二編織層二者沿著所述側板組件的垂直軸具有的彈性大於沿著橫向於所述垂直軸的所述側板組件的橫向軸具有的彈性。

【0058】 實施例 15：根據實施例 11 至 14 的任一項所述的床墊組件，其中，所述至少一個彈性緩衝件包括相互連接的彎曲壁。

【0059】 實施例 16：一種製造床墊組件的方法，包括提供基礎芯層，供作為床墊的基板；在位於所述基礎芯層的內芯上配置位於單獨的殼體內的多個螺旋彈簧；以及在所述內芯的週邊的至少一部分附近配置間隔織物，所述間隔織物定義所述床墊的至少一部分側板組件，所述間隔織物位於所述基礎芯層上，其中，所述間隔織物包括第一編織層、第二編織層以及其之間的內纖維材料。

【0060】 實施例 17：根據實施例 16 所述的方法，還包括在所述內芯上配置至少一個彈性緩衝件；以及在所述內芯與所述至少一個彈性緩衝件之間配置上泡棉層。

【0061】 實施例 18：根據實施例 17 所述的方法，還包括將薄材料黏附於所述至少一個彈性緩衝件的下表面；以及將所述薄材料的下表面黏附於所述上泡棉層的上表面。

【0062】 實施例 19：根據實施例 17 或 18 中的任一項所述的方法，其中，將所述間隔織物配置於所述內芯的週邊的至少一部分附近，包括將

所述間隔織物的下表面鄰接至所述基礎芯層的上表面，並且，將所述間隔織物的上表面鄰接至所述上泡棉層的下表面，而且，所述間隔織物的厚度實質上等於所述基礎芯層、所述間隔織物、所述上泡棉層及所述至少一個彈性緩衝件各自延伸超過所述內芯上的距離。

【0063】 實施例 20：根據實施例 19 所述的方法，其中，將所述間隔織物配置於所述內芯的週邊的至少一部分附近，還包括配置所述間隔織物使其材料具有沿著所述床墊的垂直軸的第一可壓縮性、沿著橫向於所述垂直軸的所述床墊的第一水平軸的第二可壓縮性，以及沿著橫向於所述垂直軸與所述第一水平軸的所述床墊的第二水平軸的第三可壓縮性，其中，所述第一可壓縮性高於所述第二可壓縮性和所述第三可壓縮性。

【0064】 綜上，結合實施例對本發明進行了說明，本領域的普通技術人員能夠理解本發明並非限定於此。而且，能夠在不脫離本發明所保護的範圍的情況下的對實施例及其等同物進行添加、刪除或修改。此外，能夠將一個實施例的特徵與其它實施例進行的特徵進行組合，但仍屬於發明人的本發明的範疇。進一步地，本公開的實施例對於不同的多樣的床墊類型與結構具有實用性。

【符號說明】

【0065】

100 床墊組件

102 基礎芯層

121 上表面

104 側板組件

- 106 間隔織物
- 106a 第一編織層
- 106b 內纖維材料
- 106c 第二編織層
- 108 螺旋彈簧
- 110 殼體
- 111 內芯
- 112 上泡棉層
- 122 下表面
- 114 穩定材料
- 116 彈性緩衝件
- 118 頂層
- 120 蓋罩
- 130 緊固件



【發明摘要】

【中文發明名稱】 一種包括間隔織物的床墊及其相關方法

【英文發明名稱】 MATTRESSES INCLUDING SPACER FABRIC AND RELATED METHODS

【中文】

一種床墊組件，包括：基礎芯層和位於所述基礎芯層上的內芯。所述內芯包括螺旋彈簧。所述床墊組件還包括沿著所述內芯的外圍的至少一部分的側板組件。所述側板組件包括位於所述基礎芯層的上方並橫向延伸的間隔織物，其中，所述間隔織物包括第一編織層、第二編織層以及位於所述第一編織層和所述第二編織層之間的內纖維材料。以及公開了製造所述床墊組件的方法。

【英文】

A mattress assembly includes a base core layer and an inner core located over the base core layer. The inner core includes coil springs. The mattress assembly also includes a side panel assembly located around a perimeter of the inner core. The side panel assembly includes a spacer fabric located over and transverse to the base core layer. The spacer fabric includes a first knit layer, a second knit layer, and an inner fibrous material located therebetween. Methods of forming the mattress assembly are disclosed.

