



(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 I802248 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 05 月 11 日

(21)申請案號：111103306

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 01 月 26 日

(51)Int. Cl. : A61B5/00 (2006.01)

A61G7/05 (2006.01)

(71)申請人：世大化成股份有限公司 (中華民國) SEDA CHEMICAL PRODUCTS CO., LTD.

(TW)

新北市鶯歌區八德路 56 號 2 樓

世大福智科技股份有限公司 (中華民國) SEDA G-TECH CO., LTD. (TW)

新北市鶯歌區八德路 56 號 3 樓

(72)發明人：王為寬 WANG, WEI-KUAN (TW)；徐業良 HSU, YEH-LIANG (TW)；劉育璋 LIU, YU-WEI (TW)；謝東昇 HSIEH, TUNG-SHENG (TW)；魏麒書 WEI, CHI-SHU (TW)；張凱維 CHANG, KAI-WEI (TW)；李杰儒 LI, JIE-RU (TW)；許力昇 HSU, LI-SHENG (TW)；徐浩恩 HSU, HAO-EN (TW)

(74)代理人：張耀暉；莊志強

(56)參考文獻：

US 2004/0194220A1

US 2012/0053424A1

US 2015/0351984A1

WO 2013/173640A1

審查人員：王仁佑

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：9 共 27 頁

(54)名稱

壓力感測墊及壓力感測套件

(57)摘要

本發明揭露一種壓力感測墊及壓力感測套件。壓力感測墊包含壓力感測套件及至少一緩衝結構。壓力感測套件包含套體及壓力感測組件，套體內具有間隔結構及容置空間。壓力感測組件設置於間隔結構中。緩衝結構設置於容置空間中。壓力感測組件包含兩個層狀構件、絕緣間隔層及處理模組。當壓力感測墊受外力作用時，處理模組將對應產生感測訊號。通過壓力感測套件等設計，在壓力感測組件故障時，使用者可以將緩衝結構抽出，而僅將壓力感測套件送回廠商。

The invention discloses a pressure sensing mattress and pressure sensing kit. The pressure sensing mattress comprises a pressure sensing kit and two buffer structures. The pressure sensing kit comprises a cover and a pressure sensing component. The cover has a spacer structure and accommodating spaces. The pressure sensing component is arranged in the spacer structure. The buffer structures are arranged in the two accommodating spaces. The pressure sensing component comprises two layered members, an insulating spacer layer and a processing module. When the pressure sensing mattress is subjected to an external force, the processing module will generate a sensing signal. Through the design of the pressure sensing kit, when the pressure sensing component fails, the user can pull out the buffer structures and only send the pressure sensing kit back to the manufacturer.

指定代表圖：

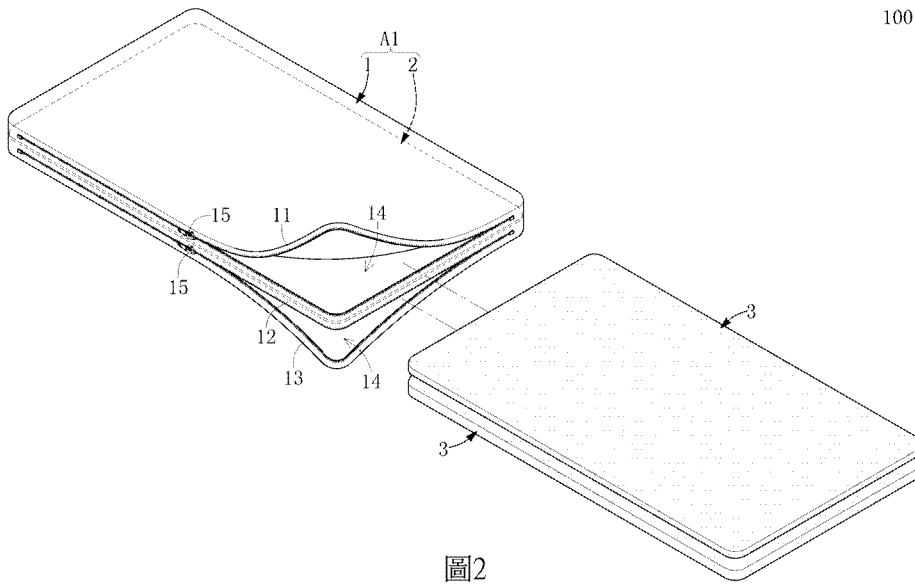


圖2

符號簡單說明：

100

100:壓力感測墊

A1:壓力感測套件

1:套體

11:第一外層結構

12:間隔結構

13:第二外層結構

14:容置空間

15:閉合組件

2:壓力感測組件

3:緩衝結構



公告本

I802248

【發明摘要】

【中文發明名稱】 壓力感測墊及壓力感測套件

【英文發明名稱】 PRESSURE SENSING MATTRESS AND PRESSURE SENSING KIT

【中文】

本發明揭露一種壓力感測墊及壓力感測套件。壓力感測墊包含壓力感測套件及至少一緩衝結構。壓力感測套件包含套體及壓力感測組件，套體內具有間隔結構及容置空間。壓力感測組件設置於間隔結構中。緩衝結構設置於容置空間中。壓力感測組件包含兩個層狀構件、絕緣間隔層及處理模組。當壓力感測墊受外力作用時，處理模組將對應產生感測訊號。通過壓力感測套件等設計，在壓力感測組件故障時，使用者可以將緩衝結構抽出，而僅將壓力感測套件送回廠商。

【英文】

The invention discloses a pressure sensing mattress and pressure sensing kit. The pressure sensing mattress comprises a pressure sensing kit and two buffer structures. The pressure sensing kit comprises a cover and a pressure sensing component. The cover has a spacer structure and accommodating spaces. The pressure sensing component is arranged in the spacer structure. The buffer structures are arranged in the two accommodating spaces. The pressure sensing component comprises two layered members, an insulating spacer layer and a processing module. When the pressure sensing mattress is subjected to an external force, the processing module will generate a sensing signal. Through the design of the pressure sensing kit, when the pressure sensing component fails, the user can pull out the buffer structures and only send the pressure

sensing kit back to the manufacturer.

【指定代表圖】圖 2。

【代表圖之符號簡單說明】

100：壓力感測墊

A1：壓力感測套件

1：套體

11：第一外層結構

12：間隔結構

13：第二外層結構

14：容置空間

15：閉合組件

2：壓力感測組件

3：緩衝結構

【發明說明書】

【中文發明名稱】 壓力感測墊及壓力感測套件

【英文發明名稱】 PRESSURE SENSING MATTRESS AND PRESSURE SENSING KIT

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種床墊及用來套在床墊上的套件，特別是一種能感應壓力的壓力感測墊，及能夠感應壓力且能套在床墊上的壓力感測套件。

【先前技術】

【0002】 現有常見的各式壓力感測墊，使用者基本上無法自行對其進行任何拆裝作業，因此，當相關電子零組件發生故障時，相關人員必需將整組感應床送回廠商，為此，造成使用者的諸多不便。另外，因為使用者無法自行對壓力感測墊進行任何拆裝作業，因此，若是使用者不小心將液體灑在壓力感測墊上，使用者將難以對壓力感測墊的內部進行清潔。

【發明內容】

【0003】 本發明公開一種壓力感測墊及壓力感測套件，主要用以改善現有常見的壓力感測墊，使用者基本上難以自行拆裝，藉此，帶給使用者諸多不便。

【0004】 本發明的其中一實施例公開一種壓力感測墊，其包含：一壓力感測套件及至少一緩衝結構。壓力感測套件包含：一套體及一壓力感測組件。套體包含一間隔結構、至少一容置空間及至少一閉合組件，間隔結構的內部不與容置空間相連通，閉合組件能被操作以閉合容置空間，且閉合組件能被操作而使容置空間與外連通；壓力感測組件設置於間隔結構中，壓力感測組件包含：兩個層狀構件、一絕緣間隔層及一處理模組。各個層狀構件包含一絕緣本體及至少一導電結構，導電結構設置於絕緣本體的一側；絕緣間

