



(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 I580333 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 21 日

(21)申請案號：103104553

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 12 日

(51)Int. Cl. : **H05K5/02 (2006.01)**

(30)優先權：2013/03/15 美國 61/794,163

2013/05/02 美國 13/886,109

(71)申請人：悅工坊有限公司(美國) THE JOY FACTORY INC. (US)

美國

(72)發明人：楊世賢 YANG, SAMPSON (TW)

(74)代理人：邱珍元

(56)參考文獻：

TW M447626

US 7464813B2

US 8342325B2

審查人員：劉復祺

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：2 共 30 頁

(54)名稱

用於可攜式電子裝置的保護殼體結構

PROTECTIVE CASING FOR PORTABLE ELECTRONIC DEVICE

(57)摘要

一種用於可攜式電子裝置的保護殼體結構包括一背蓋、一第一框體、一第二框體、一防水薄膜、一衝擊吸收結構及二卡榫。背蓋包括一容置部及一凸凹結構。凸凹結構於凸起區域具有一加強的厚度。第一框體可拆卸地或一體成型地設置於背蓋。第一框體包括一凸部及複數個突起結構。突起結構沿著凸部的側壁設置。第二框體可拆卸地設置於第一框體。第二框體包括一凹槽及複數個卡合槽。防水薄膜設置於第一框體及第二框體至少其中之一。衝擊吸收結構設置於防水薄膜的周緣。卡榫沿著背蓋的至少二邊緣分布設置。

A protective casing for a portable electronic device includes a bottom cover, a first frame, a second frame, a water-resistant film, an impact-absorbing seal, and two latches. The bottom cover includes a housing and a convex-concave pattern. The convex-concave pattern has an enhanced thickness at a convex area. The first frame detachably or integrally coupled to the bottom cover. The first frame includes a convex portion and a plurality of protrusions. The protrusions are being distributed along a side wall of the convex portion. The second frame configured to be detachably coupled to the first frame. The second frame includes a groove and a plurality of engaging slots. The water-resistant film is coupled to at least one of the first frame and the second frame. The impact-absorbing seal coupled to a perimeter of the water-resistant film. The two latches distributed along two edges of the bottom cover.

指定代表圖：

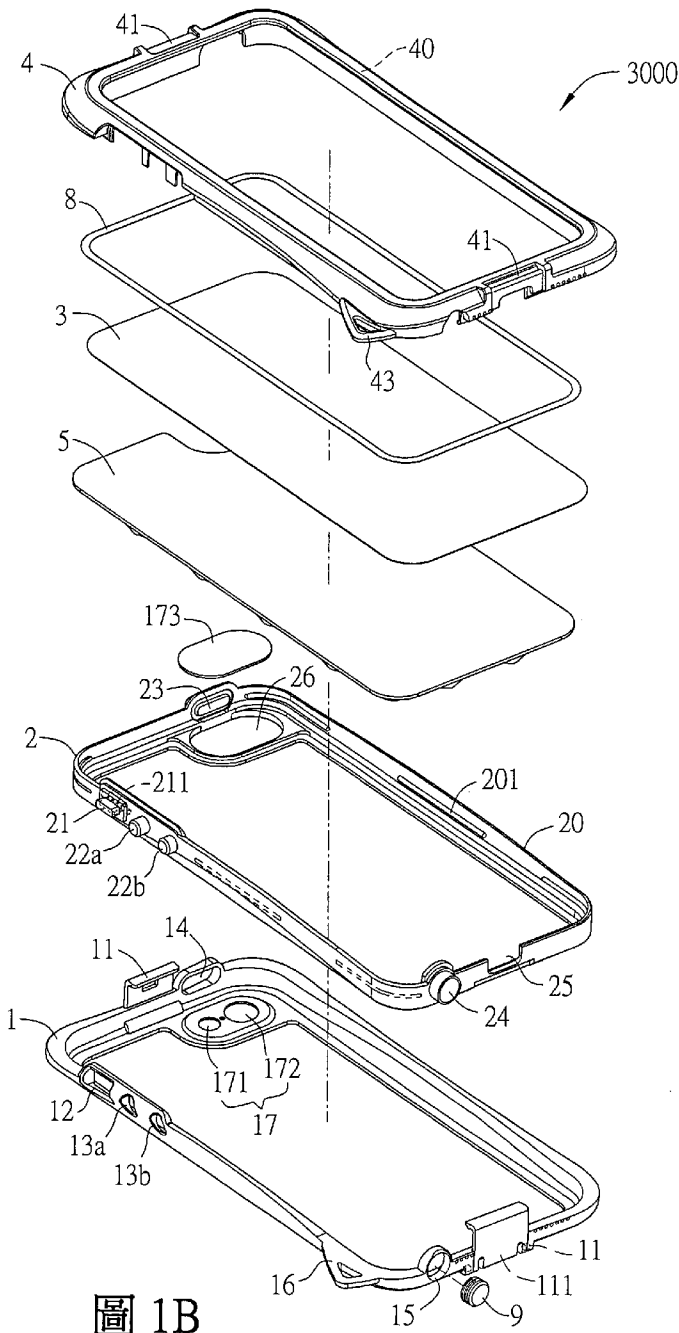


圖 1B

符號簡單說明：

- 1 . . . 背蓋
- 11 . . . 固定結構
- 111 . . . 扣合軸
- 12、13a、13b、14、15、24、25 . . . 開孔
- 16 . . . 第一線孔
- 17 . . . 鏡頭保護結構
- 171 . . . 第一結構件
- 172 . . . 第二結構件
- 173 . . . 透鏡
- 2 . . . 第一框體
- 20 . . . 凸部
- 201 . . . 卡合件
- 21、22a、22b、23 . . . 殼體按壓件
- 211 . . . 調整軸
- 26 . . . 鏡頭穿孔
- 3 . . . 透明薄膜
- 3000 . . . 殼體結構
- 4 . . . 第二框體
- 40 . . . 黏著區域
- 41 . . . 卡合部
- 43 . . . 第二線孔
- 5 . . . 裝飾層
- 8 . . . 黏著層
- 9 . . . 塞體

發明摘要



※ 申請案號：103104553

※ 申請日：103. 2. 12

※IPC 分類：H05K5/02 (2006.01)

【發明名稱】用於可攜式電子裝置的保護殼體結構

PROTECTIVE CASING FOR PORTABLE ELECTRONIC
DEVICE

【中文】

一種用於可攜式電子裝置的保護殼體結構包括一背蓋、一第一框體、一第二框體、一防水薄膜、一衝擊吸收結構及二卡榫。背蓋包括一容置部及一凸凹結構。凸凹結構於凸起區域具有一加強的厚度。第一框體可拆卸地或一體成型地設置於背蓋。第一框體包括一凸部及複數個突起結構。突起結構沿著凸部的側壁設置。第二框體可拆卸地設置於第一框體。第二框體包括一凹槽及複數個卡合槽。防水薄膜設置於第一框體及第二框體至少其中之一。衝擊吸收結構設置於防水薄膜的周緣。卡榫沿著背蓋的至少二邊緣分布設置。

【英文】

A protective casing for a portable electronic device includes a bottom cover, a first frame, a second frame, a water-resistant film, an impact-absorbing seal, and two latches. The bottom cover includes a housing and a convex-concave pattern. The convex-concave pattern has an enhanced thickness at a convex area. The first frame detachably or integrally coupled to the bottom cover. The first frame includes a convex portion and a plurality of protrusions. The protrusions are being distributed along a side wall of the convex portion. The second frame configured to be detachably coupled to the first frame. The second frame includes a groove and a plurality of engaging slots. The water-resistant film is coupled to at least one of the first frame and the second frame. The impact-absorbing seal coupled to a perimeter of the water-resistant

film. The two latches distributed along two edges of the bottom cover.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1B。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1：背蓋
- 11：固定結構
- 111：扣合軸
- 12、13a、13b、14、15、24、25：開孔
- 16：第一線孔
- 17：鏡頭保護結構
- 171：第一結構件
- 172：第二結構件
- 173：透鏡
- 2：第一框體
- 20：凸部
- 201：卡合件
- 21、22a、22b、23：殼體按壓件
- 211：調整軸
- 26：鏡頭穿孔
- 3：透明薄膜
- 3000：殼體結構
- 4：第二框體
- 40：黏著區域
- 41：卡合部
- 43：第二線孔
- 5：裝飾層
- 8：黏著層
- 9：塞體

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

【發明名稱】 用於可攜式電子裝置的保護殼體結構
PROTECTIVE CASING FOR PORTABLE ELECTRONIC
DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種殼體結構，特別關於一種可攜式電子裝置的殼體結構。

【先前技術】

【0002】 隨著科技的日益進步，各式各樣利於手持操作的可攜式電子裝置應運產生，諸如 Apple iPhone[®]、各代 Apple iPad[®]、各代 Samsung Galaxy[®] 系列電話裝置、Galaxy[®] 系列平板裝置、Android[®] 系列平板、電話裝置、或其他觸控裝置、數位相機、攝錄影機、電子書閱讀器、各代 Kindle[®]、各代 Nook[®] 以及其他裝置，上述裝置大幅提升了人類在生活及事務處理上的便利性。

【0003】 目前多數可攜式電子裝置皆無具備防水的功能，然而，可攜式電子裝置時常必須於具有物理性影響的環境中使用，例如水／濕氣／灰塵傷害或是溫度影響等。上述的操作環境極有可能影響可攜式電子裝置的可靠性及操作性。因此，用以評估抗撞擊／抗摔落／抗衝擊性、抗水性、防塵性、耐化學性及／或其他防護性質的等級數值被發展出來，以期能改善可攜式電子裝置於上述環境中操作的可靠性及操作性。

【0004】 多數市面上用以保護電子裝置的殼體結構提供了一定程度的保護性，其中，部分的殼體係符合國際電工委員會（International Electrotechnical Commission, IEC）60529 標準所定義的 IPX5 防水等級。普遍而言，符合 IPX5 防水等級的殼體被限制於保護其所包覆的裝置免於上述環境中的水柱衝擊。舉例而言，部分殼體可保護其內的裝置承受 6.3mm 直徑的水柱以 3 公尺的距離、30kPa 的壓力與每分鐘 12.5 公升的水量長達三分鐘的沖擊。然而，該些殼體卻無法適用在不同的操作環境下並同時提供

