202515628

(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 202515628 A

(43)公開日： 中華民國 114 (2025) 年 04 月 16 日

(21)申請案號：113122174 (22)申請日： 中華民國 113 (2024) 年 06 月 14 日

(51)Int. Cl.： *A61M5/20 (2006.01)* *A61M5/00 (2006.01)*

(30)優先權：2023/06/16 美國 63/508,812

(71)申請人：美商再生元醫藥公司 (美國) REGENERON PHARMACEUTICALS, INC. (US)
美國

(72)發明人：格里格斯 布萊恩 GRYGUS, BRYAN (US)

(74)代理人：何愛文；王仁君

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：6 共 44 頁

(54)名稱

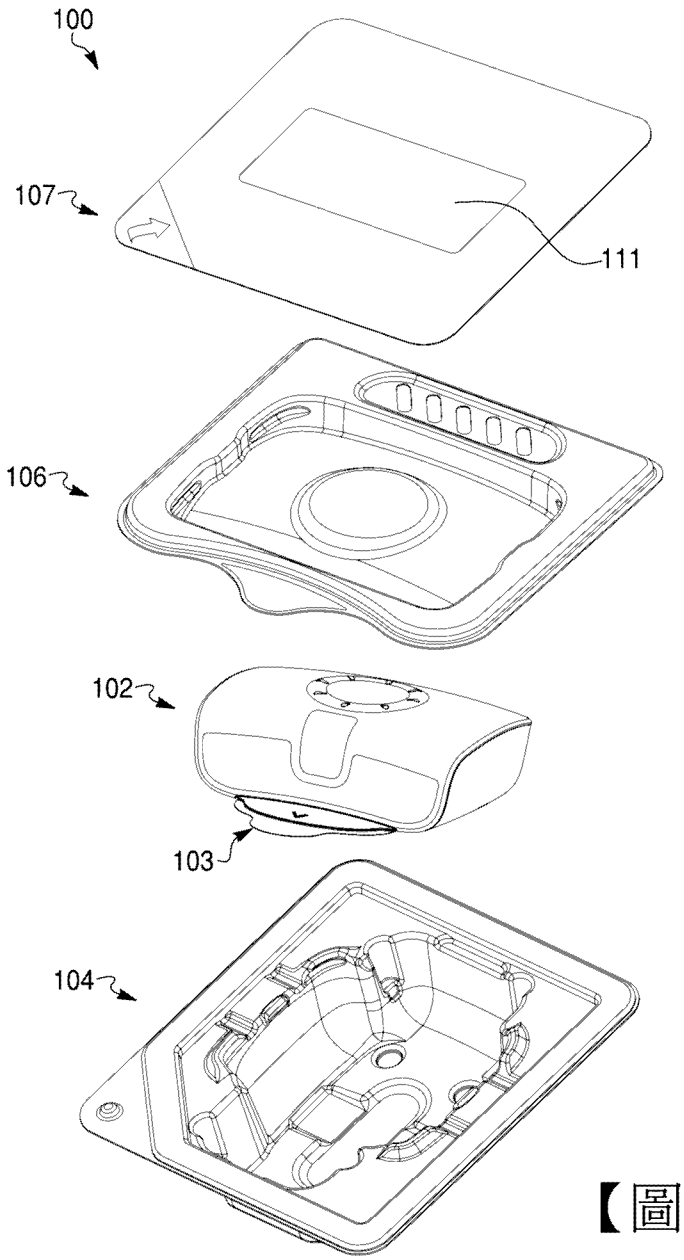
醫療裝置包裝及相關方法

(57)摘要

一種包裝，包含托盤，其具有一環繞暴露孔腔及溝槽之本體；唇部，環繞此開口，其中此唇部由孔腔徑向地往外延伸，並界定托盤的周邊；夾持件，用於覆蓋此托盤之一部分開口，此夾持件具有一隙縫，其中此隙縫對應於托盤的溝槽；可移除蓋子；及自動注射器，被包含在孔腔內，其中自動注射器被預先充填有藥物或另一流體。

A packaging comprising a tray having a body surrounding an exposed cavity and a groove; a lip surrounding the opening, wherein the lip extends radially outward from the cavity and defines a periphery of the tray; a retainer for covering a portion of the opening of the tray, the retainer having an aperture, wherein the aperture corresponds to the groove of the tray; a removable cover; and an auto-injector contained within the cavity, wherein the auto-injector is pre-filed with a medicament or other fluid.

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

100:包裝

102:醫療裝置

103:黏著貼片

104:托盤

106:夾持件

107:蓋子

【發明摘要】

【中文發明名稱】醫療裝置包裝及相關方法

【英文發明名稱】MEDICAL DEVICE PACKAGING AND RELATED METHODS

【中文】

一種包裝，包含托盤，其具有一環繞暴露孔腔及溝槽之本體；唇部，環繞此開口，其中此唇部由孔腔徑向地往外延伸，並界定托盤的周邊；夾持件，用於覆蓋此托盤之一部分開口，此夾持件具有一隙縫，其中此隙縫對應於托盤的溝槽；可移除蓋子；及自動注射器，被包含在孔腔內，其中自動注射器被預先充填有藥物或另一流體。

【英文】

A packaging comprising a tray having a body surrounding an exposed cavity and a groove; a lip surrounding the opening, wherein the lip extends radially outward from the cavity and defines a periphery of the tray; a retainer for covering a portion of the opening of the tray, the retainer having an aperture, wherein the aperture corresponds to the groove of the tray; a removable cover; and an auto-injector contained within the cavity, wherein the auto-injector is pre-filed with a medicament or other fluid.

【指定代表圖】第1圖。

【代表圖之符號簡單說明】

100:包裝

102:醫療裝置

103:黏著貼片

104:托盤

106:夾持件

107:蓋子

【發明說明書】

【中文發明名稱】醫療裝置包裝及相關方法

【英文發明名稱】MEDICAL DEVICE PACKAGING AND RELATED METHODS

【技術領域】

【0001】 本申請案主張來自2023年6月16日提交之美國臨時專利申請案第63/508/812號的優先權之利益，此申請案以引用的方式併入本文中。

【0002】 本揭示內容的各種實施例有關用於醫療裝置之包裝。本揭示內容的實施例可包括用於容納藥品輸送裝置、例如自動注射器之包裝。

【先前技術】

【0003】 例如，許多醫療裝置都經過包裝，用於配送至醫療保健機構及/或用於儲存。一旦使用者、例如醫療保健提供者準備使用醫療裝置，醫療裝置就會由包裝取出，且如果需要時準備好在病人上使用。為了將醫療裝置由包裝取出，使用者通常需要直接操作此等裝置，並用手推、拉、舉、滑或以其他方式直接接觸此醫療裝置。於一些情況下，當將醫療裝置由它們的包裝取出時，可能不希望過多地處理醫療裝置，例如，出於無菌或防止損壞醫療裝置之理由。例如，自動注射器可當它們在移除包裝期間處理時會遭受污染，這可能會危及自動注射器的各部件，例如腔室、注射器、針頭、針頭附接件、及/或裝盛於其中之任何藥物或另一流體的無菌性。

【發明內容】

【0004】 在一態樣中，本揭示內容敘述一種包裝，包含托盤，其具有一環繞暴露孔腔及溝槽之本體；唇部，環繞此開口，其中此唇部由孔腔徑向地往外延伸，並界定托盤的周邊；夾持件，用於覆蓋此托盤之一部分開口，此夾持件具有一隙縫，其中此隙縫對應於托盤的溝槽；可移除蓋子；及自動注射器，被包含在孔腔內，其中自動注射器被預先充填有藥物或另一流體。

【0005】 此包裝的各種實施例可包括以下態樣之一或多個。此包裝可包括氣態滅菌劑。此包裝可包括氣態滅菌劑，其包括環氧乙烷、汽化過氧化氫、乙醇、氧化亞氮或二氧化氮的一或多種。托盤可包括第一複數個側壁及第二複數個側壁。此包裝可包括凸出部。唇部可包括黏著劑，並可與此夾持件形成密封，以將自動注射器封圍於孔腔內。托盤及/或夾持件可包括聚丙烯、聚苯乙烯、聚乙烯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、或聚對苯二甲酸乙二醇酯之一或多種。可移除蓋子能包括高密度聚乙烯纖維、熱塑性材料、或它們的組合。藥物或流體可包含杜匹魯單抗和西米利單抗之一或多種。

【0006】 在另一態樣中，本揭示內容敘述一種用於自動注射器的包裝，此包裝包含托盤，其具有開口和孔腔；唇部，環繞此開口，其中此唇部由孔腔徑向地往外延伸，並界定托盤之周邊；可移除蓋子，其具有黏附至唇部之周邊；及夾持件，用於覆蓋此托盤的一部分開口。

【0007】 此包裝之各種實施例可包括以下態樣的一或多個。可移除蓋子對於氣態滅菌劑係可滲透的。氣態滅菌劑可包括環氧乙烷、汽化過氧化氫、乙醇、氧化亞氮、或二氧化氮之一或多種。托盤及/或夾持件可包括聚丙烯、聚苯乙烯、聚乙烯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、或聚對苯二甲酸乙二醇酯的一或多種。可移除蓋子能包括高密度聚乙烯纖維、熱塑性材料、或它們的組合。自動注射器可含有包含杜匹魯單抗及西米利單抗之一或多種的藥物。

【0008】 在另一態樣中，本揭示內容敘述一種由包裝取出經外部滅菌之自動注射器的方法，此包裝包括托盤，具有開口及孔腔；夾持件；可移除蓋子；及氣態滅菌劑，此方法包含：移除可移除蓋子以暴露夾持件；移除夾持件以暴露托盤的孔腔；抓住此托盤之孔腔內所固持的經外部滅菌之自動注射器的一部分；及將經外部滅菌之自動注射器由托盤頂出。

【0009】 此方法的各種實施例可包括以下態樣之一或多個。此方法可包括將托盤的一部分推動朝托盤之孔腔，其中推動托盤的此部分造成托盤之一部

分撓曲。推動托盤的此部分可造成經外部滅菌之自動注射器由托盤的孔腔釋放。氣態滅菌劑可包括環氧乙烷、汽化過氧化氫、乙醇、氧化亞氮、或二氧化氮之一或多種。經外部滅菌的自動注射器可含有包含杜匹魯單抗及西米利單抗之一或多種的藥物。

【圖式簡單說明】

【0010】 併入本說明書並構成本說明書之一部分的附圖說明各種示例性實施例，並與此敘述一起用於解釋所揭示實施例之原理。附圖顯示本揭示內容的不同態樣，且在適當之處，說明不同圖面中的相像結構、部件、材料、及/或元件之參考數字被類似地標注。不言而喻，除那些具體顯示者以外，結構、部件、及/或元件的各種組合被考慮且於本揭示內容之範圍內。

【0011】 在此中敘述及說明許多發明。所述發明既不局限於任何單一態樣或其實施例也不局限於此等態樣及/或實施例的任何組合及/或排列。再者，所述發明及/或其實施例之每一態樣均可單獨採用，或與所述發明及/或其實施例的其他態樣之一或多個結合地採用。為簡潔起見，於此中未對某些排列與組合分開地討論及/或說明。值得注意的是，在此中敘述為「示例性」之實施例或實施方案並不解釋為相對其他實施例或實施方案是較佳或有利的；相反，其係意欲反映或表明此(等)實施例是/為「示範」實施例。

【0012】 圖1根據本揭示內容之實施例提供示例性包裝的立體圖。

【0013】 圖2根據本揭示內容之實施例提供示例性托盤的立體圖。

【0014】 圖3A-3H根據本揭示內容之實施例提供示例性托盤的詳細視圖。

【0015】 圖3I根據本揭示內容之實施例提供示例性托盤的俯視圖。

【0016】 圖4根據本揭示內容之實施例提供示例性夾持件的立體圖。

【0017】 圖5A-5E根據本揭示內容之實施例提供示例性夾持件的詳細視圖。

【0018】 圖6根據本揭示內容之實施例提供示例性可移除蓋子的詳細視圖。

【0019】 如於此中所使用，「包含(comprises)」、「包含(comprising)」、「包括(includes)」、「包括(including)」、或其任何其他變體等詞係意欲涵蓋非排他性之包括，使得製程、方法、物品或包含元件清單的設備並不只包括那些元件，亦可能包括未明確地列出之其他元件或此製程、方法、物品、或設備所固有的元件。「示例性」一詞是在「範例」而非「理想」之意義中使用。此外，於此中的「第一」、「第二」等詞並未標示任何順序、數量、或重要性，而是被使用於將一元件或結構與另一元件或結構區分開來。再者，於此中之「一(a)」及「一(an)」等詞並未標示數量的限制，而是標示所參考項目之一或多個的存在。再者，如於此中所使用，「約」、「基本上」及「大約」等詞通常意指所指示之值的+/- 10%。