【指定代表圖】 圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

- 100 床墊組件
- 110 殼體
- 120 蓋罩
- 111 內芯
- 112 上泡棉層
- 114 穩定材料
- 116 彈性緩衝件
- 118 頂層
- 108 螺旋彈簧
- 106 間隔織物
- 104 側板組件
- 102 基礎芯層

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種床墊組件，包括：

基礎芯層；

位於所述基礎芯層上的內芯，所述內芯包括螺旋彈簧；及

沿著所述內芯的週邊的至少一部分的側板組件，所述側板組件包括位於所述基礎芯層的上方並橫向延伸的間隔織物，其中，所述間隔織物包括第一編織層、第二編織層以及位於所述第一編織層和所述第二編織層之間的內纖維材料，所述第二編織層、所述內纖維材料以及所述第一編織層從所述側板組件由內至外依序排列，且所述第一編織層與所述第二編織層不相接觸。

【發明圖式】

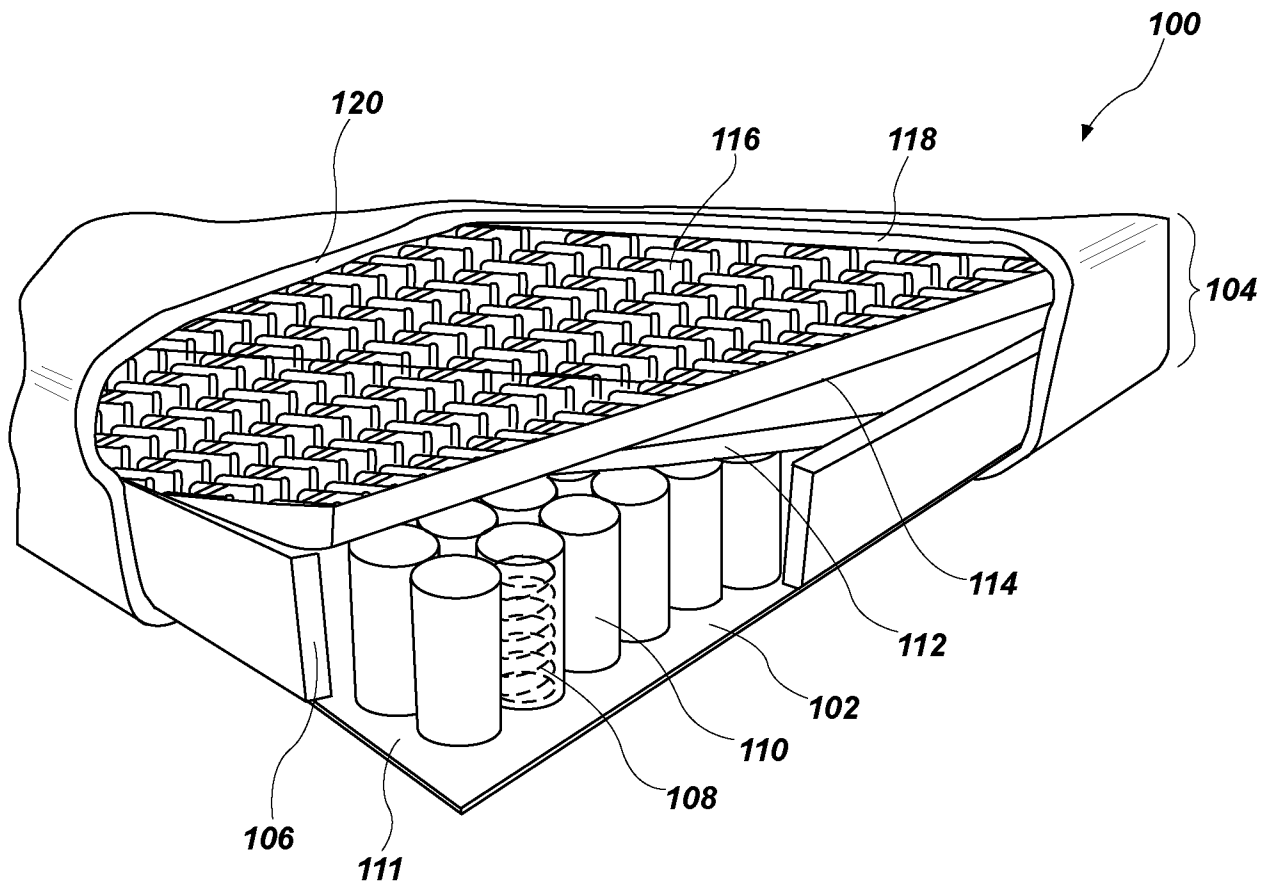


圖 1

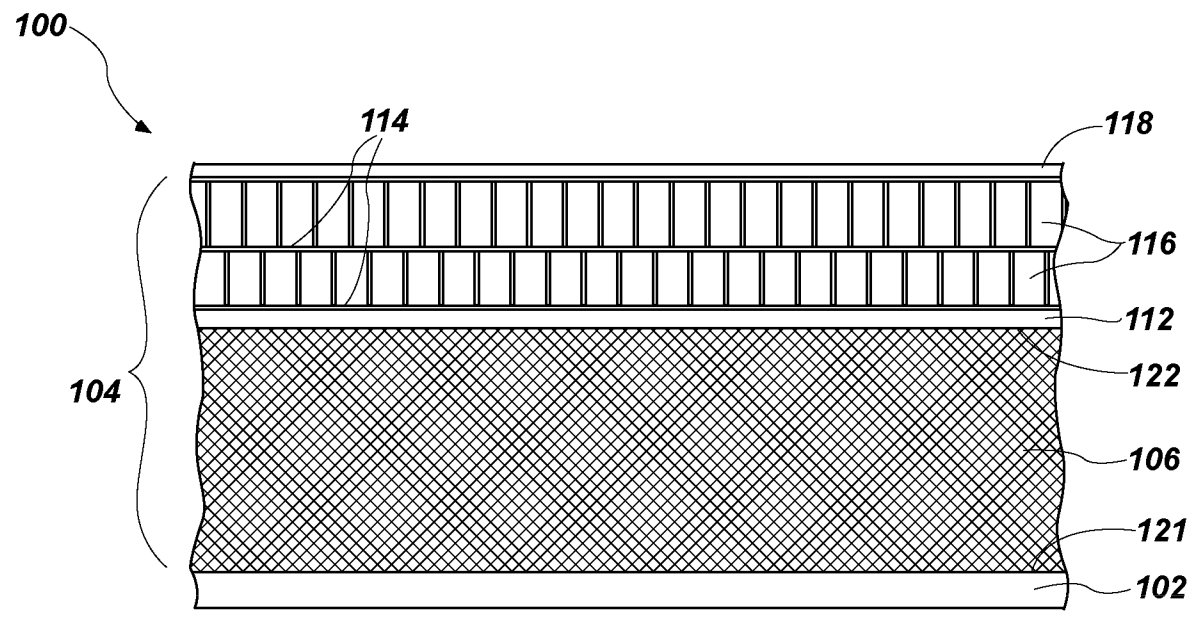


圖 2

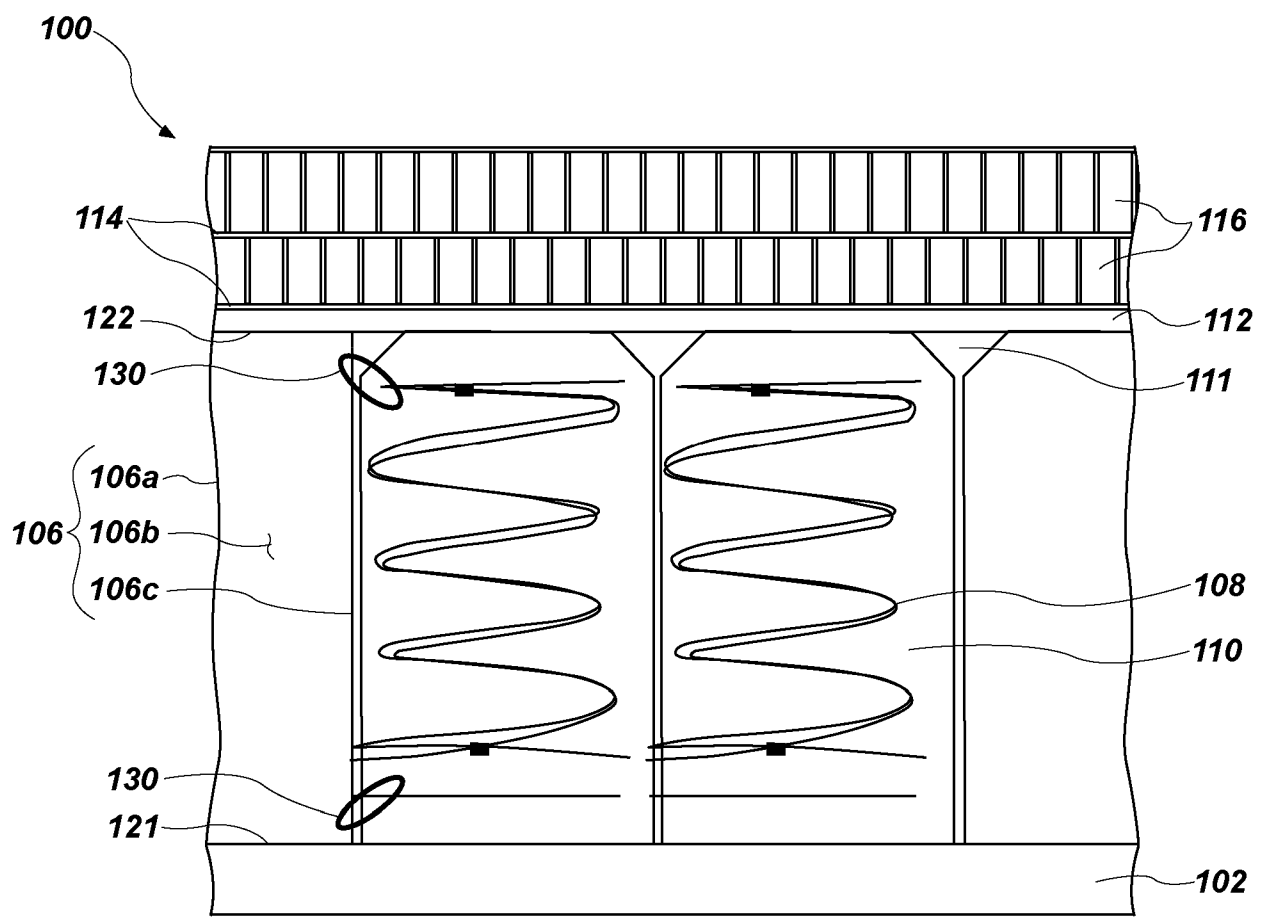


圖 3

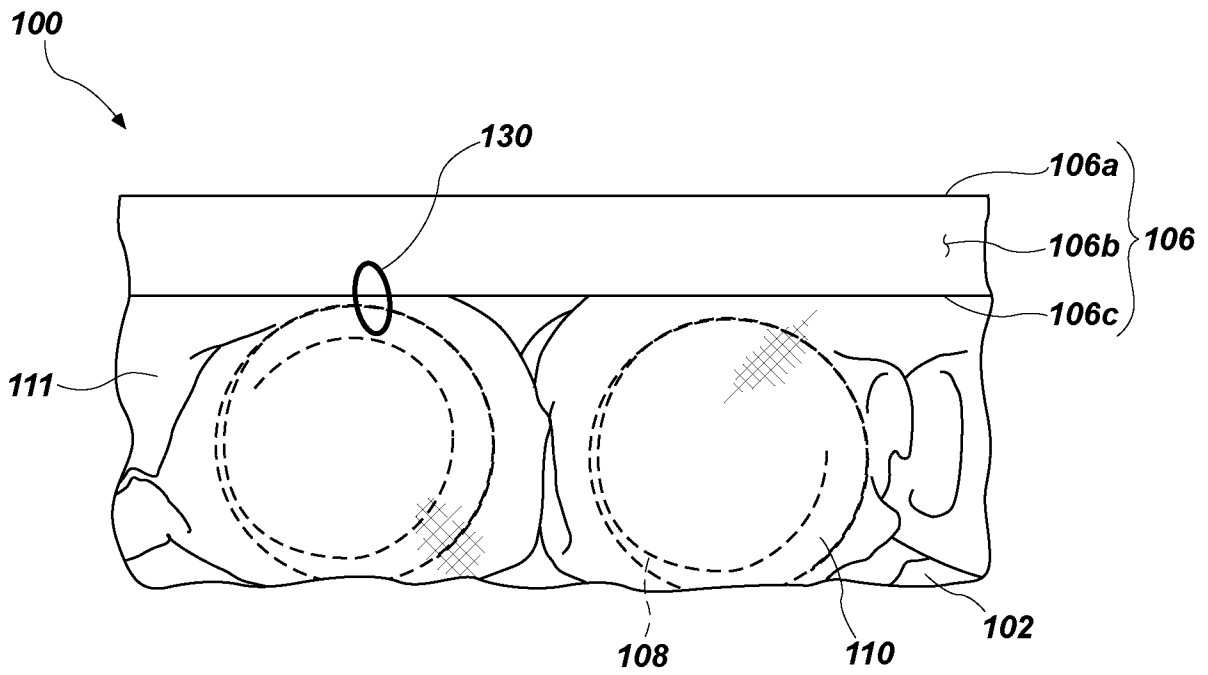


圖 4