



(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 201606483 A

(43) 公開日：中華民國 105 (2016) 年 02 月 16 日

(21) 申請案號：104125293

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 04 日

(51) Int. Cl. : *G06F1/16 (2006.01)* *H05K7/00 (2006.01)*

(30) 優先權：2014/08/11	美國	62/036,080
2014/09/08	美國	62/047,625
2015/03/08	美國	62/129,891
2015/07/01	美國	14/789,292

(71) 申請人：蘋果公司 (美國) APPLE INC. (US)
美國

(72) 發明人：博金斯 萊恩 C PERKINS, RYAN C. (US)；哈柏森 菲力浦 M HOBSON, PHILLIP M. (US)；偉博 麥可 J WEBB, MICHAEL J. (US)

(74) 代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：30 項 圖式數：31 共 160 頁

(54) 名稱

用於一電子裝置之附接系統

ATTACHMENT SYSTEM FOR AN ELECTRONIC DEVICE

(57) 摘要

本發明之實施例提供一種可抽換式模組及一種用於一消費型產品之一附接系統的外殼。該可抽換式模組包括一鎖定機構，該鎖定機構包含具有一實質上平面頂表面之一第一部分及包含一實質上非平面底表面之第二部分。該第一部分及該第二部分耦接在一起。該鎖定機構亦包括耦接於該第一部分與該第二部分之間的一第一彈簧機構。該第一彈簧機構使得該第一部分偏位以遠離該第二部分。該鎖定機構亦包括一第二彈簧機構。該第二彈簧機構使得該第一部分之該實質上平面頂表面偏位從而相對於該可抽換式模組實質上齊平，且亦使得該第二部分之該實質上非平面底表面偏位從而相對於該可抽換式模組凸出。

Embodiments of the present disclosure provide a removable module and a housing for an attachment system of a consumer product. The removable module includes a locking mechanism comprising a first portion having a substantially planar top surface and second portion that comprises a substantially non-planar bottom surface. The first portion and the second portion are coupled together. The locking mechanism also includes a first spring mechanism coupled between the first portion and the second portion. The first spring mechanism causes the first portion to be biased away from the second portion. The locking mechanism also includes a second spring mechanism. The second spring mechanism causes the substantially planar top surface of the first portion to be biased substantially flush with respect to the removable module and also causes the substantially non-planar bottom surface of the second portion to be biased proud with respect to the removable module.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 100 . . . 附接系統
- 102 . . . 可抽換式模組
- 104 . . . 消費型產品
- 106 . . . 外殼
- 108 . . . 本體
- 110 . . . 配合特徵或通道
- 112 . . . 近端
- 114 . . . 遠端
- 116 . . . 開口或凹部
- 118 . . . 鎖扣部件
- 120 . . . 釋放機構
- 122 . . . 突起

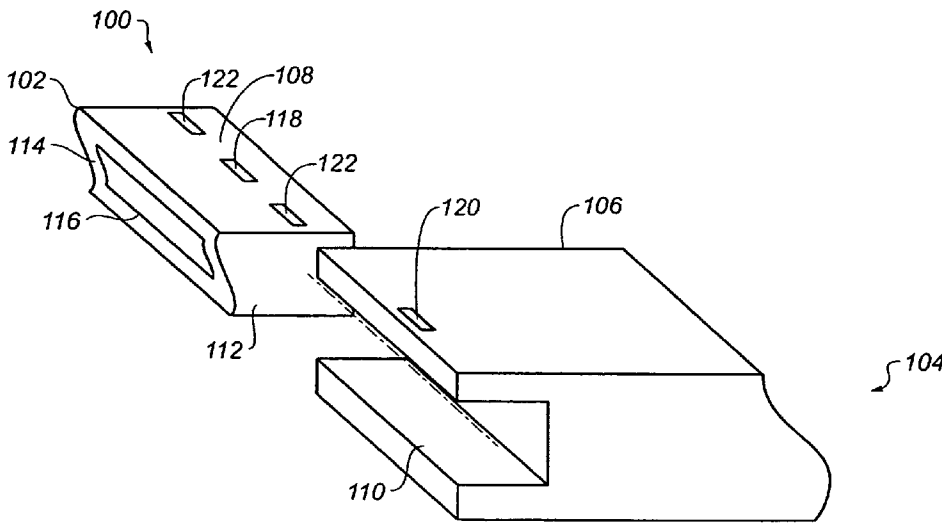


圖1A

201606483

發明摘要

※ 申請案號：104125293

※ 申請日：104.8.4

※IPC 分類：G06F 1/6 (2006.01)

H05K 7/50 (2006.01)

【發明名稱】

用於一電子裝置之附接系統

ATTACHMENT SYSTEM FOR AN ELECTRONIC DEVICE

【中文】

● 本發明之實施例提供一種可抽換式模組及一種用於一消費型產品之一附接系統的外殼。該可抽換式模組包括一鎖定機構，該鎖定機構包含具有一實質上平面頂表面之一第一部分及包含一實質上非平面底表面之第二部分。該第一部分及該第二部分耦接在一起。該鎖定機構亦包括耦接於該第一部分與該第二部分之間的一第一彈簧機構。該第一彈簧機構使得該第一部分偏位以遠離該第二部分。該鎖定機構亦包括一第二彈簧機構。該第二彈簧機構使得該第一部分之該實質上平面頂表面偏位從而相對於該可抽換式模組實質上齊平，且亦使得該第二部分之該實質上非平面底表面偏位從而相對於該可抽換式模組凸出。

【英文】

Embodiments of the present disclosure provide a removable module and a housing for an attachment system of a consumer product. The removable module includes a locking mechanism comprising a first portion having a substantially planar top surface and second portion that comprises a substantially non-planar bottom surface. The first portion and the second portion are coupled together. The locking mechanism also includes a first spring mechanism coupled between the first portion and the second portion. The first spring mechanism causes the first portion to be biased away from the second portion. The locking mechanism also includes a second spring mechanism. The second spring mechanism causes the substantially planar top surface of the first portion to be biased substantially flush with respect to the removable module and also causes the substantially non-planar bottom surface of the second portion to be biased proud with respect to the removable module.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1A）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100	附接系統
102	可抽換式模組
104	消費型產品
106	外殼
108	本體
110	配合特徵或通道
112	近端
114	遠端
116	開口或凹部
118	鎖扣部件
120	釋放機構
122	突起

【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

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

用於一電子裝置之附接系統

ATTACHMENT SYSTEM FOR AN ELECTRONIC DEVICE

相關申請案之交叉參考

本申請案為以下各美國臨時專利申請案之非臨時專利申請案且主張以下各美國臨時專利申請案之權利：2014年8月11日申請且標題為「用於一電子裝置之附接系統(Attachment System for an Electronic Device)」之美國臨時專利申請案第62/036,080號、2014年9月8日申請且標題為「可穿戴式電子裝置及用於將物件耦接至可穿戴式電子裝置之附接系統(Wearable Electronic Device and an Attachment System for Coupling Objects to the Wearable Electronic Device)」之美國臨時專利申請案第62/047,625號，及2015年3月8日申請且標題為「用於一電子裝置之附接系統(Attachment System for an Electronic Device)」之美國臨時專利申請案第62/129,891號，該等美國臨時專利申請案中之每一者之揭示內容藉此以其全文引用的方式併入本文中。

【技術領域】

本發明大體而言係關於一種用於將兩個物件耦接在一起之附接系統且，更具體而言，係關於一種用於消費型產品之附接系統。

【先前技術】

諸如手錶、攝影機、電話、錢包及眼鏡之消費型產品可包括附接至其上之一或多個附件。附接附件之方式可廣泛地變化。然而，其通常遭受類似的缺點(若並非相同缺點)。舉例而言，許多消費型產品通常不包括使用者易用附接系統。一些附接系統可能需要特殊工具且

其他附接系統甚至可能需要將消費型產品送至商店以便移除、固定或替換附件。此外，甚至當產品具有使用者定向附接機構時，該等附接機構可能並不提供充分的保持力。即使保持力充分，所使用之機構亦可能非常穩固且較大，藉此不利地影響消費型產品之美觀性。

在一實例中，腕錶通常包括殼體及條帶。殼體攜載腕錶之組件或機構，包括表面。條帶延伸遠離殼體以使得其可纏繞於使用者之手腕上。條帶可與殼體成一體式。然而，在大多數狀況下，條帶為附接至殼體之單獨零件。舉例而言，殼體可包括捕獲條帶藉此將條帶附接至殼體之銷。為了將條帶自殼體拆離，需要移除銷。在一些情況下，可藉由特殊工具來完成條帶移除。然而，在許多狀況下，使用者可能需要訪問專賣店或借助於技術員之輔助以便移除條帶。

在另一實例中，一對眼鏡(諸如，眼鏡鏡片、電子眼鏡、太陽鏡及其類似者)可具有自框架延伸之邊撐機構或鏡桿。邊撐機構或鏡桿可藉由螺釘、銷或其他此類機構耦接至框架。然而，與腕錶相似，可能需要特殊工具來將邊撐機構或鏡桿自框架移除及/或將邊撐機構或鏡桿緊固至框架。

在再另一實例中，可將其他電子裝置耦接至束帶或其他類型之條帶或附件。舉例而言，攝影機、遙控器、遊戲控制器及其類似者可具有附接至外殼之束帶。然而，可能難以將束帶附接至外殼，此係因為通常需要將束帶之一部分插入至電子裝置之外殼內的小開口中。在此實例中，如同上文所論述之其他實例，束帶或其他此類附件可能以既不牢固在美觀性上亦不合意之方式附接至電子裝置或消費型產品。

已關於此等及其他一般考慮做出本發明之實施例。儘管已論述相對特定之問題，但應理解，本文所描述之實施例不應限於解決在此背景中識別之特定問題。

【發明內容】

提供此概述以按簡化形式介紹下文在實施方式中進一步描述之概念選擇。此概述並不欲識別所主張之標的物之關鍵特徵或基本特徵，亦不欲在判定所主張之標的物之範疇中用作輔助。

本文提供一種用於一消費型產品之附接系統。如下文將詳細解釋，該附接系統可用以將一物品、一物件、一附件及其類似者耦接至該消費型產品。舉例而言，該物件、物品或附件可為一蓋板、一束帶、一條帶、一綁帶、一鏈環、一對接件及其類似者。同樣地，該消費型產品可為一電子裝置、一機械裝置、一機電裝置等。因此，該附接系統可耦接至該物品且進一步用以將該物品緊固至該消費型產品。亦可將該附接系統自該消費型產品移除，藉此將該物品自該消費型產品移除。

該物品、該附接系統及該消費型產品可包含一生態系統，藉此該物品、該附接系統及該消費型產品中之每一者可關於彼此互換。因此，一單一附接系統可供各種物品使用及供各種消費型產品使用。同樣，各種物品可供各種附接系統及各種消費型產品使用。當該物品耦接至該附接系統時，該物品與該附接系統之組合可與另一附接系統及物品組合互換。以此方式，具有不同特性之物品(諸如，條帶)可與單一消費型產品匹配或供單一消費型產品使用，藉此允許容易地且有效地改變或調換該條帶。可將一條帶改變成另一條帶以考慮環境差異、可操作特徵、功能特性、外觀等。

另外，可改變該消費型產品以使得可將多個消費型產品耦接至一給定條帶，但未必同時。作為一實例，可經由與一條帶及一媒體播放器中之一者或兩者相關聯之一附接系統將該條帶連接至該媒體播放器。可將該媒體播放器自該條帶移除，且可接著使用同一附接系統、該附接系統之一組件或一相容附接系統將一攜帶型健康監視器或計時裝置附接至該條帶。

可藉由一共同附接系統來促進條帶及消費型產品及其他此類裝置之互操作性。更具體而言，可藉由該附接系統之一可抽換式模組來促進該互操作性。舉例而言，該附接系統之該可抽換式模組可收納至一消費型產品之一收納模組中，且亦可使用一配合結構耦接至該物品。藉由維持跨越消費型產品之收納模組的共同性及跨越物品之配合結構的共同性，可增強互換性、功能性及選擇。此情形可准許多種獨特使用狀況，包括使用一條帶將兩個消費型產品實體地連接至彼此，假定該條帶在兩個末端處具有一配合結構。同樣地，藉由提供各自具有可供該附接系統利用之一共同配合結構的一群組物件(條帶、附件、束帶、鏈環、充電機構、資料傳送機構、電纜、支架、支撐件、結構等)以及各自具有用於收納該附接系統之該可抽換式模組的一共同收納模組的一群組消費型產品，可形成物件及裝置之一生態系統，從而對一使用者提供增加之選擇、靈活性、操作及互操作性。

因此，且如本文將描述，揭示一種具有一可抽換式模組之附接系統。該可抽換式模組經調適以收納至一消費型產品之一外殼之一孔隙、一凹槽或一通道中。當該可抽換式模組相對於該孔隙、該凹槽或該通道滑動時，該可抽換式模組可藉由位於該可抽換式模組之一本體中的一彈簧偏位鎖定機構而鎖定於該孔隙、該凹槽或該通道內之適當位置中。更具體而言，該彈簧偏位鎖定機構之一部分可收納至該孔隙、該凹槽或該通道內之一開口中，該彈簧偏位鎖定機構將該可抽換式模組鎖定於該消費型產品之該外殼內。

亦揭示一種用於一電子裝置之一附接系統之鎖定機構。該鎖定機構可包括於或以其他方式保留於該附接系統之一可抽換式模組之一本體中。該鎖定機構包括一第一部分及耦接至該第一部分之一第二部分。該第一部分經彈簧偏位從而遠離該第二部分，且亦經彈簧偏位從而相對於該可抽換式模組之該本體實質上齊平。該第二部分亦經彈簧

偏位從而遠離該第一部分，且經彈簧偏位從而相對於該可抽換式模組之該本體凸出。

揭示一種用於一消費型產品之一附接系統之鎖定機構。該鎖定機構包括具有一實質上平面頂表面之一第一部分及耦接至該第一部分之一第二部分。該第二部分具有一實質上非平面底表面。該鎖定機構之該第一部分經彈簧偏位從而遠離該第二部分。另外，該第一部分之該實質上平面頂表面經彈簧偏位從而相對於該附接系統之一可抽換式模組之一本體實質上齊平，且該第二部分之該實質上非平面底表面經彈簧偏位從而相對於該附接系統之該可抽換式模組之該本體凸出。

亦揭示一種用於一消費型產品之一附接系統之可抽換式模組。該可抽換式模組包含具有一近端及一遠端之一本體。該近端及該遠端中之至少一者經組態以插入至該消費型產品之一外殼的一通道中。該可抽換式模組之該本體包括一鎖定機構。該鎖定機構包含具有一實質上平面頂表面之一門鎖及具有一實質上非平面底表面之斜坡。該斜坡及該門鎖使用安置於該斜坡上或以其他方式與該斜坡相關聯之一凸緣耦接在一起。該鎖定機構亦包括耦接於該門鎖與該斜坡之間的一第一彈簧機構及耦接於該斜坡與該本體之一內表面之間的一第二彈簧機構。該第二彈簧機構及該門鎖與該斜坡之該耦接使得該門鎖之該實質上平面頂表面偏位從而相對於該可抽換式模組之該本體實質上齊平。該第二彈簧機構亦使得該斜坡之該實質上非平面底表面偏位從而相對於該可抽換式模組之該本體凸出。

亦揭示一種用於將一附接系統之一可抽換式模組插入至一消費型產品之一外殼的一通道中的方法。該方法包括將該可抽換式模組之一第一部分插入至一消費型產品之一外殼的該通道中。該可抽換式模組包括一鎖定機構，該鎖定機構具有經彈簧偏位從而相對於該可抽換式模組實質上齊平之一第一部分及經彈簧偏位從而相對於該可抽換式

模組凸出之一第二部分。該可抽換式模組經組態以滑動至該通道中且在該通道內滑動。該可抽換式模組之該滑動動作使得該鎖定機構之該第一部分進入該通道中且保持相對於該附接系統實質上齊平。該滑動動作亦使得藉由該通道壓縮該鎖定機構之該第二部分，以使得該鎖定機構之該第二部分收納至該可抽換式模組中且相對於該可抽換式模組實質上齊平。隨著該滑動動作繼續，當該鎖定機構之該第一部分接近該通道之一凹部時，該鎖定機構之該第一部分收納至該凹部中。

本文揭示一種將一附接系統之一可抽換式模組緊固於一消費型產品之一外殼內的彈簧偏位鎖定機構。該鎖定機構包括一鎖扣部件及耦接至該鎖扣部件之一斜坡。該鎖扣部件包含一實質上平面表面，而該斜坡具有一實質上非平面表面。一第一彈簧機構及一第二彈簧機構可緊固於該鎖扣部件與該斜坡之間，該情形使得該鎖扣部件偏位從而遠離該斜坡，以使得該鎖定機構處於一擴張狀態。該第二彈簧機構使得該鎖扣部件偏位從而相對於該可抽換式模組齊平，且進一步使得該斜坡偏位從而相對於該可抽換式模組凸出。

亦揭示一種用於一附接系統之可抽換式模組。該可抽換式模組具有具一磨圓頂表面及一磨圓底表面之一細長本體。一孔隙貫穿該細長本體安置。該孔隙界定收納一鎖定機構之一開口。另外，該孔隙包含一第一凸耳部分及一第二凸耳部分。該第一凸耳部分經調適以將該鎖定機構之一第一部分固持於該孔隙內之一第一位置處，且該第二凸耳部分經組態以將該鎖定機構之一第二部分固持於該孔隙內之一第二位置處。該孔隙內之該第一位置與該孔隙內之該第二位置對置。可在朝向該鎖定機構之該第一部分及該孔隙之該第二凸耳部分的一第一方向上致動該鎖定機構之該第二部分。以此方式進行的該鎖定機構之該第二部分之致動使得該鎖定機構之該第一部分擴張遠離該第一凸耳部分及該鎖定機構之該第二部分。

亦揭示一種用於一附接系統之可抽換式模組。該可抽換式模組由具有一近端及一遠端之一細長本體組成。該可抽換式模組亦包括一彈簧偏位鎖定機構，該彈簧偏位鎖定機構具有貫穿該細長本體之一軸線安置之一鎖扣部件及一斜坡。該鎖定機構之該鎖扣部件經彈簧偏位從而抵靠該細長本體之一第一側面實質上齊平，且該鎖定機構之該斜坡經彈簧偏位從而相對於該細長本體之一第二側面凸出。

本文亦揭示一種用於一消費型產品之一外殼之釋放機構。用於該消費型產品之該外殼之該釋放機構包括具有一實質上平面頂表面之一致動部件。該釋放機構亦包括經組態以與該致動部件配合之一柱塞部件。該釋放機構可包括安置於該致動部件與該柱塞部件之間的一或多個彈簧機構。該一或多個彈簧機構可使得該致動部件之該實質上平面頂表面偏位從而相對於該外殼實質上齊平且遠離該柱塞部件。在某些實施例中，該釋放機構經組態以與安置於該外殼內之一附接系統之一鎖定機構相互作用。具體而言，當該釋放機構之該致動部件經致動時，該釋放機構經組態以壓縮該鎖定機構之至少一部分以使得該附接系統能夠在該外殼內滑動。

揭示一種用於一消費型產品之外殼。該外殼包括至少部分地沿著該外殼之一長度安置之一通道。在某些實施例中，該通道在一近端及一遠端中之一或多者上具有一開口。該通道之每一開口經組態以收納一附接系統之一近端或一遠端。一或多項實施例亦提供：一通孔安置於該通道之一第一部分上。該通孔經組態以收納一釋放機構且包含至少一凸耳。該至少一凸耳經組態以保留該釋放機構之至少一部分處於一第一位置中。該通孔亦包括一凹部，該凹部經組態以收納該釋放機構之一部分及該附接系統之一彈簧偏位鎖定機構的一部分。

本發明之一或多個額外實施例係關於一種用於一消費型產品之外殼。該外殼包含沿著該外殼之一側壁安置之一通道。該通道可包括

一近端上之一開口及一遠端上之一開口。該近端及該遠端中之每一者上之該開口經組態以收納一附接系統之至少一部分。該通道亦包括經組態以收納一附接系統之一彈簧偏位鎖定機構的一凹部。該凹部可包括一釋放機構之至少一部分，該至少一部分經組態以回應於該釋放機構之致動而將該彈簧偏位鎖定機構驅離該凹部。

本發明亦描述一種安置於一消費型產品之一外殼之一通道內的附接系統。該外殼包括一釋放機構。該釋放機構之至少一部分定位於該通道之一凹部內。該附接系統包括一可壓縮鎖定機構，其中該可壓縮鎖定機構之至少一部分經組態以收納於該通道之該凹部內。該釋放機構之包含於該凹部內之該部分經組態以回應於該釋放機構之致動而將該彈簧偏位鎖定機構驅離該凹部。一旦該彈簧偏位鎖定機構脫離該凹部，便可將該附接系統自該外殼之該通道移除。

亦描述一種用於將一附接系統耦接至一裝置之一外殼之方法。關於此方法，將一附接系統之一第一部分插入至一外殼之一通道中。該附接系統可包含具有一第一部分及一第二部分之一彈簧偏位鎖定機構。該鎖定機構之該第一部分經彈簧偏位從而相對於該附接系統之一第一側面實質上齊平，且該鎖定機構之該第二部分經彈簧偏位從而相對於該附接系統之一第二側面凸出。該方法亦包括使該附接系統在該外殼內滑動。該滑動動作使得該鎖定機構之該第二部分收縮以使得該鎖定機構之該第二部分之至少一部分相對於該附接系統之該第二側面實質上齊平。另外，該外殼之該通道進一步使得該鎖定機構之該第一部分保持相對於該附接系統之該第一側面實質上齊平。當該鎖定機構之該第一側面在該外殼之該通道中的一凹部之下或實質上在一凹部之下時，該鎖定機構之該第一部分擴張且收納至該通道中之該凹部中。

本發明之實施例亦提供一種用於組裝用於一附接系統之一鎖定機構的方法。在此等實施例中，提供一種附接系統。該附接系統可包

括具有至少一第一凸耳及一第二凸耳之一通孔。亦提供該鎖定機構之一門鎖部分及一斜坡。該門鎖部分可包括一實質上平面頂表面及一倒角邊緣，且該斜坡具有一磨圓或非平面底表面。在實施例中，該斜坡經組態以與該門鎖部分配合且將一第一彈簧機構及一第二彈簧機構緊固於該門鎖部分與該斜坡之間。該第一彈簧機構使得該門鎖部分偏位從而遠離該斜坡以使得該鎖定機構處於一擴張狀態。同樣地，該第二彈簧機構對該斜坡偏位從而遠離該門鎖部分以使得該門鎖部分之該實質上平面頂表面相對於該附接系統之一第一表面實質上齊平。另外，該第二彈簧機構使得該斜坡之該磨圓或非平面底表面自該附接系統之一第二表面突出。

本發明之實施例亦提供一種用於組裝用於一裝置之一外殼之一釋放機構的方法。該外殼可包括至少部分地沿著該外殼之一長度安置之一通道。該外殼亦可包括一開口，該開口包括安置於該通道內之一凹部部分。該開口經組態以收納該釋放機構之一致動部分，且該凹部經組態以收納該釋放機構之一柱塞。一或多項實施例進一步提供：該釋放機構之該致動部分與該釋放機構之該柱塞耦接。當該致動部分經致動時，該柱塞經組態以在該外殼之該凹部內滑動，且壓縮包含於該凹部內之一鎖定機構之至少一部分。

本發明之一或多項實施例亦提供一種將一附接系統自一消費型產品之一外殼釋放的方法。具體而言，一或多項實施例提供用於致動安置於該消費型產品之一外殼內之一按鈕部件。在此等實施例中，該按鈕部件之致動使得將與該附接系統相關聯之一彈簧偏位鎖定機構之一第一部分驅離該外殼內之一凹部，以使得包含於該凹部內之該鎖定機構之該第一部分相對於該附接系統之一頂表面實質上齊平。另外，回應於致動該按鈕部件，將該附接系統自該外殼內之一第一位置移動至至少實質上在該外殼外部之一第二位置。當該附接系統至少實質上

在該外殼外部時，將該鎖定機構之一第二部分自附接系統釋放，該情形使得該鎖定機構之該第二部分偏位從而相對於該附接系統之一底表面凸出，同時保持該鎖定機構之該第一部分相對於該附接系統之頂側齊平。

【圖式簡單說明】

藉由結合隨附圖式進行之以下詳細描述，將容易地理解本發明，其中相似參考編號指明相似結構元件，且其中：

圖1A說明根據本發明之一或多項實施例的用於消費型產品之實例附接系統；

圖1B說明根據本發明之一或多項實施例的插入至附接系統之通道中的附接系統之可抽換式模組；

圖1C說明根據本發明之一或多項實施例的完全插入至附接系統之通道中的可抽換式模組；

圖2A說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之第一鎖定組態的側視圖；

圖2B說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之第二鎖定組態的側視圖；

圖2C說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之第三鎖定組態的側視圖；

圖2D說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之第四鎖定組態的側視圖；

圖2E說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之第五鎖定組態的側視圖；

圖2F說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之第六鎖定組態的側視圖；

圖3A說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式

模組的方塊圖；

圖3B說明根據本發明之一或多項實施例的可為附接系統之部分或與附接系統整合之消費型產品的外殼之方塊圖；

圖3C說明根據本發明之一或多項實施例的插入至消費型產品之外殼中的可抽換式模組之方塊圖；

圖3D說明根據本發明之一或多項實施例的鎖定於消費型產品之外殼內之適當位置中的可抽換式模組；

圖3E說明根據本發明之一或多項實施例的自消費型產品之外殼移除的可抽換式模組；

圖4A說明根據本發明之一或多項實施例的可利用附接系統之實例消費型產品；

圖4B說明根據本發明之一或多項實施例的可利用附接系統將附件附接至消費型產品之實例消費型產品；

圖4C說明根據本發明之一或多項實施例的圖4A之消費型產品的側視圖；

圖4D說明根據本發明之一或多項實施例的圖4A之消費型產品的仰視圖；

圖5A說明根據本發明之一或多項實施例的可與消費型產品整合之實例附接系統及可抽換式模組；

圖5B說明根據本發明之一或多項實施例的插入至附接系統之通道中的附接系統之可抽換式模組；

圖5C說明根據本發明之一或多項實施例的完全插入至附接系統之通道中的可抽換式模組；

圖6A說明根據本發明之一或多項實施例的可與消費型產品整合之實例附接系統的俯視圖；

圖6B說明根據本發明之一或多項實施例的插入至附接系統之通

道中的附接系統之可抽換式模組的俯視圖；

圖6C說明根據本發明之一或多項實施例的完全插入至附接系統之通道中的可抽換式模組之俯視圖；

圖7A說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式模組之鎖定機構的透視分解圖；

圖7B說明根據本發明之一或多項實施例的圖7A之組裝鎖定機構的透視圖；

圖8A說明根據本發明之一或多項實施例的圖7A之鎖定機構的分解側視截面圖；

圖8B說明根據本發明之一或多項實施例的圖7B之鎖定機構的組裝側視截面圖；

圖9A說明根據本發明之一或多項實施例的可抽換式模組中之開口的正視截面圖；

圖9B說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式模組之鎖定機構的正視截面圖；

圖9C說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式模組之鎖定機構的正視截面圖，及鎖定機構在其與附接系統之配合特徵咬合時之移動；

圖10A說明根據本發明之一或多項實施例的整合於消費型產品之外殼內的附接系統之釋放機構的分解圖；

圖10B說明根據本發明之一或多項實施例的整合於消費型產品之外殼內的附接系統之組裝釋放機構；

圖11A說明根據本發明之一或多項實施例的整合於消費型產品之外殼內的附接系統之釋放機構的分解側視截面圖；

圖11B說明根據本發明之一或多項實施例的整合於消費型產品之外殼內的附接系統之釋放機構的組裝側視截面圖；

圖12A說明根據本發明之一或多項實施例的消費型產品之外殼之開口的正視截面圖；

圖12B說明根據本發明之一或多項實施例的消費型產品之外殼之開口中的組裝釋放機構之正視截面圖；

圖13A說明根據本發明之一或多項實施例的部分地插入至附接系統之通道中的附接系統之可抽換式模組的正視截面圖，該附接系統與消費型產品之外殼整合；

圖13B說明根據本發明之一或多項實施例的插入至附接系統之通道中較深處以使得附接系統之鎖定機構處於壓縮狀態的附接系統之可抽換式模組的正視截面圖，該附接系統與消費型產品之外殼整合；

圖13C說明根據本發明之一或多項實施例的完全插入至外殼之通道中的鎖定機構之正視截面圖，其中鎖定機構之鎖扣部件與形成於消費型產品之外殼之通道中的凹部咬合；

圖14A說明根據本發明之一或多項實施例的收納至形成於消費型產品之外殼之通道中的凹部中的附接系統之鎖定機構的側視截面圖；

圖14B說明根據本發明之一或多項實施例的與消費型產品之外殼整合的附接系統之釋放機構的致動；

圖15說明根據本發明之一或多項實施例的與消費型產品之外殼整合的附接系統之釋放機構之致動的正視截面圖；

圖16A說明根據本發明之一或多個替代實施例的附接系統之可抽換式模組之鎖定機構的分解透視圖；

圖16B說明根據本發明之一或多項實施例的圖16A之組裝鎖定機構的透視圖；

圖17說明根據本發明之一或多項實施例的與消費型產品整合之附接系統，該消費型產品經組態以收納圖16B之可抽換式模組；

圖18A說明根據本發明之一或多個替代實施例之附接系統的可抽

換式模組；

圖18B說明根據本發明之一或多項實施例的與消費型產品整合之附接系統，該消費型產品經組態以收納圖18A之附接系統；

圖19說明根據本發明之一或多項實施例的將可抽換式模組插入及緊固至消費型產品之實例處理程序；

圖20說明根據本發明之一或多項實施例的將可抽換式模組自消費型產品移除之實例處理程序；

圖21為說明可供本發明之一或多項實施例使用的消費型產品之實例實體組件的方塊圖；

圖22A說明根據本發明之第一實施例之可抽換式模組及所附接附件；

圖22B說明根據本發明之第二實施例之可抽換式模組及所附接附件；

圖22C說明根據本發明之第三實施例之可抽換式模組及所附接附件；

圖22D說明根據本發明之第四實施例之可抽換式模組及所附接附件；

圖22E說明根據本發明之第五實施例之可抽換式模組及所附接附件；

圖22F說明根據本發明之第六實施例之可抽換式模組及所附接附件；

圖23說明根據本發明之一或多項實施例的實例附接系統之可抽換式模組的分解圖；

圖24說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式模組的第一透視圖；

圖25說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式

模組的第二透視圖；

圖26說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式模組之底表面的自上而下視圖；

圖27說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式模組之頂表面的自上而下視圖；

圖28說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式模組的第一側視圖；

圖29說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式模組的第二側視圖；

圖30說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式模組的正視圖；及

圖31說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式模組的後視圖。

【實施方式】

現將詳細參考隨附圖式中所說明之代表性實施例。應理解，以下描述並不意欲將實施例限於一較佳實施例。相反地，以下描述意欲涵蓋如可包括於如藉由所附申請專利範圍界定的所描述實施例之精神及範疇內的替代物、修改及等效物。

本文提供一種用於一消費型產品之附接系統。該附接系統可包括與消費型產品之某一部分介接之可抽換式模組。舉例而言，可抽換式模組可與消費型產品之相關或對應模組、凹部、孔隙或組件或與消費型產品相關聯之相關或對應模組、凹部、孔隙或組件咬合。當咬合時，可抽換式模組可由消費型產品來攜載。舉例而言，當可抽換式模組與消費型產品咬合時，模組及消費型產品可變成整合式單元。在一些狀況下，可抽換式模組可擴展消費型產品之功能性。亦即，附接系統及/或可抽換式模組可對消費型產品提供額外可操作性。

另外或替代地，可抽換式模組可用作消費型產品之配備。舉例而言，可抽換式模組可對消費型產品添加美觀性或結構增強。另外或替代地，可抽換式模組可經組態以將另一物件或物品耦接至消費型產品。舉例而言，物件可為諸如蓋板、外板、板、束帶、條帶、綁帶、對接件及/或其類似者之附件。在所有此等實例中，可抽換式模組與消費型產品之間的介面可為標準介面以使得可將不同功能性、配備及物件耦接至消費型產品。

可結合附接系統使用之消費型產品可廣泛地變化。以實例說明且並非作為限制，消費型產品可為電子裝置、機械裝置、機電裝置及其類似者。在一實例中，消費型產品為攜帶型消費型產品。在另一實例中，消費型產品為可穿戴式產品。消費型產品之額外及更特定實例包括行動電話、個人數位助理、音樂播放器、計時裝置、健康監視裝置、平板電腦、膝上型電腦、眼鏡(電子或其他種類)、攜帶型儲存裝置及其類似者。儘管上述實例包括電子裝置，但本發明之附接系統可供包括純機械鐘錶、行李、錢包、珠寶及其類似者之非電子裝置使用。

附接系統亦可廣泛地變化。在一實施例中，附接系統可具有免工具設計以使得無需特殊工具來連接及/或斷開連接附接系統之可抽換式模組或附接系統自身與消費型產品。因為可能不需要工具，所以附接系統可易於使用且直觀。另外或替代地，工具或其他組件(諸如，附接系統耦接至之或與附接系統整合之消費型產品的組件)可經組態以致動附接系統之按鈕或其他組件以緊固附接系統及/或可抽換式模組及/或將附接系統及/或可抽換式模組自消費型產品釋放。

儘管可能不需要工具來緊固可抽換式模組及/或將可抽換式模組自消費型產品釋放，但本發明之附接系統為穩固的且提供使得能夠將可抽換式模組牢固地耦接至消費型產品之保持力。儘管附接系統為穩

固的，但如下文將論述及諸圖中將展示的，附接系統可具有低剖面，藉此使得消費型產品能夠維持合乎需要的或特定的形狀及/或美觀性。

亦如下文將描述，本發明之附接系統通常包括可彼此咬合及脫離咬合之產品側附接總成及非產品側附接總成。此等總成中之每一者可(例如)包括彼此實體地介接以便將兩個總成緊固在一起之凸耳部分。該等總成亦可彼此以可釋放方式介接以便使該等總成彼此自由。

在一實施例中，附接系統包括機械地咬合/脫離咬合消費型產品之組件之可抽換式模組。可抽換式模組可與消費型產品之組件耦接及自消費型產品之組件移除。在一實例中，該組件可為消費型產品之外殼。舉例而言，可抽換式模組可包括經組態以用於附接至消費型產品之外殼(或殼體)之第二凸耳部分(例如，與外殼整合之凸耳部分)的第一凸耳部分。在另一實例中，組件可為固定的、自消費型產品之外殼延伸或以其他方式附接至消費型產品之外殼的模組。舉例而言，可抽換式模組可具有經組態以用於附接至第二凸耳部分之第一凸耳部分，該第二凸耳部分固定至消費型產品之外殼(或殼體)及/或自消費型產品之外殼(或殼體)延伸。

附接系統亦可包括可與非產品側附接總成合併之繫留式鎖定機構。繫留式鎖定機構可經組態以咬合消費型產品之產品側附接總成之對應特徵。舉例而言，若消費型產品為可穿戴式電子裝置，諸如計時裝置或其他手腕穿戴式裝置，則附接系統可經組態以將條帶總成附接至可穿戴式電子裝置之本體。條帶總成可包括可用以將可穿戴式電子裝置緊固至使用者之手腕的一或多個綁帶及一卡扣。在此狀況下，附接系統可包括繫留式鎖定機構，該繫留式鎖定機構與條帶總成合併且經組態以咬合形成於可穿戴式電子裝置之本體中或與可穿戴式電子裝置之本體合併的對應特徵。在一些狀況下，鎖定機構將條帶總成緊固

或鎖定至可穿戴式電子裝置之本體。

附接系統亦可包括可與消費型產品之產品側附接總成合併之釋放機構。舉例而言，若消費型產品為可穿戴式電子裝置，則釋放機構可與可穿戴式電子裝置之本體整合或併入至可穿戴式電子裝置之本體中。釋放機構可經組態以脫離咬合或解鎖繫留式鎖定機構且促進移除條帶總成或其他組件。

在再其他實施例中，附接系統可包括機械地或以可滑動方式咬合/脫離咬合消費型產品之組件的非產品總成之可抽換式模組。在一實施例中，組件可為消費型產品之外殼或罩殼，且可抽換式模組可包括形成條帶總成之部分的可抽換式凸耳。在一些狀況下，條帶總成包括經組態以將消費型產品附接至個人或使用者的手腕之至少一綁帶及一卡扣。

附接系統之可抽換式模組可經組態以插入至消費型產品上之開口中。一旦可抽換式模組插入至開口中，可抽換式模組便可在消費型產品之開口內滑動。舉例而言，消費型產品可具有安置於消費型產品之外殼之一或多個表面或側面上的通道。通道可經組態以收納附接系統之可抽換式模組之一部分，諸如末端部分。一旦可抽換式模組之末端部分插入至通道中，可抽換式模組便可滑動至通道中之較深處。可抽換式模組之滑動運動可繼續，直至可抽換式模組緊固於通道內或以其他方式耦接至通道或耦接於通道內為止。正如可抽換式模組經組態以滑動至消費型產品之通道中般，可抽換式模組亦可滑出消費型產品之通道。因此，可抽換式模組可易於插入至消費型產品中及自消費型產品移除。

在一些實施例中，附接系統之開口或通道可經塑形以保留可抽換式模組。舉例而言，開口或通道可包括機械地咬合可抽換式模組以將可抽換式模組保留於開口或通道中之底切或變窄部分。因而，當可

抽換式模組置放於消費型產品之收納模組內時，可抽換式模組可與消費型產品整合(部分地或全部地)。

除上述內容之外，本發明之附接系統可具有使得可抽換式模組能夠與消費型產品咬合及脫離咬合之各種其他組件及模組。舉例而言，附接系統之可抽換式模組可具有安置於表面上以輔助或以其他方式使得可抽換式模組能夠在消費型產品之收納模組內滑動的各種襯墊。該等襯墊亦可用以防止一旦可抽換式模組鎖定於收納模組內時發生的可抽換式模組之不合需要之移動。

附接系統亦可用以將各種附件緊固至消費型產品。舉例而言，附件、物品或物件可耦接至或以其他方式附接至附接系統之可抽換式模組。另外，附件、物品或物件可用以將消費型產品緊固至使用者。在一些狀況下，消費型產品可經組態以收納多個不同條帶、附件及其類似者。

消費型產品及相關聯之條帶各自可包括耦接至與消費型產品相關聯之一對應節點(例如，開口或通道)之一共同節點(例如，可抽換式模組)。因此，消費型產品可具有複數個附件或條帶，該複數個附件或條帶可為可互換的藉此為使用者提供用於消費型產品之許多不同的美觀性外觀。更具體而言，消費型產品可經組態以收納第一條帶，及不同於第一條帶之第二條帶。另外，第一條帶及第二頻帶中之每一者可包括耦接至消費型產品中之一對應節點或由消費型產品中之一對應節點收納的一共同節點。因此，每一條帶可關於彼此互換及與其他條帶及/或附件互換。

自上述實例進一步繼續，條帶總成或綁帶可以可移除方式耦接至附接系統之可抽換式模組，且可進一步用以將消費型產品緊固至使用者。因為可抽換式模組以可移除方式耦接至消費型產品之外殼及條帶或綁帶兩者，所以可抽換式模組自身或條帶或綁帶可與具有不同材