【0020】 如在本揭示內容中所使用，「滅菌」一詞意指達成適合用於商業分銷及使用之配製藥品物質或藥品產品的無菌水準。更具體地說，如在此中所使用之「滅菌」包括、但不限於達成一定的無菌水準，其使藥品輸送裝置被包裝在例如根據本揭示內容之各態樣的包裝內時滅菌，以供商業分銷及使用。此一無菌水準可例如於監管指南或法規、例如藉由美國食物藥品管理局所發布之指南中界定。在一些實施例中，此一無菌水準可包括例如放置於藥品產品的外側表面或內側表面(例如，自動注射器的外側表面或泡罩包裝之內側表面)上的生物指示物之微生物種群減少6個對數。在其他實施例中，此一無菌水準可包括例如生物指示物的微生物種群減少9個對數或12個對數。滅菌意指達成此一適當之無菌水準，同時亦達成足夠低的殘留消毒化學物質(例如，汽化之過氧化氫、環氧乙烷、二氧化氮(NO_2)、一氧化氮(NO)等)的水準，用於商業分銷和使用。此一低水準之殘留消毒化學物質亦可於監管指南或法規中定義。

【0021】 如在本揭示內容中所使用，「外部滅菌」一詞意指於容器或包裝中、諸如在初級包裝部件中、或於初級及二次包裝部件中的藥品輸送裝置之滅菌，適合用於商業分銷及使用。外部滅菌可包括、但不限於終端滅菌，如藉由普通熟諳本技術領域的人員輕易地理解。

【實施方式】

【0022】 本揭示內容之實施例有關醫療裝置包裝，且尤其是用於自動注射器的包裝。在一些實施例中，代替功能性自動注射器，它可以是外部尺寸完全相同但不能於其他方面輸送藥物之訓練裝置。於一些實施例中，此包裝可建構為含有經外部滅菌(或終端滅菌)的自動注射器。尤其是，本揭示內容之實施例可為針對用於經外部滅菌(或終端滅菌)的自動注射器之包裝，其含有藥物或其他流體(例如安慰劑)。示例性自動注射器可預先充填有例如50 mL或更少、20 mL或更少、15 mL或更少、10 mL或更少、5 mL或更少、或1 mL或更少的藥物或其他流體(例如安慰劑)。示例性自動注射器係在US 10,182,969 B2、US 11,406,565 B2、US 2022/0401302A1、WO 2018/204779 A1及WO 2023/091922 A2中敘述，它們據此全部以引用之方式併入本文中。此包裝可包括一或多個便於由包裝取出醫療裝置的特徵。例如，此包裝可包括允許使用者將自動注射器拉起並由包裝取出之特徵，同時將對自動注射器或其推液塞/針頭的干擾、及/或對自動注射器之無菌性的影響降至最低。此包裝可包括一或多個可變形之突起部或部分，此等突起部或部分可被倒置、推動、及/或以其他方式變形，以便挪動、頂出、推動、或以其他方式移動醫療裝置，以使其由包裝釋放。此包裝亦可為撓性的，以允許使用者推動在突起部上，以使包裝彎曲或撓曲，從而促進於其內所含醫療裝置之釋放。

【0023】 圖1描述用於醫療裝置102的示例性包裝100之部件。具體來說，圖1描述托盤104、夾持件106、及可移除蓋子107。包裝100之每一部件將進一步詳細地討論。如圖1中所顯示，醫療裝置102可放入托盤104的開口，且夾持件106

可建構為經由摩擦配合鎖固至托盤104之一部分，使得托盤104及夾持件106形成環繞醫療裝置102的封圍件，並關閉托盤104之開口。可移除蓋子107能建構為例如經由黏著劑附接至托盤104之一部分。雖然圖面描述諸態樣，在此托盤104及夾持件106被形成為分立部件，建構為相互補充，但普通熟諳本技術領域的人員將輕易地認識到，此托盤及夾持件可由合適之整體或一體式結構製成。於此等實施例中，包裝100可包括鉸合部，例如接頭、支點、或任何適當的連接器。在此等實施例中，夾持件106可經由鉸合部連接至托盤104，允許夾持件106繞著鉸合連接部旋轉，以打開或關閉托盤104之開口，例如，於蛤殼式組構中。在進一步態樣中，鉸合部連接特徵可為選擇性易折斷的。

【0024】 為了便於由包裝100取出醫療裝置102，使用者可由托盤104之一部分移除可移除蓋子107，且接著由托盤104之一部分移除夾持件106，而暴露醫療裝置102。然後，使用者可將托盤104定向，使得托盤104的開口朝向要頂出醫療裝置102之表面成一角度。然後，醫療裝置102可由托盤104頂出。使用者亦可推動在托盤104的一部分上及/或使此部分撓曲，以將醫療裝置102由托盤104頂出。例如，使用者可推動在托盤104之一部分上及/或使此部分撓曲，並將托盤104側向轉動或上下翻轉，以便將醫療裝置102由托盤104排出，並排出至無菌表面上，例如無菌臺、托盤、布、襯墊等上。當托盤104的開口於重力作用下向下成一角度時，托盤104的撓曲可造成醫療裝置102由包裝被釋放、例如被頂出至使用者僅只接觸包裝而不直接接觸醫療裝置102之表面上。

【0025】 包裝100可包括托盤104，其中於儲存期間含有自動注射器，及環繞托盤104的周邊延伸並在托盤104中界定一開口之唇部110。托盤104的頂部(例如圖1及圖2中所顯示)可覆蓋有夾持件106(例如圖1及圖4中所顯示)，此夾持件可於滅菌及/或儲存期間將自動注射器封圍在托盤104內。於一些實施例中，托盤104及/或夾持件106能用可移除蓋子107密封，其可在滅菌及/或儲存期間將醫療裝置、例如自動注射器封圍於托盤104及/或夾持件106中。在一些實施例中，

包裝100可為泡罩包裝，亦即包裝100可為預成形之塑膠包裝。於一些範例中，包裝100及/或包裝100的部件可為由諸如熱成形塑膠之可成形網狀物製成。

【0026】 包裝100可為適合用於與外部(或終端)滅菌製程，例如環氧乙烷(EtO)、過氧化氫(VHP)蒸汽滅菌製程及/或乙醇滅菌製程。據此，醫療裝置(例如自動注射器)可被包裝在包裝100內，且接著遭受外部滅菌或終端滅菌。滅菌劑、諸如VHP可能不會影響自動注射器內所裝盛的藥物，但可對自動注射器之外部表面進行滅菌。於WO 2018/182929 A1中敘述示例性滅菌製程，其據此全部以引用的方式併入本文中。包裝100中所使用之材料可對滅菌劑具有半滲透性，以允許滅菌劑橫穿包裝之各部分或全部，以一旦醫療裝置被密封在包裝內，對此包裝內所包含的醫療裝置之外部、以及包裝的內部進行滅菌。於一些實施例中，包裝100之至少75%、至少80%、至少85%、至少90%、或至少95%都被滅菌。例如，可移除蓋子107可為能滲透過氧化氫及/或乙醇蒸汽。可移除蓋子107可為由特衛強(Tyvek)或其他合適之高密度聚乙烯纖維、乙烯-醋酸乙烯、及/或其他熱塑性材料製成。可移除蓋子107亦可滲透適當的氣態滅菌劑，諸如環氧乙烷、汽化過氧化氫、乙醇、氧化亞氮、二氧化氮、或本技術領域中之任何適當的滅菌劑。包裝100之部件、例如托盤104及/或夾持件106可為熱成形塑膠。例如，托盤104及/或夾持件106可為由聚丙烯、聚苯乙烯、聚乙烯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、或聚對苯二甲酸乙二醇酯(PETG)製成。包裝100的部件、例如托盤104、夾持件106、及/或可移除蓋子107、和此等部件之大小及/或形狀可建構為促進包裝100的高速製造及/或改善包裝100之材料分佈。

【0027】 在本揭示內容的一些態樣中，於此中所討論之包裝100，例如托盤104、夾持件106、及可移除蓋子107的一或多個能為不可滲透(或部分可滲透或部分不可滲透)一或多種合適之氣態消毒劑。在此等態樣中，可設想將藥品輸送裝置(例如，本揭示內容的自動注射器)隨著滅菌劑或滅菌劑來源(如下文更詳細地揭示)適當地包裝於本揭示內容之包裝(例如，托盤及夾持件)內，且由而藉

由對滅菌劑的滲透性有限或無滲透性之示例性可移除蓋子密封供進行輸送。在一些實施例中，密封於包裝100內的滅菌劑可為呈氣態、固態、液態或其組合之形式。仍再者，所設想的是將滅菌劑來源可被密封於包裝100內，其中滅菌劑來源可為固體設備，建構為在預定觸發事件發生時或經過預定時間延遲時釋放氣態滅菌劑。於一些態樣中，固體設備可包括儲存諸多成分之多數層或腔室，其被建構為結合並產生氣態滅菌劑，例如環氧乙烷、汽化過氧化氫、乙醇、氧化亞氮、二氧化氮、或本技術領域的中任何適當之滅菌劑。仍再者，固體設備可包括一含有聚合物的滅菌劑薄片，其被建構為於已密封包裝100之後產生及/或釋放合適的氣態滅菌劑。普通熟諳本技術領域的人員將輕易地認識到，合適之氣態滅菌劑可包括在此中所述之任何氣態滅菌劑。於一些實施例中，包裝100、例如托盤104、夾持件106、及可移除蓋子107的一或多個可包括指示物，以允許使用者確定包裝100之部件，例如托盤104、夾持件106、及可移除蓋子107的一或多個、和其內容物是否已經滅菌。例如，托盤104、夾持件106、及/或可移除蓋子107可包括在顏色或圖案中改變外觀之指示物(例如膠帶或標籤)，以在視覺上顯示是否已施行滅菌製程。

【0028】 如於此中所述，將包裝100設計成與外部滅菌製程一起使用，並允許使用者以在不直接處理內容物的情況下取出包裝之內容物，可降低所含醫療裝置的無菌性遭受損壞之可能性。因此，如在此中所述，包裝100亦可降低醫療裝置使用者將被醫療裝置感染的幾率。

【0029】 經外部滅菌之自動注射器可為一種自動注射器，其中此自動注射器的表面上的任何可存活之生物體都已被終止或殺死，即使它們可能殘留也使其無法存活。自動注射器的任何部件，例如針頭機構、藥筒、本體等都可進行外部滅菌。於一些方面中，可在外部滅菌之前進行去熱原及/或其他移除製程。

【0030】 如圖1中所顯示，裝置102可包括黏著貼片103。黏著貼片103可被建構為耦接至組織嚙合表面，以幫助將裝置102鎖固至使用者的身體(例如皮

膚)。黏著貼片103可由織物或任何另一合適之材料形成，並可包括黏著劑。黏著劑可為水基或溶劑基黏著劑，或例如可為熱熔黏著劑。合適的黏著劑亦包括丙烯酸基、糊精基、和聚氨酯基黏著劑以及天然與合成彈性體。於一些範例中，貼片103上所提供之黏著劑可在與使用者皮膚接觸時活化。於又另一範例中，貼片103可包括無紡聚酯基材及丙烯酸或矽酮黏著劑。貼片103可藉由雙面黏著劑、或藉由像超聲波焊接的其他機制連接至裝置102。黏著劑貼片103可經外部滅菌，使得包裝100在使用裝置102之前保護黏著貼片103的無菌性。

【0031】 圖2描述托盤104之立體圖。托盤104可包括孔腔108，被建構為容納自動注射器的一部分。如圖1中所顯示，托盤104之各部分可被塑形為對應於裝置102的形狀。例如，托盤104之各部分可被建構，使得托盤104的各部分與裝置102之至少一些部分形成摩擦配合。在其他範例中，托盤104的一部分可被建構為與裝置102之黏著貼片103形成摩擦配合(圖1)。托盤104及/或托盤104的各部件能為由可成形之網狀物、諸如熱成形塑膠製成。於一些實施例中，托盤104及/或托盤104的各部件能為由可撓性材料形成。例如，托盤104及/或托盤104之各部件可為由聚丙烯、聚苯乙烯、聚乙烯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、或聚對苯二甲酸乙二醇酯(PETG)的一或多種形成。

【0032】 參考圖2、3A-3C、及3F-3H，托盤104可包括複數個側壁。例如，托盤104可包括第一複數個側壁130a、130b及第二複數個側壁132a、132b。在一些實施例中，第一複數個側壁130a、130b之長度可為大於第二複數個側壁132a、132b的長度。在一些實施例中，第一複數個側壁130a、130b之長度可為小於第二複數個側壁132a、132b的長度。在一些實施例中，第一複數個側壁130a、130b之長度可為等於第二複數個側壁132a、132b的長度。

【0033】 托盤104可包括複數個凸出部112a、112b、112c、112d。如圖2及圖3A中所顯示，凸出部112a、112b、112c、112d可被塑形為對應於如圖1中所顯示之裝置102的形狀。在一些範例中，凸出部112a、112b、112c、112d可被塑