保護作用。

【0005】 此外，目前市面上亦不乏有提供高於 IPX5 防水等級的保護性的殼體，然而該些殼體的體積相對較大，進而使所包覆的可攜式電子裝置變得笨重，或者降低其便攜性。甚至有部分的殼體在包覆可攜式電子裝置後，導致其操作性降低，進而使得在水底下或其他環境中變得難以操作。

【0006】 針對上述之情形，多種為了智慧型手機或平板電腦的保護結構應運而生，例如：可結合式的殼體或是袋狀包覆體，在多數的使用環境中，可結合式的殼體的應用性普遍高於袋狀包覆體。惟，在眾多殼體的競爭下，如何提供一種保護殼體，具有一或多種功能，例如防水性、簡易操作性、水中操作性、衝擊吸收性、高殼體強度、多種耐受角度，或是便攜性，以提供可攜式電子裝置較佳之應用性，已成為課題之一。

【發明內容】

【0007】 本發明揭露一種用於可攜式電子裝置的保護殼體結構。保護殼體結構包括一背蓋。背蓋具有一可吸收衝擊的容置部，以提供防水性並吸收該可攜式電子裝置的受到的衝擊；以及一凸凹結構，該凸凹結構於凸起區域具有一加強的厚度。凸凹結構可提供該可攜式電子裝置額外的衝擊吸收性或抗震性。保護殼體結構亦包括一第一框體。第一框體可拆卸地設置於背蓋，或與背蓋為一體成型。第一框體具有一凸部；以及複數個突起結構，突起結構沿著凸部的側壁設置。保護殼體結構包括一第二框體。第二框體可拆卸地設置於第一框體。第二框體具有一凹槽，凹槽環繞第二框體的周緣設置，凸部與凹槽相互設置以封閉保護殼體結構的至少部份周緣；以及複數個卡合槽，卡合槽對應突起結構設置。卡合槽與突起結構相互卡合以封閉保護殼體結構。保護殼體結構可進一步包括一防水薄膜。防水薄膜設置於第一框體及第二框體至少其中之一，以利使用者可透過防水薄膜的設置而操作可攜式電子裝置。保護殼體結構可進一步包括一衝擊吸收結構，衝擊吸收結構設置於防水薄膜的周緣，衝擊吸收結構同時具備防水及吸收衝擊的能力。保護殼體結構可進一步包括二卡榫，二卡榫沿著背蓋的至少二邊緣分布設置。二卡榫可使保護殼體結構可密封。

【圖式簡單說明】**【0008】**

圖 1A 為本發明一實施例之一種殼體結構的外觀示意圖。

圖 1B 為圖 1A 所示之殼體結構的分解示意圖。

圖 1C 為圖 1A 所示之殼體結構的另一分解示意圖。

圖 1D 為圖 1A 所示之殼體結構的部分分解示意圖。

圖 2A 為本發明一實施例之一種殼體結構的外觀透視圖。

圖 2B 為圖 2A 所示之殼體結構的分解示意圖。

圖 2C 為圖 2A 所示之殼體結構的另一分解示意圖。

圖 2D 為圖 2A 所示之殼體結構的部分分解示意圖。

【實施方式】

【0009】 以下將參照相關圖式說明本發明之內容，任何未脫離本發明之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。

【0010】 以下的敘述包括多種用於可攜式電子裝置的殼體結構的態樣之細節。於部分實施例中，部分已知的元件可能會省略以避免模糊本發明之概念。

【0011】 舉例說明，本發明的多個實施例係透過元件之間的連結或耦接關係描述殼體結構之細節。其中包括利用 Apple iPhone5[®] 或 Apple iPad[®] mini 等裝置皆係輔助本發明之內容進行描述，而非限制性者。此處所指之「連結」及「連接」係包括元件之間的直接的相連，亦包括元件之間間接的相連，例如二元件之間可能另包括介質或其他元件。相對的，當元件係描述為「直接連結」及「直接連接」，係指二元件之間無其他介質或元件隔開。

【0012】 部分相對性的用語，例如「下」或「底」，以及「上」或「頂」皆係用以描述一元件與其他元件於圖式內呈現的相對關係。對於本發明所屬技術領域中具有通常知識者可無歧異地理解，上述相對性的用語係用以描述包覆於殼體結構內的可攜式電子裝置的各個角度。舉例而言，當圖式

中用以包覆可攜式電子裝置的殼體結構被翻轉、翻動及／或旋轉時，原本一元件被描述為位於另一元件的底側，會隨之變成位於該另一元件的頂側。亦即，「底側」係依據殼體結構的特定方向，而呈現為相對上方或相對下方。

【0013】 下方將描述本發明之殼體結構的多個實施例，其中，此處所指之「實施例」僅供作為範例或輔助說明之圖式，各實施例非用以限制其他態樣。

【0014】 圖 1A 為本發明一實施例之一種殼體結構 3000 的外觀示意圖，圖 1B 為圖 1A 所示之殼體結構 3000 的分解示意圖。請參考圖 1A 及圖 1B 所示，在本實施例中，殼體結構 3000 係應用於容置一可攜式電子裝置（圖未示），例如 Apple iPhone5[®]，並避免或降低可攜式電子裝置受到撞擊／摔落／水、灰塵、或其他化學傷害的可能性。殼體結構 3000 係為一實質上防水之結構，例如符合美國國家電機製造協會（National Electrical Manufacturers Association, NEMA）所定義的 IP65 防水等級。可容置於殼體結構 3000 的可攜式電子裝置例如但不限於手機、智慧型手機、MP3 音樂撥放器、可攜式電腦、平板電腦、個人數位助理及／或其他相似的可攜式電子裝置。

【0015】 同樣請參考圖 1A 及圖 1B 所示，於部分實施例中，殼體結構 3000 包括一背蓋 1、第一框體 2、透明薄膜 3、第二框體 4 以及一裝飾層 5。於部分實施例中，第一框體 2 可拆卸地設置於背蓋 1。裝飾層 5 可設置於背蓋 1 及第一框體 2 之間。裝飾層 5 亦可與背蓋 1 為一體成型之構件。第二框體 4 可拆卸地設置於第一框體 2，或是與第一框體 2 為一體成型以形成單一部件。透明薄膜 3 係設置於第二框體 4 及第一框體 2 之間。於部分實施例中，背蓋 1 及第二框體 4 的尺寸和比例係實質上相同或相似。於部分實施例中，第一框體 2 的尺寸係實質上相似於或小於背蓋 1 及／或第二框體 4，以使其連接或容置於背蓋 1 及第二框體 4。請參考圖 1A，殼體結構 3000 係以組合的狀態呈現，因此殼體 3000 的部分元件將不會被標記於圖 1A 之中。

【0016】 於此須說明的是，殼體結構 3000 的材料係例如但不限於聚

丙烯 (polypropylene, PP)、聚碳酸酯 (polycarbonate, PC)、熱可塑性聚胺基甲酸酯 (thermoplastic polyurethane, TPU) 或其他任何具有相似性質的材料，例如，第二框體 4 的材質可包括聚碳酸酯。而背蓋 1 及第一框體 2 可藉由雙料射出製程來進行製造。然本發明所屬技術領域具有通常知識者可無歧異地得知殼體結構 3000 各元件所使用的材料不限於上述，端視其欲使用的材料而定。舉例而言，殼體結構 3000 的元件所選用的材料可包括金屬、合金、不鏽鋼、尼龍、硬塑膠、鐵、鋁、鉛及／或其他具有相似性質的材料，或是上述材料之組合。

【0017】 圖 1C 為圖 1A 所示之殼體結構 3000 的另一分解示意圖，請參考圖 1B 及圖 1C 所示，於部分實施例中，第一框體 2 可設置於背蓋 1，或是與背蓋 1 為一體成型以形成單一部件（於圖 1C 中共同顯示為背蓋 1）。如圖 1C 所示，第二框體 4 可拆卸地設置於背蓋 1，或是與背蓋 1（亦包括第一框體 2）為一體成型。

【0018】 請參考圖 1B 及圖 1C 所示，於部分實施例中，背蓋 1 包括包括複數個（例如 2 個）固定結構 11，以提供第二框體 4 與背蓋 1 透過複數個（例如 2 個）卡合部 41 以相互連結。固定結構 11 與卡合部 41 的組合可使背蓋 1 與第二框體 4 透過樞接地、可旋轉地、可動地、永久地、可拆卸地、可栓地籍／或緊密地結合以避免殼體結構 3000 產生非預期性的分離。舉例而言，固定結構 11 可為卡榫，而卡合部 41 則可對應為一卡榫槽（如圖 1B 所示），以利使用者可關閉或組合殼體結構 3000。本發明所屬技術領域中具有通常知識者可無歧異得知固定結構 11 與卡合部 41 示例於圖 1B 內的位置僅為釋例性而非限制性者。舉例而言，固定結構 11 與卡合部 41 可設置於殼體結構 3000 的外周緣。本發明所屬技術領域中具有通常知識者可無歧異得知固定結構 11 可藉由任何方式與卡合部 41 結合。

【0019】 請參考圖 1B 及圖 1C 所示，於部分實施例中，固定結構 11 可具有一扣合軸 111。當殼體結構 3000 為關閉或組合的狀態時，固定結構 11 係樞接並可旋轉的設置於扣合軸 111，進而可與卡合部 41 組合。扣合軸 111 的設置可使固定結構 11 以旋轉、開關、移動、滑動、傾斜及／或其他運動模式而組合或設置於卡合部 41。舉例而言，扣合軸 111 可包括一旋轉

軸，並且可容置、組合、鉗設於背蓋 1 的一突起區域、槽部、溝槽、及／或其他類似的結構內（圖未示）。

【0020】 請參考圖 1B 及圖 1C 所示，於部分實施例中，第二框體 4 可具有一凹槽 42，凹槽 42 係圍繞地設置於第二框體 4 之周緣的至少一部分。相對應地，如圖 1B 所示的第一框體 2，或是如圖 1C 所示組合於背蓋 1 的第一框體 2 可具有一凸部 20。於部分實施例中，凹槽 42 亦可設置於背蓋 1 或第一框體 2，而凸部 20 則可對應地設置於第二框體 4。換言之，凹槽 42 及凸部 20 可設置於第二框體 4 及背蓋 1／第一框體 2，且二者須為相對於彼此設置。