料、設計及組態之眾多其他條帶互換。

在另一實例中，各種消費型產品可具有不同形狀、大小等之本體。然而，每一本體可經組態以使用標準介面連接至多種不同條帶。另外，消費型產品中之每一者可經組態以經由標準介面連接至另一種類型之非條帶組件，諸如可抽換式模組、附接系統、非條帶組件，或連接至另一裝置。

舉例而言，消費型產品可具有經調適以附接至一或多個條帶、綁帶或可用以將消費型產品附接至使用者之本體之其他類似組件的本體。消費型產品可為可互換的或經互換的以提供一組不同功能或特徵。條帶或附接組件可為可互換的或經互換以提供所要功能性或特徵。

進一步繼續該實例，每一消費型產品可包括經組態以與一對應特徵互連之至少一收納特徵，該對應特徵附接至條帶或其他配合零件中之每一者之末端或與條帶或其他配合零件中之每一者之末端整體形成。收納特徵可包括形成於消費型產品之本體或外殼中之通道或凹槽。各別條帶或組件之配合特徵可經組態而以可滑動方式與形成於消費型產品之本體或外殼中之收納特徵咬合以附接條帶或組件。

在一些實施例中，收納特徵及配合特徵為標準化的。因此，條帶中之任一者可與各種消費型產品之本體中之任一者互換地使用。

在一特定實施例中，消費型產品為攜帶型電子裝置，但所揭示之附接系統可供非電子消費型產品使用。更具體而言，消費型產品為可穿戴式消費型產品。可穿戴式消費型產品為可由個人或使用者穿戴或以其他方式緊固至個人或使用者之可穿戴式消費型產品。舉例而言，可穿戴式電子(或非電子)裝置可包括(但不限於)可穿戴式電腦、可穿戴式手錶、可穿戴式通信裝置、可穿戴式媒體播放器、可穿戴式健康監視裝置及/或其類似者。當供此等電子裝置使用時，附接系統

可用以將條帶、綁帶、袖子或各種類型之衣服耦接至電子裝置。

舉例而言，在手腕穿戴式產品之狀況下，附接系統之可抽換式模組可將裝置耦接至可纏繞於使用者之手腕上及緊固至使用者之手腕的條帶。然而，應瞭解，此實施例並非限制。

條帶、附接系統及/或每一者之部分可由多種不同材料及/或組態組成。舉例而言，條帶及/或附接系統可由橡膠、金屬、編織纖維、皮革、覆疊編織網之橡膠、矽、米蘭網(Milanese mesh)、不鏽鋼等製成。

在一些實施例中，第一條帶或第一條帶之第一部分可由第一材料組成，且第二條帶或第一條帶之第二部分可由不同材料製成。條帶亦可由複數個鏈環組成，其中附接系統形成該等鏈環中之一或多者。因而，可藉由(例如)添加或移除鏈環來重新設定條帶之大小。

可使用機械接頭將條帶耦接至附接系統之一部分。舉例而言，可使用一或多個銷、孔洞、黏著劑、螺釘及其類似者將條帶附接至諸如凸耳之可抽換式模組。在一些實施中，條帶可與可抽換式模組或凸耳之至少一部分共同模製或包覆模製。條帶亦可與充當可抽換式模組或凸耳之特徵整體形成。在再其他實施中，條帶可經組態以磁性耦合至零件之第二部分或磁性耦合至消費型產品之一部分。

下文參看圖1至圖31論述此等及其他實施例。然而，熟習此項技術者將容易地瞭解，本文關於此等圖給出之詳細描述僅係出於解釋性目的，且不應將其視為限制性的。應理解，各圖中展示及貫穿全文描述之類似編號及/或命名之組件可按實質上類似方式起作用且可由類似部分及/或類似材料形成。

圖1A至圖1C說明根據本發明之一或多項實施例之實例附接系統100。附接系統100可包括與消費型產品104之某一部分介接之可抽換式模組102。可抽換式模組102可(例如)與消費型產品104之外殼106咬

合。外殼106可包括(例如)：消費型產品之外殼之一部分、消費型產品104之另一零件之延伸部、固定至消費型產品104之外殼106之一部分的單獨零件，及其類似者。在某些實施例中，外殼106可用作用於各種消費型產品、電子裝置、機械裝置及其類似者之外殼。因此，貫穿本發明，外殼106可被稱作外殼106。

如上文所論述，消費型產品之非限制性實例包括電子裝置、機械裝置等。更特定實例包括(但不限於)平板電腦、計時裝置、行動電話、攜帶型音樂播放器、個人數位助理、眼鏡及其類似者。因而，組件或外殼106可基於外殼106之預期或實際用途而具有各種尺寸及形狀。另外，外殼106可包括可用於按鈕、顯示螢幕及其類似者之各種開口及/或凹部(未圖示)。取決於外殼106之既定用途、實際用途及所要的耐久性，外殼106可由不鏽鋼、鋁、塑膠、金、玻璃、鉑金或其他此類材料及其組合製成。

可抽換式模組102可廣泛地變化。可抽換式模組102可(例如)擴展消費型產品104之功能性(例如，添加可操作模組、電氣系統及其類似者)。可抽換式模組102可用作消費型產品104之配備，籍此增強消費型產品104之美觀性。可抽換式模組亦可經組態以將物件或其他物品耦接至消費型產品104。舉例而言，物件可為蓋板、外板、板、束帶、條帶、綁帶及/或其類似者。介面可為標準介面以使得不同物件可經由附接系統100附接至消費型產品104。

可抽換式模組102可包括經組態以用於插入至消費型產品104之外殼106之配合特徵或通道110中的本體108。舉例而言，圖1A展示在通道110外部之可抽換式模組102，且圖1C展示插入於通道110內之可抽換式模組102。當可抽換式模組102插入至通道110中時，可抽換式模組102與消費型產品104咬合或以其他方式緊固至消費型產品104，以使得消費型產品104攜載可抽換式模組102 (例如，兩個零件變成整

合式單元)。

可抽換式模組102之本體108的形狀可對應於通道110之形狀。舉例而言，若通道110為磨圓的或具有另一形狀，則可抽換式模組102可具有類似形狀。因而，可抽換式模組102可與通道110配合、裝配於通道110內或以其他方式收納於及包含於通道110內。

此外，本體108之長度或可抽換式模組102之總長度大體而言可對應於通道110之長度。在一些狀況下，當諸如圖1C中所展示般完全咬合時，可抽換式模組102之末端可與外殼106之外表面或側壁齊平或實質上齊平。在其他實施中，可抽換式模組102之長度可小於或大於通道110之長度。因此，可抽換式模組102可自通道110之一或多個側面突出。

可抽換式模組102之本體108可經組態以藉由在通道110內滑動而咬合外殼106，諸如圖1B中所展示。儘管未展示，但可提供關鍵特徵以確保可抽換式模組102與外殼106之間的適當對準。此外，可提供諸如底切或凸緣之保持特徵以防止在垂直於通道110之長度之方向上脫離咬合。

在一些實施中，消費型產品104之通道110可經設定尺寸及經塑形以提供滑動移動，但不提供垂直於滑動方向之移動。通道110可包括用於收納本體108之單一開口端。替代地，通道110可包括用於收納本體之對置開口端(如圖1A至圖1C中所展示)。

可抽換式模組102可由不鏽鋼、鋁、塑膠、金、鉑金或其他此類材料及其組合製造而成。儘管提及特定材料，但可抽換式模組102及/或附接系統100之組件可由各種其他材料製造而成。同樣地，消費型產品104之外殼106可由類似或不同材料或材料之組合製成。

可抽換式模組102之本體108包括近端112及遠端114。可抽換式模組102之近端112及遠端114各自可具有延伸超出本體108之寬度的臂

(未圖示)。

可抽換式模組102可具有收納附件、物件、物品及其類似者之開口或凹部116。舉例而言，凹部116可經組態以收納銷(未圖示)或使得能夠將綁帶或條帶(諸如，條帶或其他附件158 (圖4A)或另一裝置或組件)以可移除方式附接至可抽換式模組102之其他連接機構。

可抽換式模組102可為具有符合外殼106之形狀之形狀的單一單式片件。亦即，當可抽換式模組插入至外殼106中時，可抽換式模組102之形狀充當填充外殼106之通道110的坯料。在此等實施中，臂、狹槽或其他孔隙可能不存在於可抽換式模組102中。

當臂或其他此等附接機構包括於可抽換式模組102上時，每一臂之內側可包括一凹部。凹部可用以將各種附件耦接或緊固至可抽換式模組102。在其他實施中，可抽換式模組102之臂可包括一或多個突起。附件可具有與突起配合之一或多個止動件。在另一實施例中，臂、凹部及/或突起可經磁化以使得能夠在可抽換式模組102與附件之間進行磁性連接。儘管未特別提及，但可在可抽換式模組102與附件之間使用其他連接機構。實例包括搭扣、卡鉤等。

可抽換式模組102之本體108亦可包括自本體108之頂表面延伸至本體108之底側的開口或孔隙(未圖示)。開口收納及緊固可抽換式模組102內之鎖定機構。如下文將更詳細解釋，鎖定機構可包括彈簧加載鎖定機構，其包括鎖扣部件118及斜坡部件(未圖示)。鎖定機構之彈簧將鎖扣部件118定位成相對於本體108之頂表面齊平或實質上齊平。彈簧亦可經組態以使得當可抽換式模組102完全插入至通道110中時，將鎖扣部件118收納至通道110內之開口或凹部中。

鎖定機構可居中位於可抽換式模組102之本體108上，但並非需要此情形。在其他實施例中，鎖定機構可位於本體108上之其他區域處。另外，儘管在本體108上展示單一鎖定機構，但可抽換式模組102

可在本體108上之各個位置處具有多個鎖定機構。替代地或另外，鎖定機構可定位於外殼106中或外殼106上。

在其他實施例中，開口可部分地延伸穿過可抽換式模組102之本體108。下文參看圖16A及圖16B更詳細地描述根據此實施例之實例鎖定機構。

鎖定機構之鎖扣部件118可具有一頂表面，當鎖定機構處於其標稱狀態時，該頂表面相對於本體108之頂表面凹入、齊平或實質上齊平。在一些狀況下，鎖定機構之斜坡部件(未圖示)或底部部分可經彈簧偏位以相對於本體108之底表面凸出。因而，斜坡部件之底表面延伸或突出超出本體108之底表面。當斜坡部件被迫使進入可抽換式模組102之開口中時(例如，當可抽換式模組102插入至通道110中時)，鎖定機構之內部彈簧可對鎖扣部件118施加向外的力，該向外的力可使得鎖扣部件118延伸或突出超出本體108之頂表面且進入形成於通道110之側壁中的對應凹部或孔隙中。

因為鎖定機構係按特定方式經彈簧偏位，所以當斜坡部件收縮或被推送至開口中時，鎖定機構內之彈簧機構使得鎖扣部件118自第一位置(例如，凹入、齊平或實質上齊平之位置)移動至第二位置(若通道內之可用空間准許擴張)。

第二位置為鎖扣部件118之至少一部分延伸超出本體108之頂表面時的位置。然而，當可抽換式模組102且更特定而言鎖扣部件118在通道110內滑動或包含於通道110內時，鎖扣部件118將不會自第一位置移動至第二位置，直至鎖扣部件118接近形成於通道110內之凹部(當凹部准許擴張時)為止。

一旦鎖扣部件118接近通道110內之凹部，鎖定機構便擴張從而使得鎖扣部件118之至少一部分自本體108延伸且收納至凹部中。一旦鎖扣部件118收納至凹部中，可抽換式模組102便鎖定於通道110內之適

當位置中。

通道110之凹部按以下方式經塑形及定位：使得當可抽換式模組102到達通道內之所判定之點時，鎖扣部件118能夠直接收納至凹部中。通道110內之所判定之點可為可抽換式模組102之本體108居中定位於通道110中時之時間點。在一些狀況下，所判定之點可為可抽換式模組102之近端112及遠端114與外殼106之一或多個側壁及/或通道110之一或多個開口齊平或實質上齊平時的位置。

為了解鎖及隨後將可抽換式模組102自外殼106移除，外殼106包括釋放機構120。釋放機構之致動使得將鎖扣部件118自通道內之凹部移位。一旦將鎖扣部件118自凹部移除，可抽換式模組102便可在通道110內滑動或全部自通道110移除。

當將可抽換式模組102自通道110移除時，鎖定機構內之彈簧機構使得斜坡部件自可抽換式模組102之本體108向外擴張或突出。因此，斜坡部件再次經彈簧偏位從而相對於本體108之底表面凸出。使得斜坡部件偏位從而相對於本體108凸出之彈簧機構亦使得鎖扣部件118偏位從而與本體108之頂表面齊平或實質上齊平。

可抽換式模組102之本體108亦可包括一或多個突起122。突起122可定位於本體108之頂表面及本體108之底表面中的一者或兩者上。另外，突起122可定位於鎖定機構之一側面上或鎖定機構之兩個側面上。在其他實施例中，突起122可能不存在於本體108上。

突起122可用以增加可抽換式模組102與通道110之間的摩擦。舉例而言，突起122可在將可抽換式模組102插入至通道110中時添加阻尼感覺，且減少或消除可能出現之任何咔嗒咔嗒聲。在另一實施例中，通道110可包括經組態以與可抽換式模組上之對應凹部配合的突起。突起122可由耐綸、矽或其他此類材料製成。

儘管展示可抽換式模組102及其相關聯之組件具有特定形狀，但

可抽換式模組102及其相關聯之組件可具有任何形狀。舉例而言，可抽換式模組102之本體108可為磨圓的、正方形的、三角形的及其類似者。在圖2A至圖2F中展示各種形狀之非限制性實例。

若存在於本體108上，則可抽換式模組102之臂亦可具有任何所要形狀、定向或尺寸。另外，鎖扣部件118、斜坡及/或突起122亦可具有各種尺寸及形狀。

消費型產品104之外殼106可包括沿著至少一側面或側壁安置之通道110。儘管在圖1A中展示單一通道110，但外殼106可具有安置於各側面上之任何數目個通道110。通道110可包括遠端處之開口及近端處之開口。

儘管圖1A描繪通道110在遠端及近端兩者處具有開口，但通道110可在一末端(例如，遠端)處具有開口且在另一末端(例如，近端112)處封閉或為實心的。在此等實施例中，可抽換式模組102可在通道110內行進，直至可抽換式模組102之一末端(例如，近端112)與通道110之封閉末端接觸為止。

一旦到達通道110之末端，彈簧偏位鎖定機構便可用以將可抽換式模組102之近端112緊固至通道110之封閉末端。替代地或另外，彈簧偏位鎖定機構可用以將可抽換式模組之近端112緊固於通道110之凹部內，諸如上文所描述。

替代地，一或多個磁體或其他緊固機構可定位於通道110之封閉末端處或靠近封閉末端處。因而，當可抽換式模組102之近端112或遠端114接近磁體或與磁體接觸時，可抽換式模組102可磁性地緊固於通道110內。

儘管展示通道110及釋放機構120之按鈕部分具有特定形狀及定向，但上述元件中之每一者可具有任何形狀及定向。舉例而言，通道110可為磨圓的或多邊形的。另外，通道110可按任何所要位置及角度

定向。舉例而言，通道110可定位於外殼之中心線下方。通道110可定位於消費型產品104之顯示器或其他組件下方。釋放機構120之按鈕部分可具有任何所要形狀及大小且可定位於外殼106上之任何所要位置處。

圖1B說明根據本發明之一或多項實施例的部分地插入至外殼106之通道110中的圖1A中所展示之可抽換式模組102。如圖1B中所展示，可抽換式模組102之近端112可在藉由箭頭124指示之方向上插入至外殼106之通道110的開口中。

儘管圖1B展示可抽換式模組102之近端112插入至通道110之開口中且在箭頭124之方向上滑動，但可抽換式模組102之遠端114可插入至通道110中且可在藉由箭頭126指示之方向上在通道110內滑動。不管可抽換式模組102插入至通道110中之方向如何，可抽換式模組102均可在任一方向上在通道110內滑動或移動，直至鎖定機構且更具體而言鎖定機構之鎖扣部件118收納至通道110之凹部中為止。

當可抽換式模組102插入至通道110中時，通道110之一部分接觸鎖定機構之斜坡部件。在藉由箭頭124指示之方向上的繼續移動使得壓縮斜坡部件或以其他方式迫使斜坡部件進入可抽換式模組102之本體108中。所指示之方向上的進一步移動使得鎖定機構進入完全壓縮狀態(例如，斜坡部件及鎖扣部件118兩者包含於可抽換式模組102之本體108內且斜坡部件及鎖扣部件118兩者被禁止擴張所處之狀態)。

圖1C說明根據本發明之一或多項實施例的具有與消費型產品104之外殼106完全咬合之可抽換式模組102的附接系統100。如先前所論述，當可抽換式模組102居中定位於通道110內時，可抽換式模組102與外殼106完全咬合。然而，在其他實施例中，當可抽換式模組偏移或以其他方式使得並非居中定位於通道110內時，可抽換式模組102可與外殼106完全咬合。

當可抽換式模組102完全插入至通道110中時，可抽換式模組102之一部分可在垂直於通道110之長度之方向上延伸。在其他實施例中，可能不存在可抽換式模組102之延伸部。在再其他實施例中，可抽換式模組102可相對於通道110齊平或實質上齊平或可凹入於通道110內。同樣地，可抽換式模組102之近端112及遠端114中之每一者可自以下各者延伸，與以下各者齊平或實質上齊平，或自以下各者凹入：外殼106之一或多個邊緣或側壁，及/或通道110之一或多個邊緣或側面。

舉例而言，可抽換式模組102之近端112的側壁及可抽換式模組102之遠端114的側壁可具有與外殼106之側壁之形狀互補的形狀。因此，當可抽換式模組102鎖定於外殼106之通道110內之適當位置時，可抽換式模組102之側壁及外殼106之側壁相對於彼此齊平及/或平滑。亦即，可抽換式模組102之側壁的形狀可匹配外殼106之側壁的形狀，或以其他方式與外殼106之側壁協調。

在替代實施例中，當可抽換式模組102鎖定於通道110內或以其他方式與通道110咬合時，可抽換式模組102之近端112及遠端114可自外殼106突出或延伸。替代地，通道110及/或外殼106之長度可能比可抽換式模組102之長度長。在此等情況下，可抽換式模組102之近端112及遠端114可能凹入於通道110或外殼106內。另外，近端112及遠端114中之一或多者可具有圍繞末端之直徑延伸的表面。表面可與外殼106及/或通道110咬合以防止或禁止可抽換式模組102在通道內之進一步移動。

當與可抽換式模組102完全咬合時，鎖定機構與外殼106咬合。舉例而言，當鎖定機構之鎖扣部件118 (圖1A)接近通道110中之凹部或在凹部之下時，鎖定機構內之一或多個彈簧機構使得鎖定機構之鎖扣部件118擴張至凹部中。

更具體而言，鎖定機構中之一或多個彈簧可使得鎖扣部件118自第一位置移動至第二位置，在該第一位置中，鎖扣部件118相對於可抽換式模組102之本體108之頂表面齊平或實質上齊平，在該第二位置中，鎖扣部件118之至少一部分自本體108之頂表面延伸且收納至凹部中。一旦收納至凹部中，鎖扣部件便防止了可抽換式模組102在外殼106內之移動。

當可抽換式模組102與外殼106完全咬合時，保留了可抽換式模組102，直至可抽換式模組被釋放為止。在一些情況下，當釋放機構120之按鈕部分經致動時，可將可抽換式模組102之鎖定機構自凹部釋放。舉例而言，釋放機構120或釋放機構120之部分可位於外殼106之凹部中在鎖扣部件118上方。當釋放機構120之按鈕部分經致動時，釋放機構120之柱塞將鎖定機構之鎖扣部件118推離或驅離凹部。一旦鎖扣部件118不再與凹部咬合，可抽換式模組102便可再次在通道110內滑動。

在一些實施例中，外殼106可能並不包括釋放機構120。舉例而言，鎖定機構或凹部可經塑形以使得當對可抽換式模組102之一末端施加力時，可抽換式模組102在施加力之方向上移動。當可抽換式模組102移動時，凹部之一或多個側壁使得鎖定機構收縮及與凹部脫離咬合。隨著可抽換式模組102在施加力之方向上移動，鎖定機構之收縮繼續。因此，鎖定機構進入壓縮狀態(例如，鎖定機構包含於可抽換式模組102之本體108內)。當鎖定機構處於壓縮狀態時，可抽換式模組102可在通道110內滑動，諸如先前所描述。

可抽換式模組102可具有可以移除方式耦接至其之條帶、綁帶或其他此類附件、物品或物件。儘管特別提及條帶及綁帶，但可抽換式模組102可耦接至各種附件或裝置。舉例而言，可抽換式模組102可用以將夾片、束帶、對接件、殼體或保護蓋緊固至消費型產品104。在

可抽換式模組102用以將條帶、綁帶或其他此類附件、物品或物件耦接至消費型產品104之實施例中，可使用銷(未圖示)、卡扣(未圖示)、搭扣機構(未圖示)或其他類型之附接機構將條帶或綁帶附接至可抽換式模組102。條帶或綁帶可用以將消費型產品104緊固至消費型產品104之使用者或緊固至一件衣服、支架、顯示系統或任何合適之項目。

儘管在圖1A至圖1C中展示正方形側壁及通道，但可抽換式模組102之本體108之側壁及組件或外殼106之側壁(詳言之，通道110之近端及遠端)可具有任何所要形狀，只要該等形狀彼此互補即可。舉例而言，可抽換式模組102之本體108可為磨圓的、正方形的、三角形的及其類似者，諸如圖2A至圖2F中所展示。

更具體而言且如圖2A至圖2F中所展示，可抽換式模組102之近端及遠端之側壁以及外殼106及/或通道110之側壁可具有一或多個凸緣(圖2A)。在其他實施中，通道及可抽換式模組可為梯形的(圖2B)、曲線的(圖2C)、卵形的(圖2D)、多邊形的(圖2E)，或具有另一種此類形狀(諸如，圖2F中所展示)。同樣地，附接系統可按任何所要定向配置於外殼106內。

通道110可具有將可抽換式模組102保留於通道110內之底切。外殼106之通道110在通道110之開口處具有開口寬度129且在通道內具有最大寬度128。最大寬度128可大於開口寬度129從而形成底切。類似地，可抽換式模組102可具有第一部分，該第一部分具有小於通道110之開口寬度129的第一厚度及小於通道110之最大寬度128但亦大於開口寬度129的第二厚度。因此，歸因於由通道110形成之底切，通道之開口寬度129可經組態以限制可抽換式模組102在垂直於開口之方向上之移動。

圖3A至圖3E為具有與配合組件138之配合特徵咬合的可抽換式模

組130之附接系統的簡化實例。配合組件138可為裝置或其他類型之消費型產品之外殼或本體。圖3A至圖3E之附接系統可類似於上文關於圖1A至圖1C所論述之附接系統100，以及本文所揭示之其他附接系統、可抽換式模組及其類似者。

圖3A說明根據本發明之一或多項實施例之實例可抽換式模組130的方塊圖。如圖3A中所展示，可抽換式模組130可包括具有鎖扣部件132及斜坡部件134之鎖定機構。在一些實施例中，鎖扣部件132藉由彈簧元件136耦接至斜坡部件134。在某些實施例中，當鎖定機構處於擴張狀態時(如圖3A中所展示)，鎖扣部件132可經彈簧偏位從而相對於可抽換式模組130之頂表面齊平或實質上齊平。另外，鎖定機構之斜坡部件134可經彈簧偏位從而相對於可抽換式模組130之底側凸出。

圖3B說明根據本發明之一或多項實施例的消費型產品之外殼或組件138的方塊圖。組件138可為用於電子裝置之外殼，諸如本文所描述。組件138可包括配合特徵，諸如具有兩個末端及在該等末端之間延伸之開口的通道144。通道144可在通道144之一末端處具有一單一開口。通道144可經組態以收納圖3A之可抽換式模組130。

如圖3B中所展示，組件138亦可包括相對於通道144安置之釋放機構140。釋放機構140可定位於形成於通道144之側壁中的凹部142內或相對於凹部142定位。釋放機構140之致動使得將鎖扣部件132(圖3A)驅離凹部142且使可抽換式模組130與組件138脫離咬合。

圖3C說明根據本發明之一或多項實施例之附接系統146的方塊圖，該附接系統具有插入至消費型產品之外殼或組件138中之可抽換式模組130。可抽換式模組130之第一末端可插入至組件138之通道144的開口中。隨著可抽換式模組130插入至組件138之通道144中較深處，斜坡部件134與通道144之底部部分接觸，從而使得可抽換式模組130之斜坡部件134壓縮。

如圖3C中所展示，斜坡部件134之向上或向內移動可造成彈簧元件136之壓縮，該情形在鎖扣部件132上產生向上或向外的力。若鎖扣部件132之移動不受阻，則由彈簧元件136造成之向上或向外的力將使得鎖扣部件132自可抽換式模組130之上表面延伸或突出。然而，如圖3C中所展示，因為鎖扣部件132至少部分地插入至通道144中，所以防止了鎖扣部件132突出，且鎖扣部件132保持與可抽換式模組130之上表面實質上齊平。

因此，參看圖3C，隨著可抽換式模組130繼續在組件138之通道144內滑動或移動，鎖定機構保持處於壓縮狀態(亦即，鎖扣部件132及斜坡部件134兩者包含於可抽換式模組130之本體內)。鎖定機構保持處於此狀態，直至鎖扣部件132接近凹部142或通道144內之其他開口為止。

圖3D說明完全咬合組件138之配合特徵(在此狀況下，為通道144)或插入至配合特徵中的可抽換式模組130。如圖3D中所展示，可抽換式模組130經定位以使得鎖扣部件132與凹部142對準或接近凹部142。亦如圖3D中所展示，可抽換式模組130相對於通道144居中定位，且可抽換式模組130之側面相對於組件138之一或多個側壁齊平或實質上齊平。

亦如圖3D中所展示，准許鎖扣部件132擴張、被收納或以其他方式與凹部142咬合，該情形將可抽換式模組130鎖定於組件138內之適當位置中。詳言之，鎖定機構之鎖扣部件132可自第一位置移動至第二位置，在該第一位置中，鎖扣部件132相對於可抽換式模組130之頂表面齊平或實質上齊平，在該第二位置中，鎖定機構之鎖扣部件132自可抽換式模組130之頂表面突出且收納至凹部142中。鎖扣部件132之向上或向下移動藉由彈簧元件136來促進，該彈簧元件維持鎖扣部件132處於第二位置中，如圖3D中所展示。在本發明實例中，鎖扣部

件132與凹部142之間的咬合防止了可抽換式模組130相對於通道144之移動。

在替代實施例中，鎖定機構可包括鎖扣部件132而不包括斜坡部件134。在此等實施例中，可藉由彈簧或類似元件對鎖定機構之鎖扣部件132偏位，從而使得鎖扣部件132自可抽換式模組130之本體之頂表面突出。當鎖定機構之鎖扣部件132與組件138之通道144接觸時，該接觸使得鎖扣部件132縮回或凹陷至可抽換式模組130中，從而使得鎖定機構之一或多個彈簧或可壓縮元件壓縮。然而，當鎖扣部件132接近通道144之凹部142時，諸如上文關於圖3D所描述，准許鎖扣部件132擴張或以其他方式移動至凹部142中，藉此將可抽換式模組130鎖定於通道144內。

釋放機構140可用以使可抽換式模組130與通道144脫離咬合或將可抽換式模組130自通道144釋放。在一些狀況下，為了解鎖可抽換式模組130，釋放機構140可安置於消費型產品之組件138（例如，外殼）上且經組態以將鎖扣部件132驅離凹部142。當釋放機構140經致動時，釋放機構140之柱塞使得鎖定機構之鎖扣部件132自第二位置移動返回至第一位置，或實質上返回至第一位置。一旦將鎖定機構之鎖扣部件132自凹部142移除，可抽換式模組130便可在組件138之通道144內移動，或全部自組件138之通道144移除。

圖3E說明根據本發明之一或多項實施例的自消費型產品之外殼或組件138移除之可抽換式模組130。如上文所描述，一旦將鎖扣部件132驅離或以其他方式自凹部142移除，可抽換式模組130便可在組件138之通道144內滑動或移動。舉例而言，如圖3E中所展示，可抽換式模組130可在遠離通道144內之一開口之方向上移動且自通道144內之第二開口移出。在此狀況下，可抽換式模組130可自通道144滑出，從而使可抽換式模組130與組件138完全脫離咬合。

儘管特別提及釋放機構140之致動，但可使用其他方法來壓縮鎖扣部件132。然而，此替代設計以及本文揭示之任何其他替代設計並不影響本文揭示之實施例之效用。

舉例而言，當鎖扣部件132在通道144之凹部內時，可對可抽換式模組130之一側面施加力。當對可抽換式模組130施加力時，鎖定機構之鎖扣部件132可接觸凹部142之側面。隨著可抽換式模組130繼續在施加力之方向上移動，凹部142之側面可使得鎖定機構之鎖扣部件132進一步收縮，直至鎖扣部件132自第二位置移動返回至第一位置或實質上返回至第一位置為止。一旦鎖定機構之鎖扣部件132自凹部142移除，可抽換式模組130便可在通道144內移動或滑動，且可與組件138脫離咬合或分離。

圖4A說明可供本發明之附接系統使用之實例消費型產品150。消費型產品150可(例如)對應於前述各圖中所展示之消費型產品。

消費型產品150且更具體而言消費型產品150之附接系統可包括基座單元(在圖4A中展示為外殼154)及能夠以可移除方式耦接至外殼154之一或多個附接單元(在圖4A中展示為可抽換式模組152)。外殼154可(例如)包括機械地咬合可抽換式模組152上之對應耦接節點的耦接節點(在圖4A中展示為通道156)。通道156可廣泛地變化。外殼154上之通道156包括開口，而可抽換式模組152上之耦接節點包括裝配於開口內之凸耳。開口可按多種不同形狀及定向來組態。另外，開口經組態而以可移除方式收納凸耳。

更具體而言且如圖4A中所展示，附接系統之可抽換式模組152經組態以相對於消費型產品150之外殼154滑動。一旦插入，可抽換式模組152便可繼續在消費型產品150之外殼154內滑動或移動。當可抽換式模組152到達外殼154內之某一點時，可抽換式模組152亦可鎖定於消費型產品150之外殼154內之適當位置中。儘管可抽換式模組152可

鎖定於外殼154內之適當位置中，但外殼154上之釋放機構(例如，圖4D之釋放機構174)或致動器之致動釋放可抽換式模組152，該情形使得能夠將可抽換式模組152自外殼154移除。釋放機構174 (圖4D)可安置於外殼154之底側(圖4D之172)上。在其他實施例中，釋放機構174 (圖4D)可安置或定位於外殼154之頂側上。另外，釋放機構174可置放於外殼154之底側及/或頂側上之各個位置處。

儘管論述了單一可抽換式模組152，但複數個可抽換式模組152可耦接至消費型產品150。舉例而言，如圖4A中所展示，可抽換式模組152可耦接至消費型產品150之第一側面，且第二可抽換式模組152可耦接至消費型產品150之第二側面。

當使用多個可抽換式模組152時，消費型產品150可在外殼154之兩個側面上具有對應通道156或其他此等耦接節點。因此，外殼154之第一側面上的通道156可收納一可抽換式模組152，且外殼154之第二側面上的通道156收納另一可抽換式模組152。

每一可抽換式模組152可基於可抽換式模組152將插入至之通道156而具有特定形狀、大小或定向。舉例而言，第一可抽換式模組152可具有對應於外殼154之第一側面上的通道156之形狀及/或大小的圓形形狀及/或第一大小。同樣，第二可抽換式模組152可具有對應於外殼154之第二側面上的通道156之形狀及/或大小的第二大小及/或形狀。在其他實施例中，每一可抽換式模組152可具有相同形狀及/或大小，且因此可關於彼此互換。

除上述情形之外，第一可抽換式模組152可耦接至消費型產品150，而第二可抽換式模組152自消費型產品150拆離或移除。同樣，第二可抽換式模組152可耦接至消費型產品150，而第一可抽換式模組152自消費型產品150移除。第一可抽換式模組152可經組態以收納第一附件、物件或物品或第一類型之附件、物件或物品。同樣，第二可

抽換式模組152可經組態以收納類似於或不同於耦接至第一可抽換式模組152之附件、物品或物件的附件、物件或物品。

如上文簡要論述，一或多個附件158、物件或物品可耦接至每一可抽換式模組152。更具體而言，可使用可抽換式模組152中之一或多者將每一附件158以可移除方式耦接至消費型產品150。

在另一實例中，耦接至各別可抽換式模組152之每一附件158可為不同結構或為同一結構之不同部分。因而，附件158之一末端可以可移除方式耦接至可抽換式模組152，而附件158之第二末端可耦接至另一附件158或耦接至使用者。附件158可與可抽換式模組152整合。因而，附件158可能並不自可抽換式模組152移除。

消費型產品150可廣泛地變化。舉例而言，消費型產品150可為可穿戴式消費型產品150。另外或替代地，消費型產品150可為電子裝置。消費型產品150可為攜帶型運算裝置。實例包括蜂巢式電話、智慧型手機、平板電腦、膝上型電腦、計時裝置、電腦化眼鏡及其他可穿戴式裝置導航裝置、運動裝置、附件裝置、健康監視裝置、醫療裝置、腕帶、手鏈、珠寶及/或其類似者。

在一實例中，消費型產品150可為可穿戴式多功能電子裝置。電子裝置可具有上文所描述之各種功能性及/或能力(例如，運算、通信、計時或時間顯示、健康監視、健康跟蹤及/或健康輸出功能性/能力等)。在一實例中，消費型產品150為戴於手腕上之多功能裝置且可包括各種組件及/或模組，諸如下文關於圖21展示及描述之組件及模組。在另一實例中，消費型產品150可充當另一電子裝置之延伸部(或反過來亦如此)。舉例而言，若消費型產品150經組態為戴於手腕上之裝置，則其可充當類似手錶之裝置，其可與由使用者攜載(例如，置於口袋中)或以其他方式與使用者相關聯之電話相互作用。

消費型產品150可包括外殼154。外殼154用以環繞消費型產品

150之周邊區以及將消費型產品150之內部組件支撐於其組裝位置。亦即，外殼154可圍封及支撐各種內部組件(包括(例如)積體電路晶片、處理器、記憶體裝置及其他電路系統)以提供用於消費型產品150之運算及功能操作。外殼154亦可有助於界定消費型產品150之形狀或形式。亦即，外殼154之輪廓可體現消費型產品150之向外的實體外觀。因而，其可包括改良裝置之審美外觀及觸覺感覺之各種裝飾及機械特徵。外殼154可形成為單一片件，其可增強外殼154之結構剛度、不透水性及可製造性。

舉例而言，如圖4A中所展示，外殼154可具有直線形狀。然而，外殼154可以多種形狀來組態。外殼154亦可具有可供顯示器160定位之實質上平面或扁平頂表面，及實質上平面或扁平底表面。儘管外殼154之頂表面及外殼154之底表面可能為實質上平面的，但外殼154之頂表面與外殼之一或多個側壁之間的過渡可為彎曲的。換言之，自外殼之頂表面至一或多個側壁之過渡(例如，包括供定位通道156之側面)可為磨圓的，以使得平滑過渡存在於外殼154之頂表面與側面之間。同樣地，自外殼154之底表面至外殼154之一或多個側壁的過渡可具有類似磨圓形狀及過渡。

外殼154 (有時可被稱作殼體或罩殼)可由塑膠、玻璃、陶瓷、纖維複合材料、金屬(例如，不鏽鋼、鋁、鈦、鎂)、其他合適材料或此等材料之組合形成。另外，外殼154之表面可由任何合適之材料形成，包括鋁、鋼、金、銀及其他金屬、金屬合金、陶瓷、木材、塑膠、各種類型之玻璃及其組合及其類似者。

消費型產品150可包括可安置於外殼154外部、安置於外殼154內、穿過外殼154安置、安置於外殼154內部等處之各種組件。舉例而言，外殼154可包括用於將組件保留於內部之空腔以及用於提供對各種內部組件之接近之孔洞或窗口。外殼154亦可經組態以形成耐水或

防水裝置。舉例而言，外殼154可由單一本體形成，且本體中之開口可經組態以與其他組件合作以形成耐水或防水障壁。

在一些實施例中，消費型產品150可包括一或多個I/O系統。舉例而言，消費型產品150可包括經組態以輸出關於消費型產品150之各種資訊之顯示器160。顯示器160亦可輸出來自消費型產品150執行之應用程式及其他程式之資料。舉例而言，消費型產品150可提供關於以下各者之資訊：時間、使用者之健康、狀態通知、自外部連接之裝置或通信裝置及/或在此等裝置上執行之軟體接收之通知或訊息。消費型產品150亦可提供關於應用程式之資訊或以其他方式顯示在消費型產品上執行之訊息、視訊、操作命令等等。

顯示器160亦可經組態以接收輸入。顯示器160可與包括電容性觸控電極陣列之觸控面板或觸控式感測器整合或合併。在顯示器160經組態以接收輸入之實施例中，顯示器160可具有輸入區域。輸入區域可覆蓋整個顯示器160或實質上全部顯示器160。在另一實施例中，輸入區域可僅覆蓋顯示器160之一部分。另外，顯示器160可為經組態以接收及處理在顯示器上接收之各種接觸點之多點觸碰顯示器。

顯示器160可包括由以下各者形成之影像像素：發光二極體(LED)、有機LED (OLED)、電漿電池、電子墨水元件、液晶顯示器(LCD)組件，或其他合適之影像像素結構。顯示器160之形狀、大小及尺寸亦可變化。舉例而言，顯示器160可為平面的或實質上平面的。在其他實施例中，顯示器160可為凹面的或凸面的。顯示器160可經塑形以覆蓋或實質上覆蓋外殼154之頂部部分。因而，顯示器160可具有類似於外殼154之形狀的形狀。在其他實施例中，顯示器160之形狀可不同於外殼154之形狀及/或大小。

消費型產品150亦可包括其他輸入及輸出機構。舉例而言，消費型產品150可包括以下各者或與以下各者介接：一或多個按鈕162、冠

部164、按鍵、撥號盤、軌跡墊、麥克風及其類似者。此等輸入機構中之每一者可安置於外殼154之頂表面上及/或外殼154之一或多個側壁上。消費型產品150亦可包括一或多個揚聲器、頭戴式耳機插口及其類似者。

消費型產品150亦可經組態以提供觸感輸出、音訊輸出、視覺輸出或其組合。關於觸感輸出，消費型產品150可具有經組態以提供觸感輸出之一或多個觸感致動器。上文提供之觸感輸出及其他形式之輸出可基於多種因素而變化。此等因素中的一些因素包括(但不限於)如何使用消費型產品150、執行哪些應用程式、在顯示器160上輸出之資訊，及其類似者。

舉例而言，若消費型產品150正監視使用者之健康，則可提供第一種類型之觸感輸出。替代地或另外，若消費型產品150正執行計時應用程式，則可提供第二種類型之觸感輸出。在又一實例中，若在顯示器160上輸出警告或訊息，則警告或訊息可包括觸感輸出、視覺輸出及聽覺輸出。

觸感輸出、音訊輸出及/或視覺輸出之類型、感覺及持續時間亦可變化。舉例而言，消費型產品150之觸感輸出之類型、感覺及持續時間係基於消費型產品150之定向及/或消費型產品150之位置(location或position)(例如，關於使用者、環境條件、消費型產品在外部抑或內部，及其類似者)。