形來於裝置102的一部分與托盤104之間形成空間或間隙。例如，一旦使用者打開包裝100以使托盤104內的裝置102暴露，使用者可將一或多根手指插入藉由凸出部112a、112b、112c、112d所形成之空間及/或多個空間內，以便由托盤104抓取及/或提起裝置102。托盤104可包括至少兩個凸出部、至少三個凸出部、或至少四個凸出部。圖3A及3I描述位於不同位置中的凸出部112a、112b、112c、112d。例如，圖3A描述位於偏移位置中之複數個凸出部112a、112b、112c、112d，在此凸出部112a偏移、亦即不與凸出部112b直接相對，且凸出部112c由凸出部112d偏移。於圖3I中，凸出部112a係坐落在凸出部112b對面，且凸出部112c係坐落於凸出部112d對面。參考圖2及圖3A，第一複數個側壁130a、130b的第一側壁130a可包括凸出部112a及112c，第一複數個側壁130a、130b之第二側壁130a可包括凸出部112d，且第二複數個側壁132a、132b之第一側壁132a可包括凸出部112b。參考圖3I，凸出部112a及凸出部112c可為坐落在第一複數個側壁130a、130b的第一側壁130a中，且第一複數個側壁130a、130b之第一側壁130a可包括凸出部112a及凸出部112c，和第一複數個側壁130a、130b的第二側壁130b可包括凸出部112b及112d。凸出部112a、112b、112c、112d可被定位於任何適當位置中，以允許使用者舒適地及/或輕易地抓住裝置102之一部分及/或由托盤104提起裝置102。凸出部112a、112b、112c、112d亦可為托盤104提供結構穩定性及/或用於滅菌劑的額外空間，以在托盤104內及/或環繞醫療裝置102循環。於其他實施例中，凸出部112a、112b、112c、112d可輔助托盤104之製造過程。

【0034】 在一些實施例中，托盤104可包括至少一個凹口114。凹口114可被塑形為對應於裝置102的一部分。凹口114可具有大致圓形或圓潤之形狀。如圖3A中所顯示，托盤104可包括複數個凹口114，例如，至少一個凹口114、至少兩個凹口114、或至少三個凹口114。凹口114可被放置在托盤104的任何適當位置，使得凹口114適當地裝配抵靠著及/或對應於裝置102之一部分。圖3G描述托盤104的外部側視圖，其中當裝置102被收容在托盤104中時，每一個凹口114由

托盤104之基底往外突出遠離孔腔108及裝置102。於一些實施例中，凹口114可輔助托盤104的製造過程，例如，凹口114可用作來自模具之頂出表面。

【0035】 在一些實施例中，托盤104可包括於托盤104的底部上之凹陷部118a、118b、118c。凹陷部118a、118b、118c可被塑形為對應於裝置102的一部分、例如自動注射器之插銷，其亦可被稱為防觸發裝置。如圖3A中所顯示，凹陷部之其中一者、例如凹陷部118a可具有大致上橢圓形的形狀。在一些實施例中，如圖3A中所顯示，凹陷部118b可為坐落於凹陷部118a之一側上，且凹陷部118c可為坐落在凹陷部118a的相反側上。在一些實施例中，凹陷部118a、118b、118c能為可撓的，並可建構成便於由托盤104取出裝置102。凹陷部118a、118b、118c可為與托盤104之基底相關連，以致當裝置102被收納於托盤104及包裝100內時，突起部116係定向在裝置下方。凹陷部118a、118b、118c可為由在壓力、例如藉由使用者所施加的壓力之下變形的可壓縮材料製成。凹陷部118a、118b、118c可為由與托盤104之其餘部分相同的材料製成，或可為由不同材料、例如相對更可撓之材料形成。於一些實施例中，如上所述，凹陷部118a、118b、118c及托盤104可為熱成形塑膠。例如，凹陷部118a、118b、118c及/或托盤104可為由聚丙烯、聚苯乙烯、聚乙烯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、或聚對苯二甲酸乙二醇酯(PETG)的一或多種形成。

【0036】 在一些實施例中，包裝100可被建構用於自動注射器，包括在自動注射器之底部表面上的按鈕或開關。於此等實施例中，托盤104可被建構，使得自動注射器牢固地裝入托盤104之一部分、例如至少一個凹陷部118a、118b、118c，以便防止按鈕或開關打開，例如，由於自動注射器在托盤104內的運動而打開。

【0037】 於一些實施例中，托盤104可包括至少一個溝槽128。溝槽128可為坐落在托盤104之側壁上。如圖2中所顯示，孔腔108可包括至少兩個溝槽128、至少三個溝槽128、或至少四個溝槽128。參考圖2及3A-3C，第一複數個側壁

130a、130b的第一側壁130a可包括至少一個溝槽128。於其他實施例中，第一複數個側壁132a、132b的第二側壁130b可包括至少一個溝槽128。在其他實施例中，第一複數個側壁130a、130b之第一側壁130a可包括至少兩個溝槽128，且第一複數個側壁130a、130b的側壁130b可包括至少兩個溝槽128。於其他實施例中，第二複數個側壁132a、132b之一或多個側壁132a、132b可包括溝槽128。每一個溝槽128可具有合適的形狀，使得裝置102可適當且牢固地裝入托盤104。如圖2及3A中所顯示，溝槽128可具有略微彎曲之形狀。每一個溝槽128可被建構為對應於夾持件106的一部分，其將進一步詳細地討論。每一個溝槽128可對應於夾持件106之一部分，以形成卡扣配合或摩擦配合，使得夾持件106可被鎖固至托盤104，以用於裝置102的包裝100。

【0038】 如圖2中所顯示，托盤104可包括至少一個凸塊134。凸塊134可為坐落在第一複數個側壁130a及130b的一或多個側壁130a、130b上。參考圖2，至少一個凸塊134係坐落於側壁130a上，且至少一個凸塊134係坐落在側壁130b上。如圖2中所顯示，凸塊134可具有大致上矩形之形狀。凸塊134可具有任何適當的形狀及/或組構，以便將醫療裝置102的一部分鎖固於托盤104內。例如，當醫療裝置102被插入托盤104時，凸塊134可與醫療裝置102之一部分形成卡扣配合。

【0039】 回頭參考圖2及3A，托盤104可包括環繞托盤104的至少一部分延伸之唇部110。唇部110可被建構為附接至夾持件106的一部分及/或可移除蓋子107之一部分，以形成密封，以將裝置102封圍在包裝100內。於其他實施例中，唇部110可允許用於可移除、例如可剝離的蓋子107被密封在托盤104之頂部開口上方，以於儲存及/或滅菌期間使裝置102容納在托盤104內。可使用黏著劑，例如膠水、漿糊、薄膜、膠帶、壓敏材料、及/或冷黏著劑可被使用將唇部110密封至夾持件106的一部分及/或將可移除蓋子107之一部分密封至唇部110。黏著劑可

為用於與能在包裝100上施行的外部滅菌之類型及/或包裝100內可包括的滅菌劑之類型相容。

【0040】 托盤104的角落、例如圖3A中之角落122可為不含黏著劑，以允許使用者將可移除蓋子板107與托盤104分開。例如，角落122可為沒有黏著劑，以便允許使用者將可移除蓋子107的一部分由角落122舉起，以便由托盤104移除可移除蓋子107。如圖3A、3B及3F中所顯示，角落122可包括凸耳124(或另一突起部或凹口)，以允許使用者將可移除蓋子107與托盤104分開。例如，凸耳124可被建構，使得使用者可由角落122掀起可移除蓋子之一部分，以便由托盤104移除可移除蓋子107。凸耳124可為對應於可移除蓋子107的一部分、例如一角落，其將進一步詳細地討論。

【0041】 圖3B描述與圖3A之A-A截面對應的橫截面圖。在一些實施例中，托盤104之長度範圍可由約4英寸至約7英寸。例如，托盤104的長度範圍可由約4英寸至約6.5英寸、約4英寸至約6英寸、約4英寸至約5.5英寸、約4.5英寸至約7英寸、約4.5英寸至約6.5英寸、約4.5英寸至約6英寸、約4.5英寸至約5.5英寸、約5英寸至約7英寸、約5英寸至約6.5英寸、或約5英寸至約6英寸。於一些範例中，托盤104之長度範圍可由約4.5英寸至約6.3英寸、約4.5英寸至約6.1英寸、約4.5英寸至約5.9英寸、約4.5英寸至約5.7英寸、約4.5英寸至約5.5英寸、約4.5英寸至約5.4英寸、約4.7英寸至約5.4英寸、約4.9英寸至約5.4英寸、約5.1英寸至約5.4英寸。在一些範例中，托盤104之長度可為約5英寸、約5.1英寸、約5.2英寸、約5.3英寸、約5.4英寸、約5.5英寸、約5.6英寸、約5.7英寸、約5.8英寸、或約5.9英寸。

【0042】 參考圖3A，托盤104的每一個邊緣可具有範圍從約30R至50R之曲率半徑R。例如，曲率半徑R的範圍可由約30R至約45R、約35R至約45R、約35R至約50R、約40R至約45R、約40R至約50R、約42R至約50R、約42R至約48R、或約42R至約46R。於一些範例中，曲率半徑R可為約30R、31R、32R、33R、34R、

35R、36R、37R、38R、39R、40R、41R、42R、43R、44R、45R、46R、47R、48R、49R或50R。

【0043】 圖3C描述與圖3A之B-B截面對應的橫截面圖。在一些實施例中，托盤104之寬度範圍可由約3英寸至約6英寸。例如，托盤104的寬度範圍可由約3英寸至約5.5英寸、約3英寸至約5英寸、約3.5英寸至約6英寸、約3.5英寸至約5.5英寸、約3.5英寸至約5英寸、約4英寸至約6英寸、約4英寸至約5.5英寸、約4英寸至約5英寸、約4.5英寸至約6英寸、約4.5英寸至約5英寸、約4.5英寸至約5英寸。於一些範例中，托盤104之寬度可為約4英寸、約4.1英寸、約4.2英寸、約4.3英寸、約4.4英寸、約4.5英寸、約4.6英寸、約4.7英寸、約4.8英寸、或約4.9英寸。

【0044】 參考圖3C，托盤104的高度H範圍可由約1英寸至約2英寸。例如，托盤104之高度H範圍可由約1英寸至約1.9英寸、約1英寸至約1.8英寸、約1英寸至約1.7英寸、約1英寸至約1.6英寸、約1英寸至約1.5英寸、約1英寸至約1.4英寸、約1英寸至約1.3英寸、約1.1英寸至約2英寸、約1.2英寸至約2英寸、約1.1英寸至約1.9英寸、約1.1英寸至約1.8英寸、約1.1英寸至約1.7英寸、約1.1英寸至約1.6英寸、約1.1英寸至約1.5英寸、約1.1英寸至約1.4英寸、約1.2英寸至約2英寸、約1.2英寸至約1.9英寸、約1.2英寸至約1.8英寸、約1.2英寸至約1.7英寸、約1.2英寸至約1.6英寸、約1.2英寸至約1.5英寸、或約1.2英寸至約1.4英寸。

【0045】 如圖3C中所顯示，孔腔108的寬度I範圍可由約2英寸至約4英寸。例如，孔腔之寬度I範圍可由約2英寸至約3.9英寸、約2英寸至約3.8英寸、約2英寸至約3.7英寸、約2英寸至約3.6英寸、約2英寸至約3.5英寸、約2英寸至約3.4英寸、約2英寸至約3.3英寸、約2英寸至約3.2英寸、約2英寸至約3.1英寸、約2英寸至約3英寸、約2.1英寸至約3英寸、約2.2英寸至約3英寸、約2.3英寸至約3英寸、約2.4英寸至約3英寸、約2.5英寸至約3英寸、約2.6英寸至約3英寸、約2.7英寸至約3英寸、約2.8英寸至約3英寸、約2.9英寸至約3英寸、約2.5英寸至約4

英寸、約2.6英寸至約4英寸、約2.7英寸至約4英寸、約2.8英寸至約4英寸、或約2.9英寸至約4英寸。

【0046】 亦參考圖3C，唇部110的寬度J範圍可由約0.1英寸至約0.5英寸。例如，唇部110之寬度J範圍可由約0.1英寸至約0.45英寸、約0.1英寸至約0.4英寸、約0.1英寸至約0.35英寸、約0.15英寸至約0.5英寸、約0.15英寸至約0.45英寸、約0.15英寸至約0.4英寸、約0.15英寸至約0.3英寸、約0.2英寸至約0.5英寸、約0.2英寸至約0.45英寸、約0.2英寸至約0.4英寸、約0.2英寸至約0.35英寸、約0.2英寸至約0.3英寸、約0.25英寸至約0.3英寸、約0.25英寸至約0.35英寸、約0.25英寸至約0.4英寸、約0.25英寸至約0.5英寸。

【0047】 圖3D描述與圖3A的C-C截面對應之橫截面圖。如圖3D中所顯示，凸耳124的一部分可在唇部110上方延伸一段範圍由約0.01英寸至約0.5英寸之距離K。例如，距離K的範圍可由約0.01英寸至約0.4英寸、約0.01英寸至約0.3英寸、約0.01英寸至約0.2英寸、約0.01英寸至約0.1英寸、約0.01英寸至約0.09英寸、約0.01英寸至約0.08英寸、約0.01英寸至約0.07英寸、約0.01英寸至約0.06英寸、約0.01英寸至約0.05英寸、約0.01至約0.04英寸、約0.02英寸至約0.5英寸、約0.02英寸至約0.4英寸、約0.02英寸至約0.3英寸、約0.02英寸至約0.2英寸、約0.02英寸至約0.1英寸、約0.02英寸至約0.09英寸、約0.02英寸至約0.08英寸、約0.02英寸至約0.07英寸、約0.02英寸至約0.06英寸、約0.02英寸至約0.05英寸、或約0.02英寸至約0.04英寸。