【0021】 請參考圖 1B 及圖 1C 所示，於部分實施例中，凹槽 42 具有複數個固定部 421，固定部 421 係例如但不限於門、勾體、突起結構、塊體及／或類似的固定或卡合結構。舉例而言，如圖 1C 所示，凹槽 42 的內壁可具有二或多個固定部 421，例如為卡合槽。對應地，凸部 20 可包括複數個卡合件 201，卡合件 201 係例如但不限於門、勾體、突起結構、塊體及／或類似的固定或卡合結構。於部分實施例中，當殼體結構 3000 為關閉狀態時，凸部 20 可至少部分地組合或卡合於凹槽 42。當凸部 20 係至少部份且直接地設置或卡合於凹槽 42 時，卡合件 201 可樞接地、可旋轉地、可動地、永久地、可拆卸地、可栓地籍／或緊密地與固定部 421 組合，進而形成一防水或抗水地結構，以使殼體結構 3000 具有防水或抗水性。舉例而言，如圖 1B 或圖 1C 所示，當殼體結構 3000 為關閉的狀態時，卡合件 201（例如為突起結構），可緊密地固定於固定部 421（例如為卡合槽）。上述的連接或組合的方式，包括卡合件 201 及固定部 421，可更進一步提供或加強殼體結構 3000 保護其內所容置的可攜式電子裝置，且可避免殼體結構 3000 產生非預期性的分離。

【0022】 於部分實施例中，凹槽 42 可更包括一封條（圖未示），以提供額外或加強的的防水或抗水性，例如提供上述的防水結構更進一步的防水或抗水性。此外，封條與防水結構，包括凹槽 42、固定部 421、凸部 20 以及卡合件 201，皆可提供容置於其內的可攜式電子裝置保護性，例如可避免水、震動、灰塵、油、泥土、雪、震動、液體灑動、液滴、碰撞、熱、

霜、酸、化學物質、腐蝕、雨水、沙子及／或其他傷害的形式。於部分實施例中，當殼體結構 3000 處於閉合狀態時，封條係設置於凹槽 42 內，並與凸部 20 接觸。封條亦可提供緩衝作用，以降低或防止於背蓋 1 及／或第二框體 4 之間可能產生的損壞。於部分實施例中，封條的材質可例如但不限於矽氧 (silicone)、天然橡膠、熱成形塑料、聚碳酸酯、聚對-苯二甲酸乙二醇酯 (polyethylene terephthalate, PET)、聚甲基丙烯酸甲酯 (poly methyl methacrylate acrylic, PMMA)、膠條及／或任何具有與上述物質類似性質之材料。封條可例如以成型方式加工。

【0023】 如圖 1B 所示，透明薄膜 3 係至少部分地黏合或設置於第二框體 4，或是設置於背蓋 1 第二框體 4 之間，以提供容置於殼體結構 3000 內的可攜式電子裝置與外界隔絕但仍可清楚辨識其顯示螢幕的功效。舉例而言，如圖 1C 所示，透明薄膜 3 可附著於第二框體 4 的內表面或平坦區域。於部分實施例中，於部分施例中，透明薄膜 3 係包括熱成形塑膠 (Thermoforming Plastics)、聚氯乙烯材料、聚碳酸酯、聚對-苯二甲酸乙二醇酯、聚甲基丙烯酸甲酯、膠條及／或任何具有與上述物質類似性質之材料。透明薄膜 3 可為具有彈性，或者經一定程度地強化，以在較高的防水等級中耐受水壓力。舉例而言，透明薄膜 3 例如可承受 IPX7 標準下所定義的環境，例如：透明薄膜 3 可承受 1 公尺水面下浸水的長達 30 分鐘。此外，透明薄膜 3 亦可承受較高之 IPX8 標準下所定義的環境，例如：持續性的進水測試，細部測試條件則由製造商定義。於其他實施例中，透明薄膜 3 亦可承受 IP65 標準。

【0024】 透明薄膜 3 為一清晰／透明或實質上清晰／透明的防水薄膜，以利使用者可觀看至少部分的可攜式電子裝置的螢幕。此外，透明薄膜 3 係可供使用者操作包覆於殼體結構 3000 內的可攜式電子裝置。舉例說明，部分可攜式電子裝置係例如具有設置於觸控螢幕的電容式觸控感應器 (Capacitive-Type touch sensors)，使用者可透過於觸控螢幕上進行觸碰或移動等操作方式控制可攜式電子裝置。根據上述，透明薄膜 3 即為可感應式或穿透式的觸碰薄膜，以利使用者利用觸碰之方式操作可攜式電子裝置，透過上述之方式，使用者無須將可攜式電子裝置移出殼體結構 3000，即可

應用及操作。亦即，透明薄膜 3 有利於可攜式電子裝置可於水中環境、甚至其他須將可攜式電子裝置封閉於殼體結構 3000 內之環境中使用。當然，本發明所屬技術領域中具有通常知識者可理解透明薄膜 3 亦可為其他形式之薄膜，例如其他可供操作可攜式電子裝置的薄膜，如電阻感應式薄膜，本發明於此不限。

【0025】 於部分實施例中，透明薄膜 3 可為抗反射膜 (anti-reflection film)、防眩光膜 (anti-glare film)、防指紋膜、螢幕過濾膜 (monitor filtering film) 等等。舉例而言，透明薄膜 3 可過濾掉觸碰螢幕裝置的光滑玻璃表面所反射的光線，以及可攜式電子裝置所發出的輻射線。此外，透明薄膜 3 亦可藉由減少可攜式電子裝置的螢幕的可視角，以保護使用者的隱私；另外，透明薄膜 3 另可減少靜電電荷的累積。於實際應用上，透明薄膜 3 亦可為偏光式 (polarized)、彩色式 (colorized)、有色式 (tinted) 等各種形式，端視應用所需。

【0026】 一般而言，可攜式電子裝置具有複數個按鈕或調整鈕、例如 Apple iPhone5[®] 裝置上的「home」按鍵。因此，於部分實施例中，透明薄膜 3 係對應上述的按鈕或調整鈕而具有凸起或凹陷的形狀，以利使用者可便利的透過透明薄膜 3 操作該些按鈕及調整鈕。以 Apple iPhone5[®] 為例說明，透明薄膜 3 於底緣 (圖未示) 具有一圓形凹部，以供操作「home」按鍵。當然，本發明所屬技術領域中具有通常知識者可理解上述的圓形凹部係可設置於透明薄膜 3 的任何位置。此外，透明薄膜 3 可包括任何數量的上述結構、按鈕及薄膜等，以供使用者便利地操作可攜式電子裝置。

【0027】 請參考圖 1B 及圖 1C 所示，於部分實施例中，透明薄膜 3 透過某些黏著機制 (attaching mechanism)，如圖 1B 所示之黏著層 8，而可拆卸地或是一體成型地與第二框體 4 的黏著區域 40 連接。黏著層 8 係直接設置於黏著區域 40，例如第二框體 4 的平面區域。黏著層 8 可包括超強黏性 (Very High Bond, VHB) 材料。黏著層 8 可包括任何具有黏性的物質或材料，或任何雙面膠。黏著層 8 亦可藉由塗佈任何具有黏性的物質於第一框體 2 的平面以提供黏性。甚至，黏著層 8 亦可包括具有可至多在水面下一公尺具有抗水性的黏性材料。於部分實施例中，在黏著材料有使用的情

況下，透明薄膜 3 係為不可更換的。亦即，在此情況下，更換透明薄膜 3 可能會傷害透明薄膜 3 甚至導致其無法使用。因此，在上述之實施例中，透明薄膜 3 之材質可能由具有強化性、抗刮或抗破裂的材料所形成，或是包含上述之材料於其組成中，以使無法替換的透明薄膜 3 可免除破損的可能性，進而擁有較長的使用壽命。於部分實施例中，在黏著層 8 存在的情況下，透明薄膜 3 亦可為可更換的，於該些實施例中，透明薄膜 3 雖擁有較短的使用壽命但其成本亦相對降低。此外，黏著層 8 亦可藉由設置於殼體結構 3000 的第二框體 4 及／或透明薄膜 3，而具有可吸收衝擊的性質，因此可避免或降低由衝擊、撞擊、振動及／或摔落所造成的傷害。

【0028】 圖 1D 為圖 1A 所示之殼體結構 3000 的部分分解示意圖，請參考圖 1B~圖 1D 所示，裝飾層 5 可設置於背蓋 1 與第二框體 4 之間。裝飾層 5 可拆卸地組合於背蓋 1，或為一體成型地與背蓋 1 形成單一構件。裝飾層 5 係實質上覆蓋容置於殼體結構 3000 內的可攜式電子裝置的背側。於部分實施例中，裝飾層 5 可具有一平整後表面（圖未示）。

【0029】 圖 1D 係繪示裝飾層 5 自背蓋 1 及第一框體 2 分解出來的狀態。請參考圖 1D 所示，於部分實施例中，裝飾層 5 可具有額外的緩衝結構，其具有一凸凹結構，於凸起區域具有一加強的厚度。關於裝飾層額外的緩衝結構，可提供額外的衝擊吸收性或抗震性。而該額外的緩衝結構可具有與裝飾層相同或不同的材質。舉例而言，上述之額外的緩衝結構的材料可為軟橡膠、塑膠、熱塑性彈性體（Thermoplastic Elastomer, TPE）、熱塑性聚氨酯（Thermoplastic Polyurethane, TPU）及／或任何具有類似性質的材料。甚至，額外的緩衝結構可為透明、不透明或具有反射性。舉例而言，額外的緩衝結構可具有反射性以將光線反射，進而保護容置於殼體結構 3000 內的可攜式電子裝置暴露於過度的熱或高溫。

【0030】 請參考圖 1D 所示，裝飾層 5 的額外的緩衝結構可包括一或多個金字塔狀（pyramid-shaped）的緩衝體 51。金字塔狀的緩衝體 51 逾期中心處可具有較其周緣較大的厚度。根據上述，當有外力或壓力施加於殼體結構 3000 時，該增加的厚度有利金字塔狀的緩衝體 51 吸收額外的外力或壓力，進而增加殼體結構 3000 的緩衝能力。據此，容置於殼體結構 3000