隔層設置於兩個層狀構件之間，絕緣間隔層包含多個穿孔，各個穿孔貫穿絕緣間隔層設置；處理模組電性連接兩個導電結構；緩衝結構設置於容置空間中；當壓力感測墊的至少一區域受外力作用，而其中一個導電結構的其中一區段通過穿孔與相面對的另一個導電結構的其中一區段相互接觸時，處理模組將對應產生一感測訊號。

【0005】 本發明的其中一實施例公開一種壓力感測套件，其包含：一套體及一壓力感測組件。套體包含一間隔結構、至少一容置空間及至少一閉合組件，間隔結構的內部不與容置空間相連通，閉合組件能被操作以閉合容置空間，且閉合組件能被操作而使容置空間與外連通；壓力感測組件設置於間隔結構中，壓力感測組件包含：兩個層狀構件、一絕緣間隔層及一處理模組。各個層狀構件包含一絕緣本體及至少一導電結構，導電結構設置於絕緣本體的一側；絕緣間隔層設置於兩個層狀構件之間，絕緣間隔層包含多個穿孔，各個穿孔貫穿絕緣間隔層設置；處理模組電性連接兩個導電結構；當壓力感測套件的至少一區域受外力作用，而其中一個導電結構的其中一區段通過穿孔與相面對的另一個導電結構的其中一區段相互接觸時，處理模組將對應產生一感測訊號。

【0006】 綜上所述，本發明的壓力感測墊，通過使套體包含間隔結構及兩個容置空間，並使壓力感測組件設置於間隔結構中等設計，當壓力感測墊發生故障時，相關廠商可以直接帶設置有壓力感測組件的套體前去現場，並於現場直接將發生故障的壓力感測墊的套體取下後，更換上新的套體，如此，即可完成壓力感測墊的維修。另外，當使用者不小心將液體灑在壓力感測墊上時，使用者可以通過操作閉合組件，以取出緩衝結構，藉此對緩衝結構進行相關清潔作業。

【0007】 為能更進一步瞭解本發明的特徵及技術內容，請參閱以下有關本發明的詳細說明與附圖，但是此等說明與附圖僅用來說明本發明，而非對本發明的保護範圍作任何的限制。

【圖式簡單說明】

【0008】 圖 1 為本發明的壓力感測墊的示意圖。

【0009】 圖 2 為本發明的壓力感測墊的局部分解示意圖。

【0010】 圖 3 為沿圖 1 的剖線 III-III 的剖面示意圖。

【0011】 圖 4 為圖 3 的局部放大示意圖。

【0012】 圖 5 及圖 6 分別為本發明的壓力感測墊的壓力感測組件的不同視角的局部構件的分解示意圖。

【0013】 圖 7 本發明的壓力感測墊的兩個導電結構的兩個導電圖樣與絕緣間隔層的穿孔的示意圖。

【0014】 圖 8 本發明的壓力感測墊的兩個導電結構的兩個導電圖樣與絕緣間隔層的穿孔的另一示意圖。

【0015】 圖 9 為本發明的壓力感測墊的另一實施例的分解示意圖。

【實施方式】

【0016】 於以下說明中，如有指出請參閱特定圖式或是如特定圖式所示，其僅是用以強調於後續說明中，所述及的相關內容大部份出現於該特定圖式中，但不限制該後續說明中僅可參考所述特定圖式。

【0017】 請一併參閱圖 1 至圖 6，圖 1 為本發明的壓力感測墊的示意圖，圖 2 為本發明的壓力感測墊的局部分解示意圖，圖 3 為沿圖 1 的剖線 III-III 的剖面示意圖，圖 4 為圖 3 的局部放大示意圖，圖 5 及圖 6 分別為本發明的壓力感測墊的壓力感測組件的不同視角的局部構件的分解示意圖。

【0018】 本發明的壓力感測墊 100 包含：一壓力感測套件 A1 及兩緩衝結構 3。本發明的壓力感測墊 100 適合應用為坐墊、床墊、保潔墊等，特別是

適合應用為床墊或保潔墊。需特別強調的是，在實際應用中，壓力感測墊100還可以是依據需求包含有一外布套(圖未示)，外布套用以包覆整個壓力感測墊100，而外布套可以是類似於床套、被套等，用來防止外部髒汙直接接觸壓力感測墊100。當然，外布套的材質不以布料為限。

【0019】 壓力感測套件A1包含一套體1及一壓力感測組件2。套體1包含一第一外層結構11、一間隔結構12、一第二外層結構13、兩個容置空間14及兩個閉合組件15。間隔結構12位於第一外層結構11及第二外層結構13之間，第一外層結構11與間隔結構12共同形成一個容置空間14，第二外層結構13與間隔結構12共同形成另一個容置空間14，而間隔結構12對應位於兩個容置空間14之間。各個閉合組件15能被操作，以使其中一個容置空間14與外連通，相對地，各個閉合組件15能被操作，而使其中一個容置空間14不與外連通。

【0020】 壓力感測組件2設置於間隔結構12中，而兩個緩衝結構3則是對應設置於兩個容置空間14內，而壓力感測組件2是對應位於兩個緩衝結構3之間。其中，間隔結構12的內部是不與任一個容置空間14相連通。在實際應用中，套體1的材質可以是依據需求選擇，例如可以是各式布料、蠶絲、天絲、尼龍、聚酯纖維等；各個緩衝結構3的材質例如是泡棉、乳膠等，但不以此為限。

【0021】 具體來說，各個閉合組件15可以是一拉鍊組件，其中一個拉鍊組件的兩個齒排分別固定於第一外層結構11及間隔結構12，而另一個拉鍊組件的兩個齒排則是分別固定於第二外層結構13與間隔結構12，而使用者可以是通過操作其中一個拉鍊組件的拉鍊頭，以使第一外層結構11的一部分不與間隔結構12相連接，據以使其中一個容置空間14與外連通，藉此，使用者即可將設置於容置空間14中的緩衝結構3取出，或者，將緩衝結構3設置於已經與外連通的容置空間14內。同理，使用者可以操作另一個拉鍊組件的拉鍊

頭，而使第二外層結構13不再與間隔結構12相連接，據以，將另一個緩衝結構3由另一個容置空間14中取出，或將緩衝結構3置入另一個容置空間14中。

【0022】 需說明的是，各個閉合組件15不侷限為拉鍊組件，閉合組件15具體的形式，可以是依據需求變化，舉例來說，各個閉合組件15也可以是包含有多個魔鬼氈，第一外層結構11、間隔結構12及第二外層結構13可以是分別設置有魔鬼氈，而設置於第一外層結構11的多個魔鬼氈，能與設置於間隔結構12的多個魔鬼氈相互連接，設置於第二外層結構13的多個魔鬼氈，能與設置於間隔結構12的多個魔鬼氈相互連接。

【0023】 另外，於本實施例的圖式中，是以間隔結構12的一部分露出於外，而兩個閉合組件15的一部分是分別設置於間隔結構12上為例，但間隔結構12及閉合組件15的設置方式，不以圖中所示為限。在不同的實施例中，間隔結構12也可以是位於套體1內，而閉合組件15則是不與間隔結構12相連接。

【0024】 如圖2至圖6所示，壓力感測組件2設置於間隔結構12中，而壓力感測組件2不直接露出於任一個容置空間14；亦即，使用者在拆、裝緩衝結構3的過程中，使用者基本上僅會看到間隔結構12，而使用者不會看到壓力感測組件2。

【0025】 壓力感測組件2包含：兩層狀構件21、一絕緣間隔層22及一處理模組23。各個層狀構件21包含一絕緣本體211及至少一導電結構212，導電結構212設置於絕緣本體211的一側。絕緣間隔層22包含多個穿孔221，各個穿孔221貫穿絕緣間隔層22設置。絕緣間隔層22設置於兩個層狀構件21之間，且兩個層狀構件21的兩個導電結構212是彼此相面對地設置。

【0026】 當壓力感測墊100的至少一區域受外力作用，而其中一個導電結構212的其中一區段通過至少一個穿孔221與相面對的另一個導電結構212的其中一區段相互接觸時，處理模組23將對應產生一感測訊號