【0048】 亦參考圖3D，角落122之外緣至唇部110的外緣對應於距離L。距離L之範圍可由約0.5英寸至約1.5英寸。例如，距離L的範圍可由約0.5英寸至約1.4英寸、約0.5英寸至約1.3英寸、約0.5英寸至約1.2英寸、約0.5英寸至約1.1英寸、約0.5英寸至約1英寸、約0.5英寸至約0.9英寸、約0.6英寸至約1.5英寸、約0.6英寸至約1.4英寸、約0.6英寸至約1.3英寸、約0.6英寸至約1.2英寸、約0.6英寸至約1.1英寸、約0.6英寸至約1英寸、約0.6英寸至約0.9英寸、約0.7英寸至約1.5英寸、

約0.7英寸至約1.4英寸、約0.7英寸至約1.3英寸、約0.7英寸至約1.2英寸、約0.7英寸至約1.1英寸、約0.7英寸至約1英寸、約0.7英寸至約0.9英寸、約0.8英寸至約1.5英寸、約0.8英寸至約1.4英寸、約0.8英寸至約1.3英寸、約0.8英寸至約1.3英寸、約0.8英寸至約1.2英寸、約0.8英寸至約1.1英寸、或約0.8英寸至約1英寸。

【0049】 圖3E描述圖3B之細節D的放大視圖。如圖3E中所顯示，托盤104外緣上之唇部110的高度E範圍可由約0.05英寸至0.5英寸。例如，唇部110之高度E範圍可由約0.05英寸至約0.4英寸、約0.05英寸至約0.3英寸、約0.05英寸至約0.2英寸、約0.05英寸至約0.1英寸、約0.06英寸至約0.5英寸、約0.06英寸至約0.4英寸、約0.06英寸至約0.3英寸、約0.06英寸至約0.2英寸、約0.06英寸至約0.1英寸、約0.07英寸至約0.5英寸、約0.07英寸至約0.4英寸、約0.07英寸至約0.3英寸、約0.07英寸至約0.2英寸、約0.07英寸至約0.1英寸、或約0.07英寸至約0.09英寸。

【0050】 圖3F描述托盤104的底部視圖。圖3G描述與圖3F之F-F截面對應的橫截面視圖，且圖3H描述與圖3F之G-G截面對應之橫截面視圖。如圖3G中所描述，孔腔108的外表面之寬度M範圍可由約3英寸至約4英寸。例如，寬度M的範圍可由約3英寸至約3.9英寸、約3英寸至約3.8英寸、約3英寸至約3.7英寸、約3英寸至約3.6英寸、約3英寸至約3.5英寸、約3英寸至約3.4英寸、約3英寸至約3.3英寸、或約3英寸至約3.2英寸。如圖3H中所描述，孔腔108之外表面的寬度N範圍可由約3英寸至約4英寸。例如，寬度N之範圍可由約3英寸至約3.9英寸、約3英寸至約3.8英寸、約3英寸至約3.7英寸、約3英寸至約3.6英寸、約3英寸至約3.5英寸、約3英寸至約3.4英寸、約3英寸至約3.3英寸、或約3英寸至約3.2英寸。

【0051】 圖4-5E描述包裝100的示例性夾持件106。參考圖4，夾持件106可包括複數個孔腔402、406。夾持件106可具有第一孔腔402及第二孔腔406。在其他實施例中，夾持件106可包括至少兩個孔腔、至少三個孔腔、或至少四個孔腔。如圖4中所顯示，第一孔腔402可包括基底403、第一複數個側壁405a、405b、及第二複數個側壁409a、409b。於一些實施例中，第一複數個側壁405a、405b

之長度可為大於第二複數個側壁409a、409b的長度。在其他實施例中，第一複數個側壁405a、405b之長度可為小於第二複數個側壁409a、409b的長度。在其他實施例中，第一複數個側壁405a、405b之長度可為等於第二複數個側壁409a、409b的長度。在其他實施例中，第二孔腔406可包括基底407。

【0052】 如圖4中所顯示，夾持件106可包括圓丘404及複數個隙縫412。於一些實施例中，夾持件106之基底403可包括圓丘404。圓丘404可具有合適的形狀，使得當夾持件106係附接至托盤104以形成包裝100時，圓丘404與裝置102之一部分鄰接及/或形成摩擦配合，例如，如圖1中所顯示。圓丘404可保護裝置102的一部分，例如裝置102之上方部分，及/或與裝置102的一部分界接。在一些實施例中，圓丘404可含有上文討論過之滅菌劑。

【0053】 參考圖4及5A，夾持件106可包括至少兩個隙縫412、至少三個隙縫412、或至少四個隙縫412。每一個隙縫412都可具有合適的形狀，使得當裝置102被放入托盤104之孔腔108並將夾持件106密封至托盤104的一部分時，夾持件106可牢固地並適當地與托盤104配合及/或密封，且每一個隙縫412可裝入托盤104之對應溝槽128，如圖2及3A中所顯示。如圖4中所顯示，隙縫412可具有略微彎曲的形狀。每一隙縫412都可建構為與對應溝槽128之形狀相對應，以形成摩擦配合，使得夾持件106可被鎖固至托盤104，用於裝置102的包裝100。每一隙縫412亦可放置於第一孔腔402之某位置，使得每一個隙縫412適當地鎖固至對應溝槽128及/或承納在對應溝槽128中。例如，第一複數個側壁405a、405b的每一側壁可包括隙縫412之一部分。於其他實施例中，第二複數個側壁409a、409b的每一側壁可包括隙縫412之一部分。如圖4及5A中所顯示，隙縫412可具有稍微彎曲的形狀，使得至少一個隙縫412可由側壁405a之一部分延伸至側壁409a的一部分，至少一個隙縫412可由側壁405a之一部分延伸至側壁409b的一部分，至少一個隙縫412可由側壁405b之一部分延伸至側壁409a的一部分，且至少一個隙縫412可由側壁405b之一部分延伸至側壁409b的一部分。

【0054】 夾持件106之第二孔腔406可包括基底407。在一些實施例中，基底407可包括至少一個通氣孔408。當夾持件106被鎖固至托盤104以封圍裝置102時，通氣孔408可允許氣流進入托盤104及/或環繞裝置102。通氣孔408亦可允許消毒及/或允許包裝100中、例如托盤104中所含有的消毒劑於包裝100內流動。通氣孔408可促進滅菌氣體之流動及/或增加滅菌氣體的穿透進入包裝100及其部件。第二孔腔406之基底407可包括複數個通氣孔408，例如至少一個通氣孔408、至少兩個通氣孔408、至少三個通氣孔408、至少四個通氣孔408、或至少五個通氣孔等。如圖4中所顯示，第一孔腔402具有大致上正方形之形狀，且第二孔腔406具有大致上長方形的形狀。第一孔腔402及第二孔腔406可具有任何合適的形狀或組構，其允許夾持件106適當地鎖固至托盤104上、緊靠托盤104及/或與托盤104形成摩擦配合。夾持件106亦可包括外伸部410，用於輔助使用者將夾持件106與托盤104分開，例如，將夾持件106由托盤104取出。外伸部410可具有任何合適之形狀，允許夾持件106適當地鎖固至托盤104、緊靠托盤104、及/或與托盤104形成摩擦配合，並允許使用者適當地將夾持件106與托盤104分開。在使用期間，於使用者由托盤104移除可移除蓋子107之後，使用者可抓住外伸部410的一部分並以向上動作抬起外伸部410之一部分，以將夾持件106與和托盤104分開。然後，使用者可由托盤104移除此裝置。

【0055】 夾持件106可為由在壓力、例如藉由使用者所施加的壓力之下變形的可壓縮材料製成。於一些實施例中，夾持件106可為熱成形塑膠。例如，夾持件106可為由聚丙烯、聚苯乙烯、聚乙烯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、聚對苯二甲酸乙二醇酯(PETG)之一或多種所形成。

【0056】 參考圖5A，由夾持件106的頂部邊緣延伸至外伸部410之底部邊緣的夾持件106之長度範圍可由約3英寸至約4英寸。例如，夾持件106的長度範圍可由約3英寸至約3.9英寸、約3英寸至約3.8英寸、約3.1英寸至約4英寸、約3.2英寸至約4英寸、約3.3英寸至約4英寸、約3.4英寸至約4英寸、約3.5英寸至約4

英寸、約3.6英寸至約4英寸、約3.7英寸至約4英寸、約3.7英寸至約3.8英寸、約3.7英寸至約3.9英寸、約3.6英寸至約3.8英寸、約3.6英寸至約3.9英寸、約3.5英寸至約3.8英寸、或約3.5英寸至約3.9英寸。

【0057】 夾持件106之寬度範圍可由約3英寸至約4英寸。例如，夾持件106的寬度範圍可由約3.1英寸至約4英寸、約3.2英寸至約4英寸、約3.3英寸至約4英寸、約3.4英寸至約4英寸、約3.5英寸至約4英寸、約3.6英寸至約4英寸、約3.7英寸至約4英寸、約3.8英寸至約4英寸、約3英寸至約3.9英寸、約3.1英寸至約3.9英寸、約3.2英寸至約3.9英寸、約3.3英寸至約3.9英寸、約3.4英寸至約3.9英寸、約3.5英寸至約3.9英寸、約3.6英寸至約3.9英寸、約3.7英寸至約3.9英寸、或約3.8英寸至約3.9英寸。

【0058】 圖5B描述夾持件106之前視圖。夾持件106的高度D'範圍可由約0.2英寸至約0.5英寸。例如，夾持件106之高度D'範圍可由約0.2英寸至約0.49英寸、約0.2英寸至約0.45英寸、約0.2英寸至約0.43英寸、約0.2英寸至約0.4英寸、約0.23英寸至約0.5英寸、約0.25英寸至約0.5英寸、約0.27英寸至約0.5英寸、約0.3英寸至約0.5英寸、約0.33英寸至約0.5英寸、約0.35英寸至約0.5英寸、約0.3英寸至約0.45英寸、約0.3英寸至約0.43英寸、約0.3英寸至約0.4英寸、或約0.35英寸至約0.4英寸。

【0059】 參考圖5B，第一複數個側壁405a、405b、第二複數個側壁409a、409b、及基底403的任一個可延伸遠離夾持件106之表面，使得當夾持件106鎖固至托盤104以封圍裝置102時，基底403的至少一部分緊靠裝置102之一部分。第一孔腔402的高度G'範圍可由約0.1英寸至約0.4英寸。例如，第一孔腔402之高度G'範圍可由約0.15英寸至約0.4英寸、約0.18英寸至約0.4英寸、約0.2英寸至約0.4英寸、約0.22英寸至約0.4英寸、約0.1英寸至約0.35英寸、約0.1英寸至約0.33英寸、約0.1英寸至約0.3英寸、約0.1英寸至約0.28英寸、約0.15英寸至約0.28英寸、約0.15英寸至約0.3英寸、約0.15英寸至約0.33英寸、約0.15英寸至約0.35英寸、

約0.18英寸至約0.3英寸、約0.18英寸至約0.28英寸、約0.2英寸至約0.28英寸、約0.2英寸至約0.3英寸、約0.22英寸至約0.3英寸、約0.22英寸至約0.28英寸、約0.22英寸至約0.32英寸、約0.2英寸至約0.29英寸、或約0.21英寸至約0.29英寸。

【0060】 圖5C描述與圖5A的B'-B'截面對應的橫截面視圖。參考圖5C，圍繞第一孔腔402之夾持件106的部分之高度E'範圍可由約0.01英寸至約0.25英寸。夾持件106的此部分可被稱為架狀突出部。例如，夾持件106之架狀突出部的高度E'範圍可由約0.01英寸至約0.22英寸、約0.01英寸至約0.2英寸、約0.01英寸至約0.18英寸、約0.01英寸至約0.16英寸、約0.01英寸至約0.14英寸、約0.05英寸至約0.25英寸、約0.05英寸至約0.22英寸、約0.05英寸至約0.2英寸、約0.05英寸至約0.18英寸、約0.05英寸至約0.15英寸、約0.05英寸至約0.13英寸、約0.08英寸至約0.13英寸、約0.1英寸至約0.13英寸、約0.1英寸至約0.25英寸、約0.1英寸至約0.22英寸、約0.1英寸至約0.2英寸、約0.1英寸至約0.18英寸、或約0.1英寸至約0.15英寸。

【0061】 圖5D描述與圖5A之C'-C'截面對應的橫截面視圖，圖5E描述與圖5A之A'-A'截面對應的橫截面視圖。參考圖5D及5E，孔腔402之寬度F'範圍可由約2.5英寸至約4.5英寸。例如，孔腔402的寬度F'範圍可由約2.6英寸至約4.5英寸、約2.7英寸至約4.5英寸、約2.8英寸至約4.5英寸、約2.9英寸至約4.5英寸、約3英寸至約4.5英寸、約3英寸至約4.4英寸、約3英寸至約4.3英寸、約3英寸至約4.2英寸、約3英寸至約4.1英寸、約3英寸至約4英寸、約3英寸至約3.9英寸、約3英寸至約3.8英寸、約3英寸至約3.7英寸、約3英寸至約3.6英寸、約3英寸至約3.5英寸、約3英寸至約3.4英寸、約3英寸至約3.3英寸、約3英寸至約3.2英寸、約3英寸至約3.1英寸、約2.9英寸至約3.1英寸、或約2.8英寸至約3.1英寸。