的可攜式電子裝置可受到額外的保護，以對抗外來的物理傷害、壓力、震動、碰撞等。

【0031】 此外，包含於金字塔狀的緩衝體 51 內的材料可與金字塔狀的緩衝體 51 之其他部份的材料相同或不同。舉例而言，金字塔狀的緩衝體 51 可填充空氣或其他氣體，以減輕殼體結構 3000 的重量，並仍然具有提供其內的可攜式電子裝置額外的緩衝功能。於本發明所屬領域具有通常知識者可無歧異得知，緩衝結構亦可選用其他形狀或其他形式的圖案，且緩衝體 51 亦可選用其他可用以吸收外來的物理傷害、壓力、震動、碰撞的材料。

【0032】 同樣請參考圖 1B 所示，於部分實施例中，第一框體 2 可更包括複數個殼體按壓件，例如殼體按壓件 21、22a、22b 及 23。殼體按壓件 21、22a、22b 及 23 為可按壓且可操作的，並可對應可攜式電子裝置的功能機制，例如可攜式電子裝置的按鍵、開關、滑動鍵、球體或任何其他的控制鈕。舉例而言，殼體按壓件 21 的材質可例如但不限於軟性塑膠，如聚丙烯 (polypropylene)、軟橡膠及／或其他任何具有相似性質的材質。

【0033】 同樣請參考圖 1B 所示，於部分實施例中，殼體按壓件 21 可包括一調整軸 211。舉例而言，當殼體結構 3000 緊閉或組合時，殼體按壓件 21 係為可拆卸地、可動地或永久性的透過調整軸 211 連接或設置於開孔 12。調整軸 211 的設置使得殼體按壓件 21 可進行調整、移動、滑動、斜向滑動及／或其他類似的動作。舉例而言，調整軸 211 包括一旋轉軸，調整軸 211 係容置於、連接於或緊扣於一凹陷部、縫隙、凹槽及／或其他位於第一框體 2 得類似結構 (圖未示)。於部分實施例中，類似的結構可使殼體按壓件 21 進行上述的動作，例如，開啓或關閉包覆於殼體結構 3000 內的可攜式電子裝置的功能按鈕。於部分實施例中，類似之結構可移動、滑動、斜向移動及／或進行類似的動作以操作可攜式電子裝置的功能。

【0034】 同樣請參考圖 1B 所示，於部分實施例中，殼體按壓件 22a、22b、23 係為可拆卸地、可動地及／或永久性地分別連接或設置於背蓋 1 的開孔 13a、13b、14。於部分實施例中，當殼體結構 3000 包覆一可攜式電子裝置時，例如為 Apple iPhone5[®] 時，開孔 12、13a、13b、14 可分別對應可攜式電子裝置之靜音鍵、音量增加鍵、音量降低鍵以及電源開關鍵。因此，

使用者可透過按壓殼體按壓件 21、22a、22b、23 操作可攜式電子裝置的功能性按鍵。本發明所屬技術領域中具有通常知識者可理解殼體結構 3000 包括任何數量的開孔及殼體按壓件，以對應其下之功能性按鍵。其中，開孔係可設置於或排列於殼體結構 3000 的任何位置，本發明於此不限。

【0035】 請參考圖 1B 所示，於部分實施例中，第一框體 2 可更具有開孔 24 及開孔 25。其中，開孔 24 及開孔 25 係分別對應可攜式電子裝置的耳機孔以及充電或連接埠的位置而設置。因此，當可攜式電子裝置容置於殼體結構 3000 內時，使用者可無須額外拆解殼體結構，即可透過開孔 24 及開孔 25 使用可攜式電子裝置對應之功能。

【0036】 參考圖 1B 所示，於部分實施例中，背蓋 1 可具有一對應於第一框體 2 之開孔 24 的開孔 15。殼體結構 3000 可更包括一塞體 9。於部分實施例中，塞體 9 之形狀係對應於開孔 24，且塞體 9 的尺寸係實質上略為小於開孔 24 以設置於其內。當背蓋 1 及第一框體 2 組合時，殼體結構 3000 的塞體 9 可穿過背蓋 1 的開孔 15，進而塞入或設置於第一框體 2 的開孔 24，並提供殼體結構 3000 額外的防水性及／或抗水性。於其他實施例中，開孔 24 與塞體 9 可各自包含有螺紋，以使塞體 9 可設置於其內。本發明所屬領域具有通常知識者可無歧異得知塞體 9、開孔 15、開孔 24 可具有任何適合的結構。舉例而言，於部分實施例中，塞體 9 可例如透過一連接件，而固設於第一框體或背蓋 1，以避免塞體 9 發生任何非預期性的遺失。進一步而言，本發明所屬技術領域具有通常知識者可無歧異理解關於塞體 9、開孔 15、開孔 24 之間的連結關係非限制性者，其他類似的連接機制亦包含在本發明之創作精神內。

【0037】 同樣請參考圖 1B 所示，於本實施例中，背蓋 1 與第二框體 4 分別具有一第一線孔 16 與一第二線孔 43，其中，第一線孔 16 與第二線孔 43 係對應設置。舉例而言，如圖 1B 所示，當殼體結構 3000 處於一完整之組合狀態時，第一線孔 16 與第二線孔 43 則組合成一單一線孔，並可用於將繩狀物或用於吊掛之配件穿過，透過於背蓋 1 與第二框體 4 分別形成線孔，使繩狀物或用於吊掛之配件穿過後，進而加強整體殼體結構的結合性。本發明所屬技術領域具有通常知識者可無歧異理解殼體結構 3000 可具

有任何數量的線孔結構（如第一線孔 16 及第二線孔 43）。舉例而言，於部分實施例中，殼體結構 3000 亦可僅具有第一線孔 16 及第二線孔 43 其中之一。

【0038】 請參考圖 1B 所示，背蓋 1 更包括一鏡頭保護結構 17，且該鏡頭保護結構 17 具有一第一結構件 171 以及一第二結構件 172。第一框體 2 另具有一對應於鏡頭保護結構 17 的鏡頭穿孔 26。此外，殼體結構 3000 可進一步包括一透鏡 173。透鏡 173 係設置於鏡頭穿孔 26。舉例而言，透鏡 173 可具有實質上相同或略小於鏡頭穿孔 26 的尺寸，以緊密地設置於鏡頭穿孔 26。於部分實施例中，當鏡頭保護結構 17、鏡頭穿孔 26 以及透鏡 173 組合時，殼體結構 3000 可提供容置於其內的可攜式電子裝置保護性。於部分實施例中，鏡頭保護結構 17 的第一結構件 171 及第二結構件 172 可分別對應於可攜式電子裝置的照相鏡頭及閃光功能。於部分實施例中，透鏡 173 具有雙層抗反射塗佈（double anti-reflective coating），以提供較高的穿透度，進而使透鏡 173 能夠具有抗反射的性質。其中，雙層抗反射塗佈的處理可使可攜式電子裝置呈現更佳之畫面效果。而本發明所屬技術領域中具有通常知識者可理解透鏡 173 亦可具有其他的塗佈處理，例如防眩光（anti-glare）或防刮（anti-scratch）的塗佈。

【0039】 圖 2A 為本發明一實施例之一種殼體結構 4000 的外觀透視圖，圖 2B 為圖 2A 所示之殼體結構 4000 的分解示意圖。請同時參考圖 2A 及圖 2B 所示，在部分實施例中，殼體結構 4000 係應用於容置一可攜式電子裝置（圖未示），例如 Apple iPad[®] 或 Apple iPad[®] mini，並避免或降低可攜式電子裝置受到撞擊／摔落／水、灰塵、或其他化學傷害的可能性。殼體結構 2000 係為一實質上防水之結構，例如符合美國國家電機製造協會（National Electrical Manufacturers Association, NEMA）所定義的 IP65 防水等級。可容置於殼體結構 4000 的可攜式電子裝置例如但不限於手機、智慧型手機、MP3 音樂撥放器、可攜式電腦、平板電腦、個人數位助理及／或其他相似的可攜式電子裝置。

【0040】 請同時參考圖 2A 及圖 2B 所示，在部分實施例中，殼體結構 4000 包括一背蓋 1、第一框體 2、透明薄膜 3、第二框體 4 以及一裝飾層

5。於部分實施例中，第一框體 2 可拆卸地設置於背蓋 1。裝飾層 5 可設置於背蓋 1 及第一框體 2 之間。裝飾層 5 亦可與背蓋 1 為一體成型之構件。第二框體 4 可拆卸地設置於第一框體 2，或是與第一框體 2 為一體成型以形成單一部件。透明薄膜 3 係設置於第二框體 4 及第一框體 2 之間。於部分實施例中，背蓋 1 及第二框體 4 的尺寸和比例係實質上相同或相似。於部分實施例中，第一框體 2 的尺寸係實質上相似於或小於背蓋 1 及／或第二框體 4，以使其連接或容置於背蓋 1 及第二框體 4。請參考圖 2A，殼體結構 4000 係以組合的狀態呈現，因此殼體 4000 的部分元件將不會被標記於圖 2A 之中。

【0041】 圖 2C 為圖 2A 所示之殼體結構 4000 的另一分解示意圖，請參考圖 2C 所示，於部分實施例中，第一框體 2 可設置於背蓋 1，或是與背蓋 1 為一體成型以形成單一部件（於圖 2C 中共同顯示為背蓋 1）。如圖 2C 所示，第二框體 4 可拆卸地設置於背蓋 1，或是與背蓋 1（亦包括第一框體 2）為一體成型。

【0042】 請參考圖 2B 及圖 2C 所示，於部分實施例中，背蓋 1 包括包括複數個（例如 4 個）固定結構 11，固定結構 11 係例如設置於背蓋 1 的多數個（例如 4 個）邊緣。而第二框體 4 則具有多數個（例如 4 個）相對應的卡合部 41，且卡合部 41 係設置於第二框體 4 的多數個（例如 4 個）邊緣。固定結構 11 與卡合部 41 的組合可使背蓋 1 與第二框體 4 透過樞接地、可旋轉地、可動地、永久地、可拆卸地、可栓地籍／或緊密地結合以避免殼體結構 4000 產生非預期性的分離。舉例而言，固定結構 11 可為卡榫，而卡合部 41 則可對應為一卡榫槽（如圖 2B 所示），以利使用者可關閉或組合殼體結構 4000。本發明所屬技術領域中具有通常知識者可無歧異得知固定結構 11 與卡合部 41 示例於圖 2B 內的位置僅為釋例性而非限制性者。舉例而言，固定結構 11 與卡合部 41 可設置於殼體結構 4000 的外周緣。本發明所屬技術領域中具有通常知識者可無歧異得知固定結構 11 可藉由任何方式與卡合部 41 結合。