除上述情形之外，附接至裝置之條帶或其他附件(使用(例如)附接系統)可經組態以提供及/或增強觸感輸出。舉例而言，條帶或其他附件可具有安置於可抽換式部分之內部部分中之觸感致動器。在又一實施例中，安置於消費型產品150中之觸感致動器可使得條帶或附件158諧振或放大由觸感致動器提供之觸感輸出。

消費型產品150可包括使得消費型產品能夠與其他裝置介接之連

接系統(有線的或無線的)。此等其他裝置可包括膝上型電腦、行動電話、平板電腦、鍛煉裝備、電子眼鏡及其類似者。

消費型產品150亦可包括操作組件(可能藉由外殼154來容納)。此等組件可包括處理器、記憶體、通信系統、天線及其類似者。舉例而言，消費型產品150可包括與記憶體耦接或與記憶體通信之處理器。消費型產品150亦可包括一或多個通信介面，通信介面可提供通信裝置與任何外部通信網路、裝置或平台之間的電子通信，諸如(但不限於)無線介面、藍芽介面、近場通信介面、紅外線介面、USB介面、Wi-Fi介面、TCP/IP介面、網路通信介面，或任何習知通信介面。

消費型產品150亦可包括各種感測器。此等感測器可包括以下各者但不限於以下各者：生物識別感測器、陀螺儀、加速度計、光感測器、光學感測器、全球定位感測器等。此等感測器可輔助或以其他方式對消費型產品150提供功能性。另外，來自此等感測器之讀數可由消費型產品150來分析及/或可傳輸至伴隨裝置或其他產品。

亦如圖4A中所展示，消費型產品150可包括通道156、凹槽或其他此類開口，其經組態以收納用於腕帶或附接附件158之可抽換式模組152，諸如可互換凸耳。雖然將腕帶描繪為實例附接附件158，但可使用附接系統將其他類型之附接附件、附件、組件及其類似者以可移除方式附接至消費型產品150之外殼154。在一些實施中，第一附件包括長條帶或綁帶，其經組態以藉由使條帶綁帶循環穿過第二附件而將裝置附接至使用者，其包括環圈或卡扣。

附件158關於可抽換式模組152而言可為可互換的。因此，消費型產品150之附件158、可抽換式模組152及外殼154(或消費型產品150自身)及其各種組合可包含生態系統，藉此生態系統之每一組件可關於彼此互換。舉例而言，一可抽換式模組152可供各種附件使用。在另一實施例中，各種可抽換式模組可供單一消費型產品150使用。

在又一實施例中，單一附件158及/或單一可抽換式模組152可用於各種消費型產品150中。在再其他實施例中，附件158可能並不自可抽換式模組152移除。在此等情況下，可抽換式模組152及附件組合可與不同可抽換式模組152互換。在手錶帶附件158之狀況下，可抽換式模組152可包括一凸耳，該凸耳具有經組態以附接至消費型產品150之外殼154之一末端及經組態以附接至附件158之條帶綁帶的另一末端。

可使用卡扣或諸如磁體、搭扣及其類似者之其他附接構件將附件158 (例如，條帶或綁帶)之組件耦接至可抽換式模組152。亦可使用多種附接構件將附件158之組件緊固、耦接或以其他方式附接至可抽換式模組152。此等附接構件之實例包括(但不限於)卡扣、銷、磁體、搭扣及其他此類附接構件。在其他實施例中，可藉由以下操作將附件158之一或多個組件緊固至可抽換式模組152：包覆模製材料、將材料編織至可抽換式模組152中，或以其他方式整合組件之材料與可抽換式模組152之材料。

條帶(或附件158)可包括附接至消費型產品150之第一可抽換式模組152的第一條帶綁帶166，及附接至消費型產品150之第二可抽換式模組152的第二條帶綁帶168。在一些實施例中，第一條帶綁帶166及第二條帶綁帶168之自由末端可經組態而使用卡扣170或其他附接機構以可釋放方式緊固至彼此從而形成環圈。此環圈可接著用以將消費型產品150附接至使用者之手腕。

第一條帶綁帶166及第二條帶綁帶168可由適合於各種應用之各種材料形成。舉例而言，第一條帶綁帶166及第二條帶綁帶168可由皮革、塑膠、編織織物、金屬鏈環、金屬網材料及其類似者形成。第一條帶綁帶166及第二條帶綁帶168之材料及構造可取決於應用。

舉例而言，第一條帶綁帶166及第二條帶綁帶168可由經組態以用於曝露於通常與室外活動相關聯之衝擊力及濕氣之編織織物材料形

成。在另一實例中，第一條帶綁帶166及第二條帶綁帶168可由可經組態以具有可能更適合於專業或社會活動之精細修飾面層及構造之金屬網材料形成。

卡扣170亦可經組態以用於特定應用及/或基於條帶之特定式樣來選擇。舉例而言，若第一條帶綁帶166及第二條帶綁帶168由金屬網材料形成，則卡扣170可包括磁性卡扣機構。

附件158可為單式附件。因而，附件158之遠端可經組態以耦接至第一可抽換式模組152，且附件之近端可經組態以耦接至第二可抽換式模組152。在又一實例中，附件158可直接耦接至以下各者或可經製造而含有以下各者：可抽換式模組152，或可抽換式模組之各種組件。亦即，附件158可經設計而包括經組態以按與上文所描述之可抽換式模組類似之方式在消費型產品150之外殼154內滑動的特徵。

舉例而言，附件158之近端及/或遠端可具有鎖定機構，該鎖定機構起作用從而將附件158之末端緊固於外殼154之通道156內。另外，附件158之末端可包括一或多個突起或摩擦墊，諸如本文所描述。另外，附件之近端及/或遠端可由各種材料製成，包括皮革、矽、金屬鏈環或網等。

圖4C說明根據本發明之一或多項實施例的圖4A之消費型產品150的側視圖。外殼154可具有大體上為直線之三維形狀。儘管展示及描述直線形狀，但外殼154可為磨圓的、正方形的、卵形的、三角形的，且具有其他此類形狀。

在圖4A中所描繪之實例中，可能將外殼154描述為具有兩個末端(第一末端及與第一末端對置之第二末端)，以及及第一側面及與第一側面對置之第二側面，該等側面與該等末端連續。在此實例中，第一末端及第二末端以及第一側面及第二側面具有向外彎曲之三維形狀。

外殼154之頂側及底側可為實質上平面的或扁平的。在其他實施

中，頂側及底側中之一者或兩者可為磨圓的。顯示器160可定位於外殼154之頂側上。當顯示器160終止時，外殼154可自扁平或平面表面過渡至一或多個磨圓邊緣。磨圓邊緣提供自外殼154之頂側至外殼154之側壁及自外殼154之側壁至外殼154之底側的平滑過渡。外殼154之磨圓邊緣可使得外殼之側面輪廓具有大體上菱形形狀，但預期其他形狀。

在圖4C中所展示之實例中，通道156形成於第一末端中。類似地，第二通道156形成於第二末端中。在本發明實例中，通道156在第一及第二側面以及第一及第二末端之界面處具有開口。亦如圖4C中所展示，外殼154之通道156可安置於外殼154之一或多個側壁上。因此，當磨圓邊緣自外殼154之頂表面過渡至底表面時，磨圓邊緣可過渡至通道156自身中。亦即，通道156可直接雕刻至外殼154之實心部分中。因而，通道156可定位於消費型產品150之顯示器160下方。

通道156之長度及形狀可遵循外殼154之形狀及長度。因此，若外殼154為磨圓的或彎曲的，則通道及一或多個可抽換式模組152亦可為磨圓的或彎曲的。

如下文關於圖10A所展示，通道亦可具有具底切之向內彎曲之三維形狀。舉例而言，通道156可具有比通道156之近端及/或遠端上之開口大的寬度。外殼154之上部部分可在通道156開口處懸垂外殼154之下部部分。在圖4C中所描繪之實例中，將通道156切入至外殼154之實心部分中，以使得通道156形成連續內部形狀。

通道156可按相對於外殼154之中心線之角度形成。通道156亦可位於外殼154之中心線之下。在一些實施例中，通道156在外殼154之輪廓內按向上及向內成角度，以使得通道156與外殼154之垂直中心線交叉。通道156可相對於外殼154之中心線成大約5度或大於5度之角度。

通道156可以多種形狀來組態。舉例來說，通道156可為磨圓的，諸如圖4C中所展示。在其他實施例中，通道156可為直線的或具有其他形狀，諸如上文關於圖2A至圖2F所描述。

通道156亦可具有近端處之一開口及遠端處之另一開口。如上文所論述，通道156可沿著外殼154之側面延伸以便連接每一末端處之開口。另外，通道156可經塑形以使得通道156之側向開口以及通道156之近端及遠端遵循外殼之輪廓。因而，開口可基於外殼154之形狀及尺寸而傾斜或以其他方式彎曲。開口可位於彎曲表面上及/或位於消費型產品150之外形尺寸之向內處。

通道156可經塑形以使得近端及遠端處之開口略微地逐漸變小。隨著通道156朝向通道156之中心進展，通道之深度增加。換言之，在靠近通道156之開口端處，通道156可具有淺深度，且隨著通道156在外殼154內進展，通道之深度增加。因為每一開口可經組態以收納諸如上文所描述之一附件(例如，附件158)及/或一可抽換式模組152，所以以此方式進行的通道156之組態可輔助使得可抽換式模組152或附件158能夠進入通道156中。

除通道156之近端及遠端處之開口之外，狹槽亦可在通道156之近端及遠端之間延伸。狹槽可提供空間以供物件穿過外殼154，該情形使得能夠將物件附接至包含於通道156內之可抽換式模組152或以其他方式將物件緊固至外殼154。

狹槽可逐漸變小或具有比該等末端中之每一者處的開口之尺寸窄的尺寸。亦即，通道156之近端及遠端可具有第一尺寸，而通道156之狹槽具有第二尺寸。在一些實施例中，第二尺寸小於第一尺寸。此組態可有助於防止包含於通道156內之附件158及/或可抽換式模組152之垂直移動。

舉例而言，歸因於狹槽之較窄尺寸，可禁止附件158或可抽換式

模組152被自狹槽之前方拉出(歸因於可能對可抽換式模組152或附件158施加之牽拉運動或力)。外殼154之狹槽亦可由硬質材料組成，該情形防止或有助於防止外殼154彎曲、擴張等等。

圖4D說明根據本發明之一或多項實施例的圖4A之消費型產品150的仰視圖。外殼154之底側172可為扁平的或實質上扁平的，諸如上文所描述。在其他實施例中，外殼154之底側172或外殼154之底側172之部分可為磨圓的。另外，外殼154之底側172可包括釋放機構174。釋放機構174與通道156中之凹部對準。如上文所論述，釋放機構174可用以將可抽換式模組152之鎖定機構自通道156釋放。

儘管圖4D展示釋放機構174居中定位於靠近外殼154之側面處，但釋放機構174可定位於外殼154之底側172上的任何位置處。另外，外殼154之每一側面可包括單一釋放機構174或多個釋放機構174。另外，儘管將釋放機構174展示為在消費型產品150之底側172上，但釋放機構174可定位於外殼154之側壁及/或消費型產品150之頂側上。

亦如圖4D中所展示，當可抽換式模組152插入至通道156中時，可抽換式模組152包含於通道156內。當可抽換式模組152包含於通道156內時，可抽換式模組152可全部或以其他方式填充由通道156造成的外殼154之周邊中之凹槽。如圖4D中所展示，一或多個臂可自通道156延伸。該等臂可用以將附件158 (圖4A)緊固至外殼154，諸如上文所描述。

圖5A至圖6C說明根據本發明之一或多項實施例的包括可抽換式模組205及外殼300組合之實例附接系統200。可抽換式模組205可(例如)對應於關於前述各圖中之任一者展示及描述之可抽換式模組。舉例而言，可抽換式模組205及外殼300可類似於關於圖4A至圖4D所展示及描述之可抽換式模組及外殼。

如圖5A至圖5C中所展示，附接系統200之可抽換式模組205可以

可移除方式耦接至消費型產品之組件或外殼300。更具體而言，圖5A至圖6C說明在插入至消費型產品之外殼300中的各個階段期間的可抽換式模組205。

圖5A說明包括可抽換式模組205及消費型產品之實例外殼300或其他此類組件之實例附接系統200。可抽換式模組205經組態為完全分離單元，其可整體地自消費型產品之外殼300移除或與消費型產品之外殼300整合。可抽換式模組205可具有磨圓的及/或逐漸變小的本體210，其中一或多個臂213自本體延伸。

臂213之外壁可為平滑的及倒角的，諸如所展示。更具體而言，臂213可作為本體210之一部分開始且延伸超出本體210。臂213之形狀可基於通道315之形狀及外殼300之形狀而變化。另外，當可抽換式模組205全部置放於外殼300內時，諸如圖5C中所展示，臂213經組態以相對於外殼300之外表面310之至少一部分齊平或實質上齊平。

亦如圖5A中所展示，外殼300可包括釋放機構，該釋放機構包括與可抽換式模組205之一或多個組件相互作用之彈簧偏位按鈕部分330。舉例而言，按鈕部分330經組態從而經致動以在可抽換式模組205鎖定於外殼300內之適當位置中時將可抽換式模組205自外殼300之通道315釋放。下文關於圖10A至圖12B提供實例釋放機構之更詳細描述。

圖5B說明部分地插入至外殼300之通道315中之可抽換式模組205。如圖5B中所展示，可抽換式模組205裝配於通道315內且相對於通道315滑動。儘管圖5B中未展示，但一旦可抽換式模組205之本體210插入至通道315中，便壓縮可抽換式模組205之鎖定機構，諸如參看圖13B所展示及描述。

一旦可抽換式模組205之本體210完全插入至通道315中，諸如圖5C中所展示，鎖定機構或鎖定機構之一部分便與通道中之凹部咬

合，該情形將可抽換式模組205鎖定於通道315內之適當位置中。下文關於圖13C至圖15更詳細展示及描述鎖定機構與凹部之間的相互作用。當可抽換式模組205鎖定於通道315內時，外殼300之外表面310上的釋放機構之按鈕部分330之致動釋放可抽換式模組205，藉此准許可抽換式模組205在通道315內移動。

亦如圖5C中所展示，當附接系統200之可抽換式模組205鎖定於通道315內時，臂213之外表面之形狀符合外殼300之外形形狀。因此，若外殼之側面為磨圓的，則臂213之外表面亦可為磨圓的，以使得可抽換式模組205及外殼300看起來如同單一單式片件般。

圖6A至圖6C說明包括可抽換式模組205及消費型產品之實例外殼300的附接系統200之各種視圖。可抽換式模組205可類似於上文展示及描述之可抽換式模組。因而，可抽換式模組205可插入至電子裝置之外殼300中或以其他方式耦接至消費型產品。另外，可抽換式模組205可以可移除方式連接至條帶、綁帶、對接件、支架、顯示系統及其類似者。

下文將關於圖7A至圖9C更詳細地論述可抽換式模組205之各種組件及特徵。因而，可跨越各圖使用類似參考數字來展示類似組件。另外，下文更詳細地論述藉由截面AA及截面BB表示之各種截面圖。另外，下文更詳細地論述藉由圖6A中所展示之截面CC及截面DD表示之各種截面圖。

圖6A說明並不咬合外殼300或附接至外殼300之可抽換式模組205之俯視圖，圖6B說明部分地插入至外殼300之通道315中的可抽換式模組205之俯視圖，且圖6C說明完全插入至外殼300之通道315中的可抽換式模組205之俯視圖。如圖6A至圖6C之組裝序列中所展示，可抽換式模組205經組態而以可滑動方式與外殼300之通道315咬合以連接兩個組件。諸如條帶或綁帶之其他組件亦可附接至可抽換式模組

205，出於清晰之目的自此等圖中省略該等組件。

安置於本體210上的鎖定機構之鎖扣部件220可與通道315相互作用。如下文將關於圖13A及圖13B展示及描述，鎖定機構之鎖扣部件220可經彈簧偏位從而相對於可抽換式模組205之本體210齊平。因此，鎖扣部件220可收納至通道315中，具有極少阻力或不具有阻力。然而，當可抽換式模組205之本體210完全收納至通道315中時，鎖扣部件220可擴張至通道315內之凹部中，諸如下文關於圖13C及圖14A所展示及描述。

可抽換式模組205亦可包括一或多個摩擦墊260。摩擦墊可定位於可抽換式模組205之本體210上之各種位置處且用以增加摩擦、限制移動，及維持可抽換式模組205在通道315內之間距。

可抽換式模組205可具有對應於外殼300之輪廓形狀之至少一部分的輪廓形狀。詳言之，如圖6C中所展示，通道315之寬度可實質上等效於可抽換式模組205之本體210之寬度。當完全插入可抽換式模組205時，如圖6C中所展示，本體210之外表面的至少一部分與外殼300之外表面310齊平或實質上齊平。

在本發明實施例中，本體210之外表面的輪廓對應於外殼之外表面310的輪廓，但並非需要此情形。舉例而言，在一些實施中，可抽換式模組之本體可具有對應於外殼300之通道315之形狀，而可抽換式模組205之另一部分(例如，一或多個臂213)具有非相符形狀。又，亦如所展示，可抽換式模組205之臂213可在垂直於通道315之長度之方向上自外殼300延伸。

可抽換式模組205可包括用於耦接可抽換式模組205與另一組件或附件之臂213。咬合特徵265形成於各別臂213之表面中。咬合特徵265可為收納配合零件之銷、支柱或類似突起特徵之凹部。配合零件可包括使用咬合特徵265附接至可抽換式模組205之條帶綁帶或其他組

件。

在替代實施例中，可抽換式模組205之臂213可部分地或全部地收納至外殼300之通道315中。在另一實施例中，本體210及臂213可自通道315延伸或以其他方式自通道315突出。亦如此等圖中所展示，當可抽換式模組205全部置放於外殼300內時，諸如圖6C中所展示，臂213經組態以相對於外殼300之一或多個外壁齊平或實質上齊平。外殼300上之按鈕部分330之致動使得能夠將可抽換式模組205自通道315釋放，諸如下文所描述。

圖7A至圖9C說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式模組205的各種視圖及組件。關於圖7A至圖9C所展示及描述之可抽換式模組205可類似於上文所展示及描述之附接系統之可抽換式模組。另外，下文關於可抽換式模組205及可抽換式模組205之各種組件描述特定尺寸、形狀及定向。然而，可抽換式模組205及其相關聯之組件的所揭示之尺寸、形狀及定向並非限制性的且用作實例。替代形狀、尺寸及定向並不影響所揭示實施例之效用。因此，下文關於圖7A至圖9C所描述之可抽換式模組205及其相關聯之組件的類似尺寸、形狀及定向可供本文描述之可抽換式模組之各種實施例使用。

圖7A說明根據本發明之一或多項實施例之可抽換式模組205的分解透視圖。可抽換式模組205可包括本體210。本體210可為細長的及磨圓的，諸如圖7A中所展示。更具體而言，本體210之頂表面可為磨圓的且亦具有過渡至磨圓底表面之磨圓側壁。本體210亦可具有安置於自本體210延伸之兩個臂213之間的扁平表面。扁平表面可與介於磨圓或彎曲頂表面與磨圓或彎曲底表面之間的磨圓側壁對置。

當自本體210之前側(例如，臂213開始之側)移動至背側時，臂213及/或本體210之寬度可增加。在其他實施例中，當自本體之第一部分移動至本體210之第二部分(例如，自本體之扁平側壁或第一過渡

壁至磨圓側壁或第二過渡壁)時，本體210之高度亦可增加。

臂213可具有自第一末端向外張開至第二磨圓外端之實質上平面外側表面。本體210可安置於臂213之間以完成可抽換式模組205。在另一實施例中，本體210之頂表面及/或底表面可為扁平的或實質上扁平的，且具有自扁平頂表面過渡至扁平底表面之至少一磨圓側壁。

在某些實施例中，可抽換式模組205之本體210之長度為32.2 mm，高度為3.2 mm且寬度為7.2 mm。儘管已給出特定尺寸及形狀，但本體210可基於(例如)可抽換式模組205將用於的電子裝置之外殼之類型或大小而具有任何所要形狀及/或尺寸。

舉例而言，若可抽換式模組205將用於可穿戴式電子裝置之外殼中，則本體210及/或整個可抽換式模組205可具有第一組尺寸。同樣地，若可抽換式模組205將用於行動電話之外殼中，則本體210及/或整個可抽換式模組205可具有第二組尺寸。可抽換式模組205可跨越多種不同產品具有相同尺寸。因而，用於一產品之可抽換式模組205可與另一產品之附接系統互換。

在又一實施例中，可抽換式模組205可具有用於不同大小之類似裝置之不同尺寸。舉例而言，可穿戴式裝置可按第一大來使用且亦可按第二大來使用。儘管可穿戴式裝置可具有類似功能性，但附接系統及可抽換式模組可基於每一可穿戴式裝置之外殼之各別大小而以不同方式來塑形及設定大小。

另外，可抽換式模組205及/或本體210之形狀及尺寸可基於特定電子裝置之目標受眾之人口統計資料而變化。舉例而言，若特定電子裝置之目標使用者為兒童，則可抽換式模組205可具有第一形狀、定向及第一組尺寸。同樣地，若電子裝置之目標使用者為成年人，則可抽換式模組205可具有第二形狀、定向及第二組尺寸。

可抽換式模組205之本體210可由多種材料製成，包括金屬、織

物、陶瓷、塑膠、橡膠或其他此類聚合物等。在一些實施例中，可抽換式模組205可與諸如條帶之附件或物件整合。亦即，可抽換式模組205及條帶可形成為單一整合式單元。在其他實施例中，條帶可模製於可抽換式模組205之上。在可抽換式模組205與物件或附件整合之實施例中，下文所描述之各種組件亦可與該物件或附件整合。

繼續進行條帶實例，條帶可具有與條帶整合之一或多個摩擦墊260。同樣地，條帶可具有諸如下文所描述之鎖定機構。在其他實施例中，條帶可具有略微地大於通道之尺寸的厚度。因而，條帶可能必須經壓縮以進入通道中，但在通道內解壓縮以將條帶緊固於通道內。

取決於用於形成可抽換式模組205之本體210之材料的類型，本體210可包括安置於本體210內之支撐部件或結構。舉例而言，若本體210係由織物、橡膠或塑膠製成，則可將支撐結構置放於本體210內以添加本體210之剛度。支撐結構之添加的剛度可有助於防止可抽換式模組205被壓縮或垂直地牽拉(例如，自通道之前開口拉出)或以其他方式自外殼之通道移除。

返回參看圖7A，本體210包括近端及遠端。儘管並非需要，但近端及遠端中之每一者可包括延伸超出本體210之臂213。臂213可遵循本體210之形狀且具有菱形形狀，但預期其他形狀。舉例而言，如圖5A、圖6A及圖7A中所展示，本體210之近端及遠端中之每一者具有磨圓的及/或倒角臂213。

臂213可為磨圓的及/或逐漸變小的/倒角的，以便使得可抽換式模組205之本體210之近端及遠端能夠關於電子裝置之外殼或可抽換式模組205將插入至的通道之一或多個側面齊平或實質上齊平(諸如圖5C及圖6C中所展示)。倒角臂213可使用自臂213之背面至臂213之正面大約5度之角度來倒角。

儘管已描述特定角度，但臂213之斜面之角度可為任何角度。另

外，臂213可以多種大小來組態。然而，臂213之大小不應如此大以致在可抽換式模組205處於通道內或在通道內滑動時，力不恰當地集中於臂213之任何部分上。儘管特別展示及描述磨圓的倒角臂213，但可抽換式模組205之近端及遠端可基於外殼之形狀、外殼內之通道之形狀或基於可抽換式模組205之所要美觀性而呈任何形狀或組態。

可抽換式模組205亦可包括安置於本體210內之開口215。開口215可沿著本體210定位於任何點處。因此，儘管將開口215展示為處於本體210之中心軸線上，但開口215可沿著本體210定位於任何點處及以任何定向來定位。在實施例中，開口215經組態以收納鎖定機構之一或多個部分。另外，開口215使得鎖定機構之每一部分能夠在開口215之各別部分內以可滑動方式移動。

具體而言，開口215包括頂部部分及底部部分。頂部部分及底部部分可藉由外凸耳及內凸耳(諸如，外凸耳216及內凸耳217 (圖9A))而分離。內凸耳及外凸耳兩者可用以將鎖定機構之各個部分固持於開口215內之適當位置中。另外，內凸耳及外凸耳亦用以確保鎖定機構之各個部分按本文關於可抽換式模組205及關於彼此描述之方式經彈簧偏位。

返回參看圖7A，可抽換式模組205之鎖定機構包括鎖扣部件220及斜坡235。自上而下，鎖扣部件220包括：上表面；側壁225，其形成自鎖扣部件220之上表面延伸至鎖扣部件220之底部部分之本體；本體中之孔隙230；及底部中之開口。在一些實施例中，鎖扣部件220之側壁225可按相對於鎖扣部件220之上表面成90度角形成，但可使用其他角度。舉例而言，鎖扣部件220可具有安置於鎖扣部件220之頂表面與鎖扣部件之側壁之間的斜面，諸如圖16A中所展示。該斜面可界定鎖扣部件之上表面與鎖扣部件之本體之間的過渡。在此等實施例中，倒角邊緣可為磨圓的。

鎖扣部件220可由塑膠、鋁、不鏽鋼、金屬、陶瓷或任何其他材料或材料之組合製成。鎖扣部件220可按磨圓長方形或菱形形狀組態且可包括平滑平面或實質上平面頂表面。在某些實施例中，鎖扣部件220之長度可為大約5.2 mm，寬度為1.9 mm，且高度為1.8 mm，但可使用其他尺寸。

在存在倒角邊緣之實施例中，鎖扣部件220之平面或實質上平面頂表面可由倒角邊緣環繞或實質上環繞。如下文將關於圖16A解釋，倒角邊緣可用以促進鎖扣部件220在通道之凹部中之縮回及插入。在此等實施例中，倒角邊緣可相對於鎖扣部件220之平面或實質上平面頂表面按大約18度成角度，且具有0.5 mm之長度，但預期其他角度及長度。

儘管將鎖扣部件220描述為具有平面或實質上平面頂表面，但鎖扣部件220之頂表面可具有各種組態。頂表面不需要為平面的且不需要具有倒角邊緣。確切而言，頂表面可呈數種不同形式中之任一者；其可界定由扁平凸起邊緣環繞之中心凹陷；其可界定大體上為扁平之C-、U-、T-、E-或S-形狀(或其他類似形狀)；其可呈一群組不連續的扁平或實質上扁平表面之形式；等等。

在一些狀況下，僅鎖扣部件220之頂表面之一部分為平面的或實質上平面的，而頂表面之其他部分為凹面的、非平面的、實質上非平面的等等。舉例而言，鎖扣部件之外邊緣可為平面的或實質上平面的，而頂表面之其他部分(例如，內部部分)為凹面的。舉例而言，實質上平面邊緣可全部地或部分地圍繞鎖扣部件220之頂表面延伸。在另一實例中，鎖扣部件220之頂表面可具有自近端側延伸至遠端側之平面或實質上平面區段。

不管頂表面之組態，頂表面之至少一部分通常與通道咬合，直至鎖扣部件220收納至外殼之通道及/或通道內之凹部中為止。更具體

而言，隨著可抽換式模組205相對於諸如本文所描述之外殼滑動，實質上平面頂表面提供可抽換式模組205之不間斷行進。應瞭解，在一些實施例中，頂表面之部分可連續地咬合通道之邊緣，或在其他實施例中，頂表面之部分可連續地咬合通道側壁。

儘管上文論述特定尺寸、角度及形狀，但鎖扣部件220可具有各種組態、形狀及大小。除上文所闡述之實例之外，在另一實施中，鎖扣部件220之頂表面可為磨圓的或非平面的。在另一實例中，鎖扣部件220可具有矩形形狀、磨圓的或長方形形狀等等。當存在鎖扣部件220之倒角邊緣時，鎖扣部件220之倒角邊緣可安置於鎖扣部件220之近端及遠端(例如，接觸或咬合外殼之通道之鎖扣部件220的末端)上。

鎖扣部件220之頂表面可具有阻斷或階梯組態。儘管圖7A中未展示，但電子裝置之外殼之通道內的凹部之形狀可具有使得能夠將鎖扣部件220至少部分地收納至凹部中的形狀、尺寸及定向。

鎖扣部件220之一或多個側壁亦可界定孔隙230。孔隙230經組態以收納斜坡235之一或多個凸緣245。舉例而言，斜坡235之一或多個凸緣245可經組態以至少部分地收納至鎖扣部件220中且以可移動方式緊固於孔隙230內。儘管在圖7A中將孔隙230展示為磨圓的，但孔隙230可具有各種形狀及尺寸。另外，孔隙230可定位於鎖扣部件220上之各種位置處。

儘管將孔隙230展示為全部延伸穿過鎖扣部件220之側壁，但孔隙230可部分地延伸穿過側壁，從而在側壁上形成凸耳或峭壁。凸耳亦可經組態以收納及緊固斜坡235之凸緣245。

鎖定機構亦包括斜坡235。斜坡235可由塑膠、鋁、不鏽鋼或任何其他材料或材料之組合製成。斜坡235可具有磨圓長方形形狀且具有磨圓的或實質上非平面底表面。在某些實施例中，斜坡235之長度

可為5.2 mm，寬度為1.5 mm且高度為2.5 mm，但可使用其他尺寸。

當斜坡235之磨圓表面與電子裝置之外殼之通道接觸或以其他方式經壓縮時，斜坡235之磨圓的或非平面底表面使得斜坡235能夠在開口215內以可滑動方式收縮。同樣地，當斜坡235退出電子裝置之外殼之通道或另外被准許自開口215擴張時，斜坡235之磨圓的或非平面底表面使得斜坡能夠自開口215以可滑動方式擴張。

儘管將斜坡235展示為具有磨圓的或非平面底表面，但斜坡235之底表面可以任何形狀來組態。舉例而言，斜坡235之底表面可部分地扁平或實質上扁平且具有倒角邊緣。當斜坡之倒角邊緣與外殼之通道接觸時，藉由通道施加於倒角邊緣上之力使得斜坡235在開口215內收縮。

斜坡235亦包括一或多個突起240及一或多個凸緣245。突起240可自斜坡235延伸且可用以將第一組彈簧機構250緊固於鎖定機構之鎖扣部件220與鎖定機構之斜坡235之間。

第一組彈簧機構250可用以對鎖扣部件220偏位從而遠離斜坡235。因此，當斜坡235在朝向鎖扣部件220之方向上移動(且並未防止鎖扣部件220擴張)時，第一組彈簧機構250使得鎖扣部件220在遠離斜坡235之方向上移動，以使得鎖扣部件220自可抽換式模組205之本體210之頂表面突出。因此，鎖扣部件220可經組態以收納第一組彈簧機構250之每一彈簧機構之至少一部分以及突起240。儘管展示及描述兩個彈簧機構250及兩個突起240，但第一組彈簧機構250可包括任何數目個彈簧機構。同樣地，斜坡235可具有任何數目個突起240。

斜坡235亦可包括一或多個凸緣245。如上文所論述，一或多個凸緣245可用以將斜坡235緊固至鎖扣部件220。另外，一或多個凸緣245可用以將第二組彈簧機構255緊固於斜坡235與開口215之下部部分之間。儘管關於第二組彈簧機構255展示兩個彈簧機構，但斜坡235可

用以將任何數目個彈簧機構緊固於開口215之底部部分及斜坡235內。

第二組彈簧機構255可用以對鎖定機構之斜坡235偏位從而相對於可抽換式模組205之底表面凸出。另外，第二組彈簧機構255亦使得鎖定機構之鎖扣部件220偏位從而相對於可抽換式模組205之頂表面齊平或實質上齊平。具體而言，第二組彈簧機構255使得斜坡235之磨圓的或非平面底表面自可抽換式模組205突出。

儘管斜坡235經彈簧偏位從而相對於可抽換式模組205凸出，但當對斜坡235之非平面底表面施加力時(例如，藉由使得斜坡之非平面底表面與通道接觸且繼續使附接系統在通道內滑動)，第二組彈簧機構255收縮，該情形使得斜坡235在朝向鎖扣部件220之方向上移動，以使得斜坡235之非平面底表面相對於可抽換式模組205之本體210之底側齊平或實質上齊平。當斜坡235自電子裝置之外殼之通道移除時，第二組彈簧機構255擴張，該情形使得斜坡235再次自可抽換式模組205之本體210突出。

可抽換式模組205亦可包括自可抽換式模組205之本體210延伸或突出之一或多個摩擦墊260。摩擦墊260可定位於本體210之前邊緣處。摩擦墊260可包括一或多個對準墊，當可抽換式模組205在電子裝置之外殼中相對於通道滑動時，該等對準墊充當用於可抽換式模組205之導引件。摩擦墊260可具有遵循或實質上遵循本體210之輪廓同時仍自本體210之頂表面突出的磨圓頂表面。摩擦墊260可具有平面或實質上平面頂表面。在另一實施例中，摩擦墊260可為鎖定機構之部分或與鎖定機構整合。舉例而言，鎖定機構之鎖扣部件220及/或斜坡235可為摩擦墊260或具有定位於表面上之摩擦墊。

摩擦墊260之長度可為5.2 mm，寬度為1.5 mm，且高度為3.4 mm。在一些實施例中，摩擦墊260可在本體210之頂表面上方及/或底表面下方延伸大約0.11 mm。另外，自摩擦墊260之中心至開口215之

距離為7.2 mm。在一些實施例中，自摩擦墊260之中心至本體210之外邊緣的距離為8.9 mm，且在可抽換式模組205較大之實施例中，該距離為10.3 mm。

儘管展示摩擦墊260呈磨圓長方形或菱形形狀，但摩擦墊260可為彎曲的、凸起的、扁平的、成角度的、具有突出邊緣及扁平內部，或其任何組合。另外，儘管給出特定尺寸，但摩擦墊260可按各種形狀與變化之尺寸來組態。

摩擦墊260可定位於可抽換式模組205之本體210之各個部分上，諸如圖7A中所展示。舉例而言，可抽換式模組205之本體210之頂表面可包括一或多個摩擦墊260，且可抽換式模組205之本體210之底表面亦可包括額外摩擦墊260。在此等實施例中，本體210之頂表面上的摩擦墊260可相對於本體210之底表面上的摩擦墊260對準。

本體210之頂表面上的摩擦墊260可相對於本體210之底表面上的摩擦墊260不對稱地對準。另外，摩擦墊260可與鎖定機構之鎖扣部件220及斜坡235對準。

在其他實施中，摩擦墊可能並不與鎖定機構之鎖扣部件220及/或斜坡235對準。在又其他實施中，可將摩擦墊260全部自本體210移除，或摩擦墊260存在於本體210之頂表面或底表面上。

摩擦墊260可由塑膠、耐綸或其他此類材料製成。材料可為起作用以增加可抽換式模組205與消費型產品之外殼的通道之間的摩擦之材料。

可抽換式模組205之本體210可包括可供置放摩擦墊260之一或多個凹部。在替代實施例中，摩擦墊260可直接置放於可抽換式模組205之本體210之頂表面、底表面及/或側表面上。另外，摩擦墊260可安置於全部延伸穿過可抽換式模組205之本體210之軸線的一或多個開口中。

摩擦墊260或每一摩擦墊260之至少一部分自可抽換式模組205之本體210之一或多個表面延伸或突出。在此等實施例中，延伸超出可抽換式模組205之本體210之表面的摩擦墊260之部分用以進行以下操作：(1)增加可抽換式模組205與可抽換式模組205將置放至的電子裝置之外殼的通道之間的摩擦；及(2)維持或實質上維持可抽換式模組205之一或多個表面與可抽換式模組205將置放至的電子裝置之外殼的通道之表面之間間距。在實施例中，因為摩擦墊260有助於維持可抽換式模組205與通道之間間距，所以當可抽換式模組205包含於通道內時，由於可抽換式模組205之任何移動造成的不合需要之移動、咔嗒咔嗒聲及/或雜訊可得以減少。

可抽換式模組205亦可包括一或多個咬合特徵265。如圖7A中所展示，一或多個咬合特徵265可置放於自可抽換式模組205之本體210的近端及遠端中之每一者延伸的臂213之內側上。另外，可假定咬合特徵265與本體210之扁平或實質上扁平側壁或過渡壁平行。

咬合特徵265可用以將條帶、綁帶或其他附件(未圖示)緊固至可抽換式模組205。舉例而言，條帶或綁帶可包括使得能夠將條帶或綁帶以可移除方式附接至可抽換式模組205之一或多個銷。因而，與條帶或綁帶相關聯之銷之近端及遠端可收納至一或多個咬合特徵265中之各別咬合特徵中。

在某些實施例中，用以藉由耦接至咬合特徵265而將條帶緊固至可抽換式模組205之銷亦可用以對電子裝置執行硬重設。舉例而言，可將銷或其他此類連接機構自咬合特徵265移除且將其插入至孔隙或通信埠中，該孔隙或通信埠使得將電子裝置復原至工廠預設狀態。在另一實施例中，銷或其他此類連接機構可用以接近以可移除方式或以可滑動方式耦接至電子裝置之外殼的隔室(例如，固持SIM卡或記憶卡或裝置之塔盤)。

儘管展示及描述一或多個咬合特徵265處於特定位置處，但咬合特徵265可沿著可抽換式模組205之本體210定位於各個點處。在替代實施例中，桿體可在可抽換式模組205之本體210之近端及遠端的臂213之間側向地延伸。在此等實施例中，可能不需要一或多個咬合特徵265，此係因為可將條帶或綁帶編織至桿體及可抽換式模組205、直接模製或附接至桿體及可抽換式模組205，或以其他方式插入穿過桿體及可抽換式模組205。

圖7B說明根據本發明之一或多項實施例的圖7A之組裝可抽換式模組205的透視圖。如圖7B中所展示，鎖定機構之鎖扣部件220置放於可抽換式模組205之本體210內，以使得鎖扣部件220之頂表面相對於本體210之頂側齊平或實質上齊平。同樣地，鎖定機構之斜坡235置放於可抽換式模組205之本體210內，以使得斜坡235之底表面偏位從而凸出或自可抽換式模組205之本體210之底表面突出。

亦如圖7B中所展示，一或多個凸緣245經組態以收納於鎖定機構之鎖扣部件220之孔隙230內。可回應於斜坡235之致動及鎖扣部件220之移動而准許一或多個凸緣245在孔隙230內移動。

舉例而言，當斜坡235經壓縮時，凸緣245可在孔隙230內朝向鎖扣部件220之頂表面移動。當鎖扣部件220自本體210向外擴張時，凸緣245自孔隙230之頂部部分移動且接觸孔隙230之底部部分。當凸緣245接觸孔隙230之底部部分時，禁止了鎖扣部件220進一步向外擴張。同樣地，當斜坡235向外擴張時，凸緣245抵靠孔隙230之底部部分而緊固，該情形使得鎖扣部件220偏位從而相對於可抽換式模組205之本體210之頂側齊平或實質上齊平。

亦如圖7B中所展示，第一組彈簧機構250可耦接至斜坡235之一或多個突起。第一組彈簧機構250亦可緊固於斜坡235與鎖扣部件220之間。如所論述，第一組彈簧機構250使得鎖扣部件220偏位從而遠離

斜坡235。另外，當斜坡235經壓縮時，第一組彈簧機構250亦經壓縮，該情形使得鎖扣部件220自第一位置移動至第二位置，在該第一位置中，鎖扣部件220之平面或實質上平面頂表面相對於可抽換式模組205之本體210之頂側齊平或實質上齊平，在該第二位置中，鎖扣部件220之至少一部分自可抽換式模組205之本體210之頂側突出。