【0062】 圖6描述可移除蓋子107。可移除蓋子107可讓過氧化氫及/或乙醇蒸汽滲透。可移除蓋子107可為由特衛強或其他合適之高密度聚乙烯纖維、乙烯-醋酸乙烯、及/或其他熱塑性材料形成。可移除蓋子107可讓合適的氣態滅菌劑，

諸如環氧乙烷、汽化過氧化氫、乙醇、一氧化二氮、二氧化氮、或本技術領域中之任何適當的滅菌劑滲透。如上所述，包裝100之各部件，例如托盤104、夾持件106、及/或可移除蓋子107、及此等部件的大小及/或形狀可被建構為便於包裝100之高速製造及/或改善包裝100的材料分佈。

【0063】 如圖6中所顯示，可移除蓋子107能包括蓋片109。蓋片109可被建構，使得使用者可抓住蓋片109之一部分，以將可移除蓋子107的一部分由托盤104之角落122及/或凸耳124掀起，以便由托盤104移除可移除蓋子107。可移除蓋子107可包括黏著劑，例如膠水、漿糊、薄膜、膠帶、壓敏材料、及/或冷黏著劑。例如，此黏著劑可被塗至可移除蓋子板107黏附至托盤104的部分。可移除蓋子板107之黏著劑可被使用於將可移除蓋子107的一部分密封至托盤104之一部分、例如托盤104的唇部110。黏著劑可為與能在包裝100上施行之外部滅菌的類型及/或可能包括於包裝100內之滅菌劑相容使用。在一些範例中，可移除蓋子107的蓋片109可為不含任何黏著劑。於包裝100中，可移除蓋子107能不黏附及/或鎖固醫療裝置102之任何部分。可移除蓋子107被鎖固至托盤104的一部分，以便形成用於醫療裝置102及/或夾持件106之封圍件。藉由可移除蓋子107及托盤104形成的此封圍件允許用於醫療裝置102之適當儲存及/或消毒。

【0064】 參考圖6，可移除蓋子107的長度Y範圍可由約4英寸至約7英寸。例如，可移除蓋子107之長度Y範圍可由約4英寸至約6.5英寸、約4英寸至約6英寸、約4英寸至約5.5英寸、約4.5英寸至約7英寸、約4.5英寸至約6.5英寸、約4.5英寸至約6英寸、約4.5英寸至約5.5英寸、約5英寸至約7英寸、約5英寸至約6.5英寸、或約5英寸至約6英寸。在一些範例中，可移除蓋子板7的長度Y範圍可由約4.5英寸至約6.3英寸、約4.5英寸至約6.1英寸、約4.5英寸至約5.9英寸、約4.5英寸至約5.7英寸、約4.5英寸至約5.5英寸、約4.5英寸至約5.4英寸、約4.7英寸至約5.4英寸、約4.9英寸至約5.4英寸、約5.1英寸至約5.4英寸。於一些範例中，可

移除蓋子107之長度Y可為約5英寸、約5.1英寸、約5.2英寸、約5.3英寸、約5.4英寸、約5.5英寸、約5.6英寸、約5.7英寸、約5.8英寸、或約5.9英寸。

【0065】 參考圖6，可移除蓋子107的寬度X範圍可由約3英寸至約6英寸。例如，可移除蓋子107之寬度X範圍可由約3英寸至約5.5英寸、約3英寸至約5英寸、約3.5英寸至約6英寸、約3.5英寸至約5.5英寸、約3.5英寸至約5英寸、約4英寸至約6英寸、約4英寸至約5.5英寸、約4英寸至約5英寸、約4.5英寸至約6英寸、約4.5英寸至約5英寸、約4.5英寸至約5英寸。在一些範例中，可移除蓋子板107的寬度X可為約4英寸、約4.1英寸、約4.2英寸、約4.3英寸、約4.4英寸、約4.5英寸、約4.6英寸、約4.7英寸、約4.8英寸、或約4.9英寸。

【0066】 可與本揭示內容之醫療裝置、例如自動注射器一起使用的示例性藥物、藥品、及/或醫藥製劑包括：靶向啟動素A和GDF8之藥物(例如美國9,718,881中所敘述的加雷托單抗和特雷沃格魯單抗，其係以引用之方式併入本文中)；靶向C5的藥物(例如泊澤利單抗和西姆地西蘭，如美國公告2021/0046182中所敘述，其係以引用之方式併入本文中)；靶向LEPR的藥物(例如米貝利單抗，如美國10,023,644中所敘述，其係以引用之方式併入本文中)；靶向LAG3的藥物(例如菲安利單抗，如美國10,358,495中所敘述，其係以引用之方式併入本文中)；靶向BetV1的藥物(例如美國專利10,793,624中所揭示之抗體，其係以引用的方式併入本文中)；靶向PCSK9之藥物(例如阿利庫單抗，如美國8,795,669中所敘述，其係以引用的方式併入本文中)；靶向ANGPTL3之藥物(例如菲安利單抗，如於美國公告2020/0369760中所揭示，其係以引用的方式併入本文中)；靶向埃博拉之藥物(例如阿托維單抗、馬夫替單抗、奧德西單抗，如在美國公告2021/0252146中所揭示，其係以引用的方式併入本文中)；靶向IL-6R之藥物(例如沙魯單抗，如於美國9,173,880中所揭示，其係以引用的方式併入本文中)。

【0067】 另外之示例性藥物、藥品及/或醫藥製劑包括：用於早發性阿爾茨海默病的RNAi治療靶向APP(ALN-APP1)；用於非酒精性脂肪性肝炎

(「NASH」)之RNAi治療靶向HSD17B13(ALN-HSD)；用於NASH的RNAi治療靶向PNPLA3(ALN-PNP1)；用於一線NSCLC、BNT116組合之PD-1抗體(西米利單抗)；用於多發性骨髓瘤的雙特異性抗體靶向BCMA及CD3(林沃斯他單抗)；使用CRISPR/Cas9敲除TTR基因用於運甲狀腺素蛋白(「ATTR」)澱粉樣變性；用於某些B細胞惡性腫瘤之雙特異性抗體靶向CD20及CD3(奧德羅內克斯塔馬布)；用於前列腺癌的雙特異性抗體靶向PSMA及CD3；用於MET變更之晚期NSCLC的雙特異性抗體靶向兩個不同MET表位；用於MET過表達晚期癌症之雙特異性抗體-藥品共軛物靶向兩個不同MET表位；用於健康志願者中的逆轉劑之對NPR1的激動劑抗體/對REGN5381之逆轉劑；用於慢性腎臟病病人的移植脫敏之雙特異性抗體靶向BCMA及CD3；用於鉑抗藥性卵巢癌的雙特異性抗體MUC16及CD28；用於前列腺癌之雙特異性抗體靶向PSMA及CD28；用於B-NHL的雙特異性抗體靶向CD22及CD28；用於實體瘤之對GITR的抗體；用於實體瘤之雙特異性抗體靶向EGFR及CD28；用於再生障礙性貧血的對IL2Rg之抗體；用於血栓形成的對因數XI之抗體；用於輸血相依的鐵超載之對TMPRSS6的抗體；用於血栓形成之對因數XI的抗體；用於非酒精性脂肪性肝炎(「NASH」)之RNAi治療靶向HSD17B13(ALN-HSD)；對PD-1新佐劑CSCC的抗體；對於二線宮頸癌症，ISA101b聯合用藥(西米利單抗)；用於潰瘍性結腸炎之對IL-4R α 亞基的抗體；嗜酸性胃腸炎(2/3期)(杜匹魯單抗)；用於一線晚期NSCLC之對LAG-3的抗體(2/3期)(樞紐性試驗)(菲安利瑪)；用於多發性骨髓瘤之雙特異性抗體靶向BCMA及CD3(樞紐性試驗)(林沃斯他單抗)；用於全身性脂肪營養不良的對瘦素受體(「LEPR」)之激動劑抗體；部分性脂肪營養不良(米卡瓦德馬)；用於B細胞非霍奇金淋巴瘤(「B-NHL」)的雙特異性抗體靶向CD20及CD3(樞紐性試驗)(奧德羅內克斯塔馬布)；對C5之抗體；用於CD55缺陷型蛋白遺失性腸病(「CHAPLE」)的作為單一療法並與西姆地西蘭聯合治療(潛在之樞紐性試驗)(波澤利瑪)；用於心力衰竭的對NPR1之激動劑抗體/對REGN5381的逆轉劑；用於多關節病程幼年

特發性關節炎(「pcJIA」)的對IL-6R之抗體(樞紐性試驗)；系統性幼年特發性關節炎(「sJIA」)(樞紐性試驗)(沙利盧馬)；用於鉑抗藥性卵巢癌的雙特異性抗體靶向MUC16及CD3(烏巴他馬布)；用於實體瘤之免疫啟動劑靶向TLR9(維杜托利莫)；用於WetAMD, DME的VEGF-Trap (阿福西普)；用於兒科中之HeFH的對PCSK9之抗體(阿利羅庫單抗)；用於佐劑CSCC的對PD-1之抗體(西米利單抗)；用於兒科中的EoE之對IL-4R α 亞基的抗體；慢性阻塞性肺病(「COPD」)；大皰性類天皰瘡；慢性自發性蕁麻疹(「CSU」)；造成不明之慢性瘙癢症(杜匹魯單抗)；用於一線轉移性黑色素瘤的對LAG-3之抗體；一線佐劑性黑色素瘤(菲安利馬)；用於進展性骨化性纖維發育不良(「FOP」)的對活化素A之抗體(加雷托斯瑪布)；用於COPD的對IL-33之抗體(伊特佩克單抗)；對C5的抗體；作為單一療法並與西姆地西蘭聯用治療重症肌無力、西姆地西蘭聯用的研究；陣發性睡眠性血紅蛋白尿症(「PNH」)、西姆地西蘭聯用(波澤利瑪)；用於樺樹過敏之對Bet v 1的多抗體療法。

【0068】 上面敘述及範例係說明性，且不意欲為限制性。普通熟諳本技術領域的人員可在不脫離本發明之一般範圍的情況下進行大量修改及/或變更。例如，且正如已經提到的，上述實施例(及/或其各態樣)可相互結合地使用。此外，於不脫離本發明之範圍的情況下，可刪除上述實施例之部分內容。此外，可在不脫離它們的範圍之情況下，進行修改以使特定的情況或態樣適應於各種實施例之教導。在閱讀上面的敘述之後，本技術領域技術人員亦將瞭解許多其他實施例。再者，任何實施例的特徵均可與任何其他所揭示之實施例中結合使用。

【0069】 本揭示內容的實施例可包括以下特徵：

【0070】 第1項.—種包裝，包含：

托盤，具有一環繞暴露孔腔及溝槽之本體；

唇部，環繞此開口，其中此唇部由孔腔徑向地往外延伸，並界定此托盤的周邊；

夾持件，用於覆蓋此托盤之一部分開口，此夾持件具有一隙縫，其中此隙縫對應於托盤的溝槽；

可移除蓋子；及

自動注射器，被包含在孔腔內，其中此自動注射器被預先充填有藥物或另一流體。

【0071】 第2項.第1項之包裝，進一步包含氣態滅菌劑。

【0072】 第3項.第2項之包裝，其中氣態滅菌劑包括環氧乙烷、汽化過氧化氫、乙醇、氧化亞氮、或二氧化氮的一或多種。

【0073】 第4項.第1項之包裝，其中托盤包括第一複數個側壁及第二複數個側壁。

【0074】 第5項.第1項之包裝，進一步包含凸出部。

【0075】 第6項.第1項之包裝，其中唇部包括黏著劑並與夾持件形成密封，以將自動注射器封圍於孔腔內。

【0076】 第7項.第1項之包裝，其中托盤及/或夾持件包括聚丙烯、聚苯乙烯、聚乙烯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、或聚對苯二甲酸乙二醇酯的一或多種。

【0077】 第8項.第1項之包裝，其中可移除蓋子包括高密度聚乙烯纖維、熱塑性材料、或它們的組合。

【0078】 第9項.第1項之包裝，其中藥物或流體包含杜匹魯單抗及西米利單抗的一或多種。

【0079】 第10項.一種用於自動注射器之包裝，此包裝包含：

托盤，具有開口和孔腔；

唇部，環繞此開口，其中此唇部由孔腔徑向地往外延伸，並界定此托盤的周邊；

可移除蓋子，具有黏附至唇部之周邊；及

夾持件，用於覆蓋此托盤的一部分開口。

【0080】 第11項.第10項之包裝，其中可移除蓋子能讓氣態滅菌劑滲透過。

【0081】 第12項.第10項之包裝，其中氣態滅菌劑包括環氧乙烷、汽化過氧化氫、乙醇、氧化亞氮、或二氧化氮的一或多種。

【0082】 第13項.第10項之包裝，其中托盤及/或夾持件包括聚丙烯、聚苯乙烯、聚乙烯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、或聚對苯二甲酸乙二醇酯的一或多種。