231。處理模組23通過收集及分析該些感測訊號231，可據以判斷壓力感測墊100各區域受壓的狀態，從而判斷出位於壓力感測墊100上的使用者的姿態，且亦可分析出壓力感測墊100的各個區域所承受的壓力為何。

【0027】 在具體應用中，各導電結構212例如可以是導電材料(例如導電碳漿、導電墨水、導電銀膠等)，以印刷或塗佈等方式，形成於絕緣本體211的一側，但不以此為限。在不同的實施例中，各導電結構212也可以是導電纖維(例如是能導電的不鏽鋼絲)，而各導電結構212可以是通過相關的縫紉或紡織設備，以縫紉的方式固定於絕緣本體211的一側。

【0028】 在實際應用中，若是利用導電纖維製作各導電結構212，將可以進一步地使壓力感測墊100具有相對較長的使用壽命。具體來說，利用導電材料以塗佈或是印刷等方式所製作的導電結構212，其容易受外力作用而發生斷裂的問題，或者，導電結構212容易因為其所處環境的溫度、濕度等不同，而發生導電材料剝離或變質等問題，進而可能導致導電結構212的電性衰退，從而可能降低壓力感測墊100的使用壽命。相對地，利用導電纖維製作的導電結構212，其相對不容易因為受到外力作用，而發生斷裂的問題，且利用導電纖維製成的導電結構，也相對不容易受到環境影響而發生剝離或變質等問題，而其不容易發生電性衰退的問題，是以，利用導電纖維製作導電結構212的壓力感測墊100具有相對較長的使用壽命。

【0029】 在現有常見的部分壓力感測墊中，是利用導電泡棉及導電橡膠作為相關的導電結構，並利用人工貼合的方式，將導電泡棉及導電橡膠固定於絕緣間隔層的兩側，此種製造方式，使得整體生產成本高昂，且生產效率難以提升。相對地，若是以塗佈、印刷或是縫紉等方式製作導電結構212，則可以利用相關的自動化機台，自動化地快速生產，為此，可以有效地提升壓力感測墊100的生產效率，且可以大幅降低整體的生產成本。

【0030】 在實際應用中，處理模組23還可以是包含有一無線傳輸單元(例如藍牙晶片、WI-FI[®]等)，而處理模組23可以是通過各式無線的方式，將其分析的相關資訊，傳遞至外部電子裝置D(例如遠端伺服器、鄰近的電子裝置等)，而相關人員可以是通過登入遠端伺服器或利用電子裝置，觀看處理模組23所傳遞的相關資訊，據以得知壓力感測墊100的各區域當前的受力狀態，或者，可以知道位於壓力感測墊100上的使用者的當前的姿態等資訊。

【0031】 依上所述，本發明的壓力感測墊100通過使壓力感測組件2設置於間隔結構12中，而使兩個緩衝結構3是設置於套體1的兩個容置空間14等設計，可以讓使用者在拆、裝緩衝結構3的過程中，不會看到壓力感測組件2，亦即，使用者可以是依據需求，隨時更換緩衝結構3。

【0032】 在實際應用場景中，當使用者不小心將液體打翻於壓力感測墊100上時，使用者可以通過操作閉合組件15(例如拉鍊)，而將緩衝結構3取出，據以對緩衝結構3進行清潔，而在此取出的過程中，使用者不會直接看到或是觸碰到壓力感測組件2，因此，壓力感測組件2不容易受到破壞。是以，本發明的壓力感測墊100相較於習知的壓力感測墊100，具有可以依據使用者需求，隨時更換緩衝結構3的優點。

【0033】 值得一提的是，在其中一個較佳的實施例中，間隔結構12的外層還可以是具有一防水層(圖未示，例如是防水薄膜等)，防水層用以阻擋位於任一個容置空間14中的液體進入間隔結構12設置有壓力感測組件2的空間內，如此，縱使使用者將液體打翻於壓力感測墊100上，而液體進入任一個容置空間14中時，壓力感測組件2仍不容易受損。當然，縱使間隔結構12的外層不包含防水層，進入容置空間14的液體，還是有間隔結構12的阻擋，而液體不容易直接與壓力感測組件2接觸。

【0034】 相對地，習知的壓力感測床墊，其所包含的相關電子零組件是直接設置於兩個泡棉之間，而使用者若將液體打翻於習知的壓力感測床墊

上時，液體將容易直接與相關的電子零組件相接觸，進而導致相關電子零組件的毀壞。

【0035】 另外，當本發明的壓力感測墊100的壓力感測組件2發生故障時，相關維修人員或一般使用者，可以是直接將兩個緩衝結構3取出，而將兩個緩衝結構3置入於新的套體1中，如此，使用者即可得到能夠正常工作的壓力感測墊100，而使用者僅需要將發生故障的套體1送回廠商，進行相關維修即可。也就是說，使用者在壓力感測組件2發生故障時，若使用者的手邊有新的套體1，則使用者可以通過簡單的操作，而馬上取得另一個正常的壓力感測墊100。

【0036】 反觀，習知的壓力感測床墊，使用者無法對其進行拆裝，因此，當壓力感測床墊發生故障時，由於壓力感測床墊整體的體積龐大，因此，使用者難以自行將故障的壓力感測床墊寄回廠商，而使用者基本上是要等待廠商派車來將故障的壓力感測床墊收回。當壓力感測床墊發生故障後，直到廠商送回維修後的壓力感測床墊之前，使用者將面臨沒有壓力感測床墊可以使用的狀況，為此，造成使用者的困擾，特別是壓力感測床墊應用於醫療院所的場景中，對於相關醫療人員來說，在維修後的壓力感測床墊被送回醫療院所之前，相關醫療人員將難以即時地掌握病患於床墊上的狀態。

【0037】 本發明的壓力感測墊100應用為床墊時，在上述醫療院所的應用場景中，當壓力感測墊100發生故障時，相關醫療人員可以直接拿備用的套體1直接進行更換，縱使醫療院所當下沒有備用的套體1可以進行更換，由於套體1整體的體積相對較小，且套體1可以被適度地彎曲，因此，醫療院所也可以通過簡單的方式(例如利用快遞、或是派遣相關人員前去廠商門市等)，快速取得新的套體1，而相關人員無須等待廠商派車前來回收。

【0038】 另外，本發明的壓力感測墊100的壓力感測組件2是設置於套體1的間隔結構12中，而使用者在拆裝緩衝結構3的過程中，使用者基本上看

不到壓力感測組件2，為此，壓力感測組件2不容易被使用者無意的破壞。反觀習知的壓力感測床墊，其所包含的外布套，基本上是設計成不讓使用者可以輕易拆除，而使用者若自行拆除習知的壓力感測床墊的外布套，將會使得設置於壓力感測床墊內的相關電子零組件直接外露，而相關電子零組件將容易被使用者破壞。

【0039】 請一併參閱圖5至圖8，圖7本發明的壓力感測墊的兩個導電結構的兩個導電圖樣與絕緣間隔層的穿孔的示意圖，圖8本發明的壓力感測墊的兩個導電結構的兩個導電圖樣與絕緣間隔層的穿孔的另一示意圖。

【0040】 在實際應用中，各個導電結構212例如可以是包含有多個導電圖樣2121、多個連接區段2122及多個輔助區段2123。各個導電圖樣2121的兩側連接兩個連接區段2122，各個輔助區段2123的兩端連接兩個連接區段2122的一端，而多個導電圖樣2121、多個連接區段2122及多個輔助區段2123是相互電性連通。各個導電圖樣2121不是由單一個直線狀結構構成，而各個導電圖樣2121例如是由多個斜向結構2121A構成，或者，各個導電圖樣2121也可以是由多個彎曲狀結構構成，於此不加以限制。於本實施例中，是以各個連接區段2122為直線結構為例，但各個連接區段2122的外型不以圖中所示為限。

【0041】 各個穿孔221向任一個層狀構件21的正投影區域內對應有一個導電圖樣2121，而壓力感測墊100的任一區域受外力作用時，是至少其中一個導電圖樣2121通過穿孔221，與相面對的另一個層狀構件21的其中一個導電圖樣2121相接觸，並據以產生感測訊號。通過導電圖樣2121等設計，可以大幅提升壓力感測墊100的靈敏度。