第二組彈簧機構255緊固於斜坡235與包含於可抽換式模組205之本體210內的開口215之底部部分的內凸耳之間。當斜坡之一或多個凸緣245緊固至鎖扣部件220時，當第二組彈簧機構255對斜坡235偏位從而凸出時，凸緣245及第二組彈簧機構255使得鎖定機構之鎖扣部件220偏位從而相對於可抽換式模組205之本體210之頂側齊平或實質上齊平。

圖8A說明根據本發明之一或多項實施例的圖7A之可抽換式模組205之鎖定機構的分解側視截面圖。更具體而言，圖8A說明自圖6A中所展示之截面BB截取的分解截面圖。

圖8A亦說明可抽換式模組205之本體210之總體形狀。舉例而言，可抽換式模組205之本體210可具有與實質上平面側壁對置之平面或實質上平面側壁、磨圓頂表面、磨圓底表面及磨圓的(或實質上非平面)外側壁。每一側壁可提供頂表面與底表面之間的過渡。在一些實施例中，磨圓外側壁可具有比實質上平面側壁大之尺寸。在另一實施例中，本體210之頂表面及/或本體210之底表面可為扁平的或平面的，且具有磨圓外側壁及扁平的或實質上扁平的側壁，諸如上文所描述。

在一些實施例中，當自臂213 (圖7A)朝向本體之磨圓側壁及/或朝向開口215移動時，本體210之厚度、高度及/或寬度可增加。亦即，本體210可為逐漸變小的以使得當自第一側面(例如，臂213自本體210延伸所自的側面)移動至第二側面時，本體210之厚度增加。

如圖8A中所展示，可抽換式模組205可包括具有上部部分及底部部分之開口215。在某些實施例中，開口215之上部部分經組態以收納鎖定機構之鎖扣部件220，且開口之底部部分經組態以收納鎖定機構之斜坡235。

亦如圖8A中所展示，鎖定機構之鎖扣部件220可具有平面或實質上平面頂表面。在某些實施例中，鎖扣部件220包括經組態而以可移動方式緊固斜坡235之一或多個部分(例如，一或多個凸緣245)的孔隙230。更具體而言，斜坡235之一或多個凸緣245可收納至鎖扣部件220之底部開口中且經搭扣配合、按壓配合或以其他方式收納至孔隙230中。儘管一或多個凸緣245緊固於孔隙230內，但一或多個凸緣245亦可在孔隙230內移動。舉例而言，當斜坡235在朝向鎖扣部件220之方向上或在遠離鎖扣部件220之方向上經致動時，可准許一或多個凸緣在給定方向上在孔隙230內移動或滑動，同時仍緊固於孔隙230內。

鎖定機構之斜坡235可具有磨圓的或非平面底表面。斜坡235之非平面底表面可使得當可抽換式模組205滑動或以其他方式插入至電子裝置之外殼之通道中時，斜坡235能夠逐漸經致動。

斜坡235亦可包括一或多個突起(圖8A中未圖示)及一或多個凸緣245。在實施例中，突起可自斜坡235延伸且可用以將第一組彈簧機構250緊固於鎖扣部件220與斜坡235之間。同樣地，一或多個凸緣245可用以將斜坡235緊固至鎖扣部件220且可經組態以將第二組彈簧機構255收納及緊固於鎖定機構內。具體而言，一或多個凸緣245可用以將第二組彈簧機構255緊固於斜坡235與開口215之底部部分之間，諸如上文所描述。

圖8B說明根據本發明之一或多項實施例的圖7B之可抽換式模組205之鎖定機構的組裝側視截面圖(例如，截面圖BB (圖6A))。如圖8B中所展示，鎖定機構之鎖扣部件220置放於可抽換式模組205之本體

210之開口215內。在此等實施例中，開口之頂部部分具有足以使得能夠對鎖扣部件220之頂部平面或實質上平面表面進行彈簧偏位從而相對於可抽換式模組205之本體210之頂表面齊平或實質上齊平的深度。

圖8B亦展示一或多個凸緣245如何經組態而以可移動方式收納於鎖定機構之鎖扣部件220內。舉例而言，當鎖定機構處於延伸狀態時，諸如圖8B中所展示，凸緣245可與孔隙230之底側接觸。然而，當斜坡235經壓縮時，凸緣245可在藉由孔隙230提供之可用空間內在朝向鎖扣部件220之頂表面之向上方向上以可滑動方式移動。當鎖扣部件220隨後自本體210向外擴張時，凸緣245自孔隙230之頂部部分移動返回至孔隙230之底部部分。當凸緣245接觸孔隙230之底部部分時，禁止了鎖扣部件220進一步向外擴張。

圖8B亦說明第一組彈簧機構250可緊固於鎖扣部件220與斜坡235之間。另外，圖8B說明第二組彈簧機構255可緊固於鎖定機構之斜坡235與開口215之底部部分的內凸耳之間。如上文所論述，第一組彈簧機構250使得鎖扣部件220偏位從而遠離鎖定機構之斜坡235。另外，第二組彈簧機構255使得鎖扣部件220偏位從而相對於可抽換式模組205之本體210之第一側面齊平或實質上齊平，且進一步使得斜坡235偏位從而相對於可抽換式模組205之本體210之第二側面凸出。

儘管斜坡235經彈簧偏位從而相對於可抽換式模組205之本體210凸出，但當對斜坡235之非平面底表面施加壓力或以其他方式致動斜坡235時，斜坡235壓縮且收納至開口215中。斜坡235可繼續收納至本體210中，直至斜坡之非平面底表面實質上收納至或全部收納至開口215之底部部分中為止。

圖9A說明可抽換式模組205之本體210中的開口215之正視截面圖。更具體而言，圖9A說明開口215之截面圖AA (圖6A)。如所論述，開口215經組態以收納可抽換式模組205之鎖定機構之一或多個部

分。因而，開口215可包括頂部部分214及底部部分219。頂部部分214可具有第一深度且經組態以收納鎖定機構之鎖扣部件(例如，鎖扣部件220 (圖7A))。開口215之頂部部分214之深度可藉由外凸耳216及內凸耳217中之一或多者來界定。另外，開口215之頂部部分214之深度可類似或實質上類似於鎖定機構之鎖扣部件220之深度。

開口215亦可包括經組態以收納鎖定機構之斜坡(例如，斜坡235 (圖7A))之底部部分219。如同開口215之頂部部分214，開口215之底部部分219可具有藉由外凸耳216及內凸耳217界定之深度。開口215之底部部分219具有足以使得能夠將鎖定機構之斜坡235收納至底部部分219中之深度。因而，當斜坡235處於壓縮狀態時，鎖定機構之斜坡之非平面底表面可相對於本體210之第二側面齊平或實質上齊平。在某些實施例中，開口之底部部分219之深度可為斜坡之深度的至少兩倍，但可使用其他深度。

開口215可包括一或多個直通孔218。一或多個直通孔218可用以使得一或多個突起(例如，突起240 (圖7A))及耦接至突起之一或多個彈簧機構(例如，第一組彈簧機構250 (圖7A))能夠在開口215之底部部分219至開口215之頂部部分214之間傳遞。另外，開口215可具有一或多個額外直通孔(未圖示)以使得一或多個凸緣(例如，凸緣245 (圖7A))能夠自開口215之底部部分219傳遞至開口215之頂部部分214且能夠以可移動方式收納至鎖定機構之鎖扣部件之孔隙(例如，孔隙230 (圖7A))中。

圖9B說明根據本發明之一或多項實施例的含有組裝鎖定機構之可抽換式模組205之本體210中的開口215之正視截面圖。更具體而言，圖9B說明在未對鎖定機構施加外力或壓縮之情況下鎖定機構處於完全擴張狀態的圖6A之截面圖AA。如先前關於圖9A所論述，可抽換式模組205之本體210中的開口215可包括頂部部分及底部部分(例

如，圖9A之頂部部分214及底部部分219)。

頂部部分可具有藉由外凸耳216及內凸耳217中之一或多者界定的第一深度。另外，如圖9B中所展示，外凸耳216經組態以支撐鎖定機構之鎖扣部件220之至少一部分(例如，外邊緣)。在此等實施例中，外凸耳216防止鎖定機構之鎖扣部件220自開口215之頂部部分移動至開口215之底部部分中。另外，外凸耳216可經組態以支撐鎖扣部件220，以使得鎖扣部件220之頂部平面或實質上平面表面相對於可抽換式模組205之本體210之第一側面齊平或實質上齊平。

開口215之底部部分可具有藉由外凸耳216及內凸耳217界定之深度。內凸耳217可用以支撐一或多個彈簧機構，諸如第二組彈簧機構255。第二組彈簧機構255可使得斜坡235偏位從而相對於可抽換式模組205之本體210之第二側面凸出。另外，第二組彈簧機構使得能夠將斜坡235壓縮於開口215之底側內。

開口215亦包括一或多個直通孔218，其使得突起240及第一組彈簧機構250能夠在開口215之底部部分至開口215之頂部部分之間傳遞。當第一組彈簧機構250擴張及收縮時，直通孔218可限制第一組彈簧機構250之側向運動。另外，開口215可具有一或多個額外直通孔(未圖示)，其使得凸緣245能夠自開口215之底側傳遞至開口215之頂表面，且使得凸緣245能夠以可移動方式收納至鎖定機構之鎖扣部件220之側壁225中的孔隙230中。

圖9C說明根據本發明之一或多項實施例的可抽換式模組205之一鎖定機構或多個鎖定機構的正視截面圖。更具體而言，圖9C說明在未對鎖定機構施加外力或壓縮之情況下鎖定機構處於完全擴張狀態的圖6A之截面圖AA。圖9C亦說明鎖定機構之第一組彈簧機構250關於鎖定機構之鎖扣部件220及鎖定機構之斜坡235之間的相互作用。圖9C亦說明鎖定機構之第二組彈簧機構255關於斜坡235及開口215之內

凸耳217之間的相互作用。

如先前所論述，鎖定機構之鎖扣部件220可置放於可抽換式模組205之本體210之開口215內。亦如所論述，開口215之頂部部分具有深度以使得鎖扣部件220之頂部平面或實質上平面表面相對於可抽換式模組205之本體210之第一側面齊平或實質上齊平。另外，一或多個突起240可自鎖定機構之斜坡235延伸且可收納於鎖扣部件220中。突起240亦可用以限制第一組彈簧機構250之側向移動。

第一組彈簧機構250可經組態以在箭頭270之方向上壓縮及擴張。另外，第一組彈簧機構250可經組態以對鎖定機構之鎖扣部件220偏位從而遠離鎖定機構之斜坡235。除上述情形之外，第一組彈簧機構250亦可使得當鎖定機構之斜坡235經壓縮時，鎖扣部件220之至少一部分自開口215突出，如下文更詳細論述。

亦如圖9C中所展示，鎖定機構之斜坡235可置放於開口215之底部部分內。斜坡235可經彈簧偏位從而相對於本體210之第二側面凸出，以使得斜坡235之至少一部分自可抽換式模組205之本體210之第二側面突出。在此等實施例中，第二組彈簧機構255（例如，預加載彈簧）可置放於開口215之內凸耳217與斜坡235之間。

第二組彈簧機構255亦可使得斜坡235能夠壓縮以使得當對斜坡235之非平面底側施加力時或當以其他方式致動斜坡235時，斜坡235可在開口215之底部部分內滑動。當發生此致動時，且若鎖定機構之鎖扣部件220具有清晰移動路徑（例如，並不包含於外殼之通道內或並不在外殼之通道中的凹部之下），則第一組彈簧機構250使得鎖扣部件220自第一位置移動至第二位置，該第一位置諸如鎖扣部件220之頂部平面側面相對於可抽換式模組205之本體210之第一側面齊平或實質上齊平所在的位置，諸如圖9C中所展示，在該第二位置中，鎖扣部件220之至少一部分自開口215突出。在存在倒角邊緣之實施例中，鎖扣

部件220之倒角邊緣及/或鎖扣部件220之本體的一部分可自開口215突出。如下文將論述，鎖扣部件220之突出部分使得能夠將附接系統以可移除方式鎖定於電子裝置之外殼之通道內。

圖10A至圖12B說明根據本發明之一或多項實施例的電子裝置之外殼300的各種視圖及組件。關於圖10A至圖12B所展示及描述之電子裝置之外殼300可類似於上文所展示及描述的消費型產品之外殼。另外，關於圖10A至圖12B所展示及描述之一或多個組件及特徵可類似於與上文所展示及描述之各種外殼、組件、孔隙及其類似者相關聯的組件及特徵。另外，下文關於外殼及外殼內之通道描述特定尺寸、形狀及定向。另外，外殼、通道及其相關聯之組件及特徵的所揭示之尺寸、形狀及定向並非限制性的且用作實例。下文所描述的外殼、通道及其相關聯之組件及特徵的類似尺寸、形狀及定向可供上文所描述之實施例使用。

圖10A說明根據本發明之一或多項實施例的電子裝置之外殼300的一部分。外殼300可由不鏽鋼、鋁、塑膠或任何其他合適之材料製成。外殼300可包括自外殼300之第一側面延伸至外殼300之第二側面的通道315，諸如圖10A中所展示。通道315可雕刻至外殼300之實心部分中。因而，通道315可位於電子裝置之各種組件之下。舉例而言，通道315可位於電子裝置之顯示器之下。

舉例而言，通道315可直接形成至外殼300中。此組態可減少零件之數目且亦增強電子裝置之結構完整性。在一些實施例中，通道315可為標準化的且經組態以與可互換組件之系統一起起作用。將通道315直接形成至外殼300中可減少零件且亦促進裝置之結構剛度。

儘管將通道315展示為完全自外殼300之第一側面延伸至外殼300之第二側面，但通道315可部分地自外殼300之第一側面延伸至外殼300之第二側面。在此類實施例中，通道315之一末端在外殼300之內

壁(未圖示)處終止。

在某些實施例中，通道315可具有3.3 mm之直徑。另外，通道315之口部內的輪廓曲線之長度可具有大約8.8 mm之長度。當可抽換式模組205 (圖7A)插入至通道315中時，大約0.045 mm之間隙可存在於可抽換式模組205周圍，但歸因於製造公差，間隙可在0.015 mm與0.075 mm之間變化。如上文所論述，一或多個摩擦墊260 (圖7A)可用以維持彼間距。

通道315亦可具有至少部分地磨圓的側壁。另外，通道315可具有扁平或實質上扁平的側壁。另外，通道315可按相對於外殼300的大約5度之角度安置，諸如圖10B及圖11A中所展示。通道315可位於外殼之中心軸線之下，但預期其他位置。儘管特別論述通道315之特定形狀、角度及尺寸，但通道315可按具有各種尺寸及定向之任何所要形狀來組態。

外殼300亦可包括安置於外表面310上之開口320。在某些實施例中，開口320用以收納釋放機構之一或多個部分。具體而言，開口320經組態以收納釋放機構之按鈕部分330以及釋放機構之一或多個彈簧機構340。彈簧機構340可緊固於按鈕部分330與開口320之凸耳之間。彈簧機構340可用以使得釋放機構之按鈕部分330之平面或實質上平面頂表面偏位從而相對於外殼300之外表面310齊平或實質上齊平。

在某些實施例中，釋放機構之按鈕部分330係由不鏽鋼、鋁、塑膠或任何其他合適之材料製成。如所論述，釋放機構之按鈕部分330可具有磨圓的或有角度的頂表面，其經組態以在按鈕部分330經置放至開口320中時與外殼300之外表面310齊平或實質上齊平。在替代實施例中，按鈕部分330可具有平面或實質上平面頂表面。

按鈕部分330可按實質上磨圓長方形形狀來組態。在某些實施例中，按鈕部分330之長度可為7.5 mm，寬度為1.6 mm，且高度為2.2

mm。儘管論述特定尺寸，但按鈕部分330可具有各種尺寸及形狀。釋放機構之按鈕部分330亦可包括一或多個收納狹槽335，其經組態以收納釋放機構之柱塞345之一或多個凸緣350。

釋放機構之柱塞345可由不鏽鋼、鋁、塑膠或任何其他合適之材料製成。另外，柱塞345可具有平面或實質上平面底表面，諸如圖10A中所展示。在其他實施中，底表面可為凹面的或凸面的。根據一或多項實施例，柱塞345之長度可為4.8 mm，寬度為1.6 mm且高度為2.0 mm，但可使用其他尺寸及形狀。

柱塞345之底表面可用以致動鎖定機構之至少一部分，諸如，諸如上文所描述之鎖定機構之鎖扣部件。柱塞345亦可包括一或多個凸緣350，其經組態以收納及緊固於釋放機構之按鈕部分330之一或多個收納狹槽335中。

外殼300亦包括安置於外殼300之通道315內的凹部325。凹部325可定位於通道315內之任何點處。舉例而言，凹部325可定位於靠近通道315之開口中之一者處。在一實施例中，多個凹部325可安置於通道315內。在又一實施例中，凹部325可能並不安置於通道315內，此係因為通道315可具有諸如本文稍後描述之其他緊固構件。

凹部325可定位於開口320下方且形成開口320之部分。因而，柱塞345之一或多個凸緣350可自柱塞345延伸穿過凹部325至開口320中，且緊固於按鈕部分330之各別收納狹槽335內。因為柱塞345耦接至按鈕部分330，所以按鈕部分330之致動使得柱塞345在凹部325內移動。當柱塞345回應於釋放機構之按鈕部分330之致動而在凹部325內移動(例如，自凹部325內之第一位置至凹部325內之第二位置)時，柱塞345經組態以將鎖定機構之一部分(例如，鎖扣部件)驅離凹部325或以其他方式自凹部325移除。

儘管在圖10A中未展示，但通道315亦可包括可用以將電纜、插

塞或其他此類機構連接至電子裝置之連接器狹槽。電纜可用以(例如)對裝置之電池組充電，將資料傳送至儲存裝置及自儲存裝置傳送資料，執行維護處理程序，復原電子裝置上之預設及/或所儲存之設定，等等。連接器狹槽可定位於接近凹部325處或可與凹部325對準。在另一實施例中，連接器狹槽可定位於通道315或外殼300之其他部分內之任何位置處。

圖10B說明根據本發明之一或多項實施例的包含於電子裝置之外殼300內的組裝釋放機構。如上文所論述，釋放機構可包括按鈕部分330及柱塞345。如圖10B中所展示，按鈕部分330可收納於外殼300之開口320中。同樣地，柱塞345可收納至安置於外殼300之通道315內的凹部325中。

使用一或多個彈簧機構340對按鈕部分330之平面頂表面進行彈簧偏位從而相對於外殼300之外表面310齊平或實質上齊平。柱塞345可使用一或多個凸緣350而耦接至按鈕部分330。亦即，一或多個凸緣收納至藉由按鈕部分330界定之各別收納狹槽335中。

柱塞345借助於其耦接至按鈕部分330而固持於凹部325內在凹部325之最上部分處，諸如圖10B中所展示。此類定位使得凹部325能夠收納鎖定機構之一部分，諸如上文所描述。當鎖定機構之一部分收納至凹部325中時，按鈕部分330之致動使得柱塞345在凹部325內自第一位置移動至第二位置(例如，其中柱塞345之平面或實質上平面底表面相對於通道315齊平或實質上齊平之位置)。柱塞345自第一位置至第二位置之移動將鎖定機構之部分驅離凹部325且進一步使得鎖定機構壓縮及/或進入壓縮狀態。

圖11A說明根據本發明之一或多項實施例的外殼300之釋放機構之分解側視截面圖。更具體而言，圖11A說明自圖6A之截面CC截取的外殼300之截面圖。

如圖11A中所展示，外殼300可包括自外殼300之第一側面延伸至外殼300之第二側面的通道315。在某些實施例中，通道315可具有磨圓組態且可按相對於外殼之某一角度定位，諸如上文所描述。

如先前所論述，外殼300亦可包括安置於外表面310上之開口320。開口320可用以收納釋放機構之一或多個部分。更具體而言，開口320經組態以收納釋放機構之按鈕部分330以及釋放機構之一或多個彈簧機構340。彈簧機構340可緊固於釋放機構之按鈕部分330與開口320之凸耳之間。另外，彈簧機構340可使得釋放機構之按鈕部分330之頂表面偏位從而相對於外殼300之外表面310齊平或實質上齊平，諸如圖11B中所展示。

釋放機構亦可包括柱塞345。柱塞345可具有平面或實質上平面底表面，其可經組態以回應於按鈕部分330之致動而自凹部325內之第一位置移動至凹部325內之第二位置。柱塞345亦可包括一或多個凸緣350，其經組態以收納及緊固於釋放機構之按鈕部分330之一或多個收納狹槽335中，諸如圖11B中所展示。

如上文所論述，外殼300亦可包括凹部325。在某些實施例中，凹部325可定位於開口320下方且使得柱塞345之一或多個凸緣350能夠延伸穿過凹部325至開口320中。一或多個凸緣350可接著緊固於按鈕部分330之各別收納狹槽335內。

圖11B說明根據本發明之一或多項實施例的包含於電子裝置之外殼300內的組裝釋放機構之側視截面圖(例如，圖6A之截面圖CC)。如圖11B中所展示，因為柱塞345耦接至按鈕部分330，所以柱塞345定位於凹部325之頂部部分內且與外殼300之外表面310齊平或實質上齊平。當柱塞345定位於凹部325之頂部部分內時，凹部325包括經組態以收納鎖定機構之至少一部分的空間。一旦鎖定機構之部分收納至凹部中，按鈕部分330之後續致動便使得柱塞345在凹部325內移動且驅

逐包含於凹部325內的鎖定機構之部分。亦如所展示，當一或多個凸緣350收納至對應收納狹槽335中時，彈簧機構340緊固於柱塞345與按鈕部分330之間。

圖12A說明根據本發明之一或多項實施例的電子裝置之外殼300的開口320之正視截面圖(例如，圖6A之截面圖DD)，且圖12B說明根據本發明之一或多項實施例的電子裝置之外殼300的開口320中之組裝釋放機構的正視截面圖(例如，圖6A之截面圖DD)。在某些實施例中，開口320定位於凹部325上方，該凹部定位於外殼300之通道315中或藉由外殼300之通道315界定。

開口320與凹部325可藉由外凸耳321至少部分地分離。如圖12B中所展示，外凸耳321經組態以固持彈簧機構340以使得彈簧機構340對釋放機構之按鈕部分330之頂表面偏位從而相對於外殼300之外表面310或頂表面齊平或實質上齊平。另外，外凸耳321亦經組態以將釋放機構之柱塞345保留於凹部325中。

亦如圖12B中所展示，直通設置於開口320與凹部325之間。在某些實施例中，直通使得柱塞345之一或多個組件(例如，凸緣350)能夠自凹部325延伸至開口320中及耦接至按鈕部分330。

圖13A說明根據本發明之一或多項實施例的部分地插入至消費型產品之外殼300之通道315中的可抽換式模組205之正視截面圖(在圖6A之截面AA處截取)。如圖13A中所展示，可抽換式模組205可包括具有鎖扣部件220及斜坡235之鎖定機構。在某些實施例中，鎖扣部件220使用自斜坡235延伸之一或多個凸緣245以可移動方式耦接至斜坡235。

根據各種實施例，鎖扣部件220可經彈簧偏位從而相對於附接系統之本體210齊平，而斜坡235可經彈簧偏位從而相對於可抽換式模組205之本體210凸出。具體而言，鎖定機構可包括耦接至一或多個突起

240或藉由一或多個突起240緊固之第一組彈簧機構250，該第一組彈簧機構使得鎖定機構之鎖扣部件220及鎖定機構之斜坡235偏位從而遠離彼此。另外，第二組彈簧機構255可使得斜坡235偏位從而相對於可抽換式模組205之本體210凸出。第二組彈簧機構255以及凸緣245亦可使得鎖扣部件220偏位從而相對於可抽換式模組205之本體210齊平。

如上文所論述，在某些實施例中，凸緣245經由孔隙230緊固至鎖扣部件220。在此等實施例中，凸緣245最初可閉鎖至孔隙230之底部部分，諸如圖8B中所展示。然而，亦如關於圖8B所論述，凸緣245可經組態以在孔隙230內移動。具體而言，當斜坡235經壓縮時，凸緣245可自孔隙230內之第一位置(在該位置中，凸緣245之懸垂部與孔隙230之底部部分接觸)移動至孔隙230內之第二位置。同樣地，當斜坡235經彈簧偏位從而凸出時，凸緣245可對鎖扣部件220之孔隙230施加向下的力(例如，朝向斜坡235之力)，該向下的力固持或使得鎖扣部件220相對於可抽換式模組205之本體210齊平或實質上齊平。

鎖扣部件220可具有實質上等於或略微大於斜坡235之長度的長度。舉例而言，鎖扣部件220可具有2.5 mm之長度，而斜坡235具有2.0 mm之長度。儘管給出特定量測結果，但斜坡235及鎖扣部件220可具有任何長度。儘管鎖扣部件220經組態以相對於本體210之頂表面齊平或實質上齊平，但當鎖扣部件220自本體210之頂表面延伸時(作為斜坡235經致動之結果)，鎖扣部件220可延伸超過本體210之頂表面達大約0.38 mm。

鎖扣部件220及斜坡235中之每一者的長度可影響可抽換式模組205收納至外殼300之通道315中的方式。舉例而言，斜坡235之壓縮可使得鎖扣部件220自可抽換式模組205之本體210延伸或突出。然而，若在鎖扣部件220插入至通道315中之前，鎖扣部件220自可抽換式模組205之本體210延伸，則當突出的鎖扣部件220與通道315之側面或外

殼300之側面接觸時，可禁止可抽換式模組205完全進入通道315中(並不致動鎖扣部件220從而重新壓縮鎖扣部件220)。

然而，甚至在鎖扣部件220可自外殼突出之實施例中，藉由斜坡235經壓縮，或藉由並不相對於可抽換式模組205之頂表面齊平或實質上齊平，鎖扣部件220與通道315之間的接觸可使得鎖扣部件220開始壓縮。具體而言，通道315可接觸鎖扣部件220之側壁225 (或當存在倒角邊緣時，接觸鎖扣部件之倒角邊緣)，且使得鎖扣部件220壓縮以使得鎖扣部件220收納於可抽換式模組205之本體210內。一旦鎖扣部件220經壓縮，鎖扣部件220便可進入通道315中。

除上文所論述的鎖扣部件220之特徵之外，斜坡235之形狀及/或長度亦可使得能夠在斜坡235經壓縮之前將鎖扣部件220之至少一部分插入至通道315中。此類組態亦可有助於防止鎖扣部件220在鎖扣部件220之一部分插入至通道315中之前向外擴張。

舉例而言，如圖13A中所展示，在斜坡235與通道315之外邊緣接觸之前，鎖扣部件220之長度223收納至外殼之通道315中。當可抽換式模組205插入至通道315中較深處時，第一組彈簧機構250及第二組彈簧機構255使得能夠壓縮斜坡235。然而，因為鎖扣部件220之長度223包含於外殼300之通道315內，所以鎖扣部件220無法完全擴張。另外，當可抽換式模組205插入至通道315中時，一或多個摩擦墊260可維持可抽換式模組205與通道315之間間距。

另外，如圖13B中所展示，當可抽換式模組205插入至外殼300之通道315中較深處時，通道315使得斜坡235及第二組彈簧機構255繼續壓縮，直至斜坡235之底部磨圓表面相對於可抽換式模組205之本體210齊平或實質上齊平為止。當斜坡235經壓縮時，一或多個凸緣245在孔隙230內移動。亦如圖13B中所展示，斜坡235及第二組彈簧機構255之壓縮亦使得第一組彈簧機構250壓縮。然而，因為鎖扣部件220

包含於通道315內，所以鎖定機構保持處於壓縮狀態，如所展示。在一些實施例中，圖13B中所展示的可抽換式模組205之本體210之位置可等效於上文關於圖5B及圖6B所展示及描述的可抽換式模組205之本體210的位置。

圖13C說明可抽換式模組205之鎖定機構之正視截面圖(例如在圖6A之截面AA及DD處截取)，其中鎖定機構之鎖扣部件220包含於外殼300之通道315之凹部325內。如圖13C中所展示，當可抽換式模組205插入至外殼300之通道315中且鎖扣部件220與通道315中之凹部325接觸時，第一組彈簧機構250擴張。第一組彈簧機構250之擴張使得鎖扣部件220在箭頭400之方向上移動且鎖扣部件220收納至凹部325中，該情形將可抽換式模組205鎖定於適當位置中。在一些實施例中，鎖扣部件220延伸至凹部325中達大約0.38 mm，但預期其他距離。在一些實施例中，圖13C中所展示的可抽換式模組205之本體210之位置可等效於上文關於圖5C及圖6C所展示及描述的可抽換式模組205之本體210的位置。

鎖扣部件220可包括倒角邊緣。在此等實施例中，凹部325亦可經倒角以便收納鎖扣部件220之倒角邊緣。當可抽換式模組205鎖定於通道315內之適當位置中時，此類組態可有助於消除可抽換式模組205之移動。

亦如圖13C中所展示，當鎖扣部件220擴張至凹部325中時，鎖扣部件220可向外擴張，直至其與釋放機構之柱塞345接觸為止。更具體而言，鎖扣部件220之平面或實質上平面頂表面可與柱塞345之平面或實質上平面底表面接觸。因此，回應於釋放機構之按鈕部分330之致動，在與鎖扣部件220接觸之前，柱塞345並不行進。

圖14A說明根據本發明之一或多項實施例的收納至消費型產品之外殼300的通道315之凹部325中的可抽換式模組205之鎖定機構的側視

截面圖(例如在圖6A之截面BB及CC處截取)。具體而言，如圖14A中所展示，當可抽換式模組205插入至外殼300之通道315中時，可抽換式模組205可在通道315內行進，直至鎖扣部件220在通道315中之凹部325下方為止。一旦鎖扣部件220在通道315中之凹部325下方，第一組彈簧機構250便擴張，該情形使得鎖扣部件220之側壁225收納至通道315中。亦如圖14A中所展示，鎖扣部件220可擴張至凹部325中，直至其與釋放機構之柱塞345接觸為止。

可抽換式模組205可在通道315內相等地或實質上相等地隔開。如上文所論述，一或多個摩擦墊(未圖示)可安置於可抽換式模組205上且用以維持通道315與可抽換式模組205之間間距。

圖14B說明根據本發明之一或多項實施例的包含於消費型產品之外殼300內的釋放機構之致動。具體而言，與圖14A相比較，圖14B說明包含於消費型產品之外殼300內的釋放機構與包含於可抽換式模組205中之鎖定機構之間的相互作用。

如圖14B中所展示，當釋放機構之按鈕部分330在箭頭410之方向上經致動時，按鈕部分330在外殼300之外表面310下方行進。更具體而言，釋放機構中之彈簧機構340壓縮且使得按鈕部分330能夠在外殼300之開口320內移動。因為釋放機構之柱塞345耦接至按鈕部分330，所以按鈕部分330之致動亦使得柱塞345自凹部325中之第一位置(例如，圖14A中所展示之位置)移動至凹部325內之第二位置，諸如圖14B中所展示。

柱塞345之第二位置可為柱塞345之平面或實質上平面底表面相對於通道315齊平或實質上齊平所處的位置。如圖14B中進一步展示，當柱塞345自第一位置移動至第二位置時，柱塞345使得鎖定機構之鎖扣部件220在箭頭420之方向上移動。具體而言，柱塞345使得鎖定機構內之第一組彈簧機構250壓縮。當第一組彈簧機構壓縮時，將

鎖扣部件220驅離凹部325。一旦將鎖扣部件220自凹部325移除，可抽換式模組205便可在通道315內移動。

圖15說明根據本發明之一或多項實施例的包含於消費型產品之外殼300內的經致動之釋放機構的正視截面圖。更具體而言，與圖13C相比較，圖15說明包含於消費型產品之外殼300內的釋放機構與包含於可抽換式模組205中之鎖定機構之間的相互作用。

舉例而言，如圖15中所展示，當釋放機構之按鈕部分330經致動時，釋放機構中之彈簧機構340壓縮且使得按鈕部分330在外殼300之開口320內移動。按鈕部分330之致動亦使得釋放機構之柱塞345自凹部325中之第一位置(例如，圖13C中所展示之位置)移動至凹部325內之第二位置，諸如圖15中所展示。在某些實施例中，第二位置可為柱塞345之平面或實質上平面底表面相對於通道315齊平或實質上齊平所處的位置。當柱塞345自第一位置移動至第二位置時，柱塞345使得第一組彈簧機構250壓縮，該情形使得將鎖扣部件220自凹部325移除。一旦將鎖扣部件220自凹部325移除，可抽換式模組205便可在通道315內移動。

圖16A說明根據本發明之一或多個替代實施例的附接系統之可抽換式模組500的鎖定機構之分解透視圖。關於圖16A所展示及描述之可抽換式模組500可供上文所展示及描述之實施例使用。因而，可將可抽換式模組500插入至消費型產品之外殼中，諸如圖4A之消費型產品180。另外，可抽換式模組500可以可移除方式連接至條帶、綁帶、對接件、支架、顯示系統及其類似者。

可抽換式模組500包括本體510。本體510可為細長的及磨圓的，諸如圖16A中所展示。在某些實施例中，本體510可具有類似於上文關於圖7A之本體210所描述之尺寸的尺寸。在某些實施例中，本體510包括近端及遠端。儘管並非需要，但近端及遠端中之每一者可包

括延伸超出本體510之臂513。亦即，在一些實施中，可抽換式模組500可包括不具有臂513之本體510。在其他實施中，本體510可包括可供置放條帶或其他附件之通道、孔隙或其他此類開口。

儘管關於圖16A特別展示及描述磨圓的倒角臂513，但可抽換式模組500之近端及遠端可基於外殼之形狀、外殼內之通道之形狀或基於可抽換式模組500之所要的美觀性而呈任何形狀或組態。

可抽換式模組500亦可包括安置於本體510內之開口515。開口515可經組態以收納鎖定機構之鎖扣部件520且使得鎖扣部件520能夠在開口515內移動。然而，如圖16A中所展示，本實例實施例之鎖定機構不包括斜坡。

鎖扣部件520可由塑膠、鋁、不鏽鋼或任何其他材料或材料之組合製成。鎖扣部件520可按磨圓的長方形形狀組態且包括平面或實質上平面頂表面。在某些實施例中，鎖扣部件520可具有類似於上文關於鎖扣部件220 (圖7A)所描述之尺寸的尺寸，但可使用其他尺寸。

鎖扣部件520之平面或實質上平面頂表面可由倒角邊緣525環繞或實質上環繞，當可抽換式模組500插入至通道中或自通道內之凹部或其他開口移除時，該倒角邊緣促進鎖扣部件520之致動。在其他實施中，鎖扣部件520可具有磨圓的或實質上非平面頂表面，當鎖扣部件520與外殼之通道接觸時，該磨圓的或實質上非平面頂表面有利於使得能夠致動鎖扣部件520。因而，可能不需要倒角邊緣525。

在一些實施中，可藉由由工具或使用者施加之力來致動鎖扣部件520。一旦藉由使用者施加之力致動鎖扣部件520，便可將可抽換式模組500插入至外殼之通道中。

更具體而言，鎖扣部件520可自可抽換式模組500之本體510突出。為了將可抽換式模組500完全插入至通道中，可能需要鎖扣部件520相對於本體510齊平或實質上齊平。因而，可能需要個人或工具手

動地壓縮或實體地致動鎖扣部件520以使得能夠將鎖扣部件520插入至通道中，且隨後能夠將可抽換式模組500之本體510插入至通道中。儘管關於圖16A及圖16B中所展示之實施例特別論述了鎖扣部件之手動致動，但鎖扣部件520之手動致動可供本文所描述之其他實施例使用。

可抽換式模組500亦可包括一組彈簧機構530。該組彈簧機構530可使得鎖扣部件520能夠自延伸位置移動至收縮位置，在該延伸位置中，對鎖扣部件520偏位從而相對於可抽換式模組500之本體510之頂表面凸出(如圖16B中所展示)，在該收縮位置中，鎖扣部件520之頂表面相對於可抽換式模組500之本體510的頂表面齊平或實質上齊平。儘管展示及描述兩個彈簧機構530，但該組彈簧機構530可包括任何數目個彈簧機構。

儘管並非需要，但可抽換式模組500亦可包括一或多個摩擦墊540。摩擦墊540可具有類似於上文關於摩擦墊260 (圖7A)所描述之尺寸的尺寸。另外，儘管以磨圓的長方形組態來展示摩擦墊540，但摩擦墊540可按具有變化之尺寸之各種形狀來組態。

舉例而言，本體510之頂表面可包括多個摩擦墊540，而本體510之底表面可包括部分地或全部地沿著本體510之底表面延伸的單一摩擦墊540。在另一實施例中，三個摩擦墊540可定位於本體510之底表面上且位於與位於本體510之頂表面上的兩個摩擦墊540及鎖扣部件520對置處。在某些實施例中，摩擦墊540可由有利於減少兩個表面之間的摩擦的塑膠、耐綸或其他此類材料製成。

可抽換式模組500之本體510可包括可供置放摩擦墊540之一或多個凹部。在替代實施例中，摩擦墊540可直接置放於可抽換式模組500之本體510之頂表面、底表面及/或側表面上。摩擦墊540可安置於全部延伸穿過可抽換式模組500之本體510之軸線的一或多個開口中。

摩擦墊540或每一摩擦墊540之至少一部分可自可抽換式模組500之本體510之一或多個表面延伸或突出。延伸超出可抽換式模組500之本體510之表面的摩擦墊540之部分可用以進行以下操作：(1)增加可抽換式模組500與可抽換式模組500將插入至的消費型產品之外殼的通道之間的摩擦以便減少由於可抽換式模組500之任何移動造成的不合需要之移動、咔嗒咔嗒聲及/或雜訊；及(2)維持或實質上維持可抽換式模組500之表面與可抽換式模組500將插入至的消費型產品之外殼的通道之表面之間間距。

可抽換式模組500亦可包括根據各種實施例之一或多個咬合特徵550。如圖16A中所展示，一或多個咬合特徵550可置放於自可抽換式模組500之本體510的近端及遠端中之每一者延伸的臂513之內側上。一或多個咬合特徵550可用以將條帶或綁帶(未圖示)緊固至可抽換式模組500，諸如上文關於圖5B所描述。

圖16B說明根據本發明之一或多項實施例的圖16A之組裝鎖定機構的透視圖。如圖16B中所展示，鎖定機構之鎖扣部件520置放於可抽換式模組500之本體510內，以使得鎖扣部件520之頂表面經彈簧偏位從而相對於可抽換式模組500之本體510之頂側凸出。儘管鎖扣部件520經彈簧偏位從而相對於本體510之頂側凸出，但該組彈簧機構530使得鎖扣部件520能夠壓縮，該情形使得鎖扣部件520自第一位置(諸如圖16B中所展示)移動至第二位置，在該第二位置中，鎖扣部件520之頂表面相對於可抽換式模組500之本體510的頂側齊平或實質上齊平。

圖17說明根據本發明之一或多項實施例的經組態以收納圖16A及圖16B之可抽換式模組500的消費型產品之600外殼的一部分。儘管將外殼600展示及描述為收納可抽換式模組500，但本文所展示及描述之外殼之其他實施例亦可結合可抽換式模組500來使用。舉例而言，可