【0083】 第14項.第10項之包裝，其中可移除蓋子包括高密度聚乙烯纖維、熱塑性材料、或它們的組合。

【0084】 第15項第10項之包裝，其中自動注射器含有包含杜匹魯單抗及西米利單抗的一或多種之藥物。

【0085】 第16項.—種由包裝取出經外部滅菌之自動注射器的方法，此包裝包括托盤，具有開口及孔腔；夾持件；可移除蓋子；及氣態滅菌劑，此方法包含：

移除可移除蓋子以暴露夾持件；

移除夾持件以暴露托盤的孔腔；

抓住此托盤之孔腔內所固持的經外部滅菌之自動注射器的一部分；及

將經外部滅菌之自動注射器由托盤頂出。

【0086】 第17項.第16項之方法，進一步包含將托盤的一部分推動朝托盤的孔腔，其中推動托盤的此部分造成托盤之一部分撓曲。

【0087】 第18項.第17項之方法，其中推動托盤的此部分造成經外部滅菌之自動注射器由托盤的孔腔釋放。

【0088】 第19項.第18項之方法，其中氣態滅菌劑包括環氧乙烷、汽化過氧化氫、乙醇、氧化亞氮、或二氧化氮的一或多種。

【0089】 第20項.第19項之方法，其中經外部滅菌的自動注射器含有包含杜匹魯單抗及西米利單抗之一或多種的藥物。

【符號說明】

【0090】

100:包裝

102:醫療裝置

103:黏著貼片

104:托盤

106:夾持件

107:蓋子

108:孔腔

109:蓋片

110:唇部

112a:凸出部

112b:凸出部

112c:凸出部

112d:凸出部

114:凹口

116:突起部

118a:凹陷部

118b:凹陷部

118c:凹陷部

122:角落

124:凸耳

128:溝槽

130a:側壁

130b:側壁

132a:側壁

132b:側壁

134:凸塊

402:孔腔

403:基底

404:圓丘

405a:側壁

405b:側壁

406:孔腔

407:基底

408:通氣孔

409a:側壁

409b:側壁

410:外伸部

412:隙縫

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種包裝，包含：

一托盤，具有環繞一暴露孔腔及一溝槽之一本體；

一唇部，環繞該開口，其中該唇部由該孔腔徑向地往外延伸，並界定該托盤的一周邊；

一夾持件，用於覆蓋該托盤之一部分開口，該夾持件具有一隙縫，其中該隙縫對應於該托盤的該溝槽；

一可移除蓋子；及

一自動注射器，被包含在該孔腔內，其中該自動注射器被預先充填有一藥物或另一流體。

【請求項2】 如請求項1之包裝，進一步包含一氣態滅菌劑。

【請求項3】 如請求項2之包裝，其中該氣態滅菌劑包括環氧乙烷、汽化過氧化氫、乙醇、氧化亞氮、或二氧化氮的一或多種。

【請求項4】 如請求項1之包裝，其中該托盤包括第一複數個側壁及第二複數個側壁。

【請求項5】 如請求項1之包裝，進一步包含一凸出部。

【請求項6】 如請求項1之包裝，其中該唇部包括一黏著劑並與該夾持件形成密封，以將該自動注射器封圍於該孔腔內。

【請求項7】 如請求項1之包裝，其中該托盤及/或該夾持件包括聚丙烯、聚苯乙烯、聚乙烯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、或聚對苯二甲酸乙二醇酯的一或多種。

【請求項8】 如請求項1之包裝，其中該可移除蓋子包括高密度聚乙烯纖維、熱塑性材料、或它們的組合。

【請求項9】 如請求項1之包裝，其中該藥物或流體包含杜匹魯單抗及西米利單抗的一或多種。

【請求項10】 一種用於自動注射器之包裝，該包裝包含：

一托盤，具有一開口和一孔腔；

一唇部，環繞該開口，其中該唇部由該孔腔徑向地往外延伸，並界定該托盤的一周邊；

一可移除蓋子，具有黏附至該唇部之一周邊；及

一夾持件，用於覆蓋該托盤的一部分開口。

【請求項11】 如請求項10之包裝，其中該可移除蓋子能讓一氣態滅菌劑滲透過。

【請求項12】 如請求項10之包裝，其中該氣態滅菌劑包括環氧乙烷、汽化過氧化氫、乙醇、氧化亞氮、或二氧化氮的一或多種。

【請求項13】 如請求項10之包裝，其中該托盤及/或該夾持件包括聚丙烯、聚苯乙烯、聚乙烯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、或聚對苯二甲酸乙二醇酯的一或多種。

【請求項14】 如請求項10之包裝，其中該可移除蓋子包括高密度聚乙烯纖維、熱塑性材料、或它們的組合。

【請求項15】 如請求項10之包裝，其中該自動注射器含有包含杜匹魯單抗及西米利單抗的一或多種之藥物。

【請求項16】 一種由包裝取出一經外部滅菌之自動注射器的方法，該包裝包括一托盤，具有一開口及一孔腔；一夾持件；一可移除蓋子；及一氣態滅菌劑，該方法包含：

移除該可移除蓋子以暴露該夾持件；

移除該夾持件以暴露該托盤的該孔腔；

抓住該托盤之該孔腔內所固持的該經外部滅菌之自動注射器的一部分；及

將該經外部滅菌之自動注射器由該托盤頂出。

【請求項17】 如請求項16的方法，進一步包含將該托盤的一部分推動朝該托盤的該孔腔，其中推動該托盤的該部分造成該托盤之一部分撓曲。

【請求項18】 如請求項17的方法，其中推動該托盤之該部分造成該經外部滅菌的自動注射器由該托盤之該孔腔釋放。

【請求項19】 如請求項18的方法，其中該氣態滅菌劑包括環氧乙烷、汽化過氧化氫、乙醇、氧化亞氮、或二氧化氮的一或多種。

【請求項20】 如請求項19的方法，其中該經外部滅菌之自動注射器含有包含杜匹魯單抗及西米利單抗的一或多種之藥物。

(發明圖式)

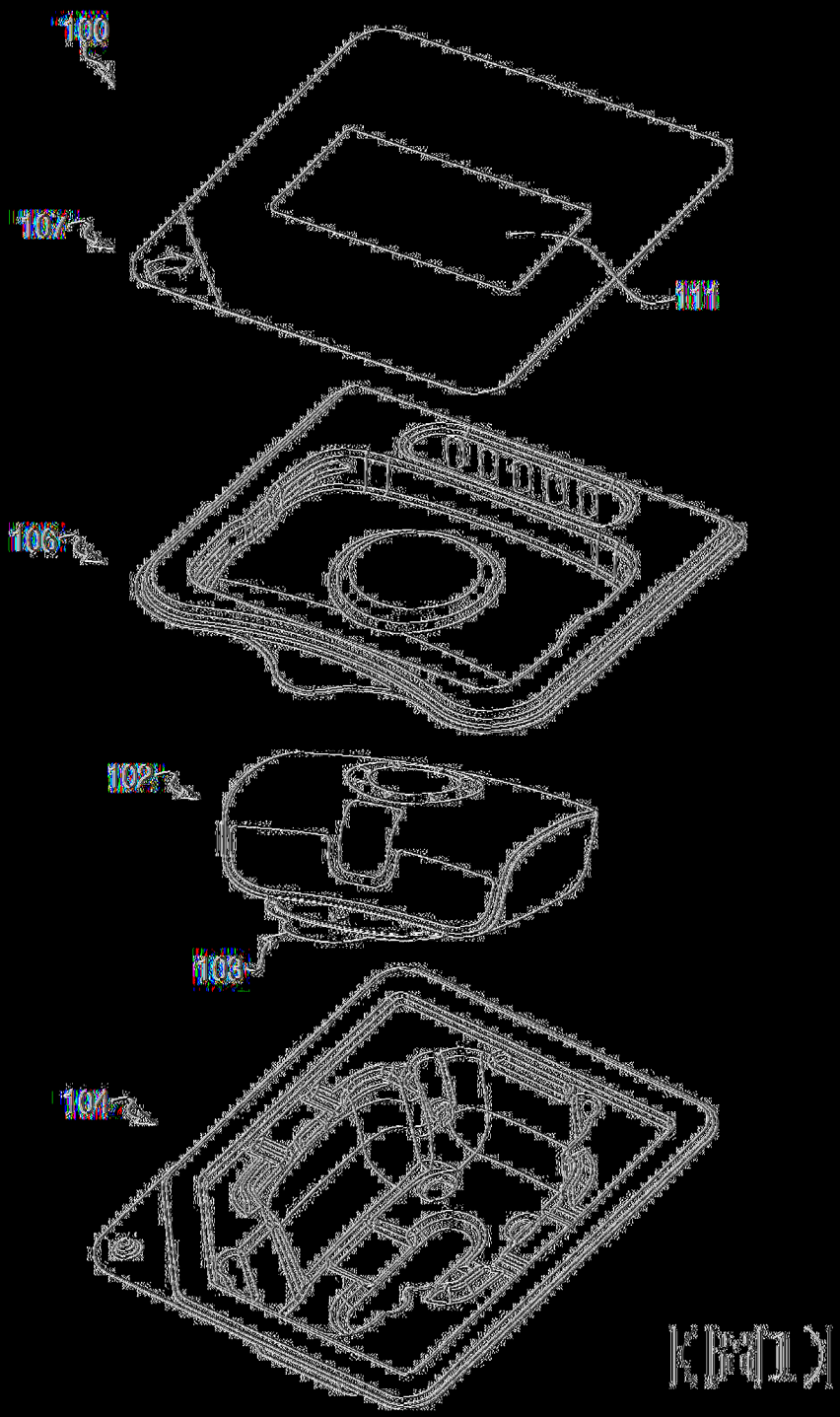
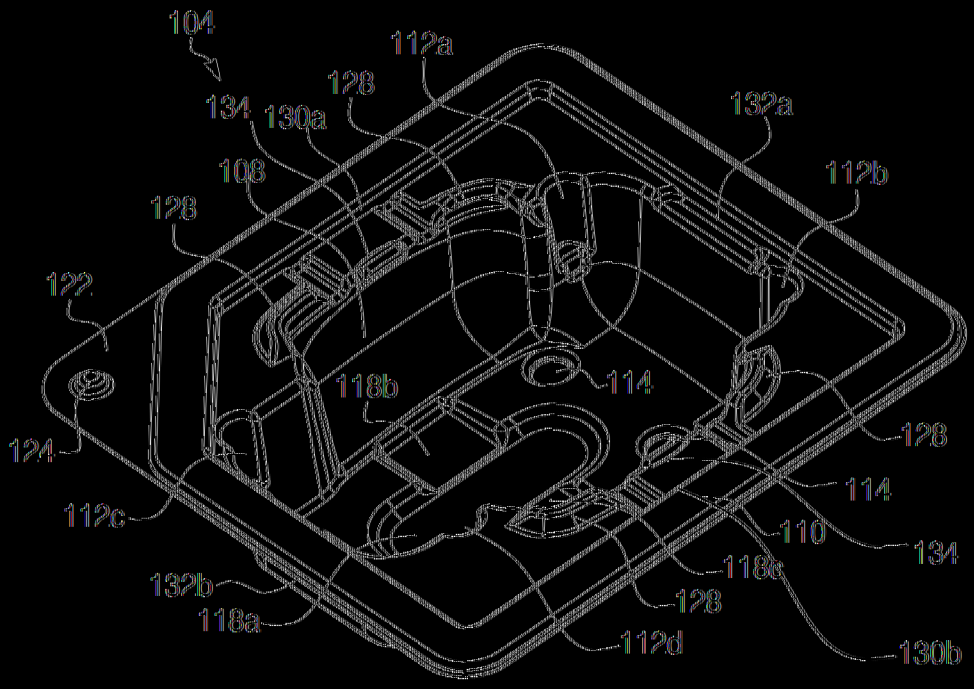


圖1


104
112a
128
134
130a
132a
108
112b
128
122
118b
114
124
128
114
112c
110
134
118c
132b
128
118a
112d
130b

圖(圖2)