【0043】 請參考圖 2B 及圖 2C 所示，於部分實施例中，固定結構 11 可具有一扣合軸 111。其中，關於固定結構 11 及扣合軸 111 的細節係與前

述實施例及圖 1B 及圖 1C 之內容係大致上相似或相同，於此不再贅述。

【0044】 請參考圖 2B 及圖 2C 所示，於部分實施例中，第二框體 4 具有一凹槽 42，凹槽 42 係圍繞地設置於第二框體 4 之周緣的至少一部分。相對應地，如圖 2B 所示的第一框體 2，或是如圖 2C 所示組合於背蓋 1 的第一框體 2 可具有一凸部 20。凹槽 42 具有複數個固定部 421，固定部 421 係例如但不限於門、勾體、突起結構、塊體及／或類似的固定或卡合結構。對應地，凸部 20 可包括複數個卡合件 201，卡合件 201 係例如但不限於門、勾體、突起結構、塊體及／或類似的固定或卡合結構。凹槽 42、凸部 20、固定部 421 以及卡合件 201，係與前述實施例及圖 1B、圖 1C 之內容係大致上相似或相同，於此不再贅述。

【0045】 於部分實施例中，凹槽 42 可更包括一封條（圖未示），以提供額外或加強的防水或抗水性，例如提供上述的防水結構更進一步的防水或抗水性。惟本實施例之封條係與前述實施例連結於殼體結構 3000 的細節大致上相似或相同，於此不再贅述。

【0046】 如圖 2B 所示，透明薄膜 3 係至少部分地黏合或設置於第二框體 4，或是設置於背蓋 1 與第二框體 4 之間，以提供容置於殼體結構 4000 內的可攜式電子裝置與外界隔絕但仍可清楚辨識其顯示螢幕的功效。惟本實施例之透明薄膜 3 係與前述實施例連結於殼體結構 3000 的細節大致上相似或相同，於此不再贅述。

【0047】 請參考圖 2B 及圖 2C 所示，於部分實施例中，透明薄膜 3 透過某些黏著機制（attaching mechanism），如圖 2B 所示之黏著層 8。惟本實施例之黏著層 8 係與前述實施例連結於殼體結構 3000 的細節大致上相似或相同，於此不再贅述。

【0048】 圖 2D 為圖 2A 所示之殼體結構 4000 的部分分解示意圖，請參考圖 2B 及圖 2D 所示，裝飾層 5 可設置於背蓋 1 與第一框體 2 之間。裝飾層 5 係實質上覆蓋容置於殼體結構 4000 內的可攜式電子裝置的背側。惟本實施例之裝飾層 5 係與前述實施例連結於殼體結構 3000 的細節大致上相似或相同，於此不再贅述。

【0049】 同樣請參考圖 2B 所示，於部分實施例中，第一框體 2 可更

包括複數個殼體按壓件，例如殼體按壓件 27、28。殼體按壓件 27、28 為可按壓且可操作的，並可對應可攜式電子裝置的功能機制，例如可攜式電子裝置的按鍵、開關、滑動鍵、球體或任何其他控制鈕。舉例而言，殼體按壓件 27、28 的材質可例如但不限於軟性塑膠，如聚丙烯 (polypropylene)、軟橡膠及／或其他任何具有相似性質的材質。於部分實施例中，當殼體結構 4000 緊閉或組合時，殼體按壓件 27、28 係為可拆卸地、可動地及／或永久性地分別連接或設置於背蓋 1 的開孔 14、13。

【0050】 同樣請參考圖 2B 所示，於部分實施例中，背蓋 1 亦包括一對應於殼體按壓件 71 的開孔 30，以提供殼體結構 4000 實質上的封閉性，並實質上隔離可攜式電子裝置。於部分實施例中，當殼體結構 4000 包覆該可攜式電子裝置時，開孔 14、13、30 可分別對應可攜式電子裝置之電源開關鍵、音量調整件、以及靜音鍵。使用者可透過按壓殼體結構 4000 的殼體按壓件 27、28、71 來操作可攜式電子裝置的功能性按鍵。於其他實施例中，使用者可以將殼體按壓件 71 拆除，使可攜式電子裝置的靜音鍵外露於殼體結構 4000 以利操作。惟本發明所屬技術領域具有通常知識者可無歧異地理解殼體結構 4000 包括任何數量的開孔及殼體按壓件，以對應其下之功能性按鍵。其中，開孔係可設置於或排列於殼體結構 4000 的任何位置，本發明於此不限。

【0051】 同樣請參考圖 2B 所示，於部分實施例中，第一框體 2 可更具有開孔 24 及開孔 25。其中，開孔 24 及開孔 25 係分別對應可攜式電子裝置的耳機孔以及充電或連接埠的位置而設置。舉例而言，以 Apple iPad[®] mini 為例，開孔 24 及開孔 25 係分別位於第一框體 2 的頂端 81 及底端 80。因此，當可攜式電子裝置容置於殼體結構 4000 內時，使用者可無須額外拆解殼體結構，即可透過開孔 24 及開孔 25 使用可攜式電子裝置對應之功能。

【0052】 參考圖 2B 所示，於部分實施例中，背蓋 1 可具有一對應於第一框體 2 之開孔 24 的開孔 15。殼體結構 4000 可更包括一塞體 9。於部分實施例中，塞體 9 之形狀係對應於開孔 24，且塞體 9 的尺寸係實質上略為小於開孔 24 以設置於其內。當背蓋 1 及第一框體 2 組合時，殼體結構 4000 的塞體 9 可穿過背蓋 1 的開孔 15，進而塞入或設置於第一框體 2 的開孔 24。

並提供殼體結構 4000 額外的防水性及／或抗水性。於其他實施例中，開孔 24 與塞體 9 可各自包含有螺紋，以使塞體 9 可設置於其內。本發明所屬領域具有通常知識者可無歧異得知塞體 9、開孔 15、開孔 24 可具有任何適合的結構。舉例而言，於部分實施例中，塞體 9 可例如透過一連接件，而固設於第一框體 2 或背蓋 1，以避免塞體 9 發生任何非預期性的遺失。進一步而言，本發明所屬技術領域具有通常知識者可無歧異理解關於塞體 9、開孔 15、開孔 24 之間的連結關係非限制性者，其他類似的連接機制亦包含在本發明之創作精神內。

【0053】 請參考圖 2B 所示，背蓋 1 更包括一鏡頭保護結構 17，而第一框體 2 另具有一對應於鏡頭保護結構 17 的鏡頭穿孔 26。此外，殼體結構 4000 可進一步包括一透鏡 173。透鏡 173 係設置於鏡頭穿孔 26。舉例而言，透鏡 173 可具有實質上相同或略小於鏡頭穿孔 26 的尺寸，以緊密地設置於鏡頭穿孔 26。於部分實施例中，當鏡頭保護結構 17、鏡頭穿孔 26 以及透鏡 173 組合時，殼體結構 4000 可提供容置於其內的可攜式電子裝置保護性。於部分實施例中，透鏡 173 具有雙層抗反射塗佈（double anti-reflective coating），以提供較高的穿透度，進而使透鏡 173 能夠具有抗反射的性質。其中，雙層抗反射塗佈的處理可使可攜式電子裝置呈現更佳之畫面效果。而本發明所屬技術領域中具有通常知識者可理解透鏡 173 亦可具有其他的塗佈處理，例如防眩光（anti-glare）或防刮（anti-scratch）的塗佈。

【0054】 以上所述僅為舉例性，而非為限制性者。任何未脫離本發明之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。

【符號說明】

【0055】

1：背蓋

11：固定結構

111：扣合軸

12、13、13a、13b、14、15、24、25、30：開孔

- 16：第一線孔
- 17：鏡頭保護結構
- 171：第一結構件
- 172：第二結構件
- 173：透鏡
- 2：第一框體
- 20：凸部
- 201：卡合件
- 21、22a、22b、23、27、28、71：殼體按壓件
- 211：調整軸
- 26：鏡頭穿孔
- 3：透明薄膜
- 3000、4000：殼體結構
- 4：第二框體
- 40：黏著區域
- 41：卡合部
- 42：凹槽
- 421：固定部
- 43：第二線孔
- 5：裝飾層
- 51：緩衝體
- 8：黏著層
- 80：底端
- 81：頂端
- 9：塞體

申請專利範圍

- 1、一種用於可攜式電子裝置的保護殼體結構，包括：
 - 一背蓋，包括：
 - 一可吸收衝擊的容置部，以提供防水性並吸收該可攜式電子裝置的受到的衝擊；及
 - 一凸凹結構，該凸凹結構於凸起區域具有一加強的厚度，該凸凹結構可提供該可攜式電子裝置額外的衝擊吸收性或抗震性；
 - 一第一框體，可拆卸地設置於該背蓋，或與該背蓋為一體成型，該第一框體包括：
 - 一凸部；及
 - 複數個突起結構，沿著該凸部的側壁設置；
 - 一第二框體，可拆卸地設置於該第一框體，該第二框體包括：
 - 一凹槽，環繞該第二框體的周緣設置，該凸部與該凹槽相互設置以封閉該保護殼體結構的至少部份周緣；及
 - 複數個卡合槽，對應該些突起結構設置，該些卡合槽與該些突起結構相互卡合以封閉該保護殼體結構；
 - 一防水薄膜，設置於該第一框體及該第二框體至少其中之一，以利使用者可透過該防水薄膜的設置而操作該可攜式電子裝置；
 - 一衝擊吸收結構，設置於該防水薄膜的周緣，該衝擊吸收結構同時具備防水及吸收衝擊的能力；
 - 二卡榫，該二卡榫沿著該背蓋的至少二邊緣分布設置，該二卡榫可使該保護殼體結構可密封；以及
 - 一裝飾層，設置於該背蓋與該第二框體之間，該裝飾層包括一緩衝體。
- 2、如申請專利範圍第 1 項所述的保護殼體結構，更包括至少一殼體按壓件，其餘對應該可攜式電子裝置的至少一控制桿、一按鈕、一開關、以及一操作手段，該至少一殼體按壓件可利於在無需打開該保護殼體結構的狀況下操作該可攜式電子裝置。
- 3、如申請專利範圍第 1 項所述的保護殼體結構，更包括至少一密封蓋體，該密封蓋體係組合於該第一框體、該第二框體以及該背蓋至少其中之