抽換式模組500可以可移除方式收納於上文所展示及描述之外殼300中。

外殼600可由不鏽鋼、鋁、塑膠或任何其他合適之材料製成。外殼600可包括自外殼600之第一側面延伸至外殼600之第二側面的通道615。儘管在圖9中將通道615展示為完全自外殼600之第一側面延伸至外殼600之第二側面，但通道615可部分地自外殼600之第一側面延伸至外殼600之第二側面以使得通道615之末端中之一者在外殼600之內壁(未圖示)處終止。

通道615可具有磨圓組態且按相對於外殼600之一角度定位，諸如上文關於圖4C所描述。外殼600亦包括安置於外殼600之通道615內的凹部625。凹部625經組態以收納鎖定機構之鎖扣部件，諸如鎖扣部件520(圖13A)。

在實施例中，凹部625可經塑形以在對收納於通道615內的可抽換式模組之近端或遠端施加力時釋放及/或使得鎖定機構之鎖扣部件壓縮。舉例而言，當對可抽換式模組之一末端施加力時，凹部625之邊緣可使得可抽換式模組之鎖扣部件開始壓縮。隨著可抽換式模組繼續在施加力之方向上移動，鎖扣部件繼續壓縮，直至其達到完全壓縮狀態(例如，鎖扣部件之頂表面實質上包含於可抽換式模組之本體內所處的狀態)為止。一旦鎖扣部件處於完全壓縮狀態，可抽換式模組便可在外殼600之通道615內自由地移動。

圖18A說明根據本發明之一或多個替代實施例之附接系統的可抽換式模組700。在某些實施例中，可抽換式模組700包括本體710。本體710可為細長的及磨圓的，諸如圖17中所展示。在某些實施例中，本體710可具有類似於上文關於圖7A之本體210所描述之尺寸的尺寸。

如圖18A中所展示，本體710包括近端及遠端，但並非需要此情

形，近端及遠端中之每一者可包括延伸超出本體710之臂715。儘管特別展示及描述磨圓的倒角臂715，但臂715以及可抽換式模組700之近端及遠端可基於外殼之形狀、外殼內之通道之形狀或基於可抽換式模組700之所要的美觀性而呈任何形狀或組態。

可抽換式模組700亦可包括安置於可抽換式模組700之一或多個表面上之一或多個摩擦墊720。舉例而言，可抽換式模組700之頂表面可包括一或多個摩擦墊720，且可抽換式模組700之底表面亦可包括一或多個摩擦墊720。在某些實施例中，摩擦墊720可由有利於減少兩個表面之間的摩擦的塑膠、耐綸或其他此類材料製成。在實施例中，摩擦墊720可具有類似於上文關於摩擦墊260 (圖7A)所描述之尺寸的尺寸。另外，儘管以磨圓的長方形組態來展示摩擦墊720，但摩擦墊720可按具有變化之尺寸之各種形狀來組態。

可抽換式模組700之本體710可包括可供置放摩擦墊720之一或多個凹部。在替代實施例中，摩擦墊720可直接置放於可抽換式模組700之本體710之頂表面、底表面及/或側表面上。另外，摩擦墊720可安置於全部延伸穿過可抽換式模組700之本體710之軸線的一或多個開口中。在一些實施例中，摩擦墊720可與斜坡235 (圖7A)及/或鎖扣部件220 (圖7A)整合或另外為斜坡235 (圖7A)及/或鎖扣部件220 (圖7A)之一部分。

摩擦墊720或每一摩擦墊720之至少一部分可自可抽換式模組700之本體710之一或多個表面延伸或突出達0.11 mm或大於0.11 mm。在此等實施例中，延伸超出可抽換式模組700之本體710之表面的摩擦墊720之部分可按可移除方式收納至外殼之通道中的對應凹部中，諸如圖18B之凹部820。另外，摩擦墊720可用以進行以下操作：(1)增加可抽換式模組700與可抽換式模組700將插入至的消費型產品之外殼的通道之間的摩擦以便減少可抽換式模組700的不合需要之咔嗒咔嗒聲或

移動；及(2)維持或實質上維持可抽換式模組700之表面與可抽換式模組700將插入至的消費型產品之外殼的通道之表面之間間距。

可抽換式模組700亦可包括根據各種實施例之一或多個咬合特徵730。如圖18A中所展示，一或多個咬合特徵730可置放於自可抽換式模組700之本體710的近端及遠端中之每一者延伸的臂715之內側上。一或多個咬合特徵730可用以將條帶或綁帶(未圖示)緊固至可抽換式模組700，諸如上文關於圖7A所描述。

圖18B說明根據本發明之一或多項實施例的經組態以收納圖18A之可抽換式模組700的消費型產品之外殼800。在某些實施例中，外殼800可為附接系統之部分且由不鏽鋼、鋁、塑膠或任何其他合適之材料製成。外殼800可包括自外殼800之第一側面延伸至外殼800之第二側面的通道815，諸如圖18B中所展示。儘管將通道815展示為完全自外殼800之第一側面延伸至外殼800之第二側面，但通道815可部分地自外殼800之第一側面延伸至外殼800之第二側面以使得通道815之末端中之一者在外殼800之內壁(未圖示)處終止。

在某些實施例中，通道815可具有磨圓組態且按相對於外殼800之一角度定位。外殼800亦可包括複數個凹部820。

在某些實施例中，複數個凹部820可用以收納摩擦墊之至少一部分，諸如摩擦墊720(圖18A)。舉例而言且如上文所論述，摩擦墊之一部分可自可抽換式模組之表面突出。因此，安置於通道815中之一或多個凹部820可經塑形以在可抽換式模組置放於通道815內時收納摩擦墊之突出的部分。當可抽換式模組在通道815內滑動時，摩擦墊之突出的部分可收納至凹部820中。因此，可抽換式模組可鎖定於適當位置中。類似地，當對可抽換式模組之近端或遠端施加力時，該力使得摩擦墊壓縮或以其他方式將摩擦墊自凹部820移除，該情形使得可抽換式模組700在通道815內滑動。

圖19說明根據本發明之一或多項實施例的將附接系統之可抽換式模組插入及緊固至消費型產品之外殼或組件的通道中的方法900。方法900可用以將各種附接系統插入至諸如本文所描述之各種通道、組件、孔隙及其類似者中。舉例而言，方法900可用以將關於圖7A至圖9C所展示及描述之可抽換式模組205插入至關於圖10A至圖12B所展示及描述的外殼300之通道315中。儘管描述包括可抽換式模組及通道之特定附接系統，但方法900或其部分可用以將本文所描述之可抽換式模組中之任一者插入至本文所描述之各種裝置之通道中的任一者中。

當將可抽換式模組或咬合節點插入(910)至消費型產品之外殼之通道中時，方法900開始。更具體而言，可抽換式模組之頂端部分可經組態以相對於消費型產品滑動。可抽換式模組可包含具有一或多組彈簧機構、第一部分及第二部分之鎖定機構。

可將鎖定機構之第一部分插入至外殼或組件之通道中。在一些實施例中，可抽換式模組具有具沿著本體之長度擠壓或延伸的輪廓形狀之本體。類似地，外殼或組件可具有具沿著一長度或方向延伸之類似輪廓形狀的對應開口或特徵。關於操作，可藉由使可抽換式模組之本體沿著實質上與本體之長度及開口之長度兩者對準的方向滑動至外殼中之開口中來插入可抽換式模組。

如先前所描述，可抽換式模組可包括彈簧加載鎖定機構。在一些實施例中，鎖定機構之第一部分可經彈簧偏位從而相對於可抽換式模組齊平。鎖定機構之第一部分可對應於上文關於前述各圖所描述之鎖扣部件。鎖定機構之第二部分可經彈簧偏位從而相對於可抽換式模組凸出。鎖定機構之第二部分可對應於上文關於前述各圖所描述之斜坡部件。鎖定機構亦可包括使得鎖定機構之第一部分及鎖定機構之第二部分偏位從而遠離彼此的第一組彈簧元件或機構。另外，第二組彈

簧元件或機構可使得第二部分偏位從而相對於可抽換式模組之表面凸出。第二組彈簧元件或機構亦可使得鎖定機構之第一部分偏位從而相對於可抽換式模組齊平。

在操作920中，對可抽換式模組之至少一側面施加力。當對可抽換式模組施加力時，可抽換式模組在施加力之方向上在通道內滑動。鎖定機構之第一部分可具有實質上等於或略大於鎖定機構之第二部分之長度的長度。因而，當可抽換式模組滑動至外殼中較深處時，在鎖定機構之第二部分與通道之外邊緣接觸之前，鎖定機構之第一部分進入通道中。替代地，通道可具有突出超出第二邊緣之第一邊緣，從而導致在鎖定機構之第二部分咬合第二邊緣之前，鎖定機構之第一部分咬合第一邊緣。在任一狀況下，通道可保持鎖定機構之第一部分處於壓縮狀態，甚至當鎖定機構之第二部分歸因於與諸如上文所描述之通道接觸而開始進入壓縮狀態亦如此。

在操作930中，可抽換式模組之鎖定機構之第二部分與通道接觸。當鎖定機構之第二部分與通道接觸且連續地對可抽換式模組施加力時，通道使得鎖定機構之第二部分壓縮或縮回至可抽換式模組中。

當可抽換式模組插入至通道中較深處時，第一組彈簧元件或機構及第二組彈簧元件或機構使得鎖定機構之第二部分能夠壓縮，直至鎖定機構之第二部分包含於可抽換式模組內為止或至少直至鎖定機構之第二部分包含於通道內為止。儘管第一組及第二組彈簧元件或機構經壓縮，且儘管第一組彈簧元件或機構使得鎖定機構之第一部分偏位從而遠離鎖定機構之第二部分，但鎖定機構之第一部分包含於通道內，該情形禁止了鎖定機構之第一部分擴張。因此，鎖定機構可保持處於壓縮狀態。

當可抽換式模組繼續在通道內滑動時，鎖定機構保持處於壓縮狀態。然而，當鎖定機構接近包含於通道內之凹部或在凹部之下時，

流程進行至操作940且鎖定機構可擴張或延伸至外殼之凹部中。

更具體而言，在操作940中，鎖定機構之第一部分與通道中之凹部對準且與凹部咬合。在一些實施例中，鎖定機構之第一組彈簧元件機構擴張。第一組彈簧元件或機構之擴張使得第一部分在朝向凹部之方向上移動。當鎖定機構之第一部分處於凹部中時，可抽換式模組可鎖定於通道內之適當位置中。儘管鎖定機構之第一部分處於擴張狀態(例如，鎖定機構之第一部分的一部分延伸超出可抽換式模組所處的狀態)，但鎖定機構之第二部分歸因於與外殼之通道繼續接觸而保持處於收縮或縮回狀態。

在一些實施例中，可抽換式模組可相對於外殼保留或鎖定，直至第一部分相對於外殼之通道中的凹部脫離咬合或釋放為止。可抽換式模組相對於外殼之所得咬合導致裝置之外殼與諸如條帶、綁帶或其他附附件之附件之間的牢固連接。

圖20說明根據本發明之一或多項實施例的將可抽換式模組自消費型產品之外殼或組件移除之實例處理程序1000。處理程序1000可用以將各種可抽換式模組自諸如本文所描述之各種通道移除。舉例而言，處理程序1000可用以使關於圖7A至圖9C所展示及描述的可抽換式模組205之鎖定機構與關於圖10A至圖12B所展示及描述的外殼300之通道315脫離咬合。儘管描述特定可抽換式模組及通道，但處理程序1000或其部分可用以將本文所描述的可抽換式模組中之任一者自本文所描述的通道、組件、孔隙、外殼及其類似者中之任一者移除。

在操作1010中，致動消費型產品之外殼上的釋放機構。可(例如)藉由使用諸如指狀物或工具之物件對釋放機構之致動部分或第一部分施加力來致動釋放機構。在一些實施例中，當釋放機構之第一部分經致動時，釋放機構中之彈簧機構壓縮且使得釋放機構之第一部分能夠在外殼中之開口內移動。在一些實施例中，釋放機構之第一部分對應

於關於前述各圖描述之致動部分或按鈕部分。第一部分之致動亦可使得釋放機構之第二部分自外殼中之通道之凹部中的第一位置移動至通道之凹部內的第二位置。在一些實施例中，釋放機構之第二部分對應於上文關於前述各圖描述之柱塞部分。

在操作1020中，釋放機構之移動可使得釋放機構之第二部分將可抽換式模組之鎖定機構之第一部分驅離凹部。如先前所論述，釋放機構之第二部分可壓低鎖定機構之第一部分從而與可抽換式模組之表面齊平或幾乎齊平，借此使鎖定機構與外殼脫離咬合。

一旦將鎖定機構之第一部分驅離凹部，在操作1030中，便可對可抽換式模組施加力以使可抽換式模組在通道內移動。舉例而言，當釋放機構之第一部分經致動時，釋放機構中之彈簧元件或機構可壓縮且使得第一部分能夠在外殼內移動。釋放機構之第一部分之致動亦可使得釋放機構之第二部分自凹部中之第一位置移動至凹部內之第二位置。當釋放機構之第二部分自第一位置移動至第二位置時，釋放機構之第二部分可使得鎖定機構中之彈簧元件或機構壓縮。該壓縮可導致將鎖定機構之第一部分自凹部移除。一旦將鎖定機構之第一部分自凹部移除，可抽換式模組便可在施加力之方向上在通道內移動。

在操作1040中，可將可抽換式模組自通道移除且可抽換式模組之鎖定機構之第二部分可擴張。在一些實施中，當將鎖定機構之第二部分自消費型產品之外殼之通道移除時，第二彈簧元件或機構可使得鎖定機構之第二部分偏位從而相對於可抽換式模組凸出，同時使得鎖定機構之第一部分偏位從而相對於可抽換式模組齊平或實質上齊平。

處理程序1000之結果為：將條帶、綁帶或其他附接附件自裝置之外殼拆離。在一些實施例中，處理程序1000可用以拆離第一種類型之條帶、綁帶或其他附接附件，且方法900可用以附接不同的第二種類型之條帶、綁帶或其他附接附件。在一些實施例中，本文所描述之

附接系統及方法可用以形成可附接至消費型產品之組件及附件的可互換系統。可互換組件或附件可變更消費型產品之功能性及/或外觀，且借此擴張特定消費型產品之適用性或用途。

圖21為說明根據本發明之一或多項實施例的消費型產品1100之實例組件(諸如，硬體組件)的方塊圖。消費型產品1100可類似於上文所描述之消費型產品104。儘管展示消費型產品1100之各種組件，但為了簡單起見省略了組件中之每一者之間的連接及通信通道。

在基本組態中，消費型產品1100可包括至少一處理器1105或處理單元及記憶體1110。記憶體1110可包含(但不限於)諸如隨機存取記憶體之揮發性儲存器、諸如唯讀記憶體、快閃記憶體之非揮發性儲存器，或其任何組合。記憶體1110可儲存適合於執行軟體應用程式1155之作業系統1115及一或多個程式模組1120。作業系統1115可經組態以控制消費型產品1100及/或由作業系統1115執行之一或多個軟體應用程式1155。軟體應用程式1155可包括瀏覽器應用程式、電子郵件應用程式、行事曆應用程式、聯繫人管理器應用程式、訊息傳遞應用程式、遊戲、媒體播放器應用程式、計時應用程式及其類似者。

消費型產品1100可具有比本文明確描述之特徵或功能性多的額外特徵或功能性。舉例而言，消費型產品1100亦可包括額外資料儲存裝置，諸如可抽換式儲存裝置1125及非可抽換式儲存裝置1130。此等儲存裝置之實例包括磁碟、光碟或磁帶。

亦如圖21中所展示，消費型產品1100可包括一或多個輸入裝置1135。輸入裝置1135可包括鍵盤、滑鼠、筆或觸控筆、聲音輸入裝置、觸摸式輸入裝置及其類似者。消費型產品1100亦可包括一或多個輸出裝置1140。輸出裝置1140可包括顯示器、一或多個揚聲器及其類似者。消費型產品1100亦可包括用以提供觸感反饋之一或多個觸感致動器1160。在一些實施例中，消費型產品1100亦可包括一或多個感測

器1165。感測器可包括(但不限於)加速度計、環境光感測器、陀螺儀、磁力計及其他類型之感測器。

消費型產品1100亦可包括促進與額外運算裝置1150之通信的通信連接件1145。此等通信連接件1145可包括RF傳輸器、接收器及/或收發器電路系統、通用串列匯流排(USB)通信、平行埠及/或串行埠。

如本文所使用，術語電腦可讀媒體可包括電腦儲存媒體。電腦儲存媒體可包括在用於進行資訊之儲存的任何方法或技術中實施之揮發性及非揮發性媒體及/或可抽換式及非可抽換式媒體。實例包括電腦可讀指令、資料結構或程式模組。記憶體1110、可抽換式儲存裝置1125及非可抽換式儲存裝置1130皆為電腦儲存媒體之實例。電腦儲存媒體可包括RAM、ROM、電可抹除唯讀記憶體(EEPROM)、快閃記憶體或其他記憶體技術、CD-ROM、數位影音光碟(DVD)或其他光學儲存裝置、匣式磁帶、磁帶、磁碟儲存裝置或其他磁性儲存裝置，或可用以儲存資訊且可由消費型產品1100存取之任何其他製造物品。

消費型產品1100亦可包括經組態以使駐留於消費型產品1100上之應用程式或資料與另一電腦或裝置同步之同步應用程式或模組(未圖示)。

消費型產品1100亦可包括諸如電池組、太陽能電池及其類似者之電源供應器，其將電力提供至所展示之組件中之每一者。電源供應器亦可包括外部電源，諸如AC配接器或對電池組進行補充或再充電之其他此類連接器。消費型產品1100亦可包括執行傳輸及接收射頻通信之功能的無線電。另外，可將藉由無線電接收之通信散播至應用程式。同樣，可按需要將來自應用程式之通信散播至無線電。

消費型產品1100亦可包括視覺指示器、小鍵盤及顯示器。在實施例中，小鍵盤可為實體小鍵盤或在觸控式螢幕顯示器上產生之虛擬小鍵盤。視覺指示器可用以將視覺通知提供給消費型產品之使用者。消

費型產品1100亦可包括用於產生可聽通知及警告之音訊介面。

在某些實施例中，視覺指示器為發光二極體(LED)或其他此類光源，且音訊介面為揚聲器。在某些實施例中，音訊介面可經組態以接收音訊輸入。

音訊介面亦可用以提供可聽信號及自消費型產品1100之使用者接收可聽信號。舉例而言，麥克風可用以接收可聽輸入。系統可進一步包括使得能夠進行機載攝影機記錄靜態影像、視訊及其類似者之操作的視訊介面。

在一或多項實施例中，可在本地儲存藉由消費型產品1100產生或俘獲之資料及資訊。另外或替代地，資料可儲存於任何數目個儲存媒體上，該等儲存媒體可由消費型產品使用無線電、消費型產品與遠端運算裝置之間的有線連接或無線連接來存取。另外，資料及資訊可容易地在運算裝置之間傳送。

圖22A至圖22F說明可用於本文所描述之各種附接系統中的各種可抽換式模組及所附接之附件。圖22A至圖22F中所展示之可抽換式模組中之每一者可類似於上文所描述之各種可抽換式模組。舉例而言，圖22A至圖22F中所展示之可抽換式模組可類似於關於圖7A至圖7B所展示及描述之可抽換式模組205。儘管關於此等圖展示及描述之各種可抽換式模組可按各種方式與條帶或其他附件介接，但可抽換式模組之功能性保持相同。舉例而言，每一可抽換式模組之鎖定機構(若存在的話)可經組態以收納於諸如上文所描述之通道之凹部內。另外，摩擦墊亦可提供相同功能性等等。

圖22A說明可抽換式模組及/或可抽換式模組之組件與條帶1210整合的實例可抽換式模組1200。更具體而言，可抽換式模組1200以及可抽換式模組1200之各種組件(例如，鎖定機構、摩擦墊等)可形成於條帶1210自身中或自條帶1210突出。在另一實施例中，條帶1210可包

覆模製於可抽換式模組1200上，以使得各種組件可穿過條帶1210突出或以其他方式穿過條帶1210接近。

圖22B說明附接系統之可抽換式模組1200耦接至條帶1220之另一實施例。在此實施例中，條帶1220可為網材料，諸如金屬網。儘管特別提及金屬網，但可使用其他材料。舉例而言，條帶1220可由編織纖維或其他此等材料製成。在一些實施例中，可抽換式模組1200可直接耦接至條帶1220。在另一實施例中，銷或其他連接機構可用以將條帶1220緊固至可抽換式模組1200。

圖22C說明附接系統之可抽換式模組1200之另一實施例。在圖22C中所展示之實施例中，桿體1230可與可抽換式模組1200整合以使得桿體1230及可抽換式模組1200形成單一單式組件。因而，可穿過形成於桿體1230與可抽換式模組1200之間的開口旋擰、編織或以其他方式插入條帶、物件或另一附件。在另一實施例中，可按可移除方式將條帶或其他此類附件耦接(例如，夾持、搭扣等等)至桿體1230。在其他實施中，可將條帶或其他附件包覆模製至桿體1230上。

圖22D說明附接系統之又一實例可抽換式模組1200，其中可抽換式模組1200耦接至由多個鏈環組成之條帶1240或以其他方式包含條帶1240。更具體而言，條帶1240可由可附接至彼此及自彼此拆離之數個鏈環組成。在一些實施中，該等鏈環中之一者可為可抽換式模組1200。在另一實施例中，可使用銷或其他此類緊固機構將條帶1240或條帶1240中之鏈環中之一者耦接至可抽換式模組1200。

圖22E說明附接系統之實例可抽換式模組1200及相關聯之條帶1250。在此特定實例中，可抽換式模組1200或可抽換式模組1200之部分可與條帶1250整合。更具體而言，可抽換式模組1200之一或多個組件(例如，摩擦墊、鎖定機構等)可耦接至條帶1250。在另一實施中，可抽換式模組1200之本體部分可由條帶1250之一部分覆蓋，而該等組

件保持曝露。條帶1250可為皮革條帶、矽條帶、塑膠條帶及其類似者。

圖22F說明附接系統之可抽換式模組1200之實施例，該附接系統包括耦接至條帶1260及可抽換式模組1200兩者之托架1270。在一些實施中，條帶1260可包覆模製至托架1270上。在另一實施例中，條帶1260可包括可供托架1270穿過插入之開口、孔或其他孔隙。在一些實施例中且如下文將描述，托架1270可由兩個單獨片件組成，該兩個單獨片件可耦接至彼此及彼此解耦以便將條帶1260緊固至托架1270及可抽換式模組1200或將條帶1260自托架1270及可抽換式模組1200移除。另外，托架1270之每一片件可按可移除方式耦接至可抽換式模組1200。

在上文所闡述之實例中之每一者中，不論與各種條帶整合抑或耦接至各種條帶，可抽換式模組1200均可插入至諸如上文所描述的消費型產品之外殼之通道中。另外，條帶中之每一者可由不同材料形成或可使用不同構造來製成。

舉例而言，條帶1260可由織物材料形成，織物材料可自絲線或纖維材料之圖案建構而成。織物材料可包括多種材料，包括天然纖維、合成纖維、金屬纖維、延性金屬或合金等等。條帶亦可由編織材料形成，編織材料可自與一或多個緯紗纖維或絲線交織之經紗纖維或絲線之陣列建構而成。類似地，經紗纖維及緯紗纖維可包括多種材料，包括天然纖維、合成纖維、金屬纖維等等。

在另一實施例中，條帶可由皮革材料形成，諸如牛皮或其他類型之獸皮之薄片或條片。皮革材料亦可包括合成皮革材料，諸如乙烯或塑膠。在再其他實施例中，條帶可由金屬網或鏈環構造形成。舉例而言，條帶1220可由米蘭網或其他類似類型之構造形成。條帶亦可由聚矽氧或其他彈性體材料形成。

在一些狀況下，條帶為複合構造，其包括可基於最終用途或應用而選擇之各種材料。在一些實施例中，第一條帶綁帶或第一條帶綁帶之第一部分可由第一材料組成，且第二條帶綁帶或第二條帶綁帶之第二部分可由第二不同材料製成。條帶亦可由複數個鏈環組成且，因而，可藉由(例如)添加或移除鏈環來重新設定條帶之大小。

如上文所論述，每一可抽換式模組及條帶組合可為可互換的，該情形考慮到裝置之個別定製或針對一系列用途或應用更好地調適裝置。在一些情況下，所選擇及安裝之條帶之類型可促進特定使用者活動。舉例而言，由織物材料形成且包括可耐久卡扣之條帶可特別較適合於鍛煉或室外活動。替代地，由金屬材料形成且包括薄或低剖面卡扣之條帶可較適合於更正式或更時新之活動。

在一些實施例中，可使用銷、孔、黏著劑、螺釘等等將條帶耦接至可抽換式模組1200。在又其他實施例中，可將條帶與具有配合特徵之組件(諸如，上文所論述之桿體1230)之至少一部分共同模製或包覆模製。在一些實施例中，經由允許綁帶相對於組件旋轉之銷將條帶耦接至組件。銷可與形成於條帶之末端中的環圈一體式形成或安置於環圈中。

在一些實施例中，每一條帶可具有一條帶卡扣。實例卡扣上可包括具有環扣或柄腳總成之第一條帶綁帶，該第一條帶綁帶經組態以與具有與綁帶一起形成之一系列孔隙或孔之第二條帶綁帶介接。另外或替代地，條帶可包括在第一條帶綁帶上具有一或多個磁性元件之磁性卡扣，該第一條帶綁帶經組態以與第二條帶綁帶上之一或多個磁性或鐵磁性元件配合。

圖23說明根據本發明之一或多項實施例的一樣本附接系統之可抽換式模組1300的分解圖。可抽換式模組1300可類似於上文關於圖22F所展示及描述之可抽換式模組1200。

可抽換式模組1300可具有本體1310，其具有類似於諸如上文關於本文所描述之其他實施例描述之形狀、組件及尺寸的形狀、組件及尺寸。因而，可抽換式模組可包括一或多個摩擦墊、鎖定機構等等，且可經調適以收納於電子、機電或機械裝置之通道中。

可抽換式模組1300亦可包括由第一區段1320及第二區段1330形成之托架。如圖23中所展示，第一區段1320及第二區段1330中之每一者可具有「L」形狀，但其他形狀及組態係有可能的。

更具體而言，第一區段1320可包括按切成圓角之角度連接至第二突出部的第一突出部。第二突出部可包括自其延伸之插入式突起。同樣地，第二區段1330可包括按切成圓角之角度連接至第二突出部的第一突出部。第二區段1330之第二突出部可包括經組態以收納第一區段1320之插入式突起的插孔式插座。

更具體而言，第一區段1320之插入式突起可經組態以貼合地插入至或以其他方式收納至第二區段1330之插孔式插座中。此情形可使得能夠將第一區段1320及第二區段1330接合在一起從而形成單一單式片件。另外，第一區段1320及第二區段1330中之每一者可插入至條帶或其他此類附件中之孔隙中。一旦插入至條帶或附件之孔隙中，第一區段1320之插入式部分便可收納至第二區段1330之插孔式部分中，該情形將條帶或附件緊固至托架，可隨後將托架耦接至可抽換式模組1300。

在另一實施中，第一區段1320可接合或以其他方式耦接至第二區段1330，且可接著將條帶或附件耦接至所得托架。可接著將托架及條帶組合耦接至本體1310。

可抽換式模組1300之本體1310亦界定孔隙1340。孔隙1340經組態以分別收納第一區段1320及第二區段1330之末端部分(例如，並不包括插入式突起及插孔式插座之末端部分)。舉例而言，第一孔隙可

經組態以收納第一區段1320之遠端，且第二孔隙可經組態以收納第二區段1330之遠端。

可接著穿過孔隙1340插入一或多個螺栓、螺釘1350或其他合適之緊固機構。螺釘1350可將托架之第一區段1320及托架之第二區段1330緊固至本體1310。以此方式將托架之第一區段1320及第二區段1330緊固至本體亦可將條帶或附件緊固至可抽換式模組1300，且亦將第一區段1320緊固至第二區段1330。

為了將托架自本體1310移除(例如，為了改變耦接至可抽換式模組1300之條帶或附件)，可將螺釘1350自第一區段1320及第二區段1330移除。可接著將第一區段1320與第二區段1330解耦且可移除條帶或附件。

圖24至圖31說明根據本發明之一或多項實施例的附接系統之可抽換式模組1400的各種視圖。更具體而言，圖24說明可抽換式模組1400之底表面的透視圖，圖25說明可抽換式模組1400之頂表面的透視圖，圖26說明可抽換式模組1400之底表面的俯視圖，圖27說明可抽換式模組1400之頂表面的俯視圖，圖28及圖29說明可抽換式模組1400之左側視圖及右側視圖，圖30說明可抽換式模組1400之正視圖，且圖31說明可抽換式模組1400之後視圖。因為此等圖中之每一者說明可抽換式模組1400之各種視圖，所以可貫穿圖24至圖31使用相似參考數字。在一些實施例中，關於此等圖描述之可抽換式模組1400可類似於本文所描述之各種可抽換式模組。因而，可抽換式模組1400可包括上文所描述之許多尺寸、特徵及組件。

參看圖24，可抽換式模組1400可包括磨圓本體1405及自本體1405延伸之一或多個臂1410。本體1405之此形狀可具有淚滴形狀，諸如圖28及圖29中所展示。本體1405可包括諸如上文所描述之鎖定機構。鎖定機構可包括斜坡1415，其經組態以自可抽換式模組1400之底

表面突出。因而，當可抽換式模組1400插入至消費型產品之通道或凹槽中時，鎖定機構可經致動，諸如上文所描述。

另外，可抽換式模組1400可包括一或多個摩擦墊1420。摩擦墊1420可定位於本體1405之底表面及本體1405之頂表面兩者上(圖25中所展示)。另外，摩擦墊1420可定位於鎖定機構之任一側上。如圖28至圖31中所展示，摩擦墊1420可自本體1405之底表面及本體1405之頂表面兩者突出。儘管展示及描述摩擦墊1420，但在一些實施例中，可抽換式模組1400可能不存在摩擦墊或摩擦墊可定位於單一側面上。

可抽換式模組1400之本體1405可包括自本體1405延伸之臂1410。可抽換式模組1400之臂1410可具有以下寬度：在一末端處開始變窄，且在臂1410愈接近於可抽換式模組1400之本體1405處愈寬。亦即，臂1410在近端處可具有窄寬度，且當臂1410與本體1405整合時，具有較寬寬度。每一臂1410可包括沿著構成可抽換式模組1400之寬度的可抽換式模組之外部延伸的側壁。

每一臂1410之側壁可為成角度的及/或逐漸變小的，諸如圖24及圖26中所展示。更具體而言，如圖24、圖26及圖30中所展示，每一臂1410之側壁可為成角度的或自本體1405之頂表面朝向本體1405之底表面傾斜。本體亦可包括磨圓邊緣，其自本體1405之頂表面過渡至本體1405之底表面或以其他方式將本體1405之頂表面連接至本體1405之底表面。

銷1425可緊固於可抽換式模組1400之臂1410之間。如上文所論述，銷可按可移除方式收納至臂1410內之一或多個凹部中。在另一實施例中，銷1425可直接耦接至臂1410，從而形成整合式片件。在一些狀況下，銷1425可旋擰至可抽換式模組之臂或本體1405中。銷1425亦可由可耦接在一起之兩個或大於兩個單獨片件形成。銷1425可用以將條帶、綁帶或其他物件/附件緊固至可抽換式模組1400。

圖25說明可抽換式模組1400之本體1405之頂表面。如上文所論述，本體1405之頂表面包括鎖定機構之一部分。更具體而言，鎖定機構之鎖扣部件1430可安置於本體1405之頂表面上以使得當鎖定機構處於其完全擴張狀態時，鎖扣部件1430相對於本體1405齊平或實質上齊平。鎖扣部件1430之位置進一步展示於圖30及圖31中。

出於解釋之目的，前述描述使用特定命名法以提供對所描述之實施例之透徹理解。然而，熟習此項技術者將顯而易見，無需特定細節以便實踐所描述之實施例。因此，出於說明及描述之目的而呈現本文所描述之特定實施例的前述描述。前述描述並不欲為詳盡的或將實施例限於所揭示之精確形式。一般熟習此項技術者將顯而易見，有鑒於以上教示，許多修改及變化為可能的。

另外，不管本文展示及描述之特徵係組合地抑或分別地展示及描述，包括結構特徵及方法特徵之各種特徵意欲為選擇性地包括或將其省略以產生具有一組特定特徵之實施例。另外，可將上文所描述之方向及定向顛倒。舉例而言，一實施例中之頂部部分或表面可為另一實施例中之底部部分或表面。同樣地，一實施例中之底部部分或表面可為另一實施例中之頂表面或部分。在提供本申請案之描述及說明之情況下，熟習此項技術者可設想屬於本文所描述的實施例之較廣泛態樣之精神內的變化、修改及替代實施例，其並不脫離所主張之實施例之較廣泛範疇。

另外，上文參考方法之方塊圖及操作說明及其類似者描述本發明之實施例。所描述之操作可能不按如諸圖中之任一者中所展示之次序發生。另外，可移除一或多個操作或實質上並行地執行一或多個操作。舉例而言，連續展示之兩個區塊可實質上並行地執行。另外，該等區塊可按相反次序執行。

【符號說明】

100	附接系統
102	可抽換式模組
104	消費型產品
106	外殼
108	本體
110	配合特徵或通道
112	近端
114	遠端
116	開口或凹部
118	鎖扣部件
120	釋放機構
122	突起
124	箭頭
126	箭頭
128	最大寬度
129	開口寬度
130	可抽換式模組
132	鎖扣部件
134	斜坡部件
136	彈簧元件
138	配合組件
140	釋放機構
142	凹部
144	通道
146	附接系統
150	消費型產品

152	可抽換式模組
154	外殼
156	通道
158	附件
160	顯示器
162	按鈕
164	冠部
166	第一條帶綁帶
168	第二條帶綁帶
170	卡扣
172	外殼之底側
174	釋放機構
180	消費型產品
200	附接系統
205	可抽換式模組
210	本體
213	臂
214	頂部部分
215	開口
216	外凸耳
217	內凸耳
218	直通孔
219	底部部分
220	鎖扣部件
223	鎖扣部件之長度
225	側壁

230	孔隙
235	斜坡
240	突起
245	凸緣
250	第一組彈簧機構
255	第二組彈簧機構
260	摩擦墊
265	咬合特徵
270	箭頭
300	外殼
310	外表面
315	通道
320	開口
321	外凸耳
325	凹部
330	彈簧偏位按鈕部分
335	收納狹槽
340	彈簧機構
345	柱塞
350	凸緣
400	箭頭
410	箭頭
500	可抽換式模組
510	本體
513	臂
515	開口

520	鎖扣部件
525	倒角邊緣
530	彈簧機構
540	摩擦墊
550	咬合特徵
600	外殼
615	通道
625	凹部
700	可抽換式模組
710	本體
715	臂
720	摩擦墊
730	咬合特徵
800	外殼
815	通道
820	凹部
900	將附接系統之可抽換式模組插入及緊固至消費型產品之外殼或組件的通道中的方法
910	操作
920	操作
930	操作
940	操作
1000	將可抽換式模組自消費型產品之外殼或組件移除之實例處理程序
1010	操作
1020	操作

1030	操作
1040	操作
1100	消費型產品
1105	處理器
1110	記憶體
1115	作業系統
1120	程式模組
1125	可抽換式儲存裝置
1130	非可抽換式儲存裝置
1135	輸入裝置
1140	輸出裝置
1145	通信連接件
1150	額外運算裝置
1155	軟體應用程式
1160	觸感致動器
1165	感測器
1200	可抽換式模組
1210	條帶
1220	條帶
1230	桿體
1240	條帶
1250	條帶
1260	條帶
1270	托架
1300	可抽換式模組
1310	本體

1320	第一區段
1330	第二區段
1340	孔隙
1350	螺釘
1400	可抽換式模組
1405	磨圓本體
1410	臂
1415	斜坡
1420	摩擦墊
1425	銷
1430	鎖扣部件

申請專利範圍

1. 一種用於將一附件緊固至一消費型產品之可抽換式模組，該可抽換式模組包含：
 - 一本體部分，其包含：
 - 一頂表面；
 - 一底表面；
 - 一磨圓邊緣，其自該頂表面過渡至該底表面；及
 - 一孔隙，其藉由該本體部分來界定；及
 - 一鎖定機構，其安置於該孔隙內，該鎖定機構包含：
 - 一鎖扣部件，其安置於該本體部分之該頂表面上且經調適以在該可抽換式模組相對於該消費型產品滑動時，自一第一位置移動至一第二位置。
2. 如請求項1之可抽換式模組，其中該鎖定機構進一步包含：
 - 一斜坡，其安置於該本體部分之該底表面上；其中該鎖扣部件以可移動方式耦接至該斜坡。
3. 如請求項2之可抽換式模組，其進一步包含安置於該鎖扣部件與該斜坡之間的一彈簧機構。
4. 如請求項2之可抽換式模組，其中當該鎖扣部件處於該第一位置中時，該鎖扣部件相對於該本體部分之該頂表面實質上齊平，且該斜坡自該本體部分之該底表面突出。
5. 如請求項1之可抽換式模組，其進一步包含一或多個摩擦墊，該一或多個摩擦墊安置於該本體部分之該頂表面及該本體部分之該底表面中的至少一者上。
6. 如請求項1之可抽換式模組，其中該附件以可移除方式耦接至該本體部分之至少一部分。

7. 如請求項1之可抽換式模組，其中該本體部分至少部分地與該附件整合。
8. 如請求項1之可抽換式模組，其中該本體部分包含經組態以與該附件配合之一托架。
9. 如請求項1之可抽換式模組，其中該頂表面及該底表面中之至少一者為磨圓的。
10. 如請求項1之可抽換式模組，其中該附件包含一或多個摩擦墊。
11. 一種用於一消費型產品之一附接系統之可抽換式模組，該可抽換式模組包含：
 - 一本體部分，該本體部分包含：
 - 一頂表面；
 - 一底表面；
 - 一第一側壁，其介於該頂表面之一第一側面與該底表面之一第一側面之間；
 - 一第二側壁，其介於該頂表面之一第二側面與該底表面之一第二側面之間；其中該第一側壁具有一第一尺寸且該第二側壁具有大於該第一尺寸之一第二尺寸；及
 - 一鎖定機構，其至少部分地安置於該本體部分內。
12. 如請求項11之可抽換式模組，其中該第一過渡壁為實質上平面的。
13. 如請求項11之可抽換式模組，其中該第二過渡壁為實質上非平面的。
14. 如請求項11之可抽換式模組，其中該鎖定機構包含：
 - 一鎖扣部件，其安置於該本體部分之該頂表面上；及
 - 一斜坡部件，其安置於該本體部分之該底表面上，其中該斜