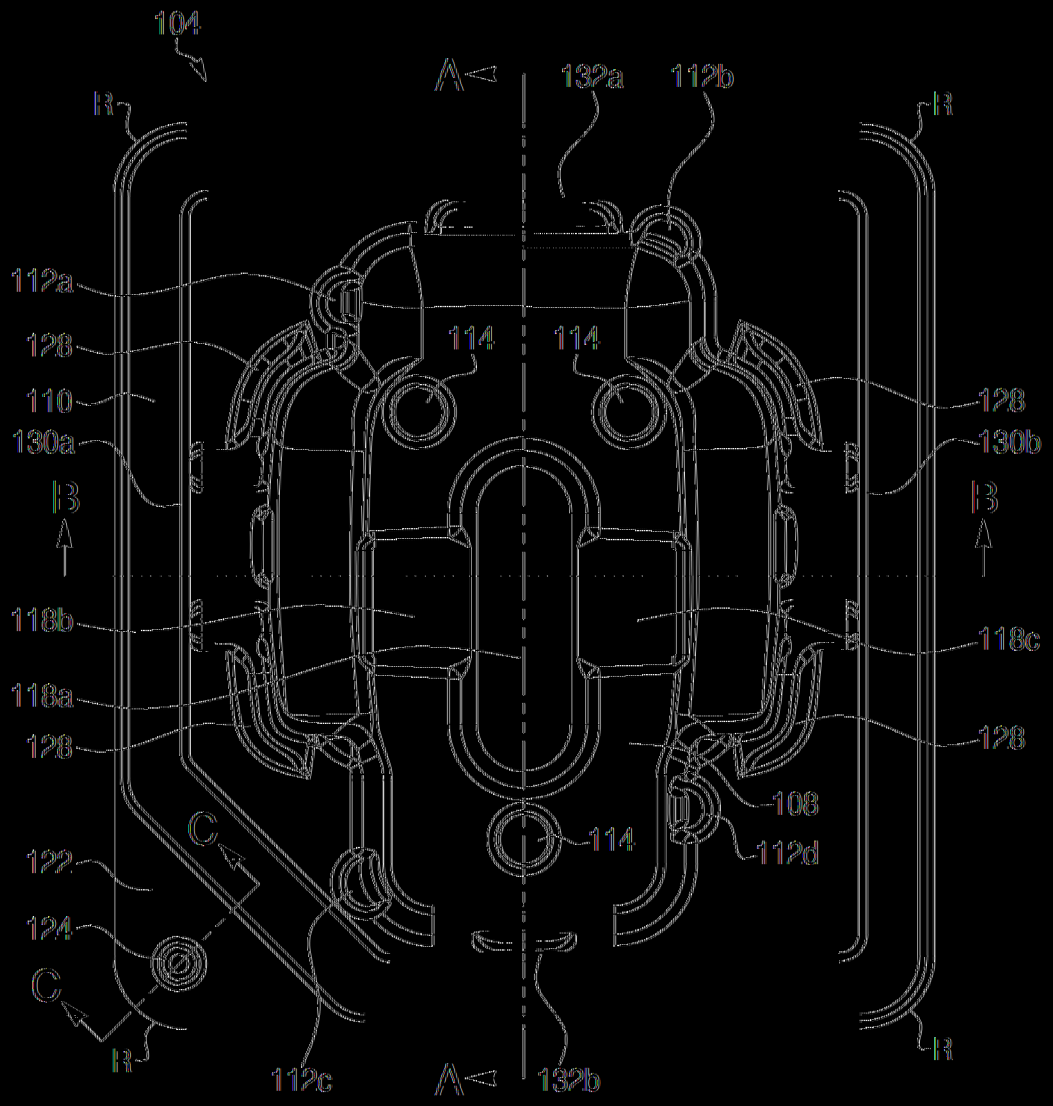
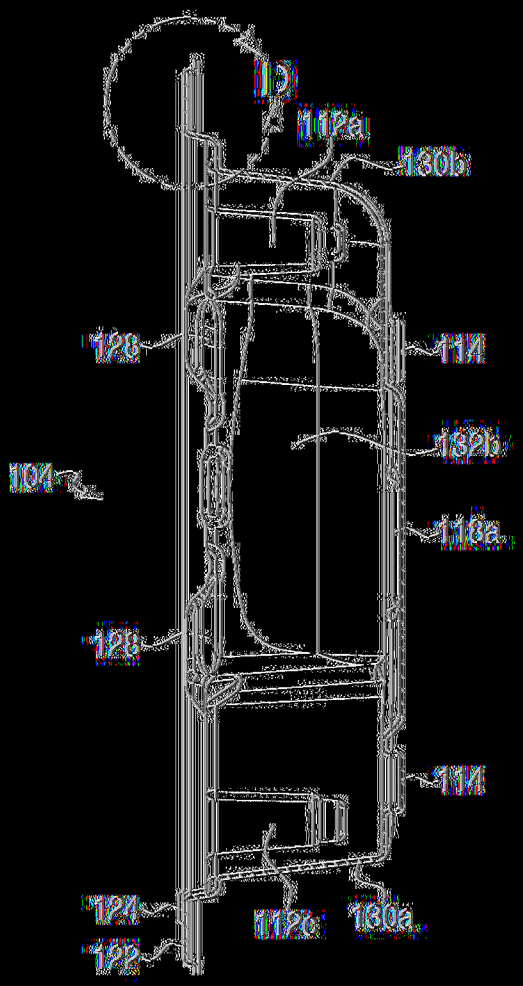

104
A
132a
112b
R
R
112a
128
110
130a
114
114
128
130b
B
B
118b
118c
118a
128
128
108
112d
114
C
122
124
C
R
R
112c
A
132b

圖3A



【圖3B】

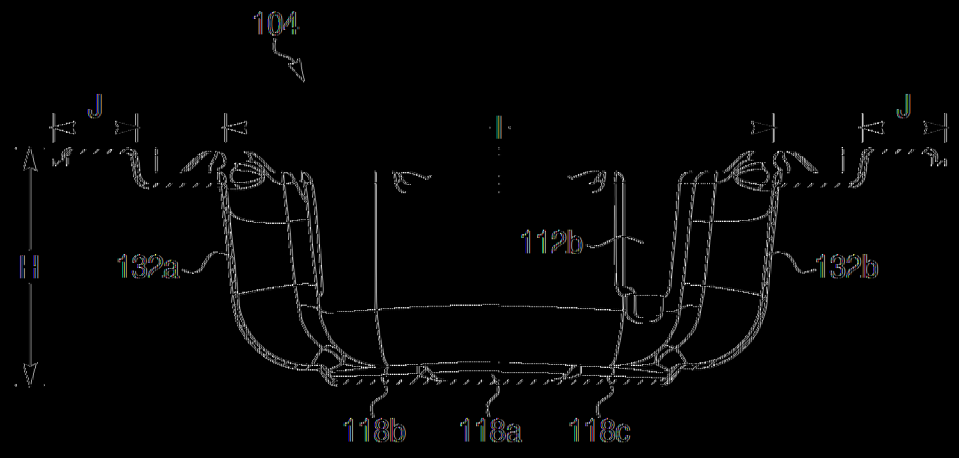


圖3C

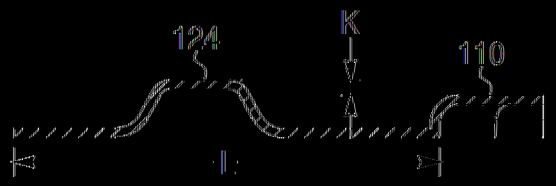


圖3D

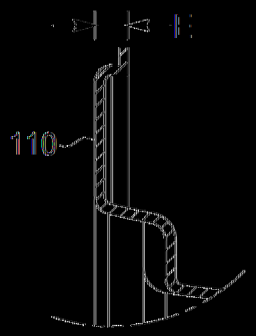


圖3E

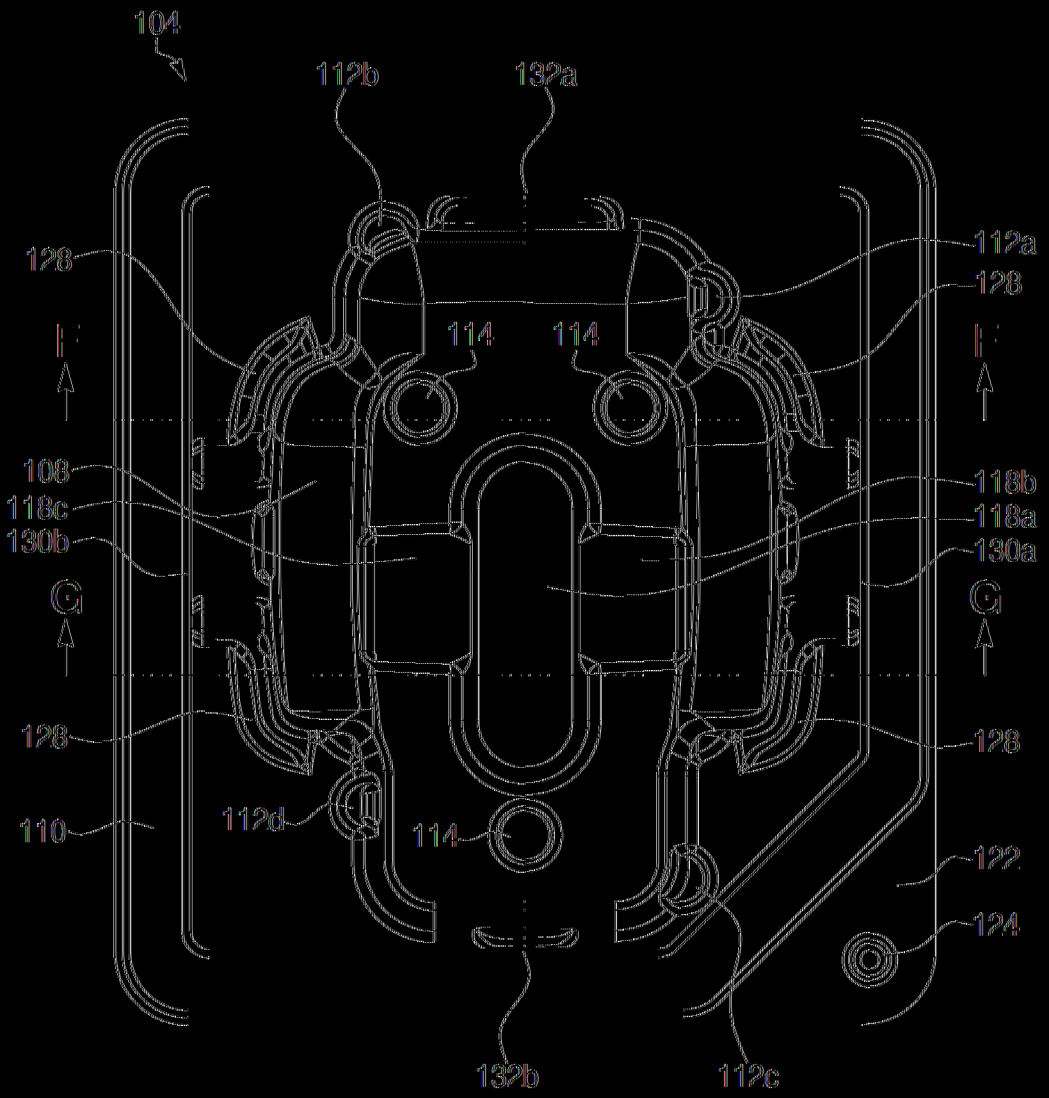
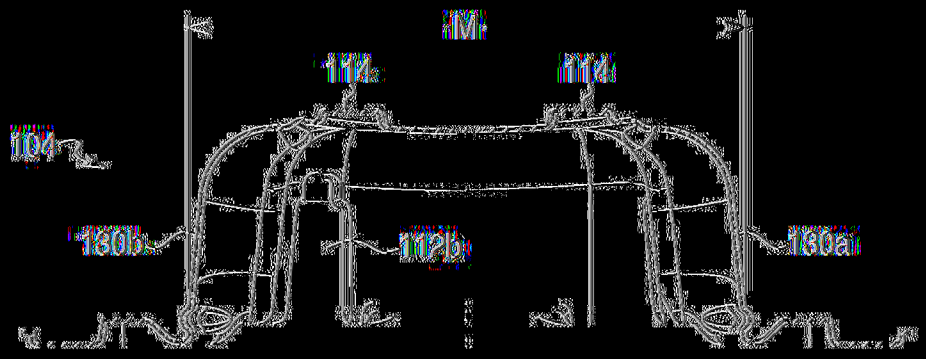
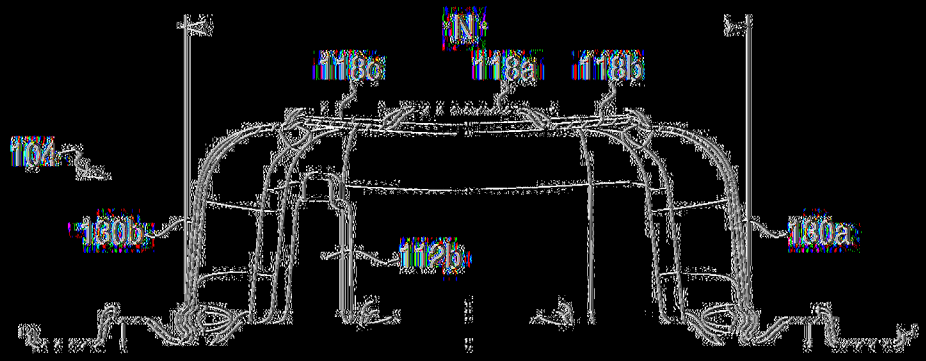

104
112b
132a
128
112a
128
114
114
108
118b
118c
118a
130b
130a
G
G
128
128
110
112d
114
122
124
132b
112c