一，該至少一密封蓋體的設置係用於操作該可攜式電子裝置的充電及連接埠功能至少其中之一。

- 4、如申請專利範圍第 1 項所述的保護殼體結構，更包括一攜帶結構，該攜帶結構包括二開孔以設置一掛繩。

圖式

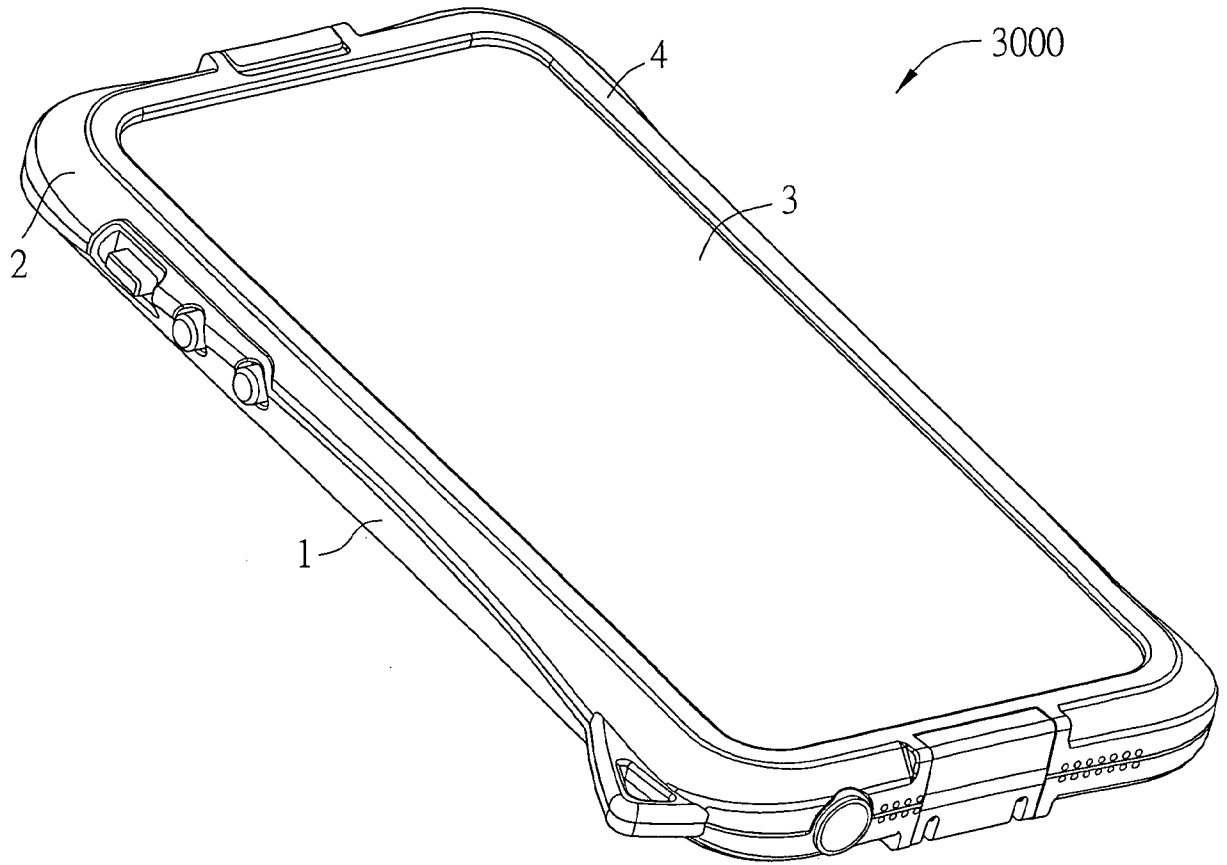


圖 1A