坡部件以可移動方式耦接至該鎖扣部件。

15. 如請求項14之可抽換式模組，其中該鎖定機構進一步包含：

一第一彈簧機構，其安置於該鎖扣部件與該斜坡部件之間；

及

一第二彈簧機構，其安置於該鎖扣部件與該斜坡部件之間。

16. 如請求項15之可抽換式模組，其中：

該第二彈簧機構使得該鎖扣部件之一頂表面偏位從而相對於該本體之該頂表面實質上齊平；且

該第二彈簧機構使得該斜坡部件之至少一部分偏位從而相對於該本體之該底表面凸出。

17. 如請求項15之可抽換式模組，其中該第一彈簧機構使得該鎖扣部件回應於該斜坡部件之致動而自該本體之該頂表面突出。

18. 如請求項11之可抽換式模組，其進一步包含以可移除方式耦接至該可抽換式模組之一附件。

19. 如請求項11之可抽換式模組，其進一步包含與該可抽換式模組整合之一附件。

20. 如請求項11之可抽換式模組，其進一步包含安置於該頂表面及該底表面中之至少一者上的一或多個摩擦墊。

21. 一種用於一消費型產品之一附接系統之可抽換式模組，該可抽換式模組包含：

一本體，其具有一頂表面及一底表面；

一磨圓邊緣，其連接該頂表面及該底表面；及

一鎖定機構，該鎖定機構包含：

一鎖扣部件，其具有一實質上平面頂表面；

一斜坡部件，其以可移動方式耦接至該鎖扣部件，該斜坡部件具有一實質上非平面底表面；及

一第一彈簧機構，其耦接於該鎖扣部件與該斜坡部件之間，其中該第一彈簧機構使得該鎖扣部件偏位從而遠離該斜坡部件。

22. 如請求項21之可抽換式模組，其進一步包含一第二彈簧機構，該第二彈簧機構使得該鎖扣部件之該頂表面相對於該本體之該頂表面實質上齊平且使得該斜坡部件之該底表面自該本體之該底表面突出。
23. 如請求項21之可抽換式模組，其中該斜坡部件包含一或多個突起，該一或多個突起經調適以與安置於該鎖扣部件之一或多個側壁中的對應孔隙配合。
24. 如請求項21之可抽換式模組，其中該斜坡部件包含一或多個突起，該一或多個突起將該第一彈簧機構緊固於該斜坡部件與該鎖扣部件之間。
25. 如請求項21之可抽換式模組，其進一步包含一或多個摩擦墊，該一或多個摩擦墊安置於該本體之該頂表面及該本體之該底表面中的至少一者上。
26. 如請求項21之可抽換式模組，其中該鎖扣部件包含至少部分地圍繞該頂表面安置之一倒角邊緣。
27. 如請求項21之可抽換式模組，其中該第一彈簧機構使得該鎖扣部件回應於該斜坡部件之致動而自一第一位置移動至一第二位置，在該第一位置中，該鎖扣部件之該頂表面相對於該可抽換式模組之一本體實質上齊平，在該第二位置中，該鎖扣部件之該頂表面自該可抽換式模組之該本體突出。
28. 如請求項27之可抽換式模組，其中該鎖扣部件經組態以在處於該第二位置中時收納於該附接系統內之一凹部中。
29. 如請求項21之可抽換式模組，其中該本體包含自其延伸之一或