【0042】 更進一步來說，若是導電結構212僅包含單一直線結構，當壓力感測墊100受外力作用，而其中一個導電結構212的其中一個區段與另一個導電結構212的其中一個區段相接觸時，由於其接觸面積相對較小，因此，

可能會發生沒有產生感測訊號的問題。相對地，若導電結構212包含有導電圖樣2121，則壓力感測墊100受外力作用時，是兩個導電圖樣2121相接觸，其接觸面積明顯較大，因此，相對不容易發生沒有產生感測訊號的問題。

【0043】 在其中一個較佳的實施例中，各個穿孔221向層狀構件21的方向正投影的面積的範圍的百分之10為其中一個導電圖樣2121，如此，將可更進一步地提升壓力感測墊100整體的靈敏度。

【0044】 在其中一個較佳的實施例中，各個導電圖樣2121的總長度，是大於各個穿孔221的最大孔徑，如此，將可更進一步地提升壓力感測墊100整體的靈敏度。舉例來說，各導電圖樣2121可以是由N個斜向結構2121A構成，各斜向結構2121A為直線狀結構，各個穿孔221可以是圓孔，若各個斜向結構2121A的長度為L，且各穿孔221的直徑為D，則 $D < N * L$ 。於本實施例中，是以各個導電圖樣2121是由頭尾相接的多個斜向結構2121A構成為例，各個導電圖樣2121具體的外型，不以圖中所示為限。

【0045】 需說明的是，於本實施例的圖式中，其中一個導電結構212所包含的任一個導電圖樣2121，以Z軸為中心旋轉90度後，即能與另一個導電結構212所包含的其中一個導電圖樣2121相重疊，如此設計，在壓力感測墊100受外力作用時，將可以使通過穿孔221而相互接觸的兩個導電圖樣2121，能以相對較大的接觸面積進行接觸，藉此，可以有效地提升壓力感測墊100的整體靈敏度。

【0046】 需特別說明的是，上述本發明的壓力感測套件A1也可以是被單獨地製造、實施或販售，而壓力感測套件A1不侷限於僅可與兩個緩衝結構3一同製造、實施或販售。

【0047】 請參閱圖9，其顯示為本發明的壓力感測墊的另一實施例的分解示意圖。本實施例與前述實施例最大不同之處在於：壓力感測墊200的壓力感測套件A2的套體1A，僅包含單一個容置空間14及單一個閉合組件15，

且壓力感測墊200僅包含單一個緩衝結構3。本實施例的壓力感測墊200例如可以用來作為保潔墊，但不以此為限。當然，在實際應用中，本實施例的壓力感測墊200還可以是具有相關的綁帶、彈性帶等構件，據以使壓力感測墊200能夠固定於床墊上。在實務中，本實施例所舉的壓力感測套件A2也可被單獨地製造、實施或販售。

【0048】 綜上所述，本發明的壓力感測墊通過套體及壓力感測組件等設計，可以讓相關使用者依據需求，更換壓力感測墊的緩衝結構，且在壓力感測組件發生故障時，使用者可以直接將緩衝結構抽出，而僅將體積相對較小，且可以適度彎曲的套體，送回廠商即可，且若是使用者手邊有備用的套體，則使用者可以將剛抽出的兩個緩衝結構，重新安裝於備用的套體中，即可得到另一個可以正常使用的壓力感測床墊。

【0049】 以上所述僅為本發明的較佳可行實施例，非因此侷限本發明的專利範圍，故舉凡運用本發明說明書及圖式內容所做的等效技術變化，均包含於本發明的保護範圍內。

【符號說明】

【0050】

- 100、200 ： 壓力感測墊
- A1、A2 ： 壓力感測套件
- 1、1a ： 套體
- 11 ： 第一外層結構
- 12 ： 間隔結構
- 13 ： 第二外層結構
- 14 ： 容置空間
- 15 ： 閉合組件
- 2 ： 壓力感測組件

- 21 : 層狀構件
 - 211 : 絕緣本體
 - 212 : 導電結構
 - 2121 : 導電圖樣
 - 2121A : 斜向結構
 - 2122 : 連接區段
 - 2123 : 輔助區段
- 22 : 絕緣間隔層
 - 221 : 穿孔
- 23 : 處理模組
 - 231 : 感測訊號
- 3 : 緩衝結構
- D : 外部電子裝置

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種壓力感測墊，其包含：

一壓力感測套件，其包含：

一套體，其包含一間隔結構、至少一容置空間及至少一閉合組件，所述間隔結構的內部不與所述容置空間相連通，所述閉合組件能被操作以閉合所述容置空間，且所述閉合組件能被操作而使所述容置空間與外連通；

一壓力感測組件，其設置於所述間隔結構中，所述壓力感測組件包含：

兩個層狀構件，各個所述層狀構件包含一絕緣本體及至少一導電結構，所述導電結構設置於所述絕緣本體的一側；

一絕緣間隔層，其設置於兩個所述層狀構件之間，所述絕緣間隔層包含多個穿孔，各個所述穿孔貫穿所述絕緣間隔層設置；

一處理模組，其電性連接兩個所述導電結構；

至少一緩衝結構，其設置於所述容置空間中；

其中，當所述壓力感測墊的至少一區域受外力作用，而其中一個所述導電結構的其中一區段通過所述穿孔與相對的另一個所述導電結構的其中一區段相互接觸時，所述處理模組將對應產生一感測訊號。

【請求項2】如請求項 1 所述的壓力感測墊，其中，所述壓力感測墊包含兩個所述緩衝結構，且所述套體包含兩個所述閉合組件及兩個所述容置空間；所述套體包含一第一外層結構、一第二外層結構及所述間隔結構，所述第一外層結構及所述間隔結構共同形成一個所述容置空間，所述第二外層結構

與所述間隔結構共同形成另一個所述容置空間，而所述壓力感測組件對應位於兩個所述緩衝結構之間；其中，各個所述閉合組件為一拉鍊，或者，各個所述閉合組件包含多個魔鬼氈。

【請求項3】如請求項 1 所述的壓力感測墊，其中，各個所述導電結構包含多個導電圖樣及多個連接區段，各個所述導電圖樣的兩側連接兩個所述連接區段，各個所述穿孔向任一個所述層狀構件的正投影區域內對應有一個所述導電圖樣。

【請求項4】如請求項 3 所述的壓力感測墊，其中，各個所述導電結構是導電纖維，或者，各個所述導電結構是導電材料以印刷或塗佈的方式形成於所述絕緣本體。

【請求項5】如請求項 3 所述的壓力感測墊，其中，各個所述穿孔向所述層狀構件的方向正投影的面積的範圍的至少百分之 10，為其中一個所述導電圖樣。

【請求項6】如請求項 3 所述的壓力感測墊，其中，各個所述導電圖樣的總長度，大於各個所述穿孔的最大孔徑。

【請求項7】一種壓力感測套件，其包含：

一套體，其包含一間隔結構、至少一容置空間及至少一閉合組件，所述間隔結構的內部不與所述容置空間相連通，所述閉合組件能被操作以閉合所述容置空間，且所述閉合組件能被操作而使所述容置空間與外連通；

一壓力感測組件，其設置於所述間隔結構中，所述壓力感測組件包含：

兩個層狀構件，各個所述層狀構件包含一絕緣本體及至少一導電結構，所述導電結構設置於所述絕緣本體的一側；

一絕緣間隔層，其設置於兩個所述層狀構件之間，所述絕緣間隔層包含多個穿孔，各個所述穿孔貫穿所述絕緣間隔層設置；

一處理模組，其電性連接兩個所述導電結構；

其中，當所述壓力感測套件的至少一區域受外力作用，而其中一個所述導電結構的其中一區段通過所述穿孔與相對的另一個所述導電結構的其中一區段相互接觸時，所述處理模組將對應產生一感測訊號。