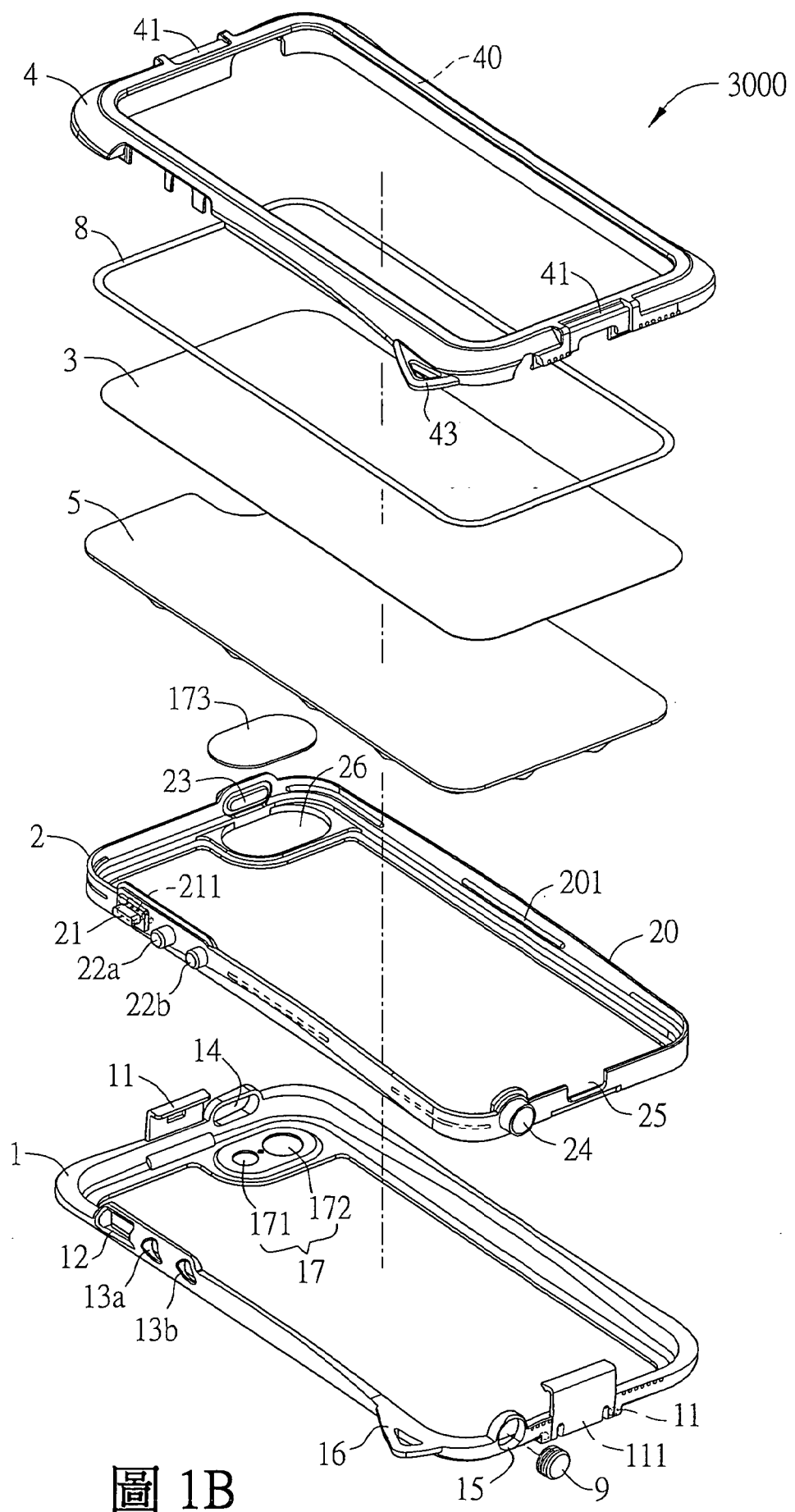


圖 1B

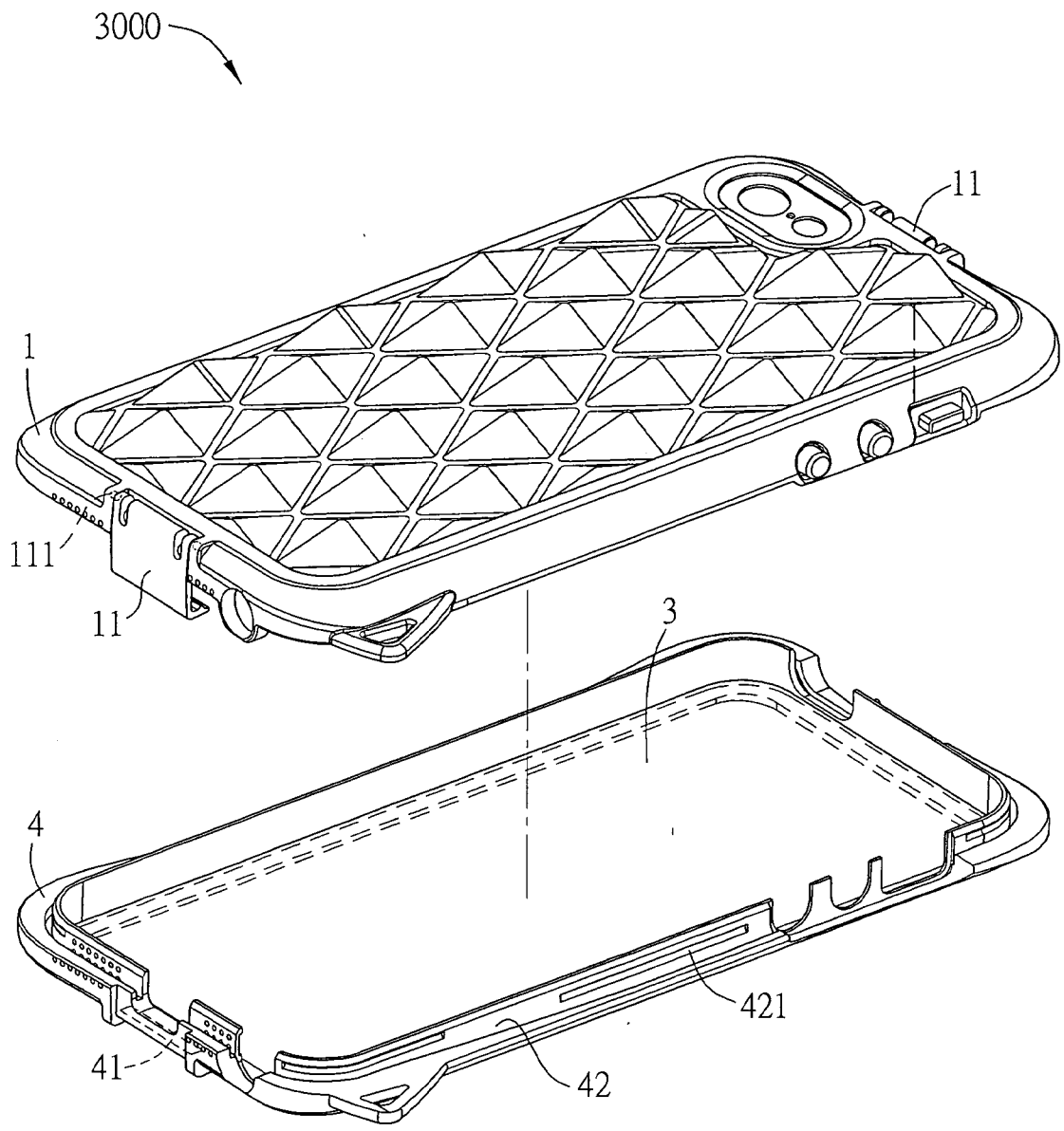


圖 1C

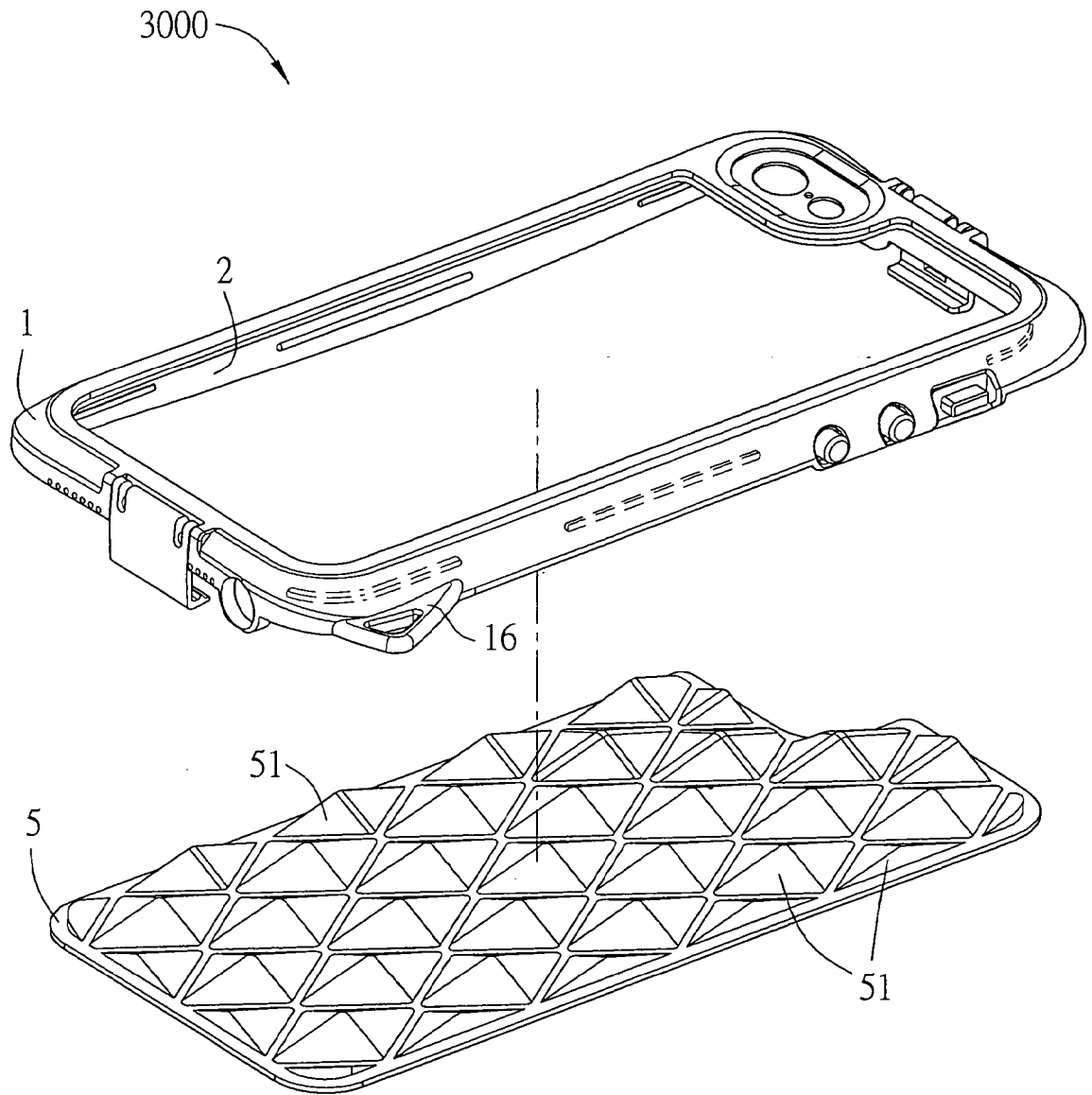


圖 1D

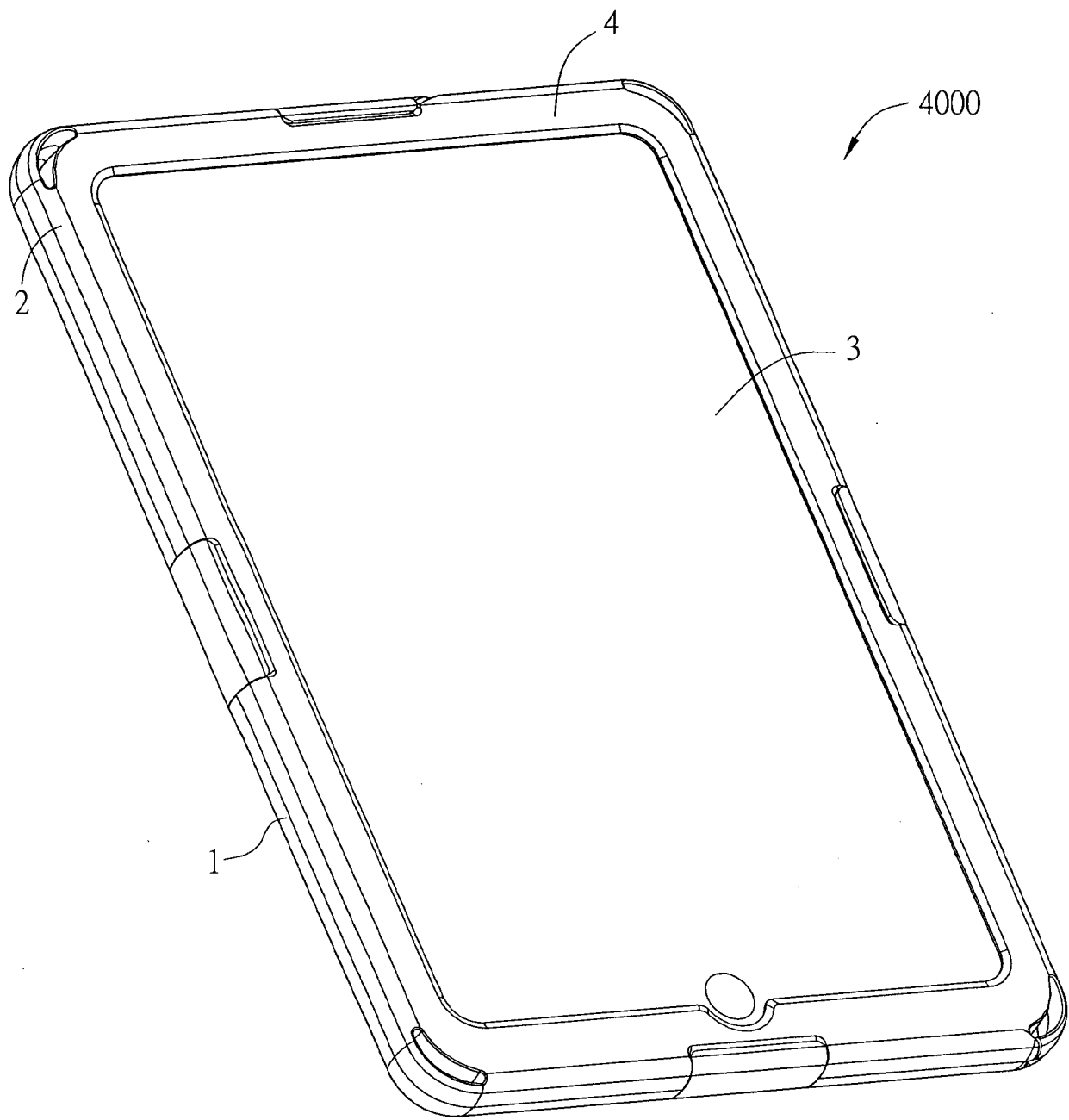