多個臂。

30. 如請求項21之可抽換式模組，其中該本體之寬度自一第一側面至一第二側面增加。

圖式

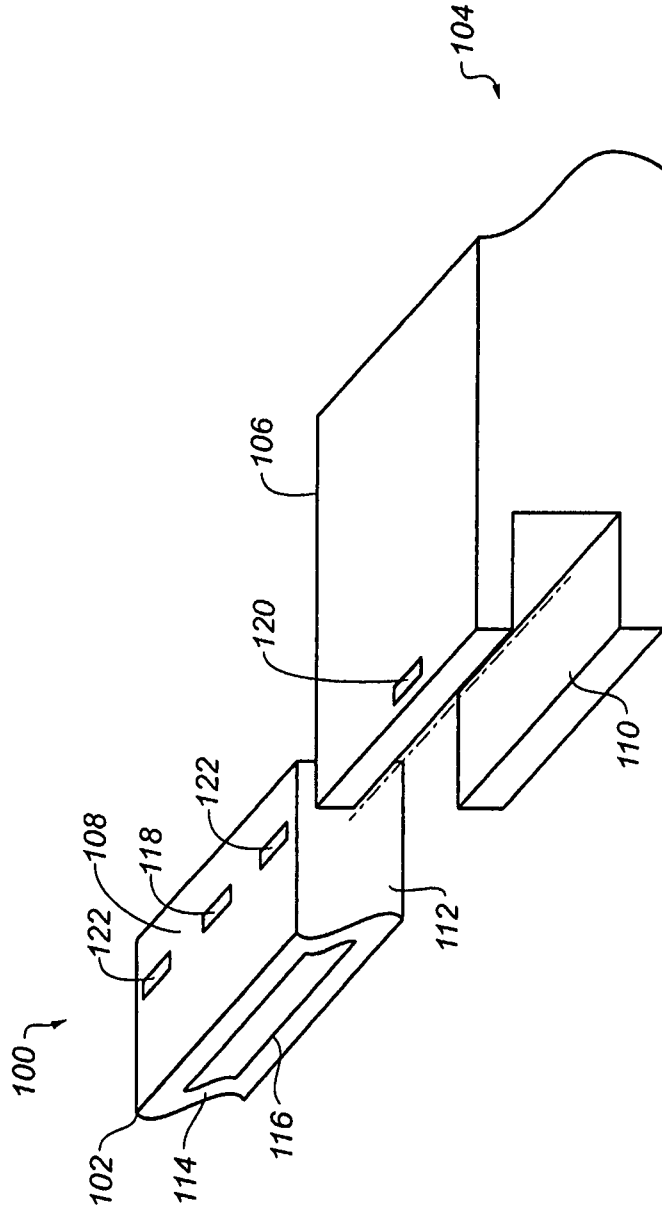


圖1A

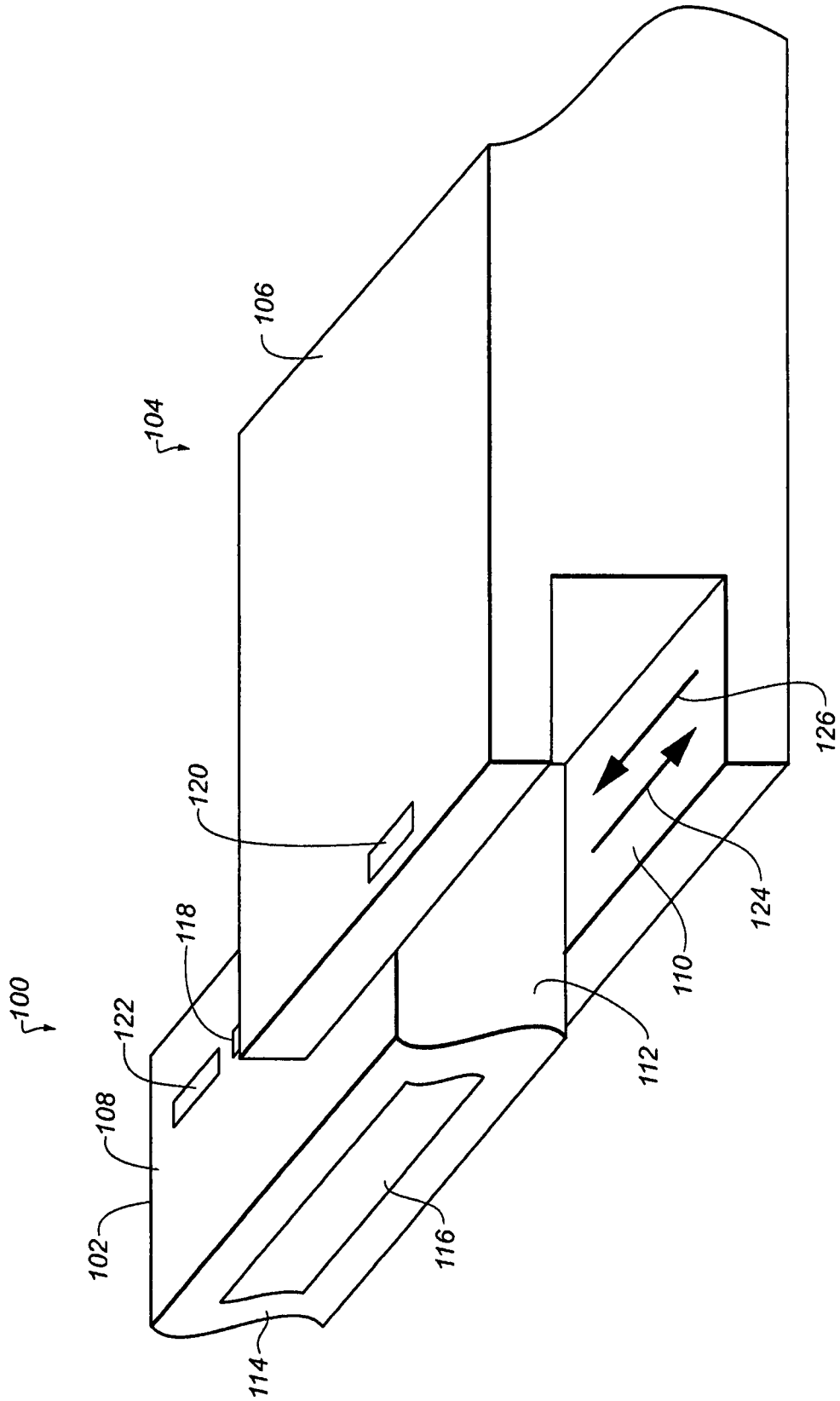


圖1B



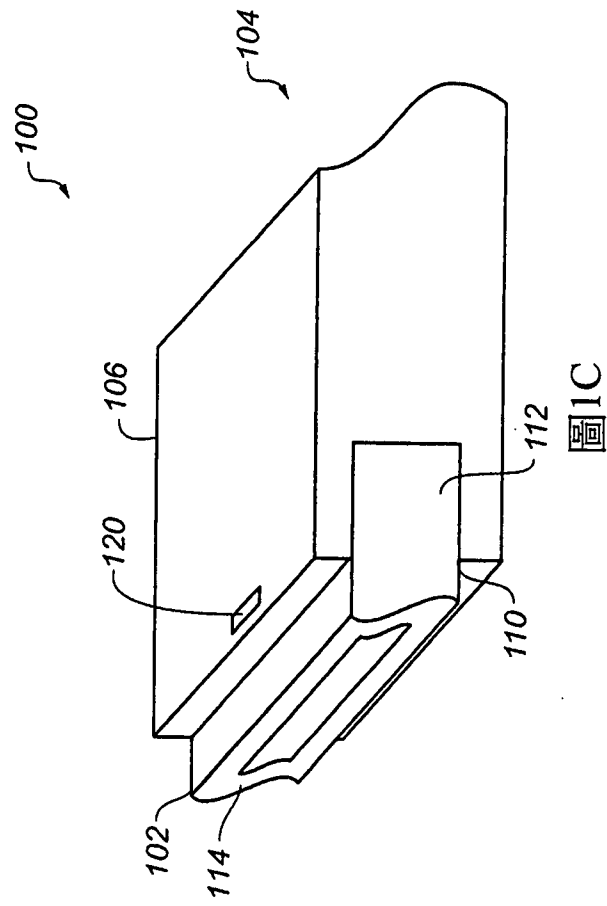


圖1C

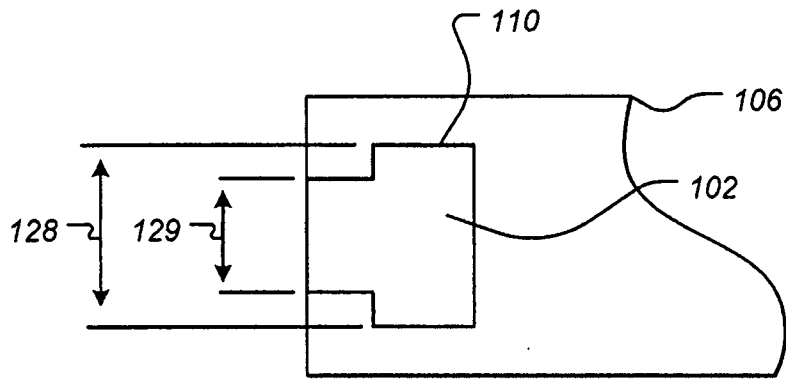


圖2A

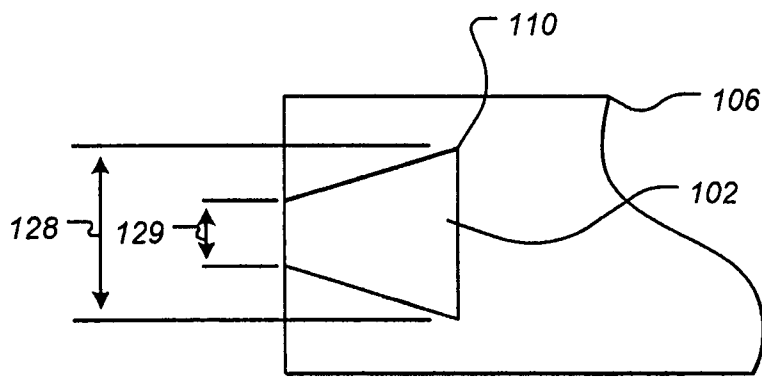


圖2B

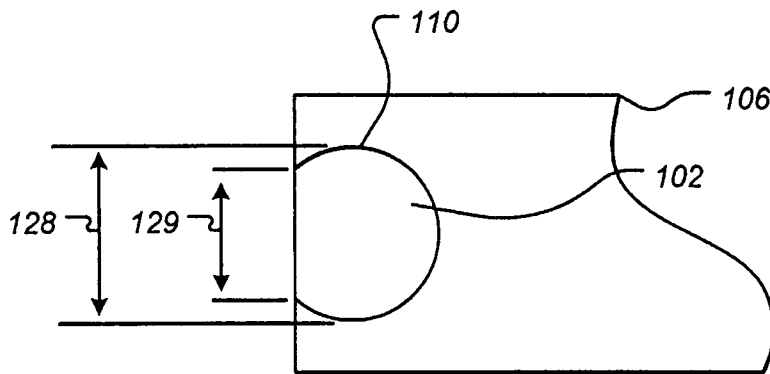


圖2C

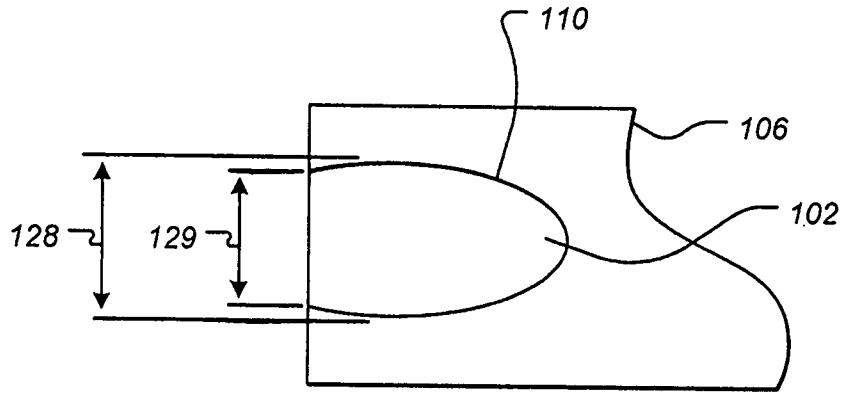


圖2D

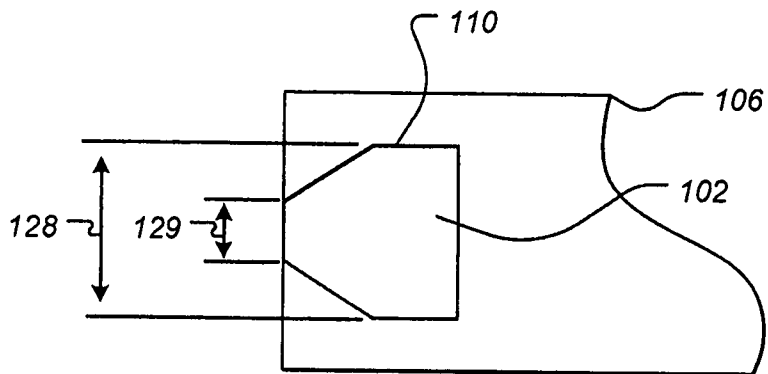


圖2E

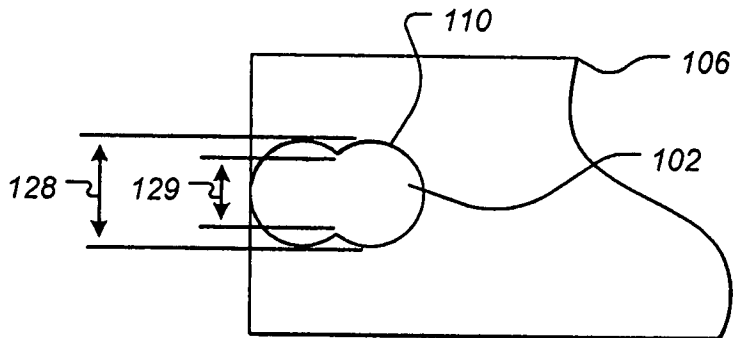


圖2F

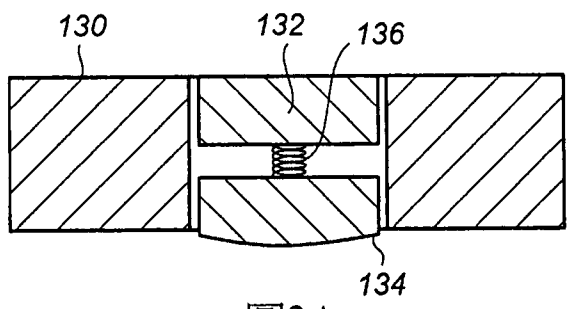


圖3A

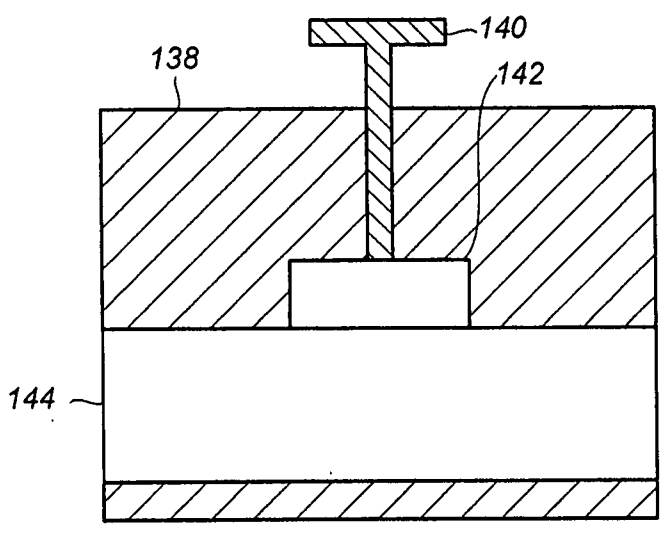


圖3B

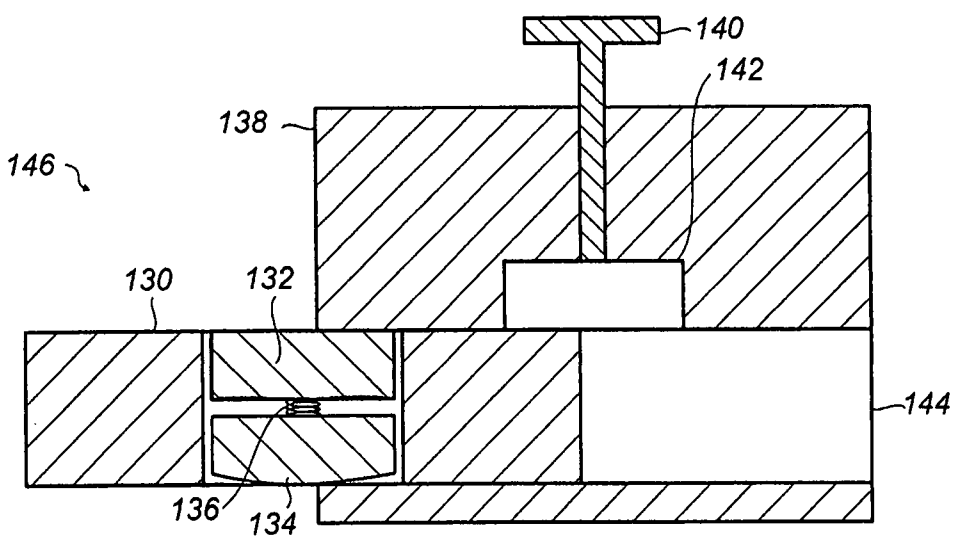


圖3C



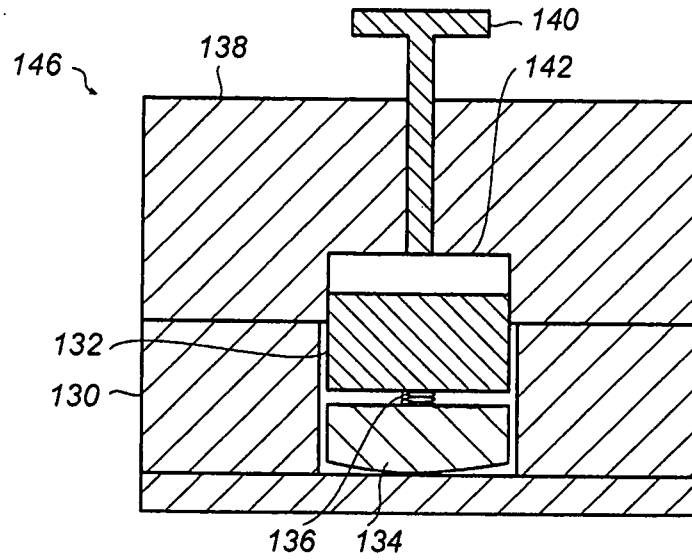


圖3D

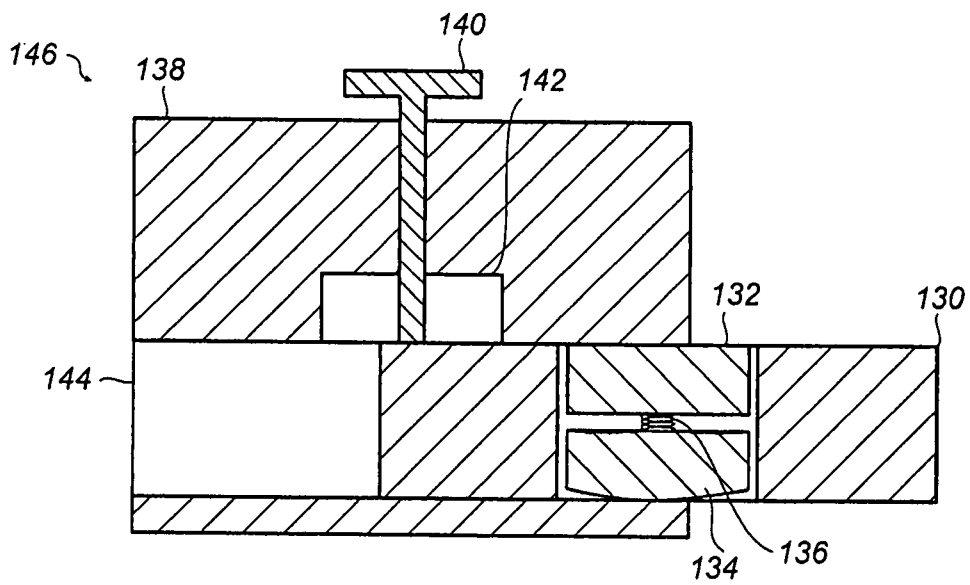


圖3E

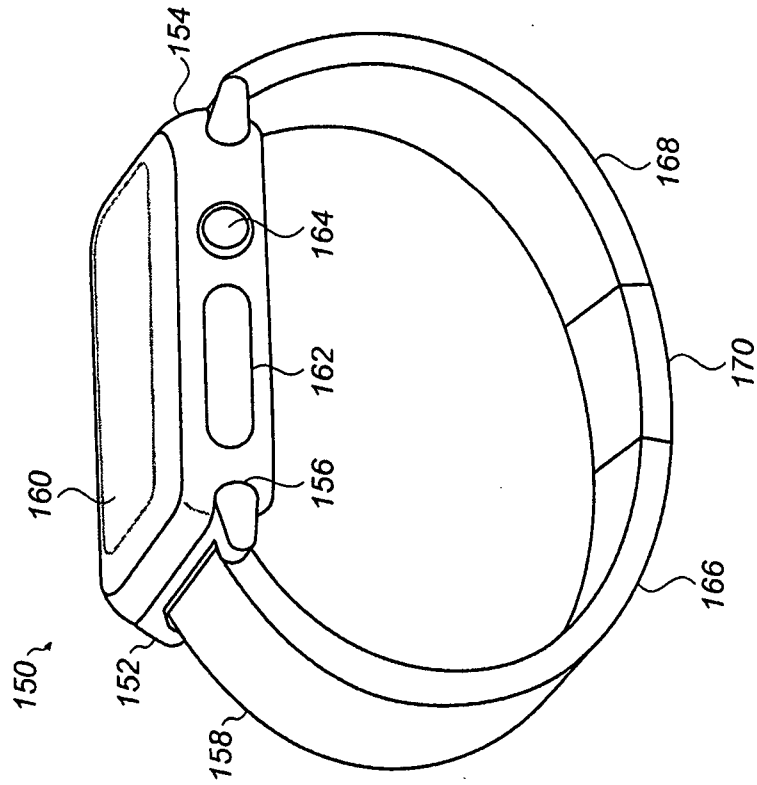


圖4B

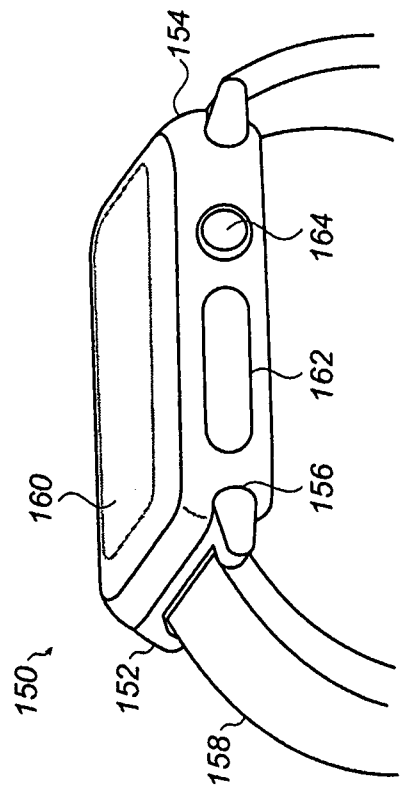


圖4A



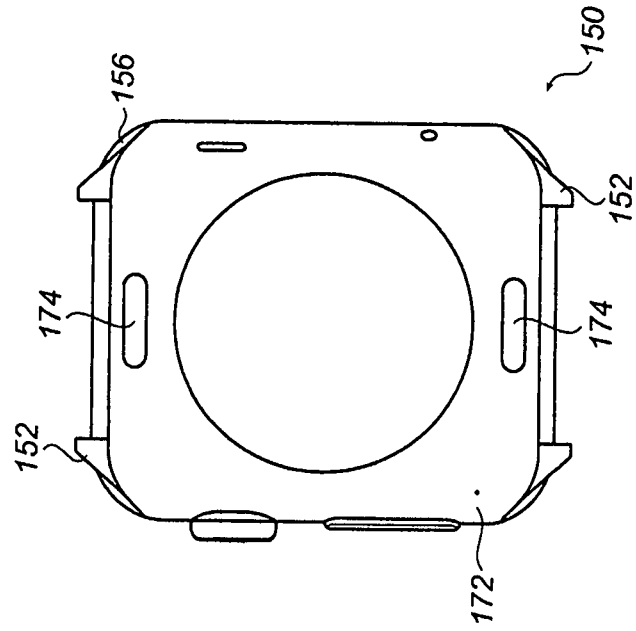


圖4D

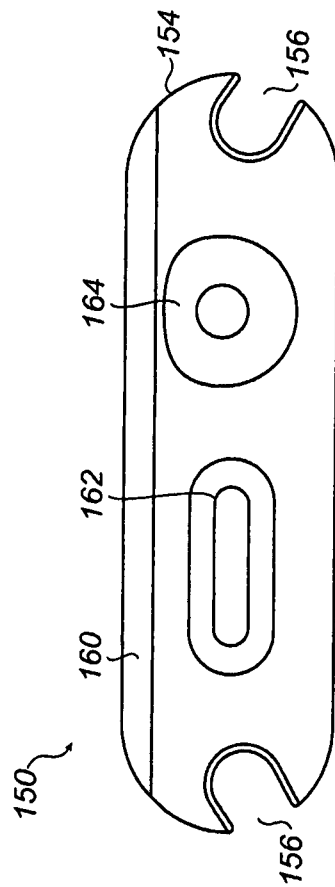


圖4C

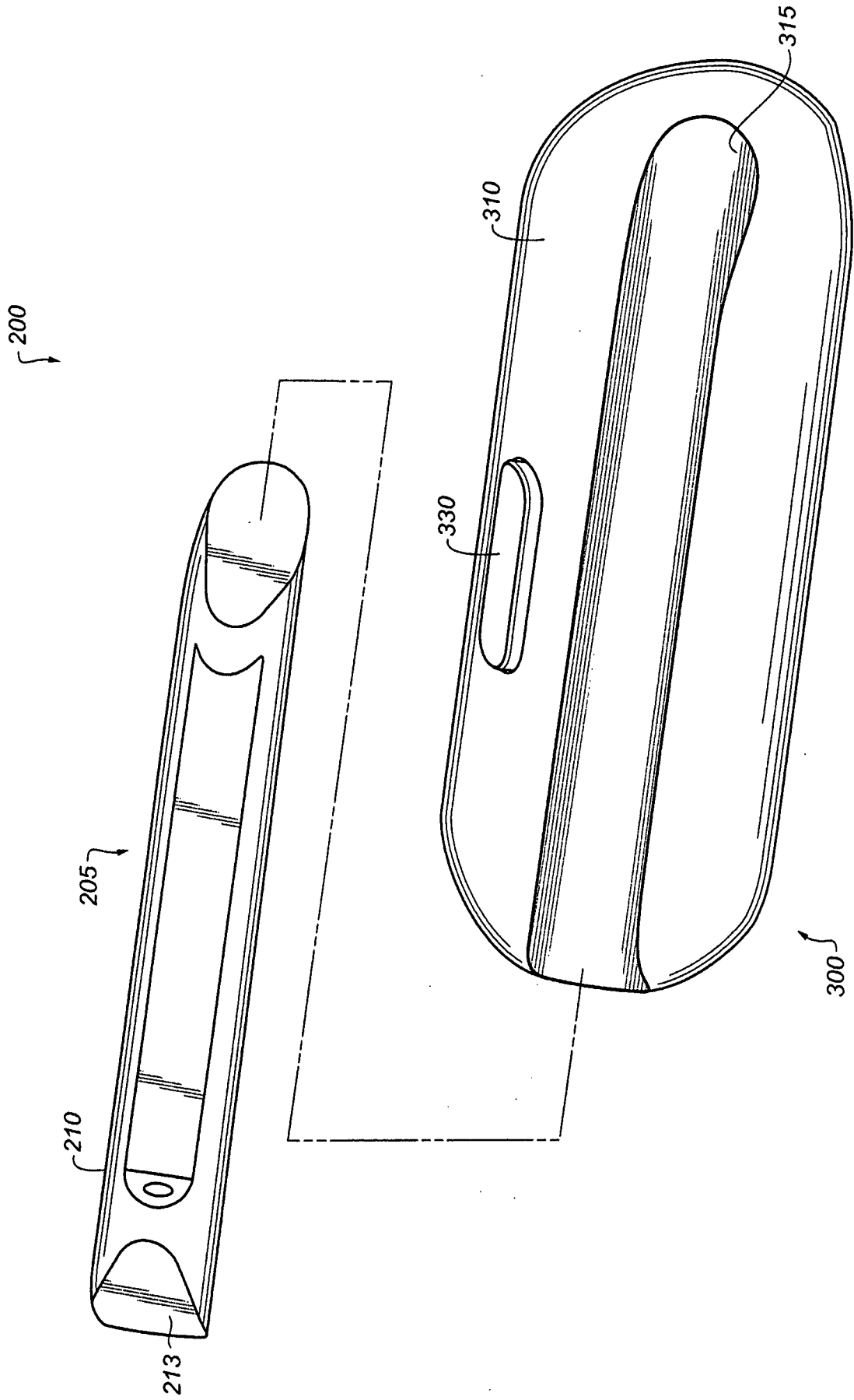


圖5A

200 ↙

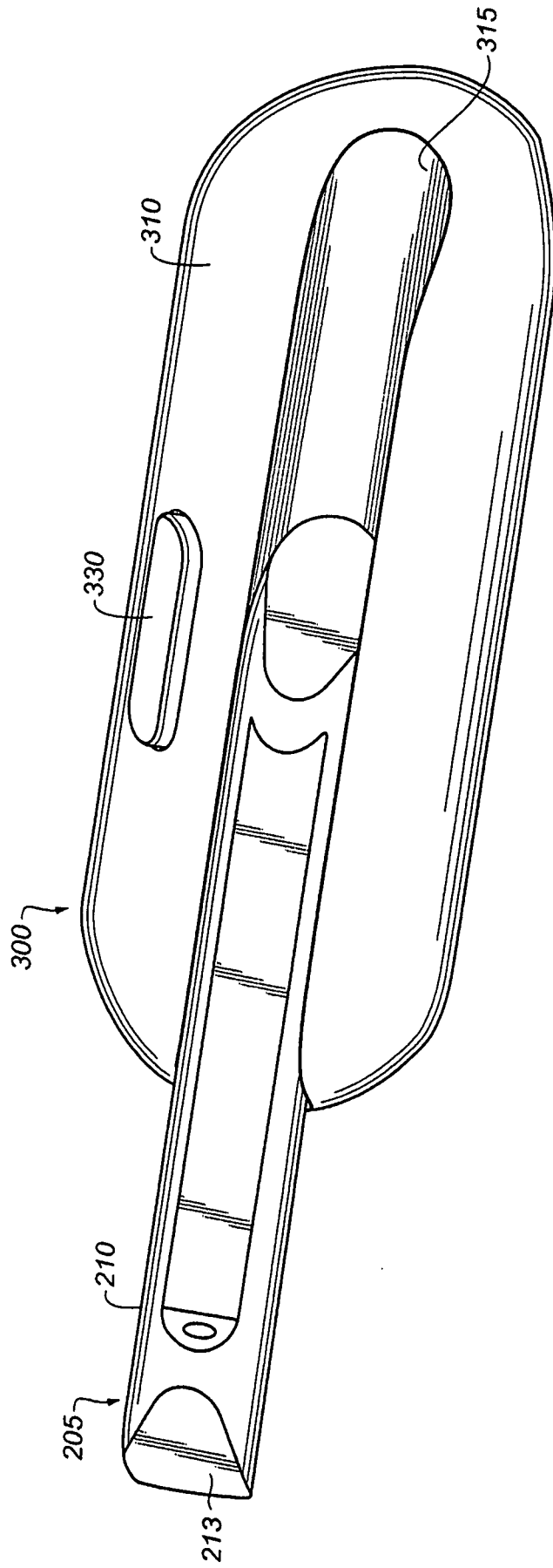


圖5B

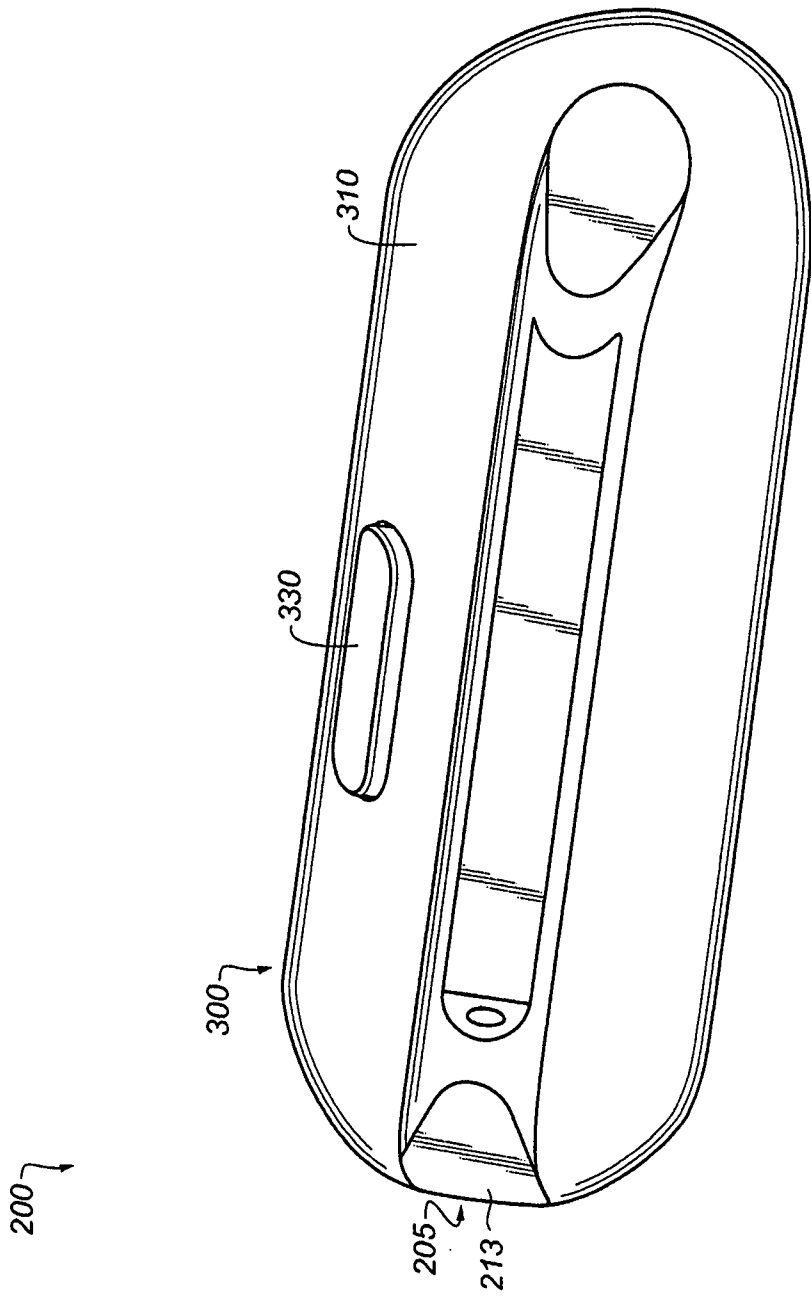


圖5C

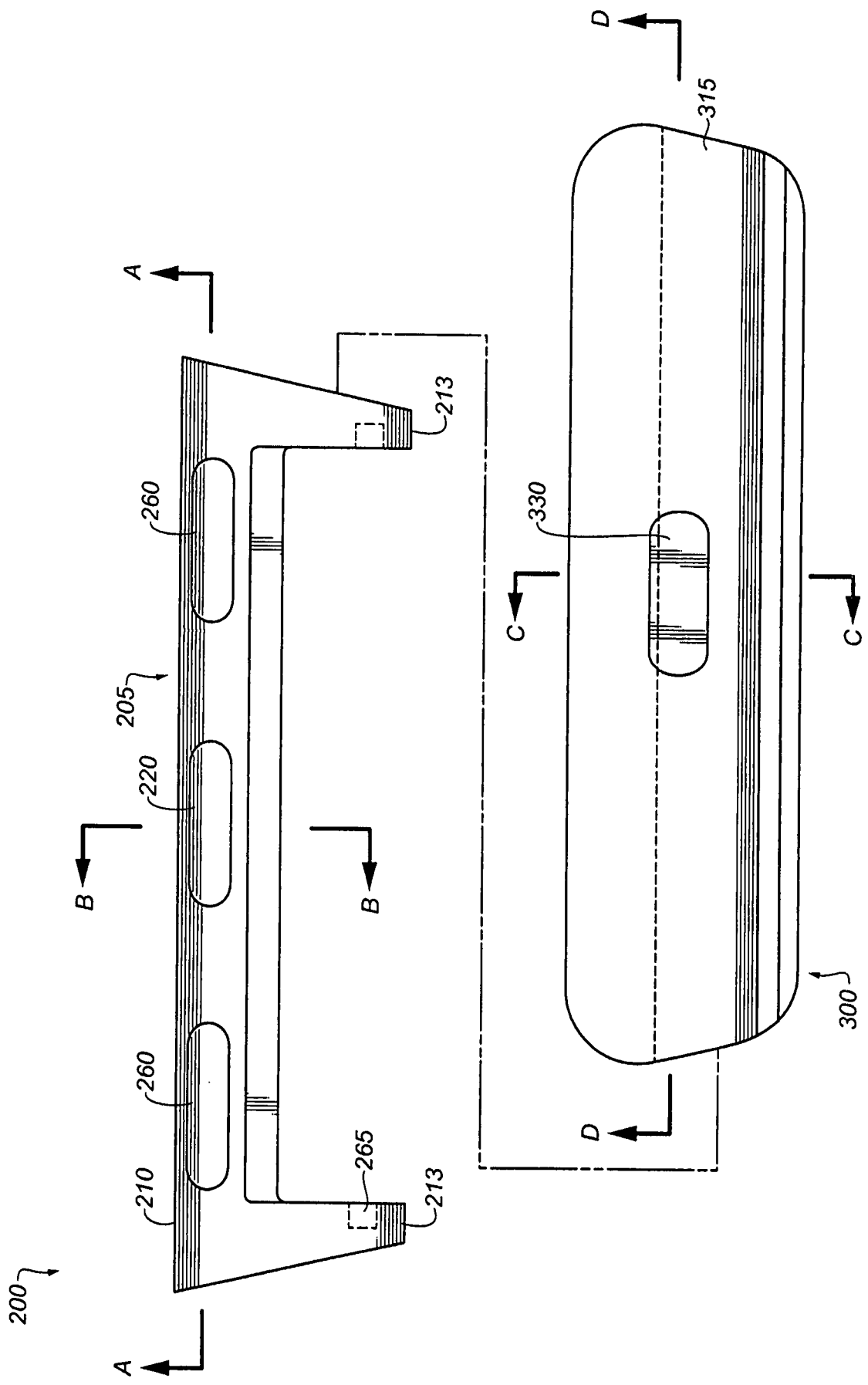


圖6A

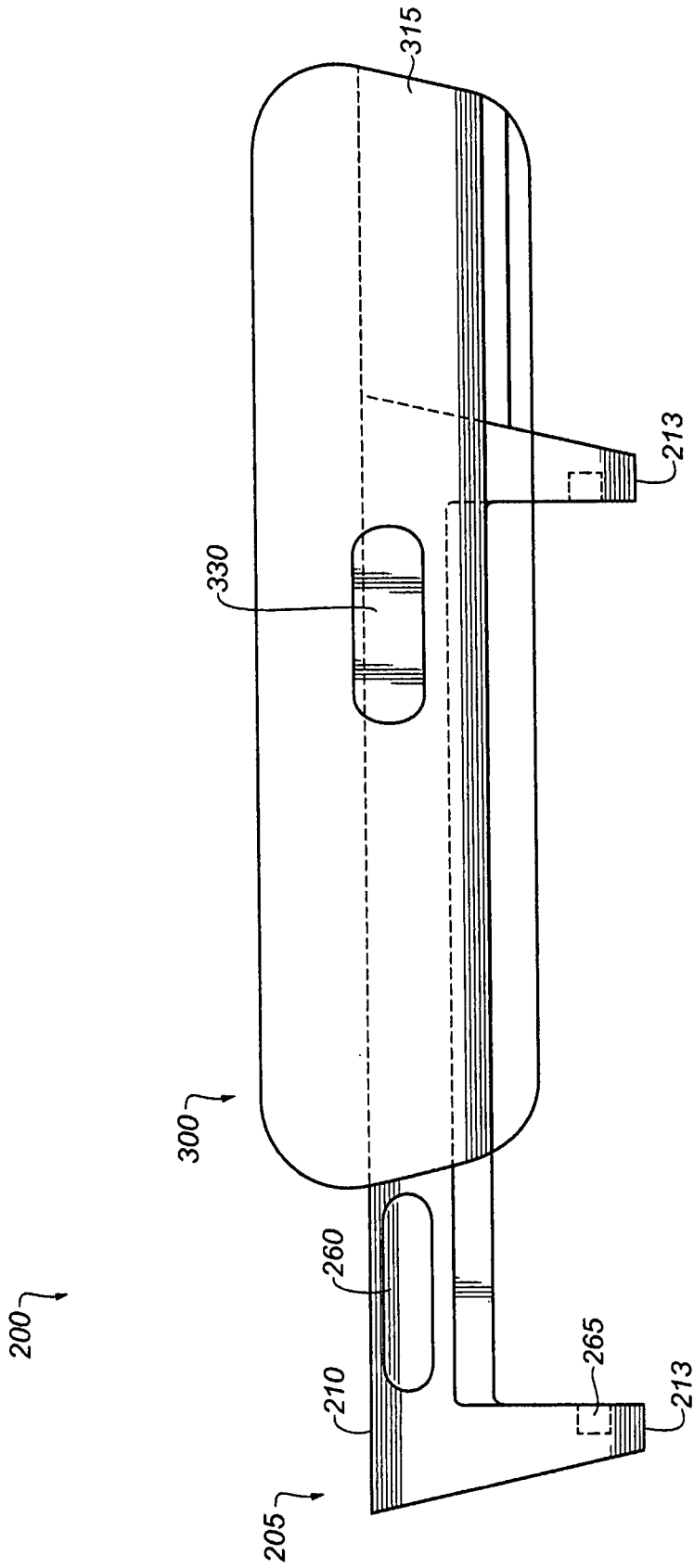


圖6B

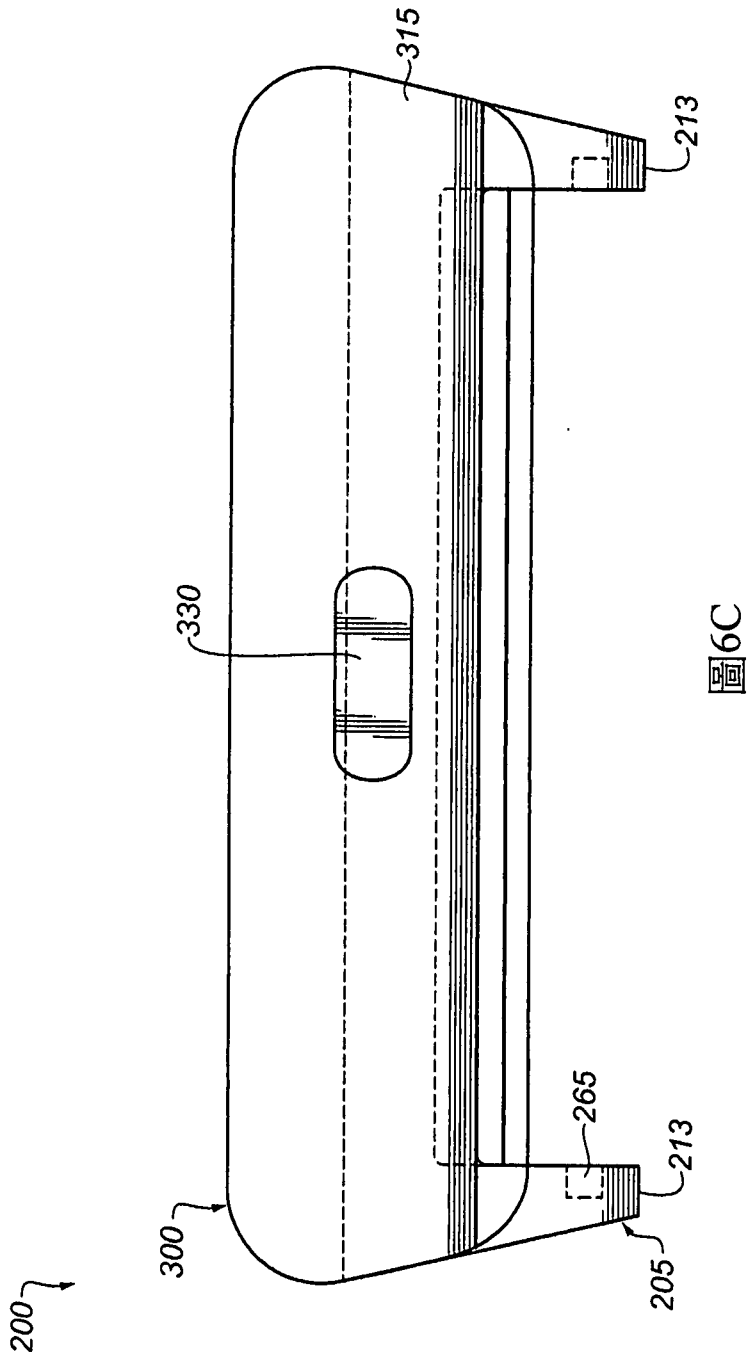


圖6C

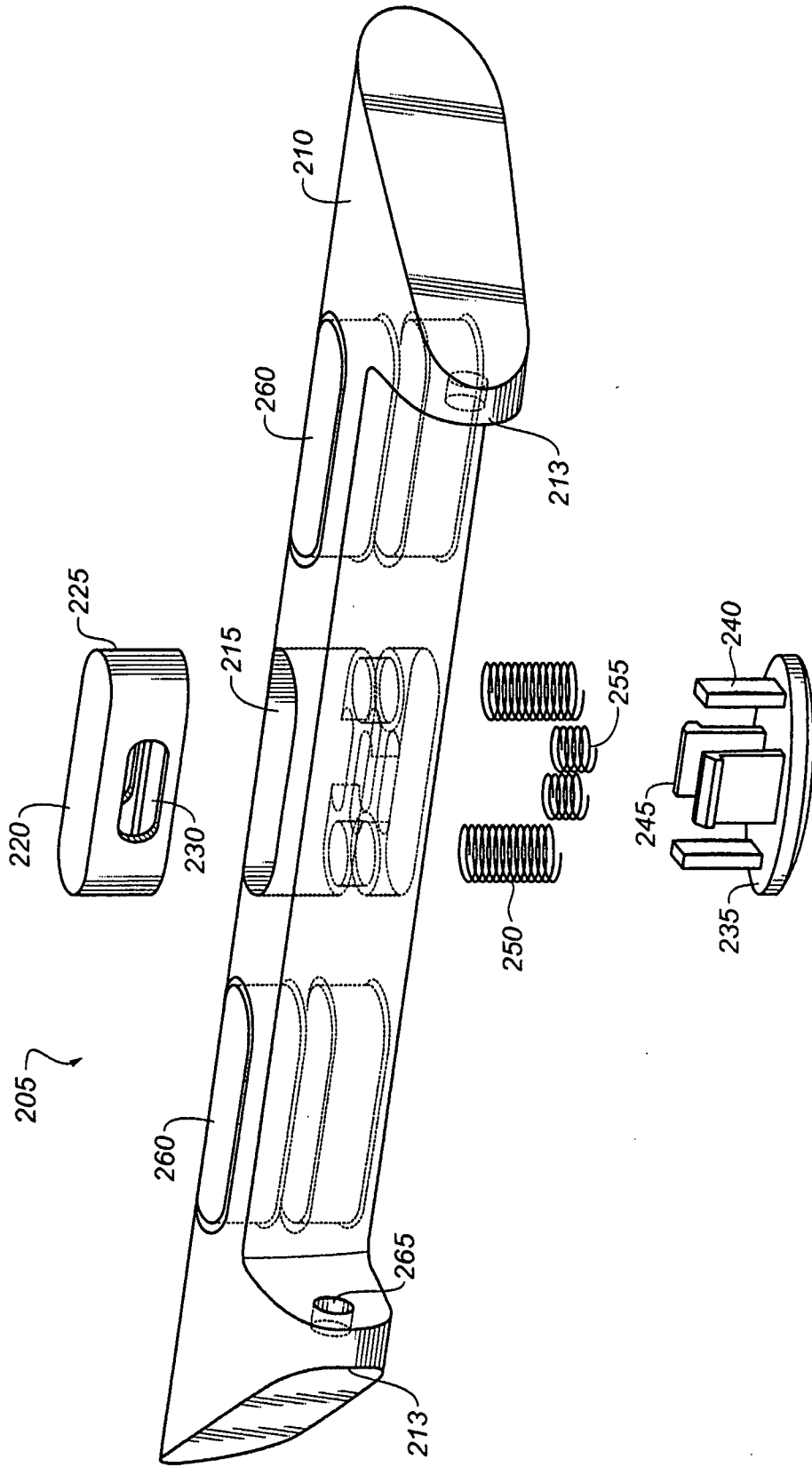


圖7A

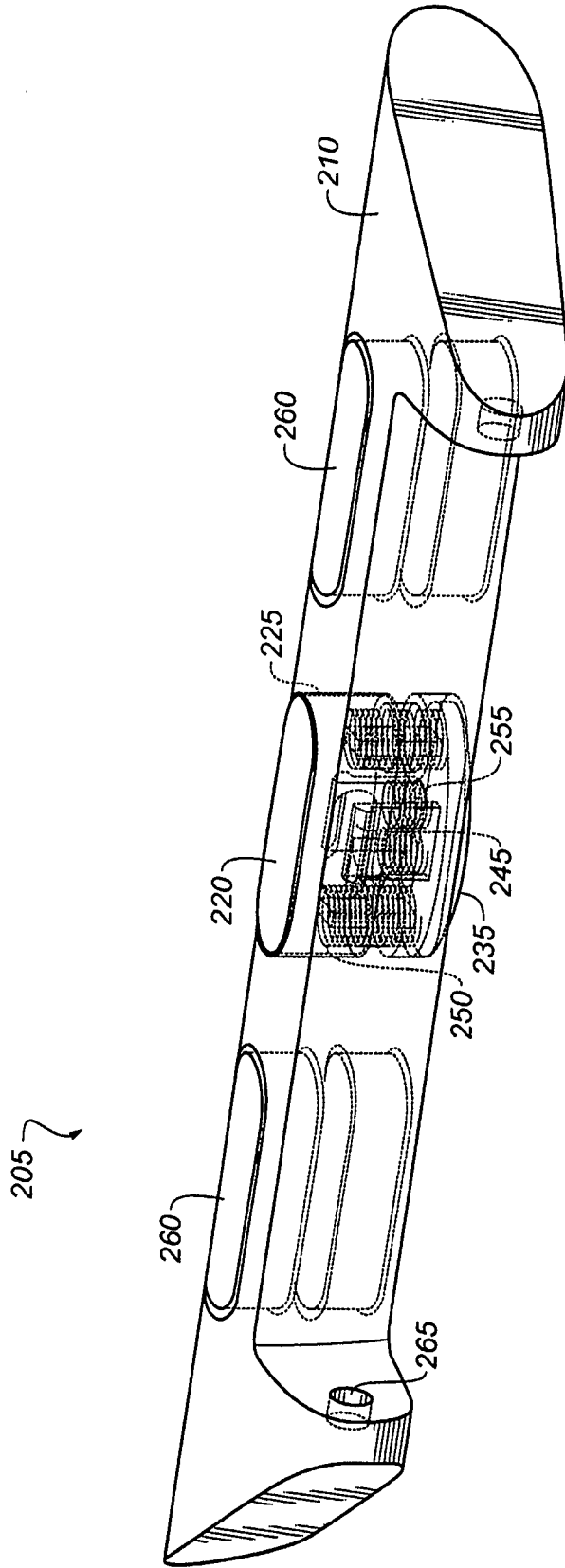
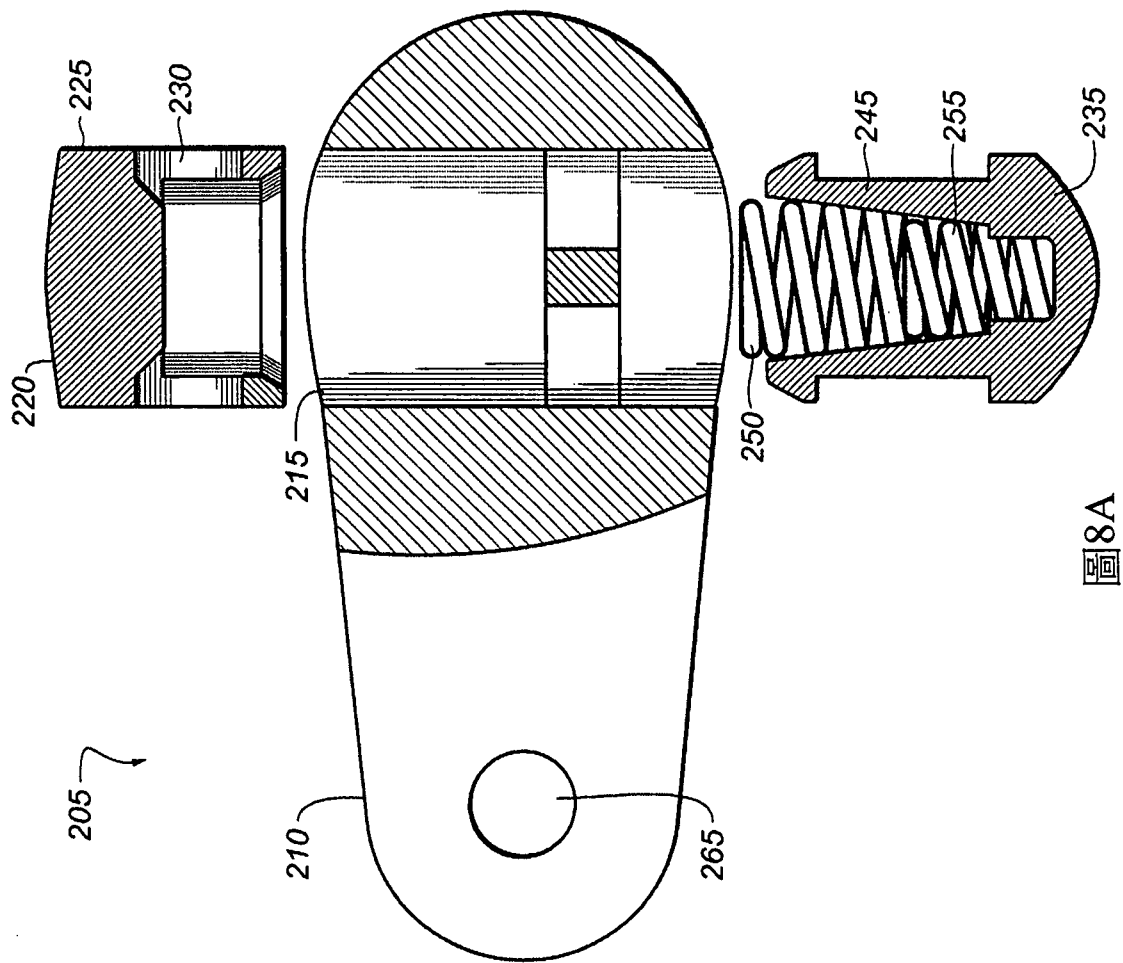