【請求項8】如請求項 7 所述的壓力感測套件，其中，各個所述導電結構包含多個導電圖樣及多個連接區段，各個所述導電圖樣的兩側連接兩個所述連接區段，各個所述穿孔向任一個所述層狀構件的正投影區域內對應有一個所述導電圖樣。

【請求項9】如請求項 8 所述的壓力感測套件，其中，各個所述穿孔向所述層狀構件的方向正投影的面積的範圍的至少百分之 10，為其中一個所述導電圖樣。

【請求項10】如請求項 8 所述的壓力感測套件，其中，各個所述導電圖樣的總長度，大於各個所述穿孔的最大孔徑。

【發明圖式】

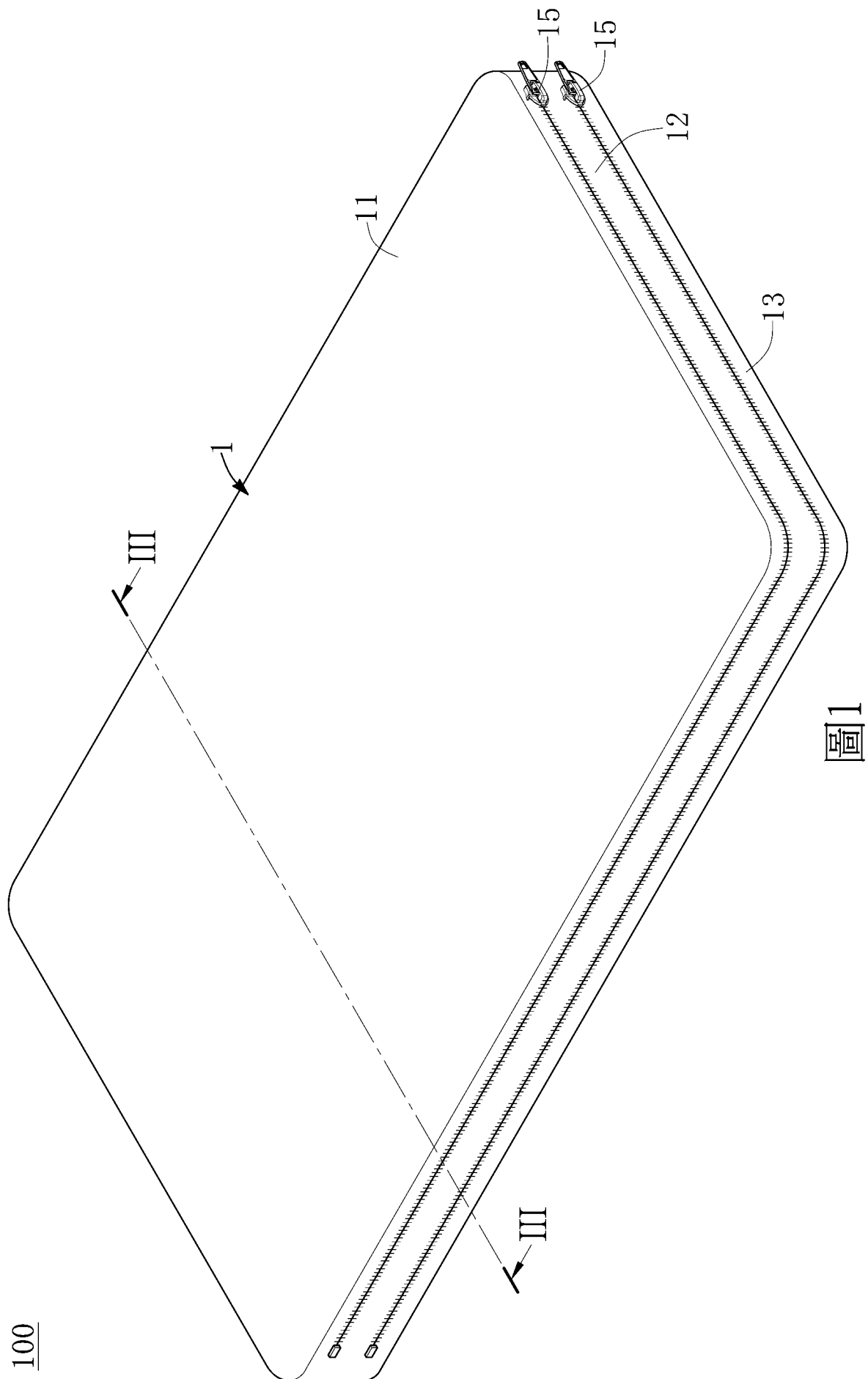


圖1

100

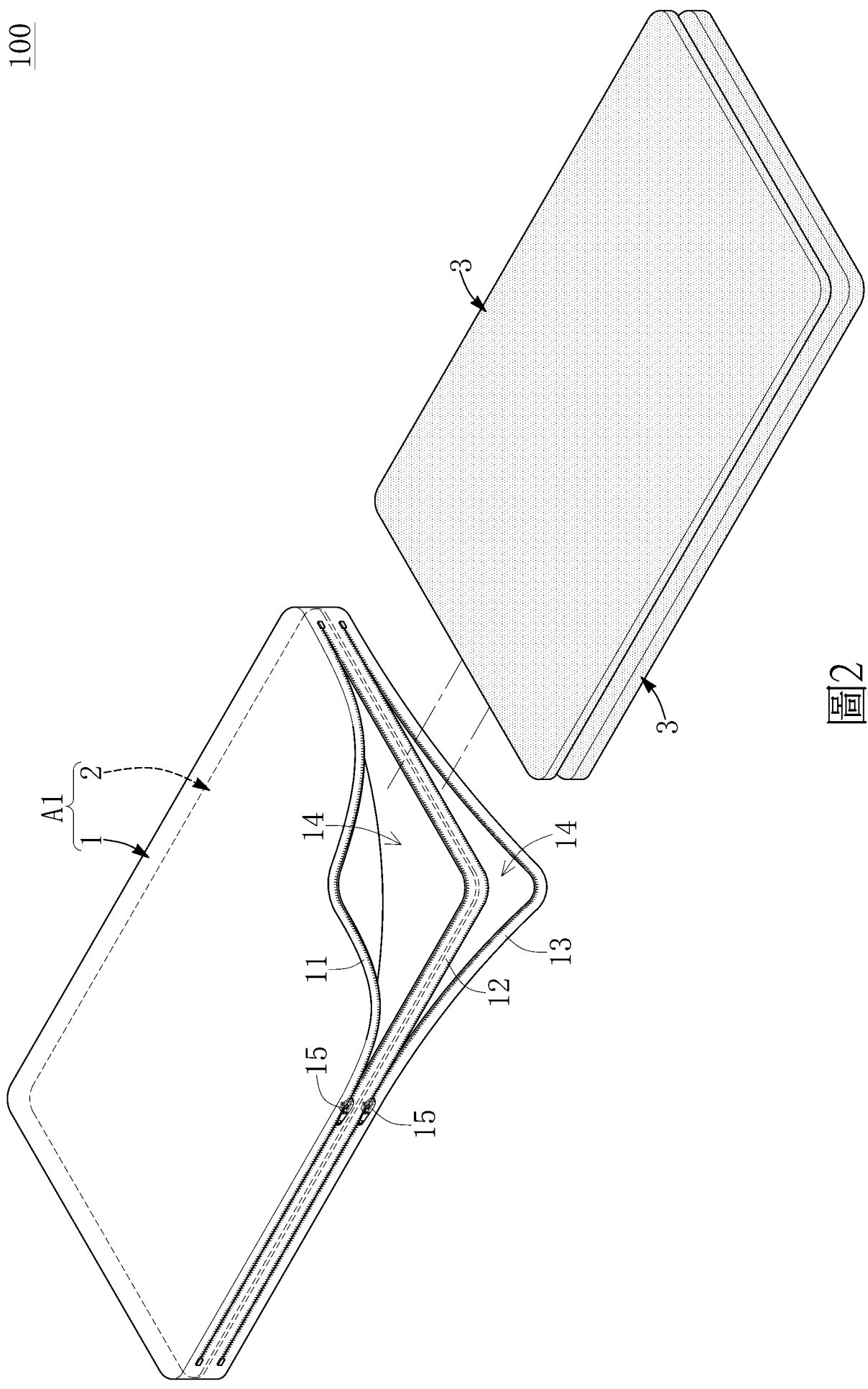