圖3F


M
114
114
104
160b
112b
160a

【圖3G】


N
118c
118a
118b
104
160b
112b
160a

【圖3D】

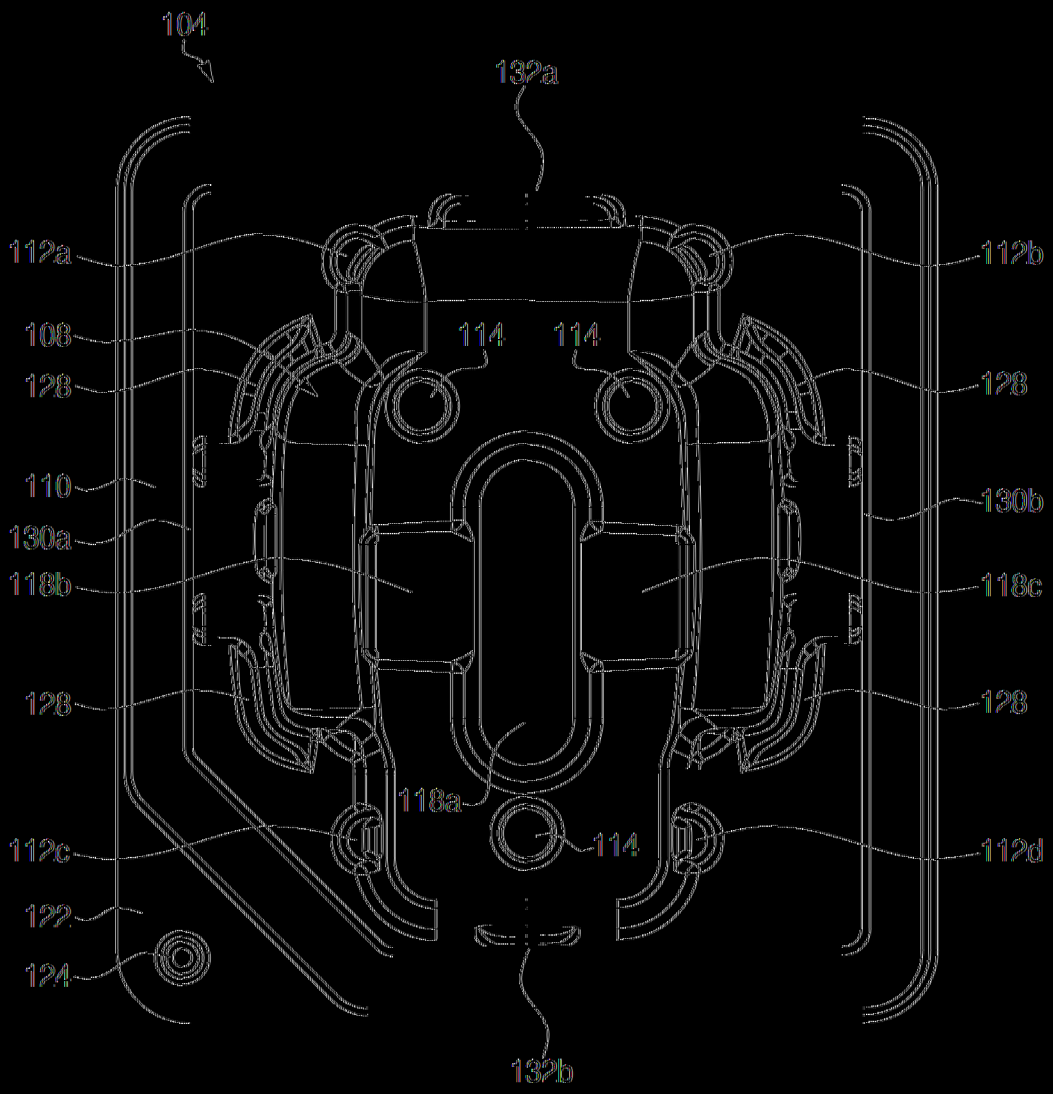
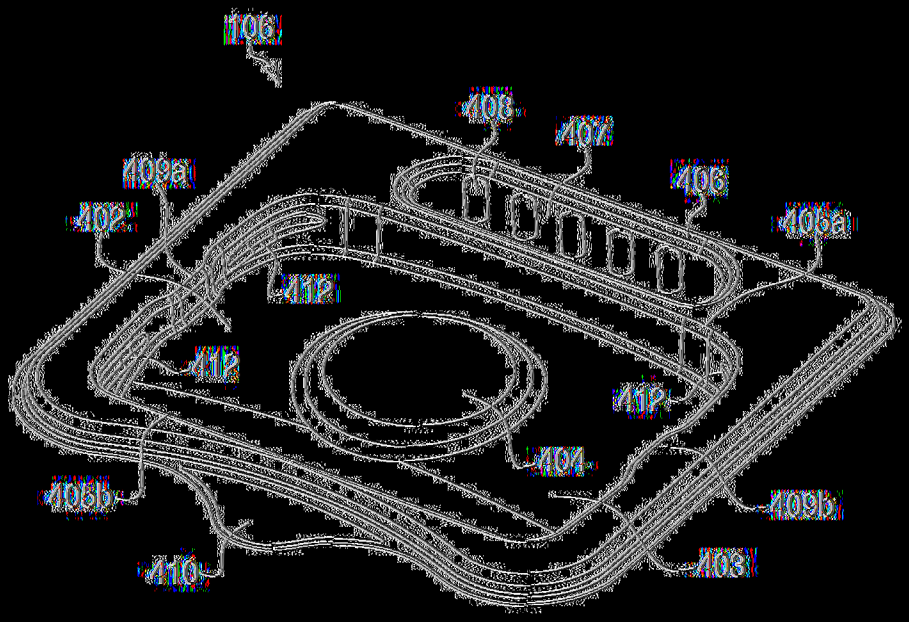

104
132a
112a
112b
108
114
114
128
128
110
130b
130a
118b
118c
128
128
118a
112c
114
112d
122
124
132b

圖3



【圖4】

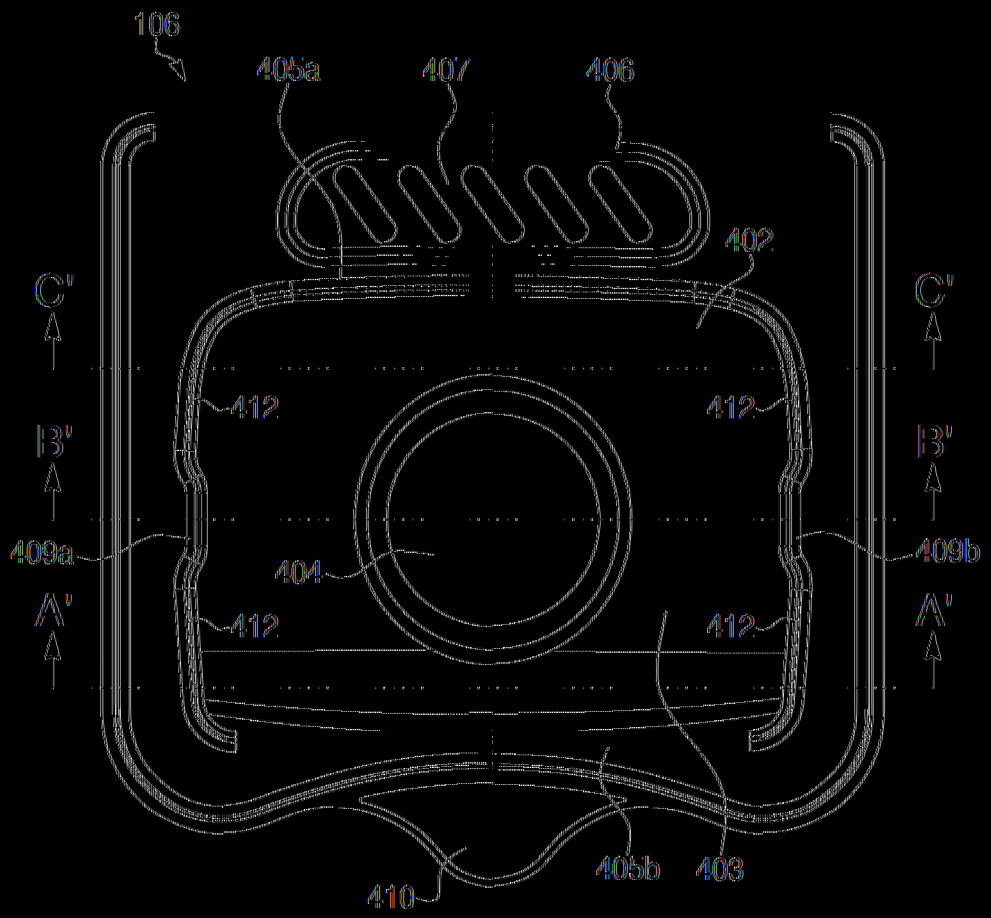

106
405a
407
406
402
C'
C'
412
412
B'
B'
409a
404
409b
A'
412
412
A'
410
405b
403

圖5A

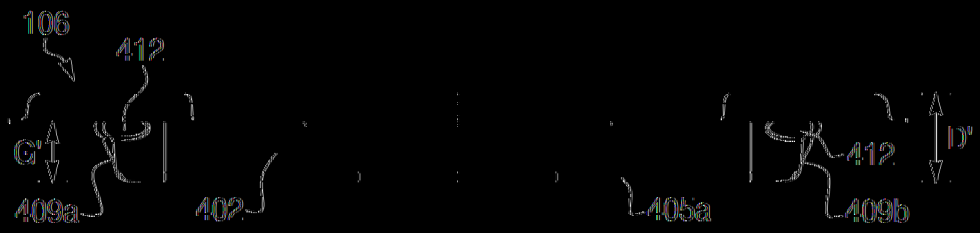


圖5B

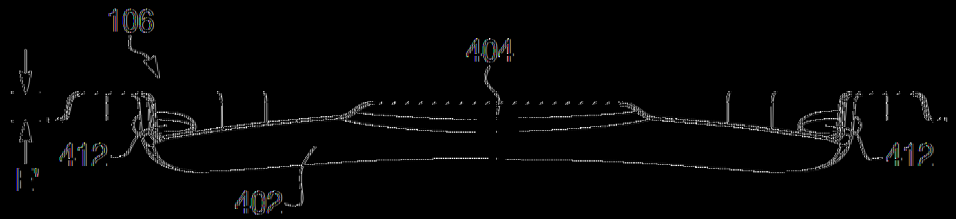


圖5C

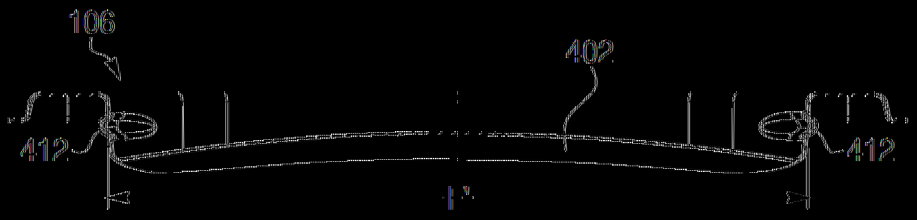


圖5D

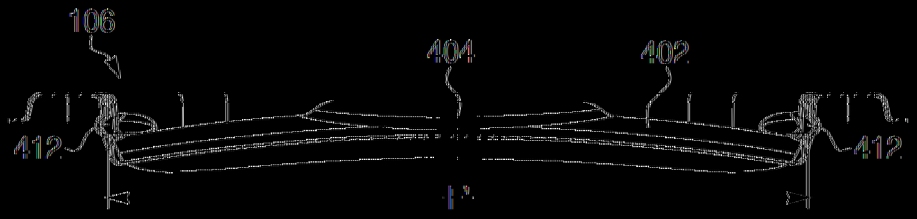


圖5E

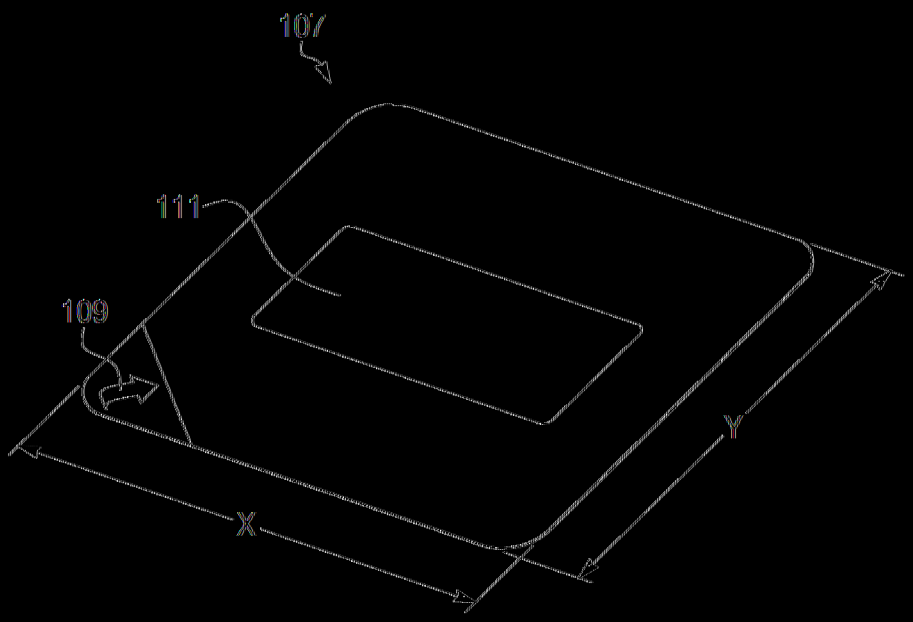


圖6