圖 2A

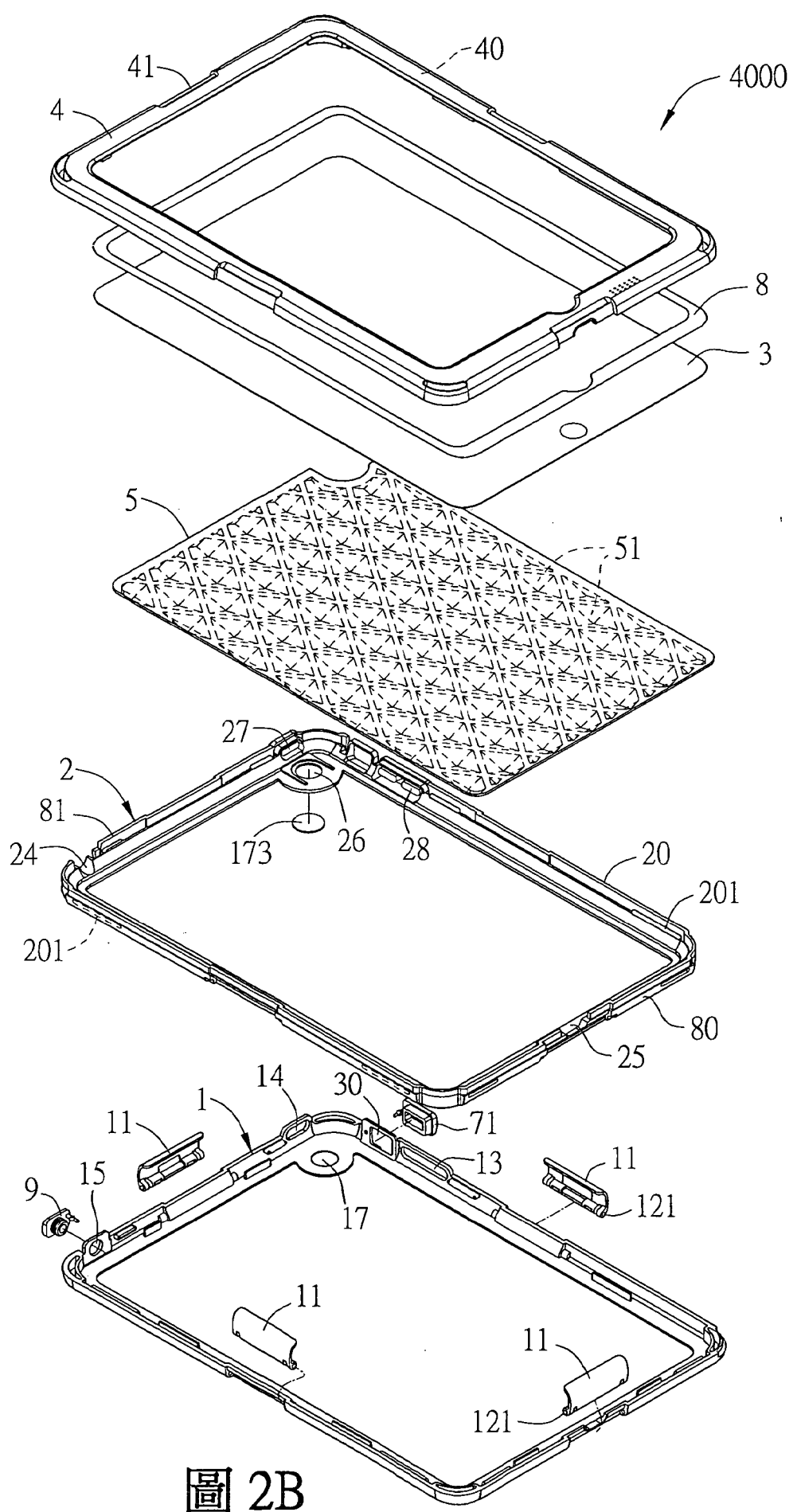


圖 2B

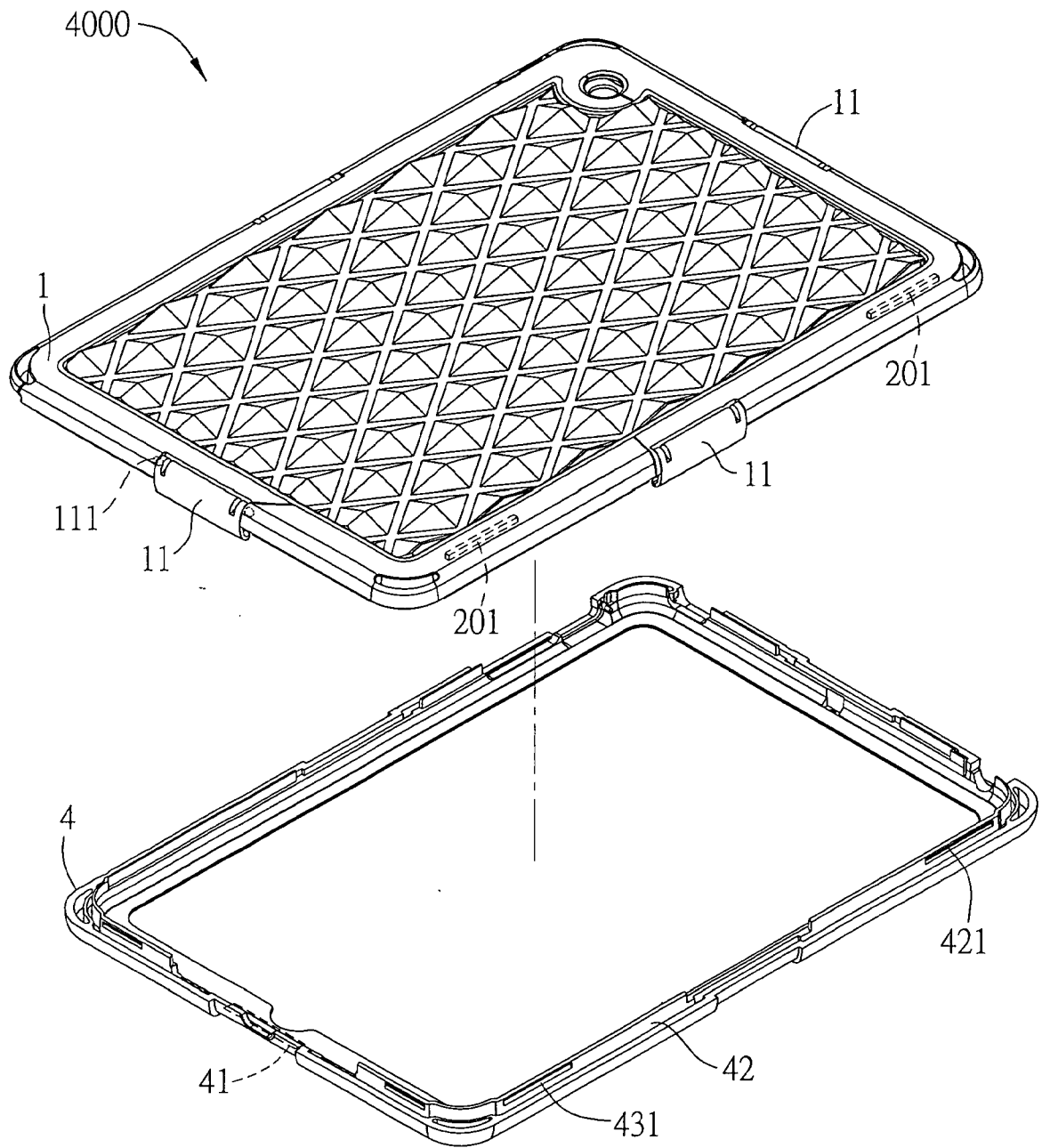


圖 2C

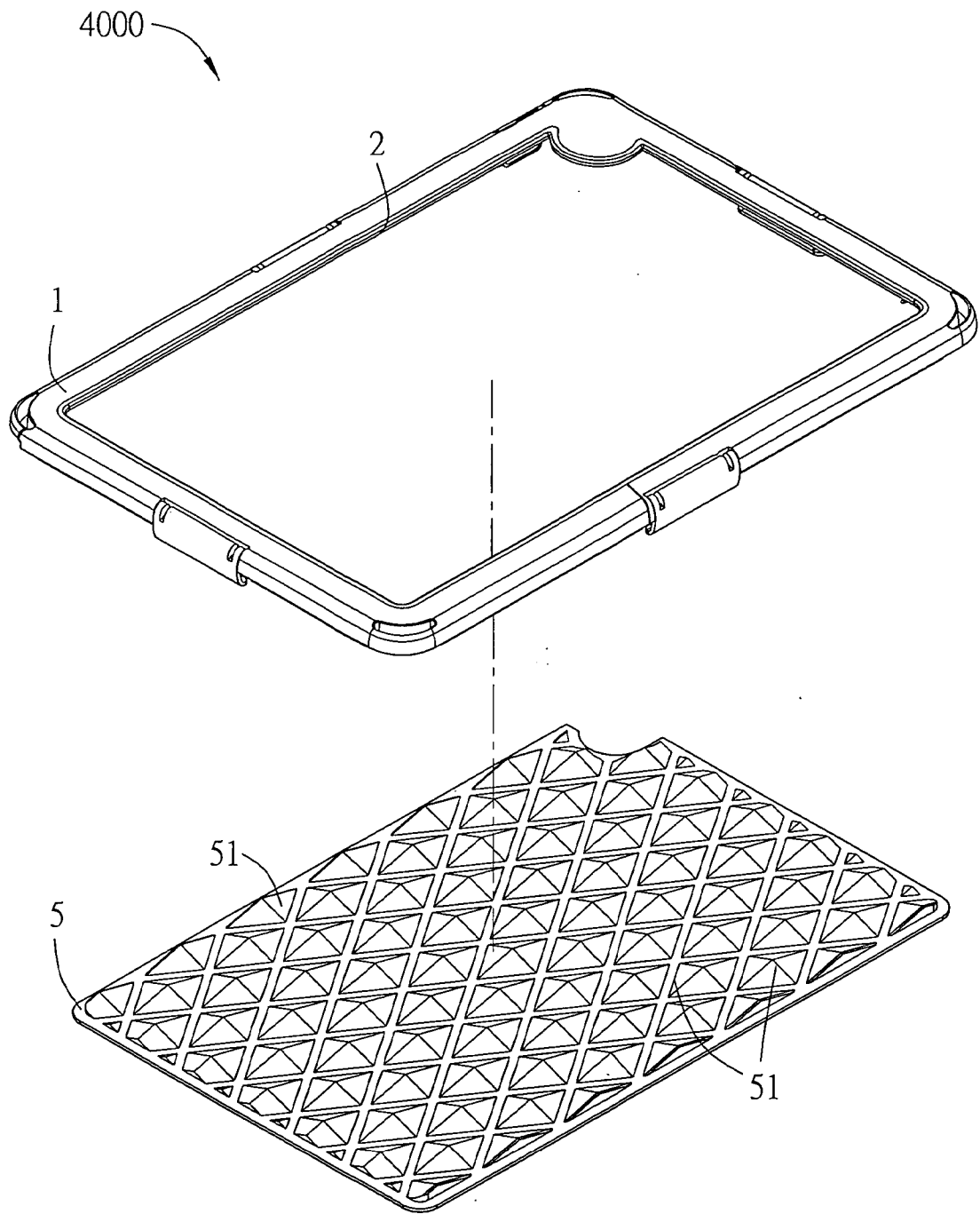


圖 2D