圖2

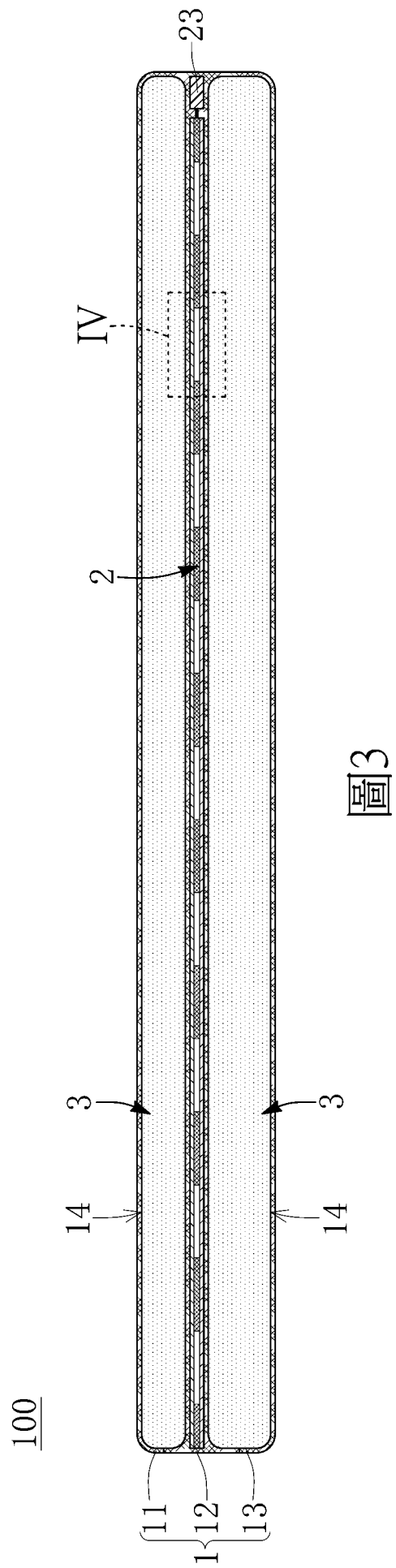


圖3

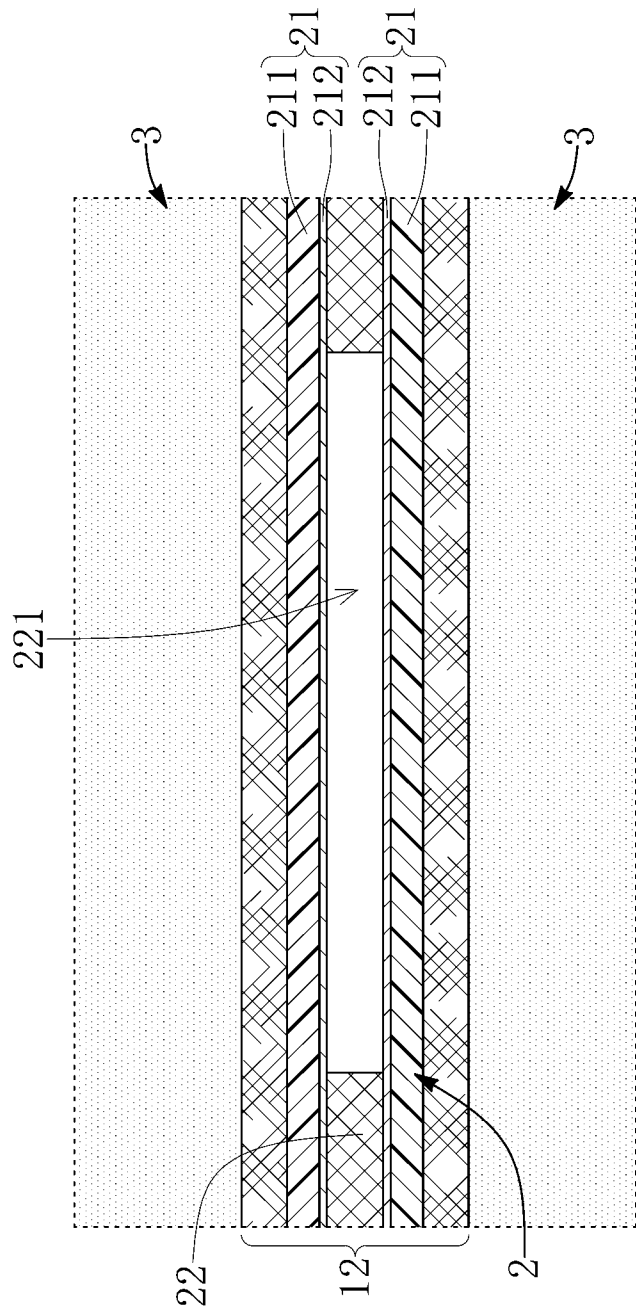


圖4

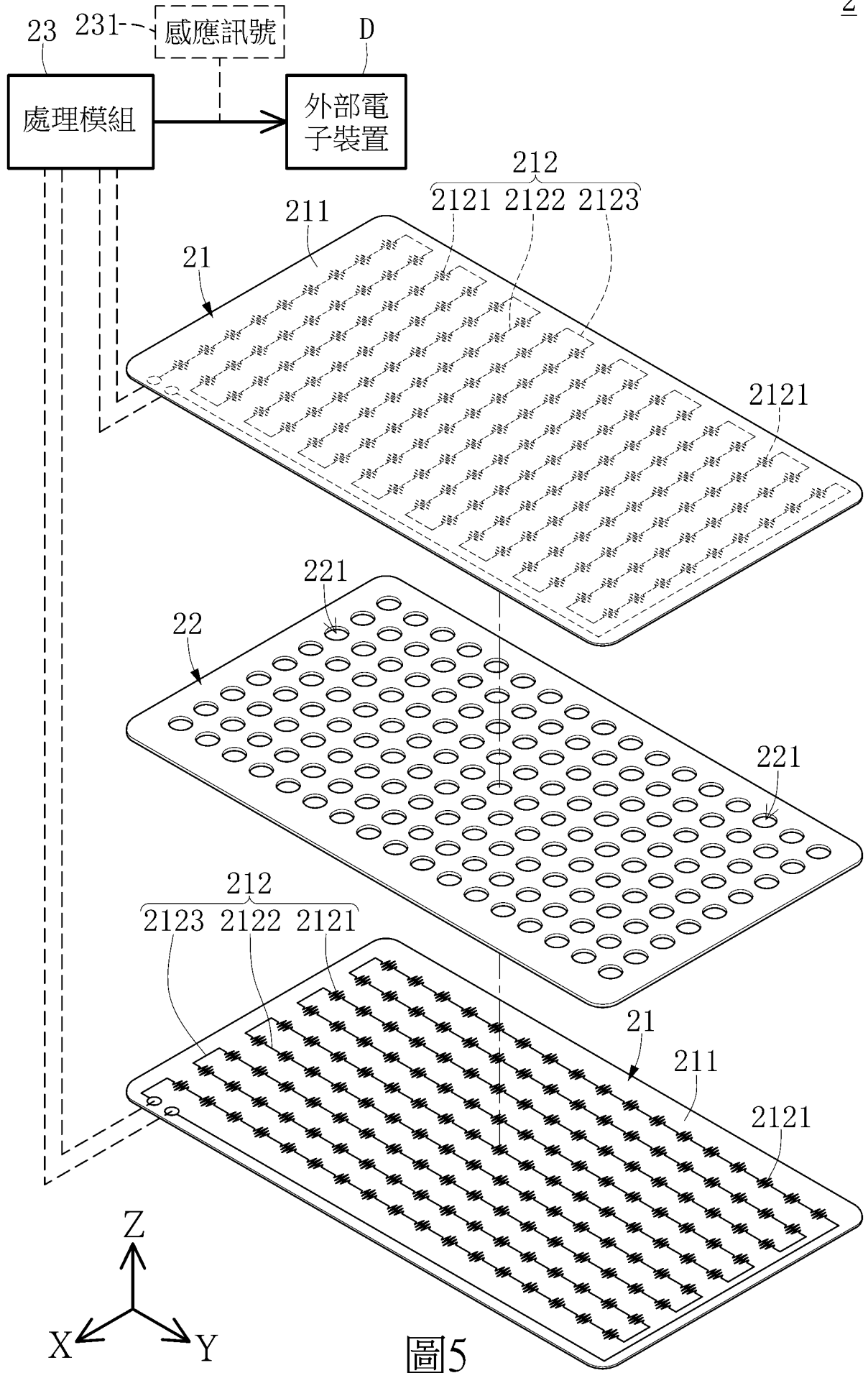


圖5

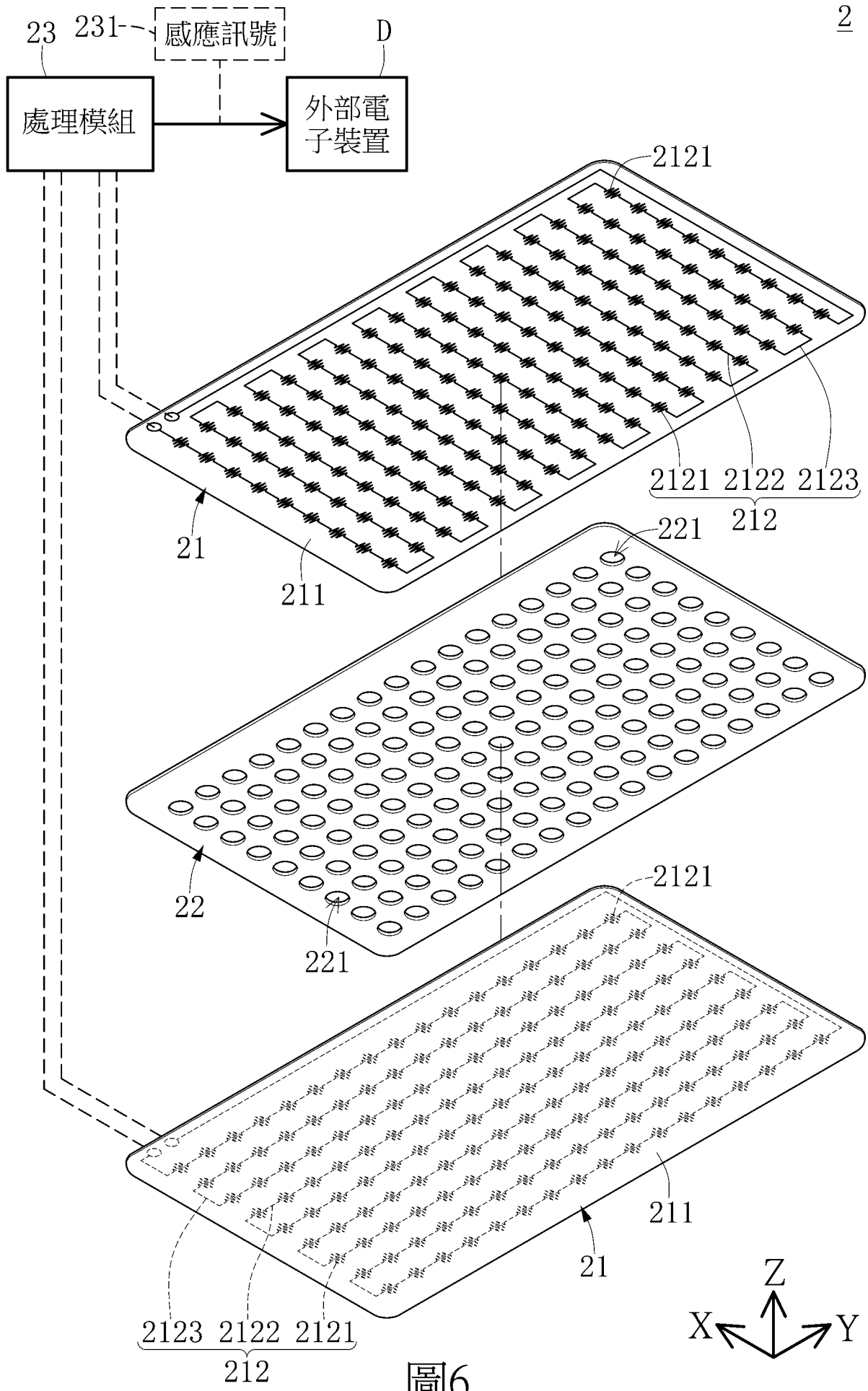


圖6

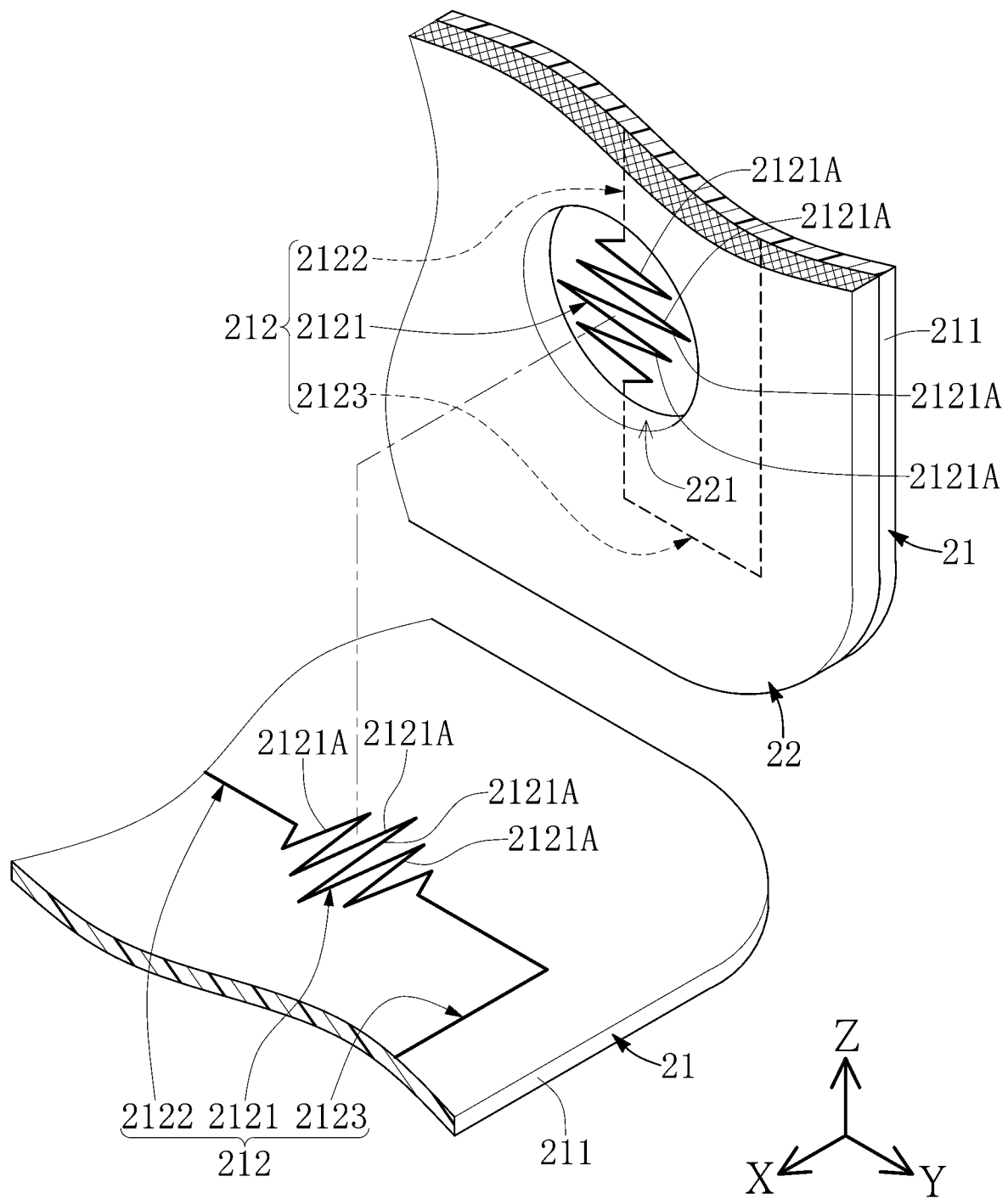


圖7

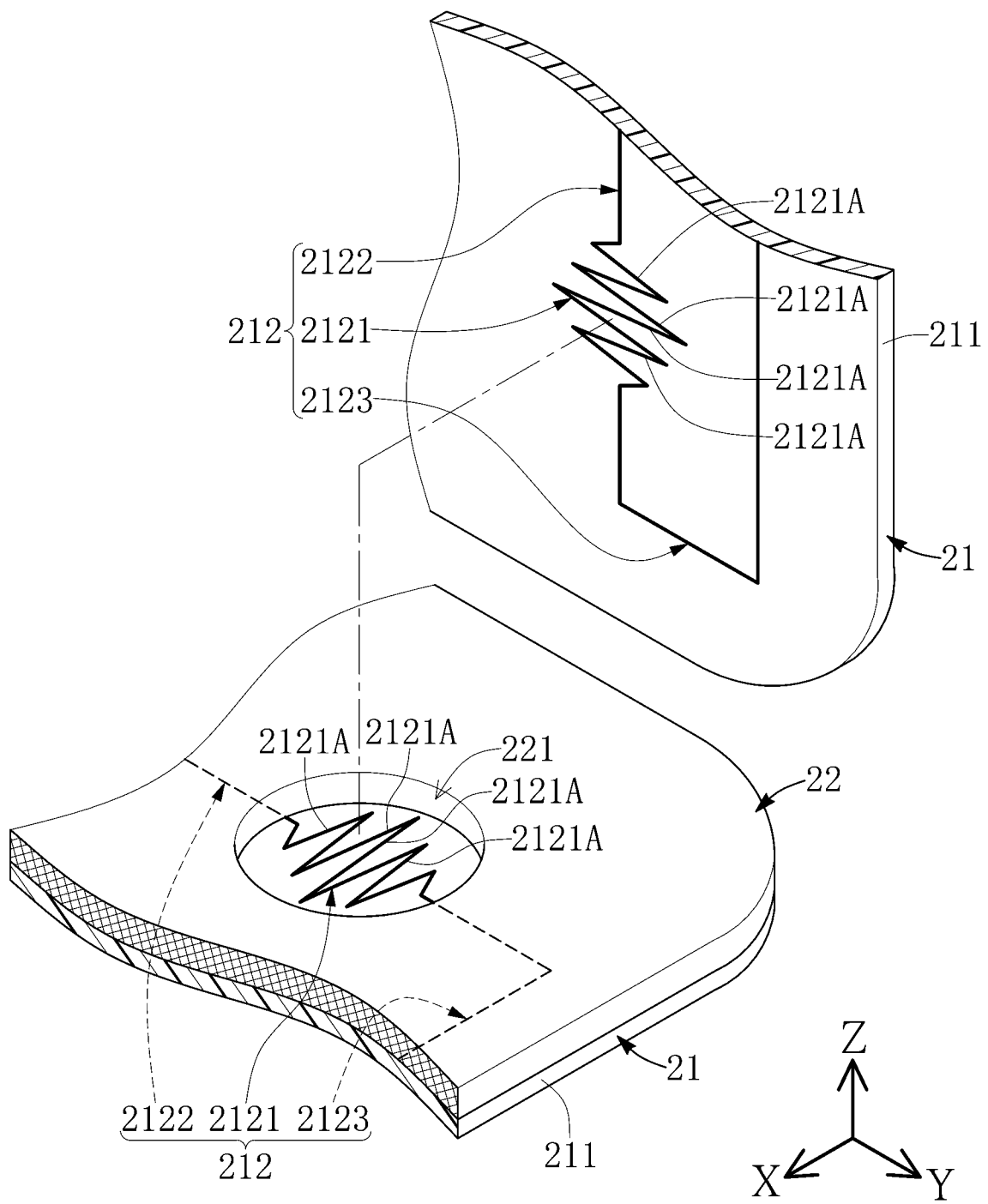


圖8

200

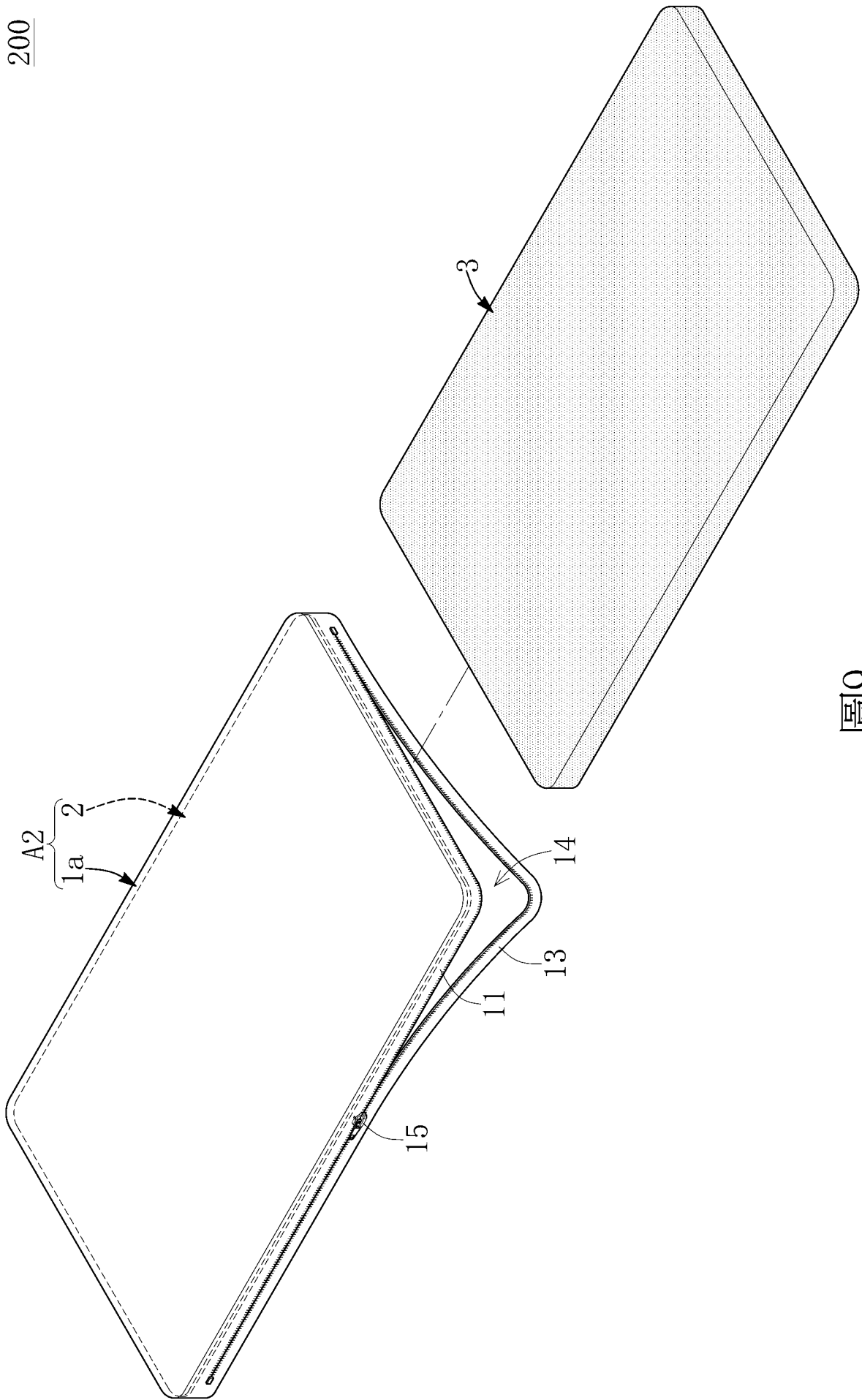


圖9