圖7B



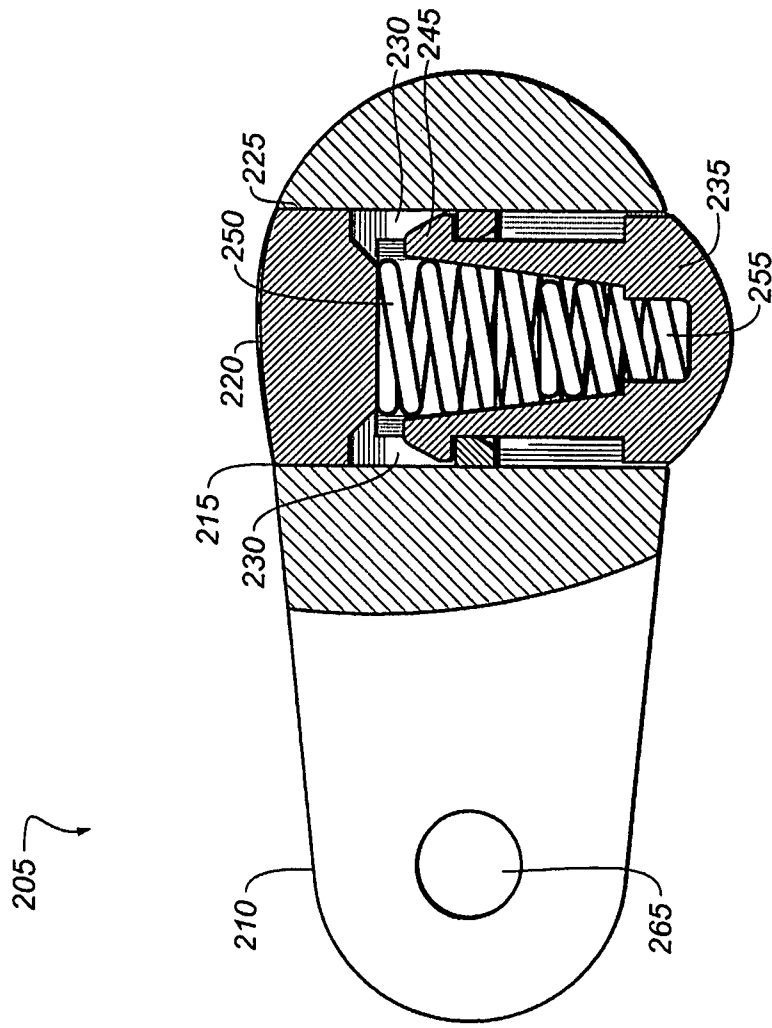


圖8B

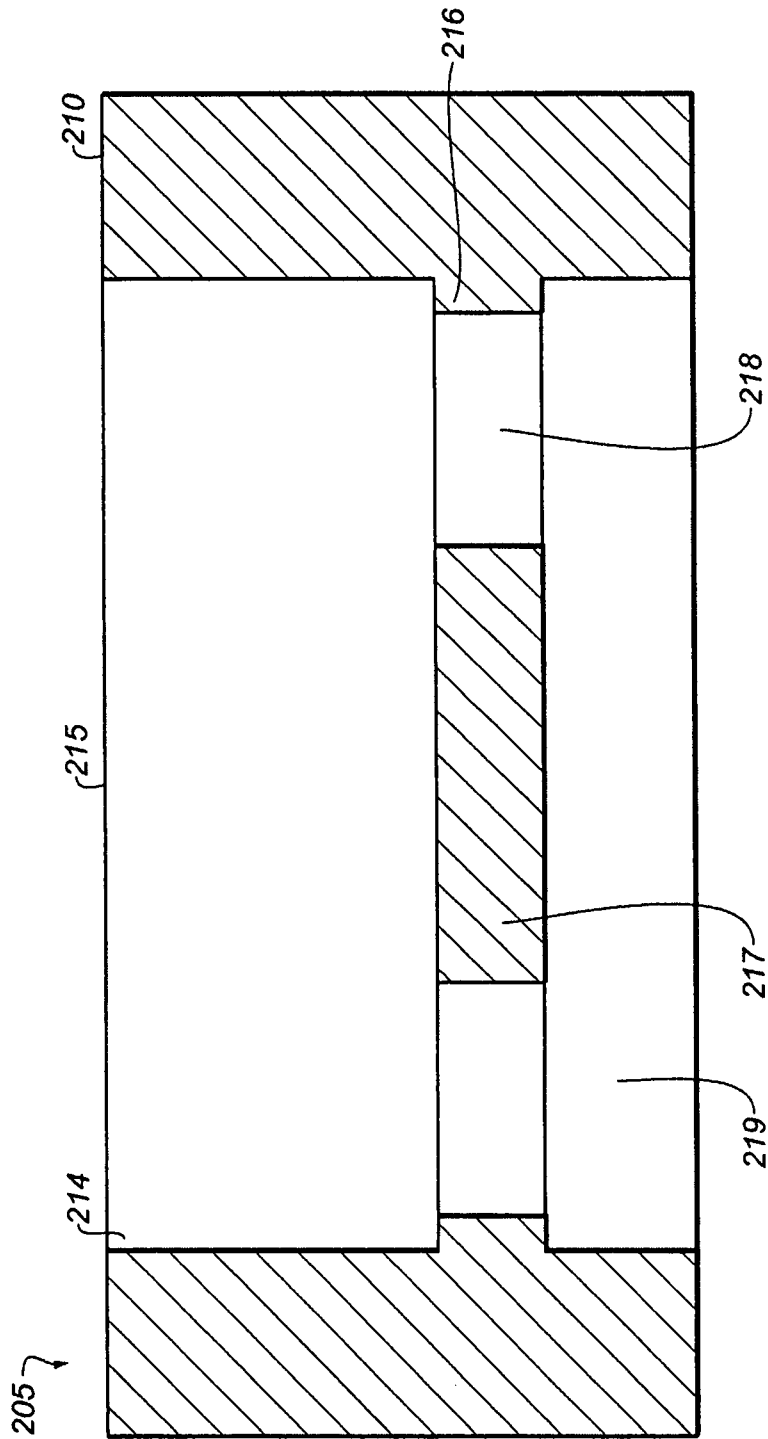


圖9A

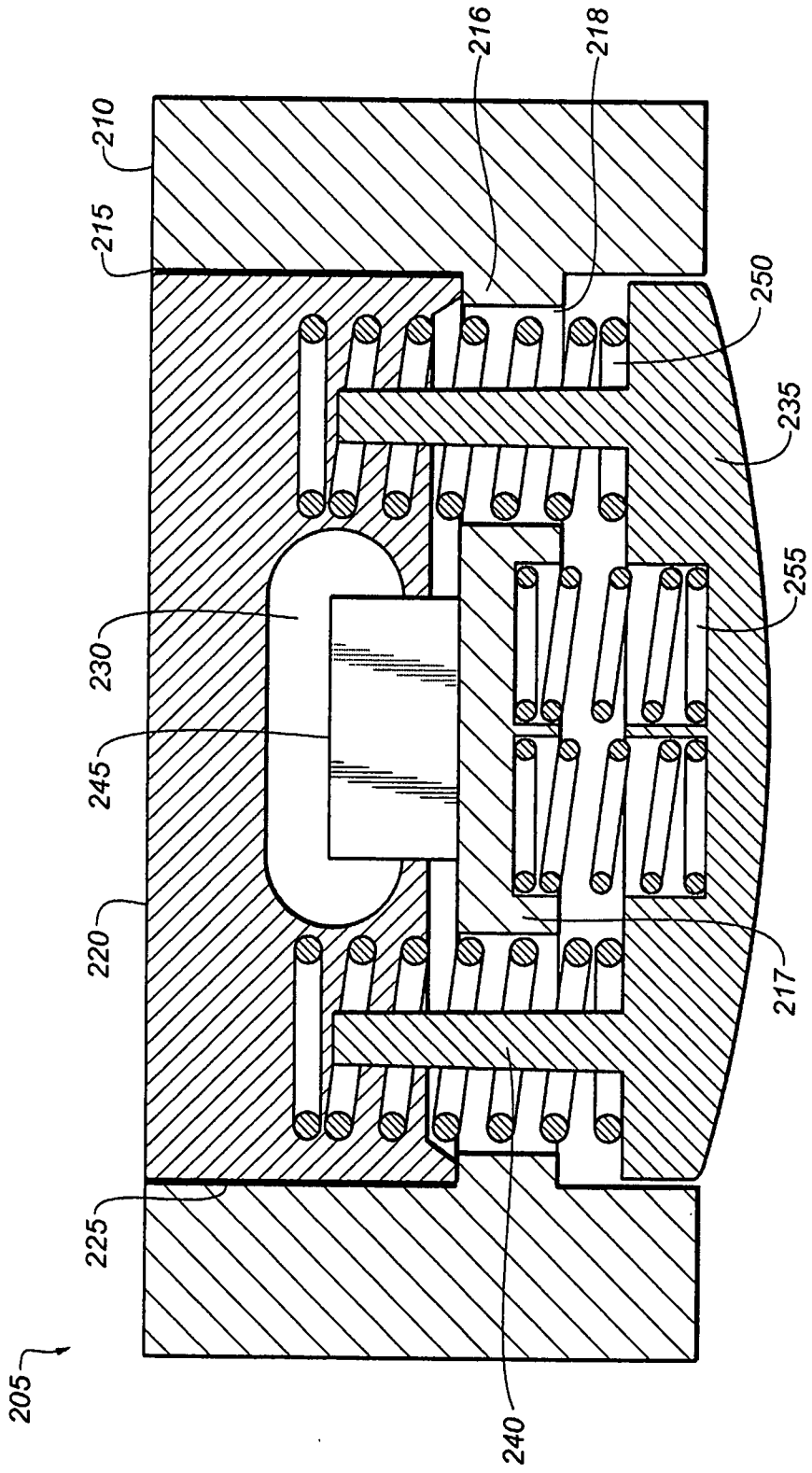


圖9B

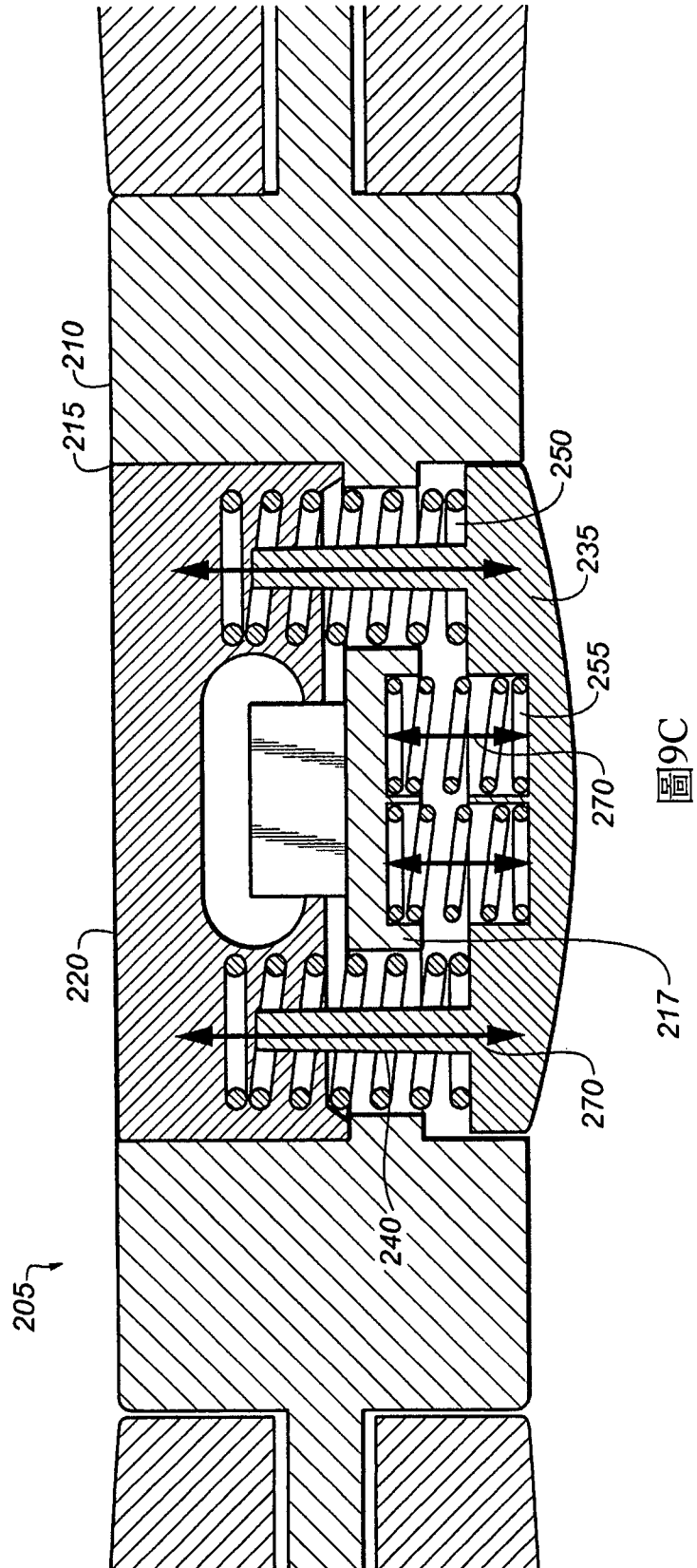


圖9C

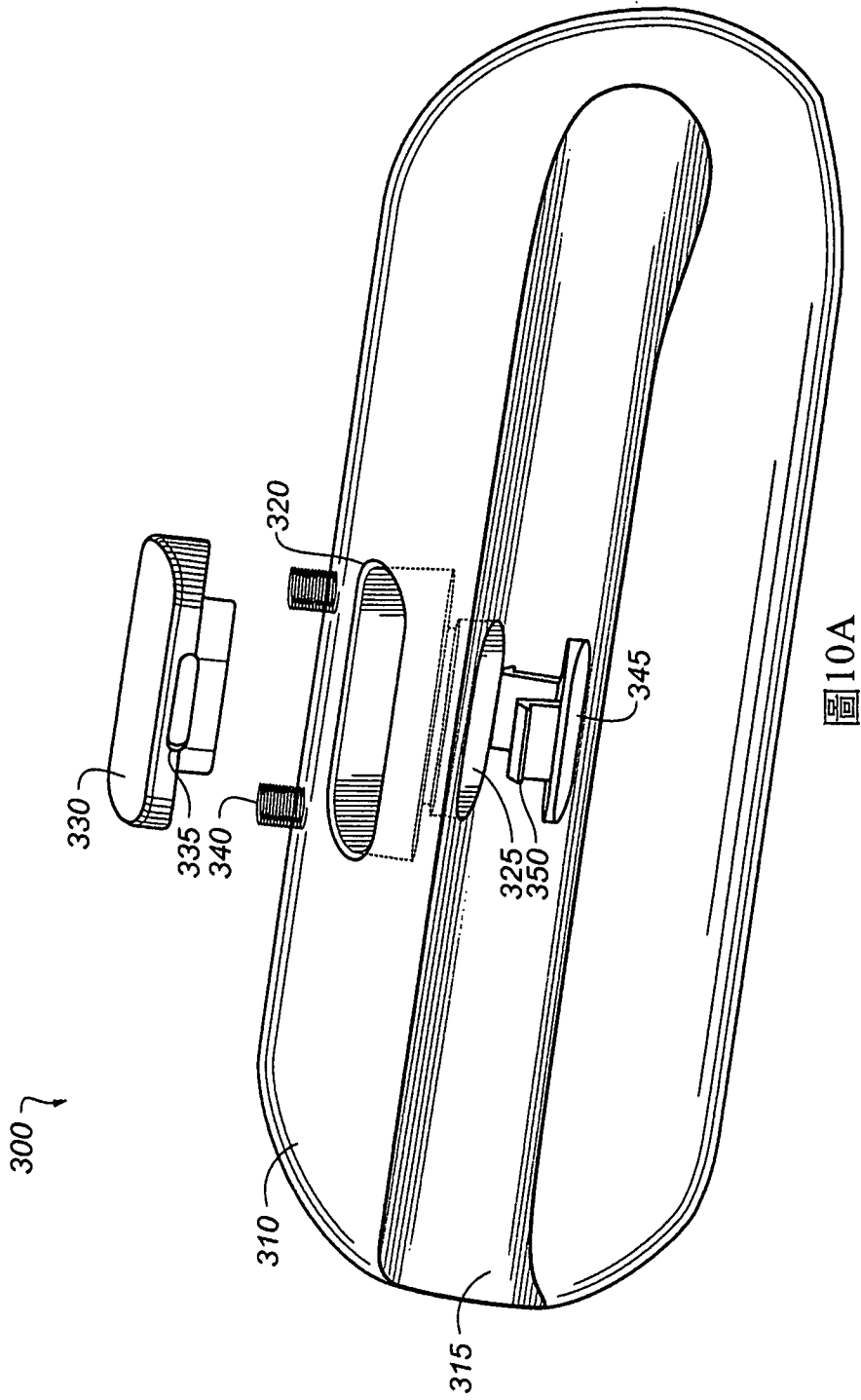


圖10A

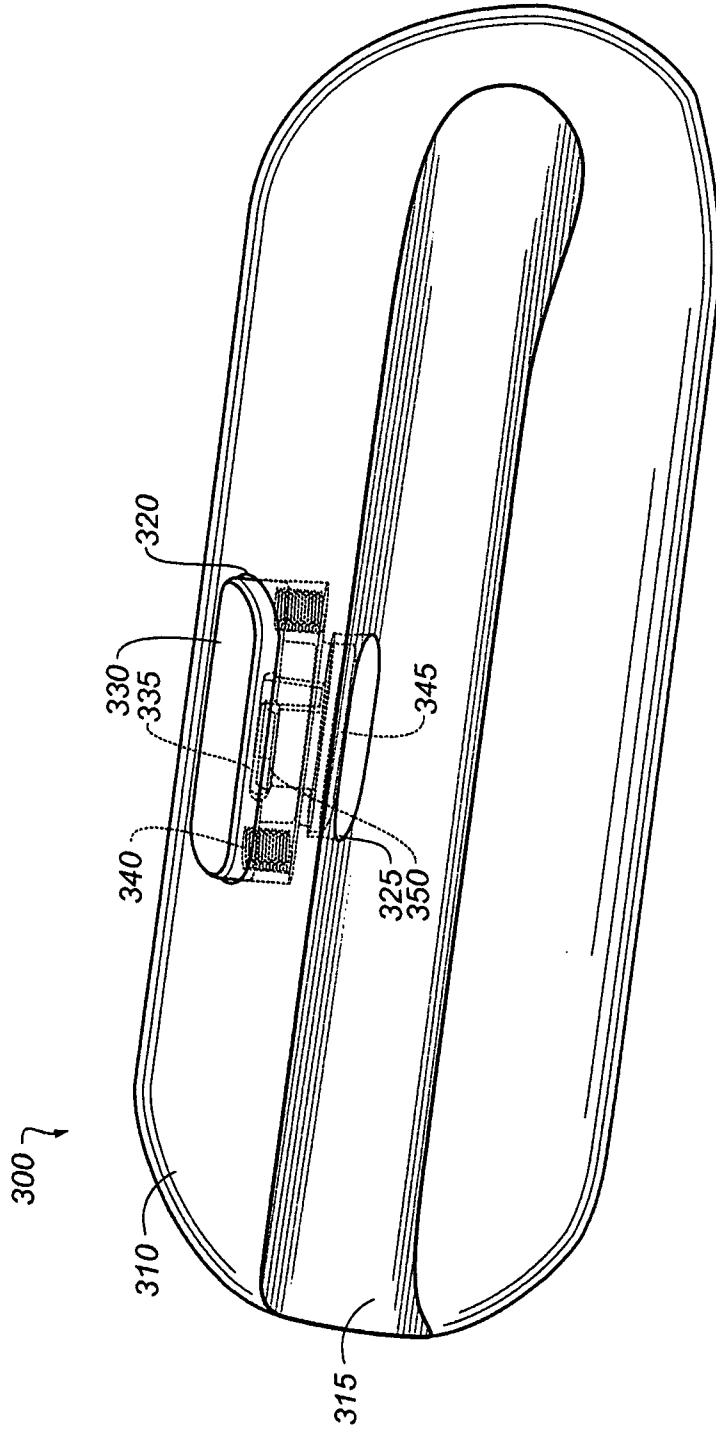


圖 10B

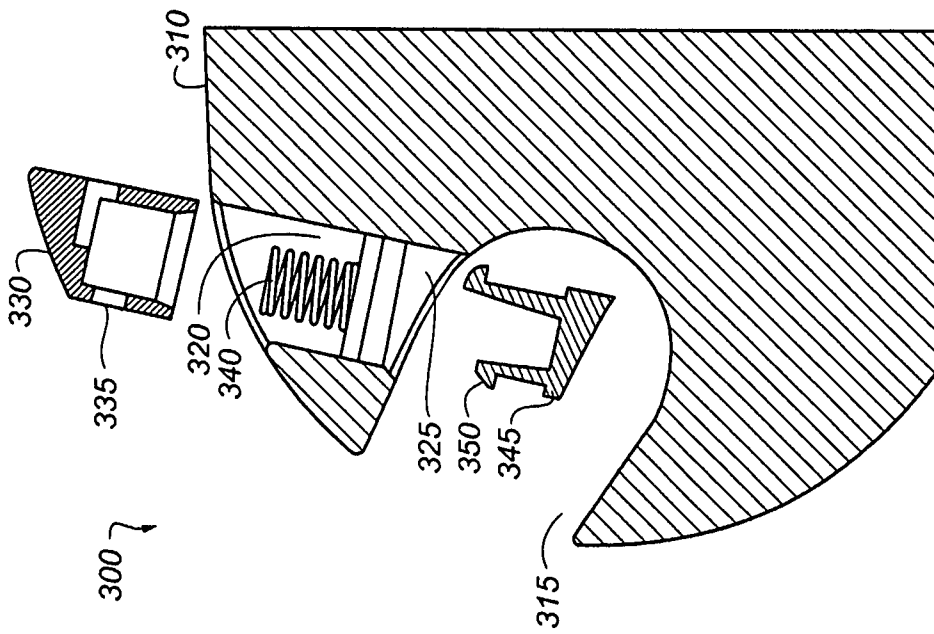


圖11A

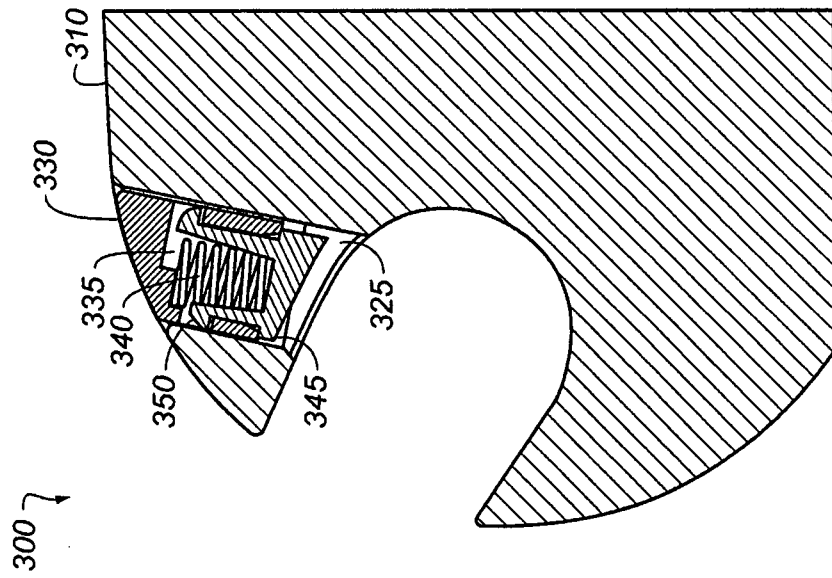
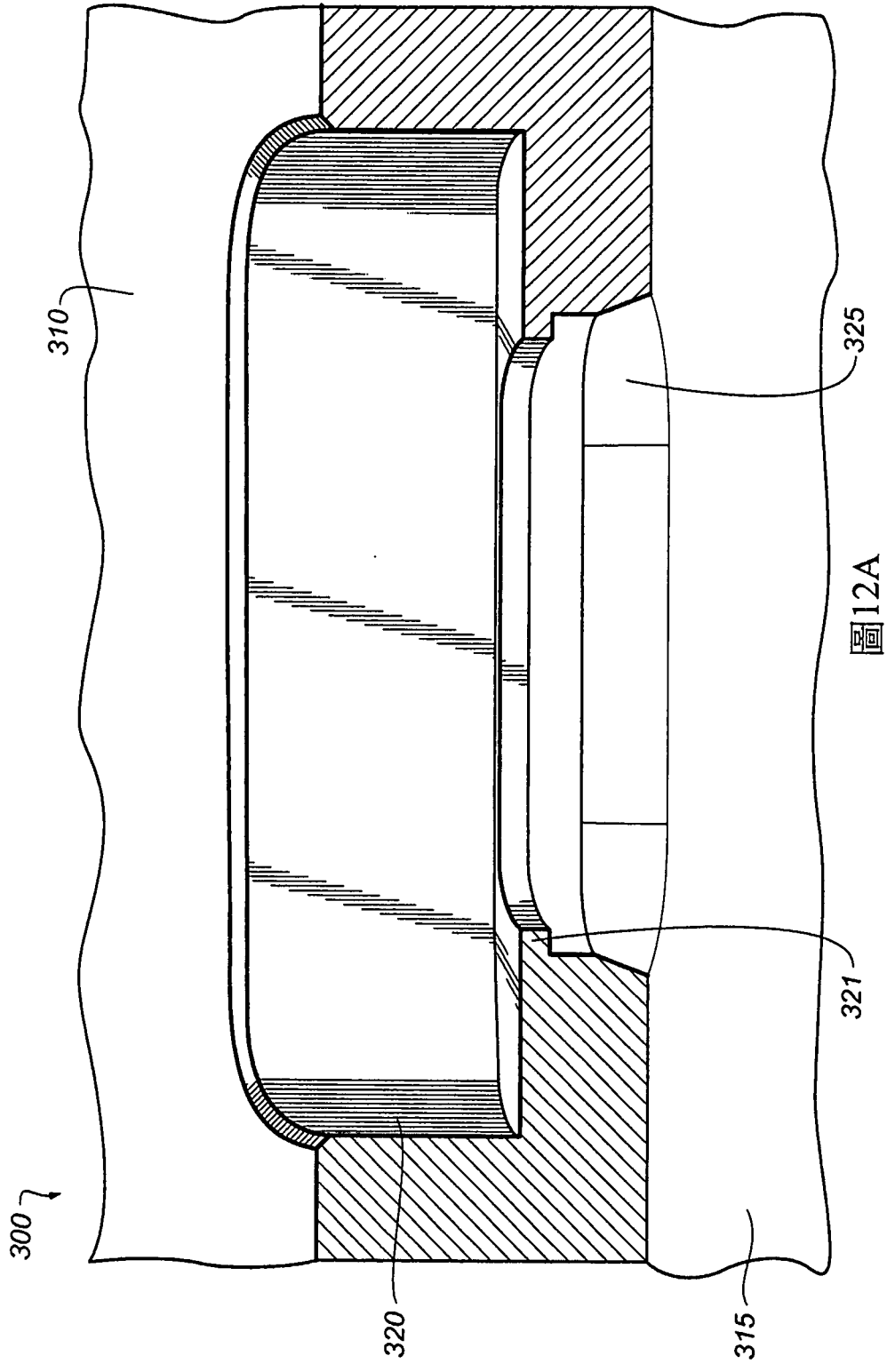


圖11B



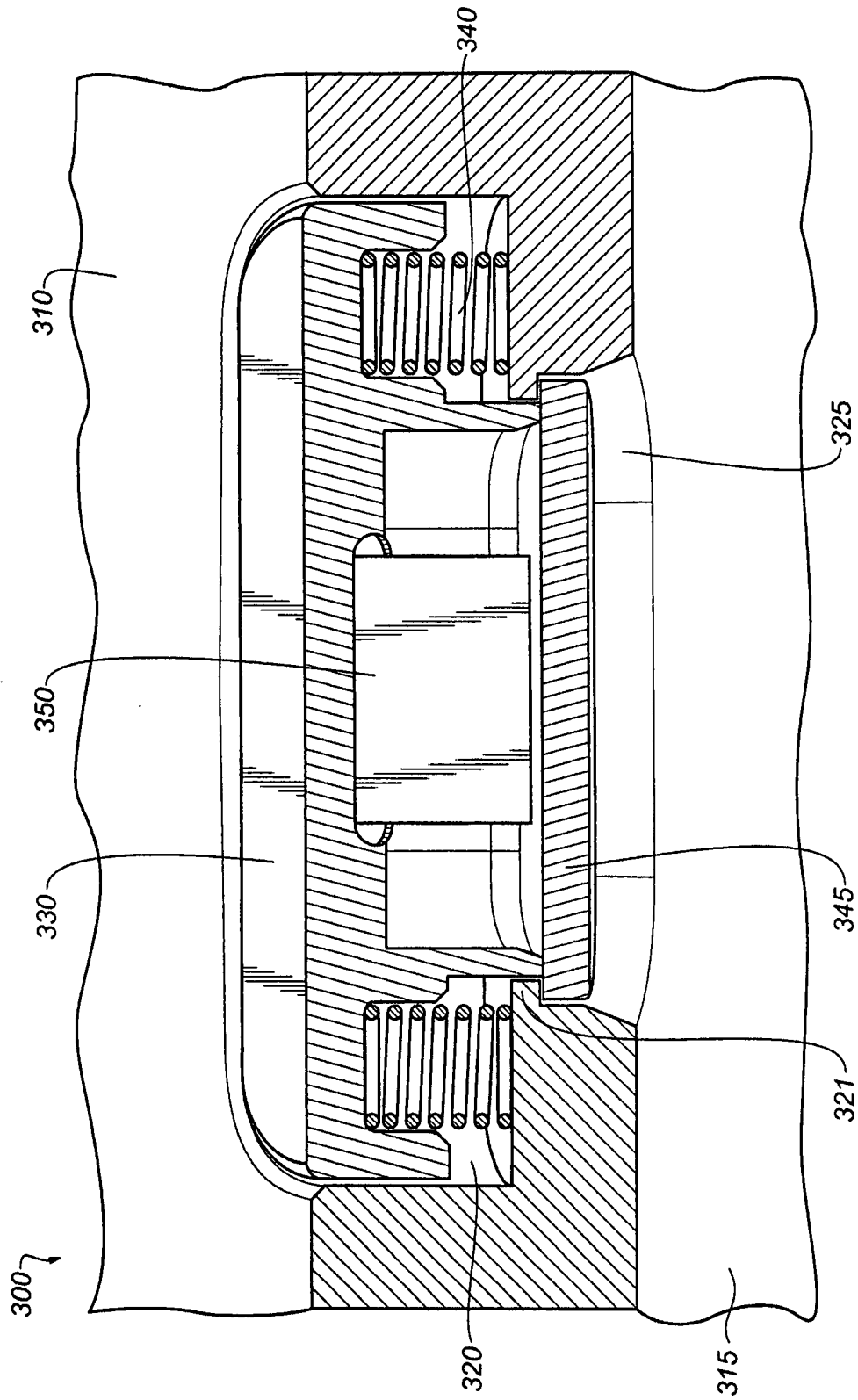


圖12B

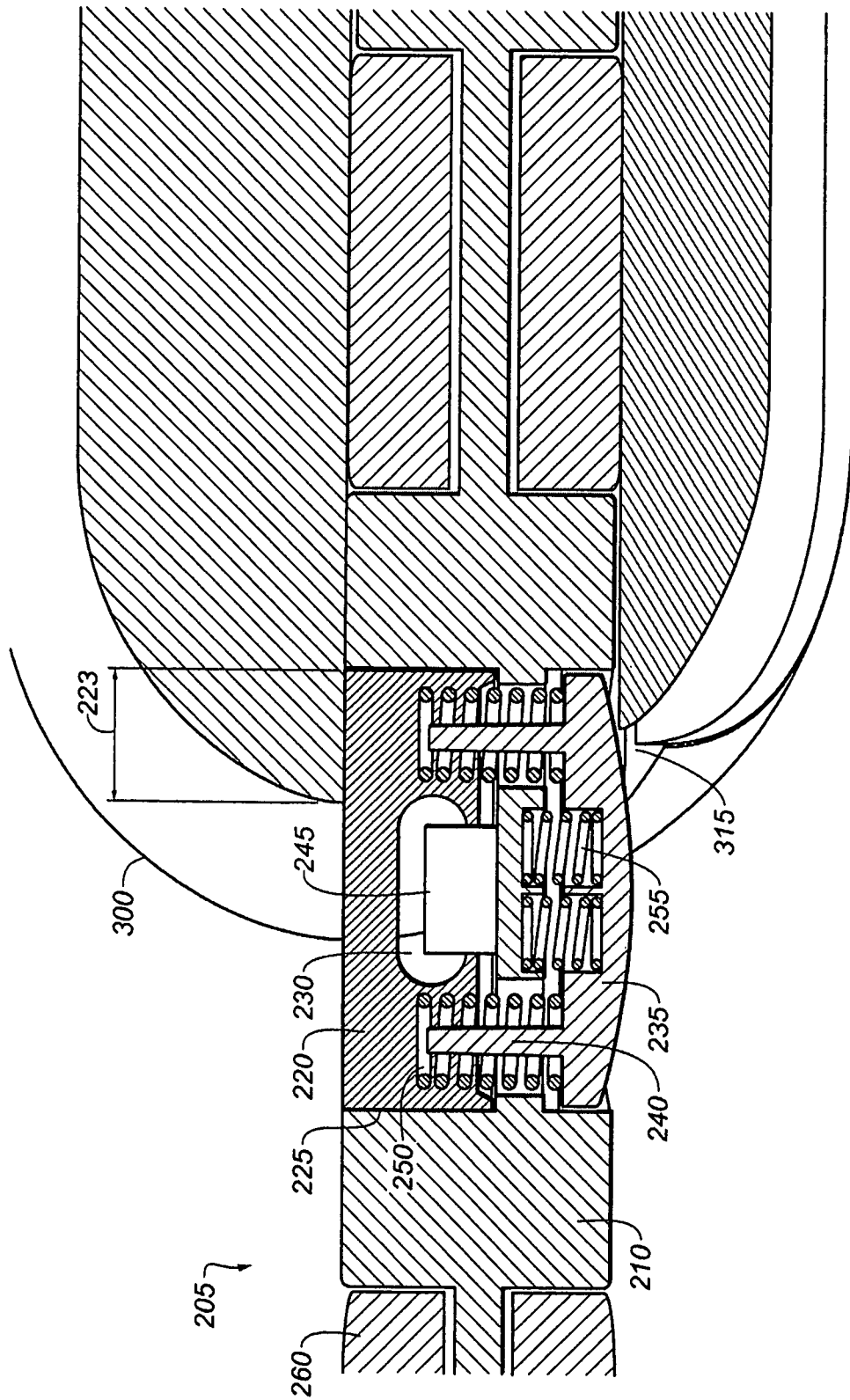


圖13A

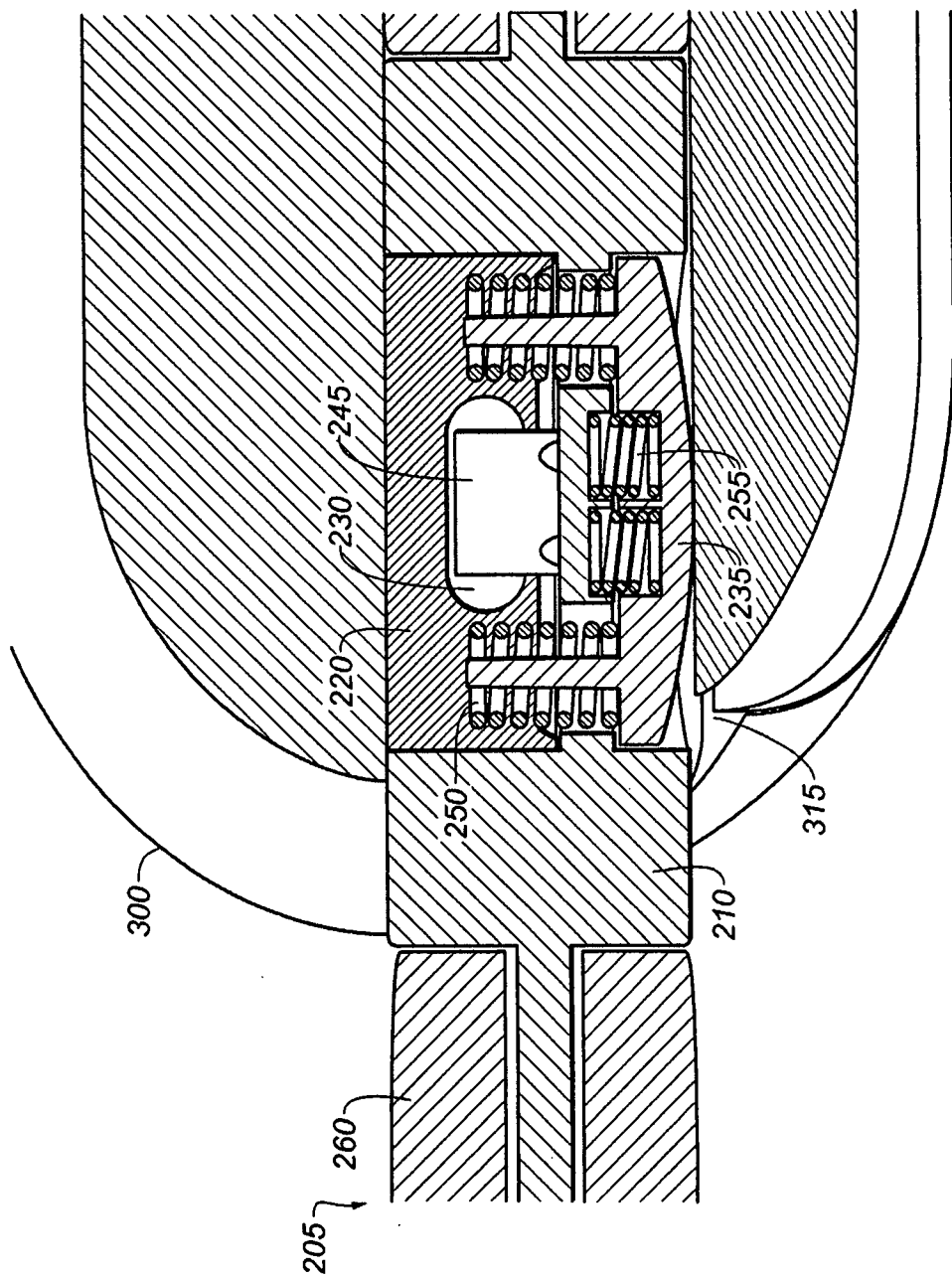


圖13B



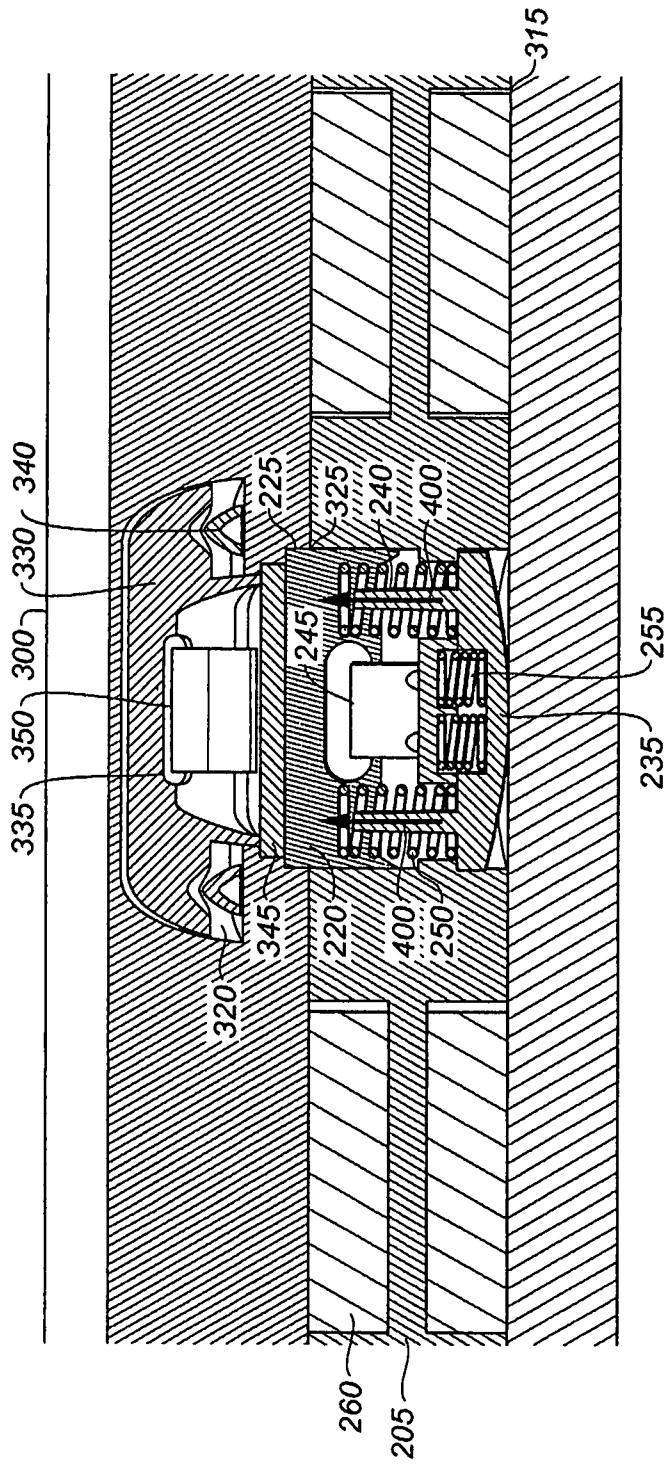


圖13C

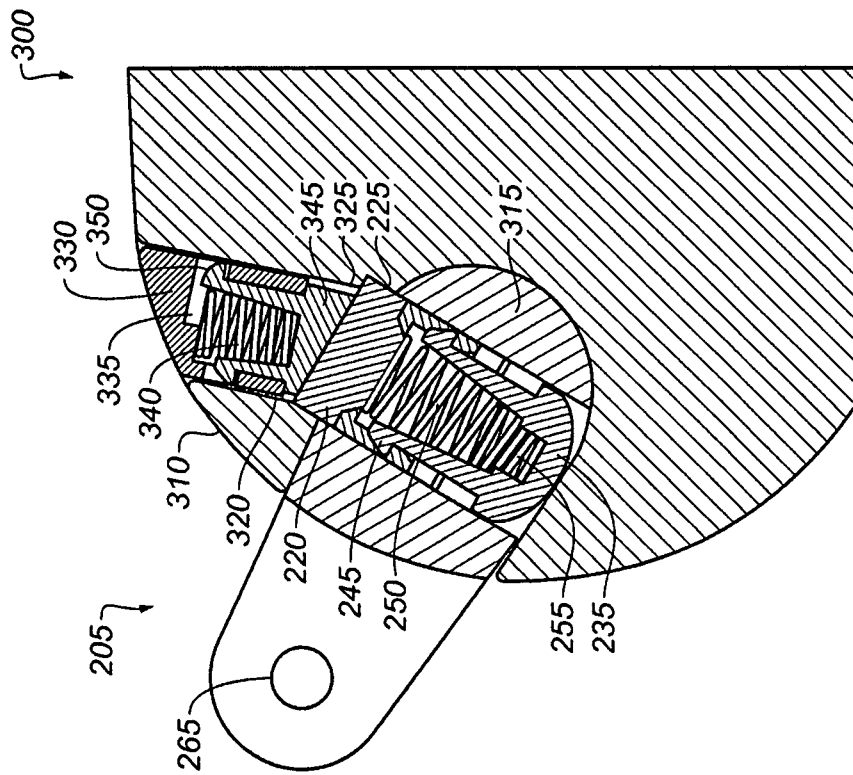
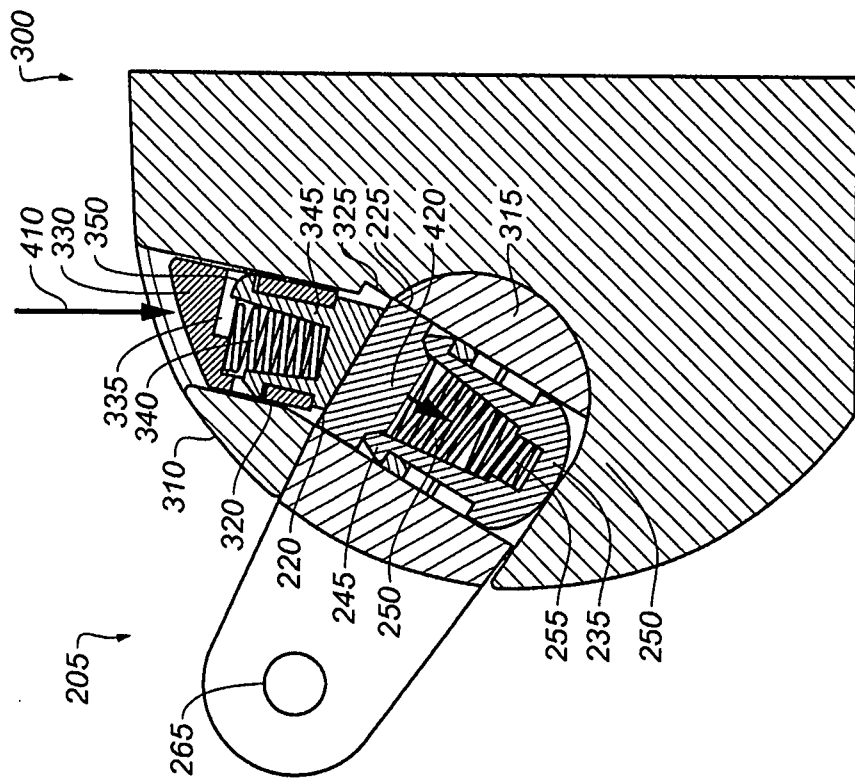


圖14A



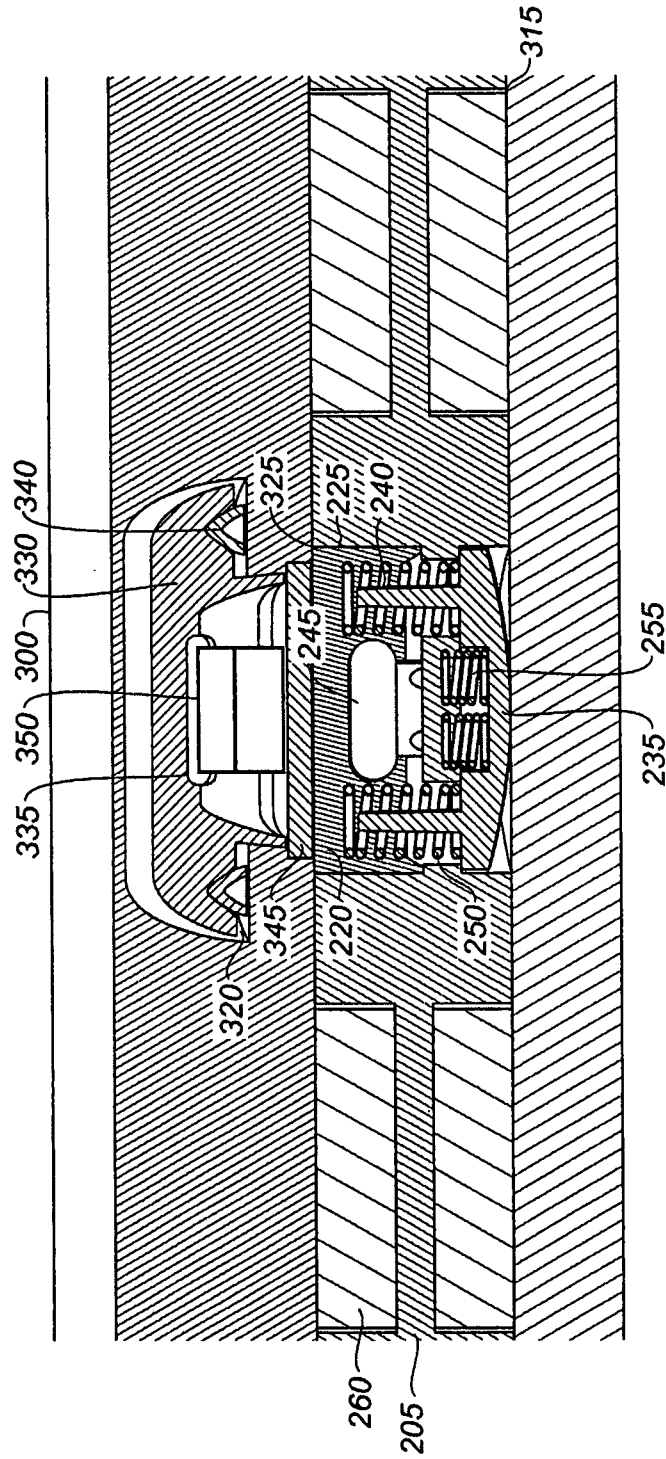


圖15

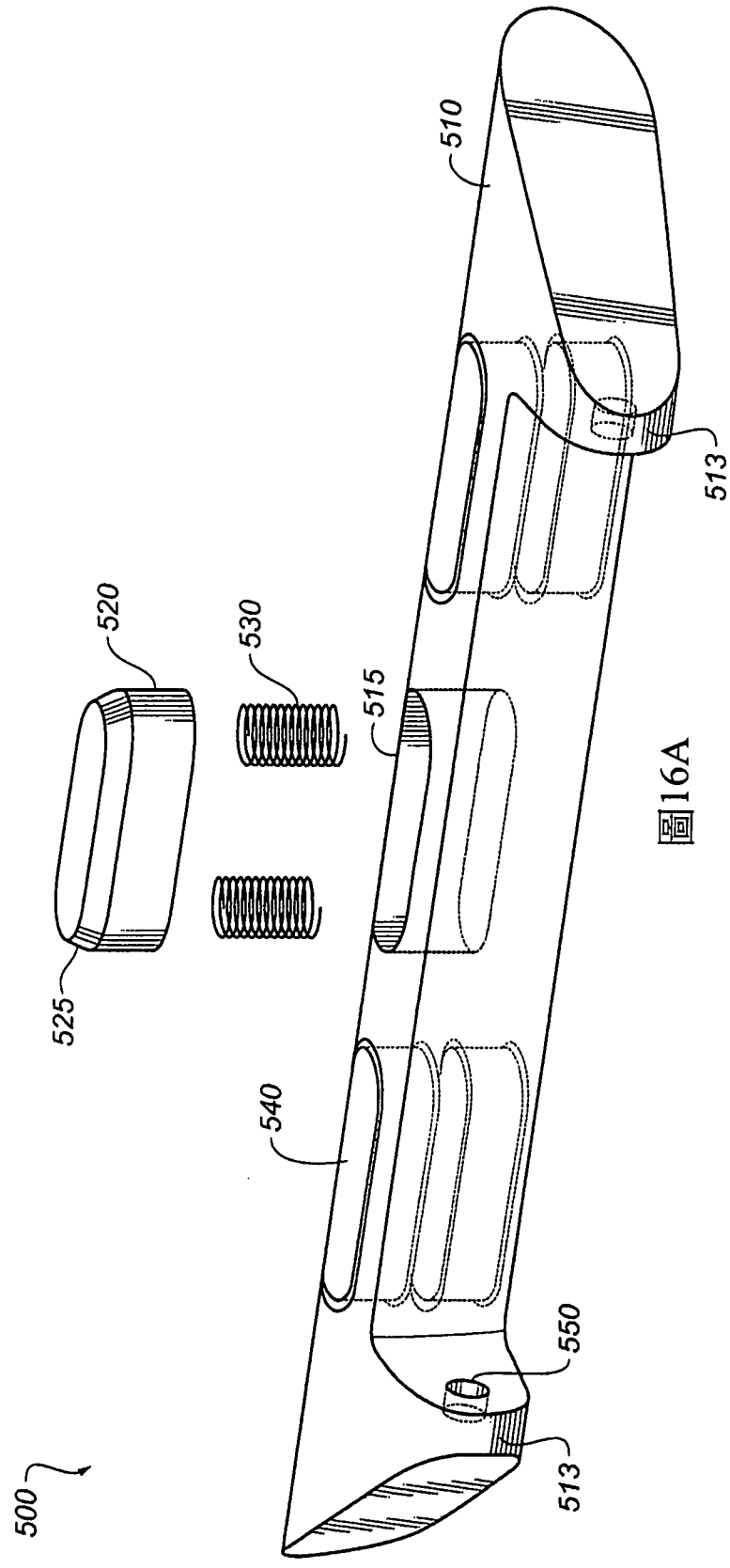


圖16A

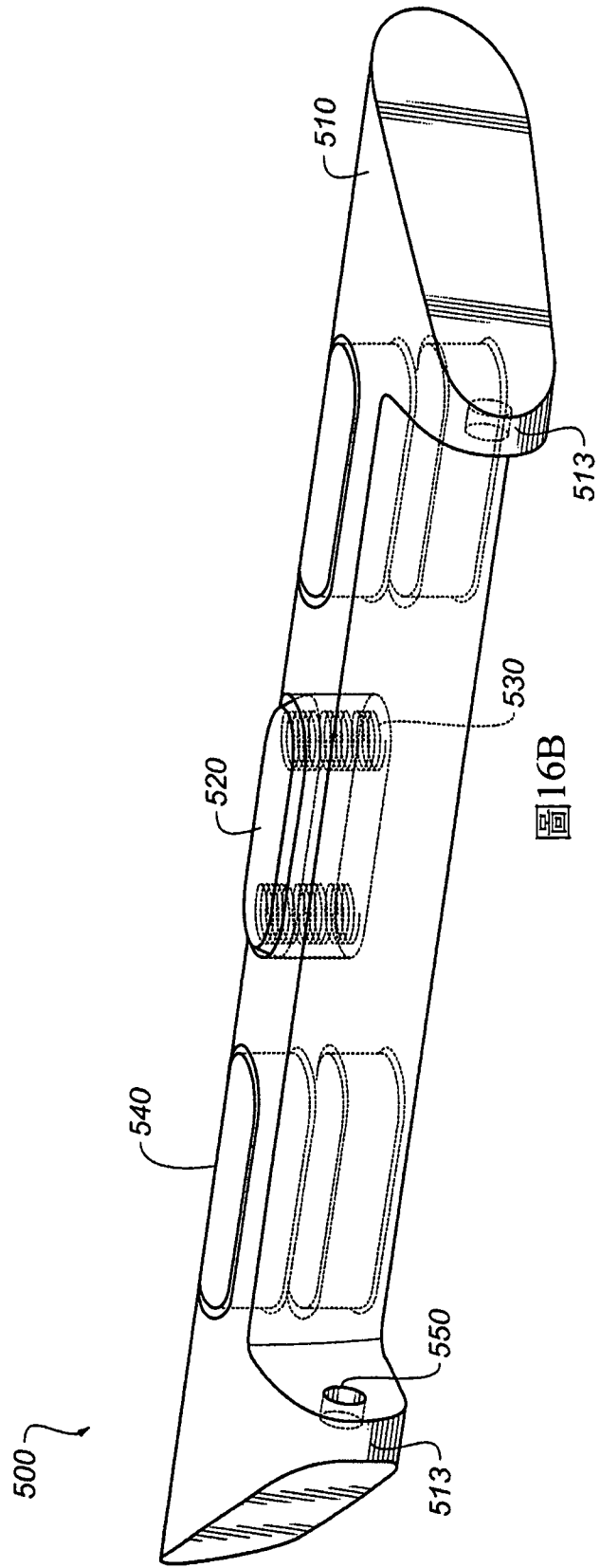
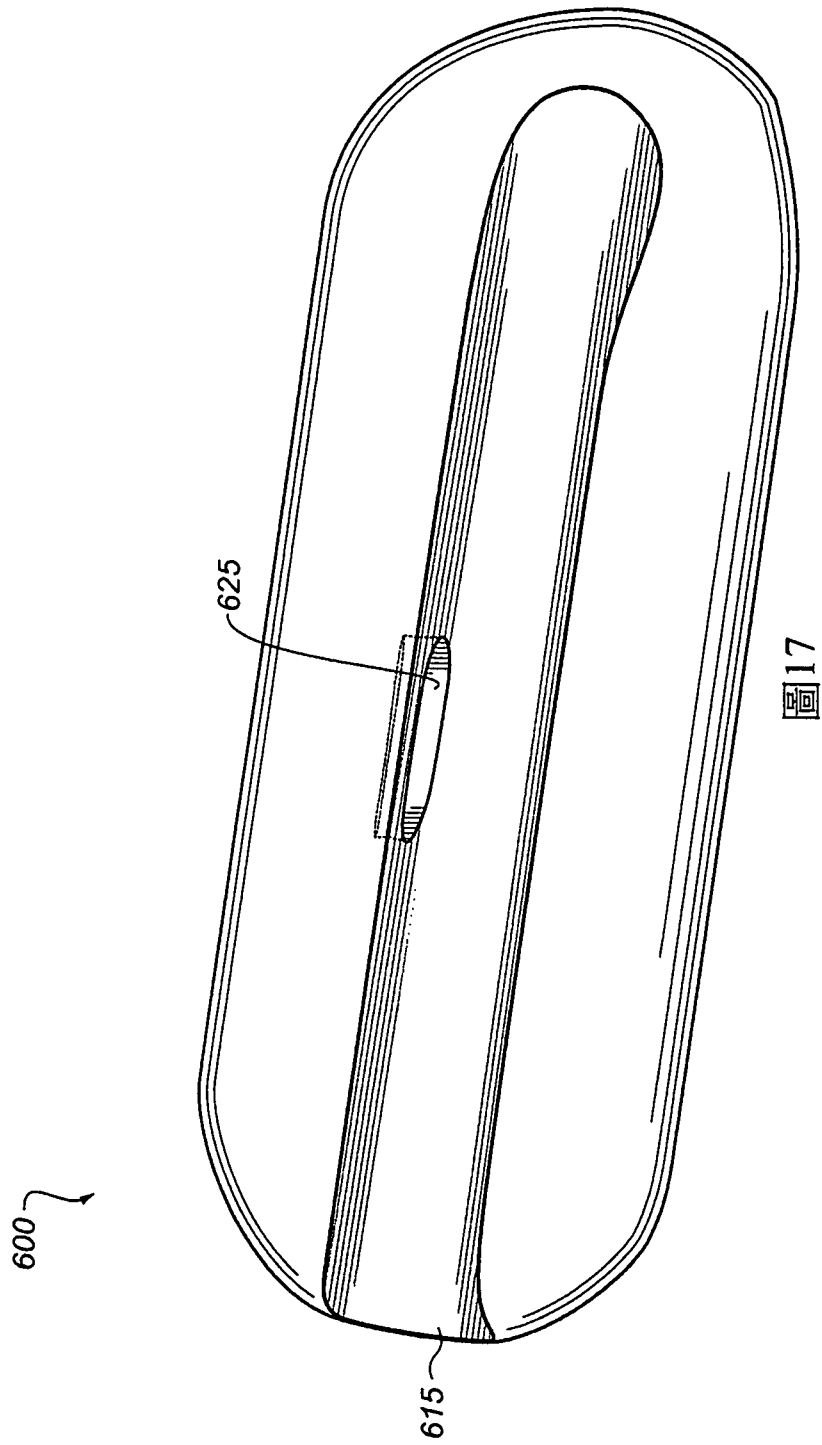


圖16B



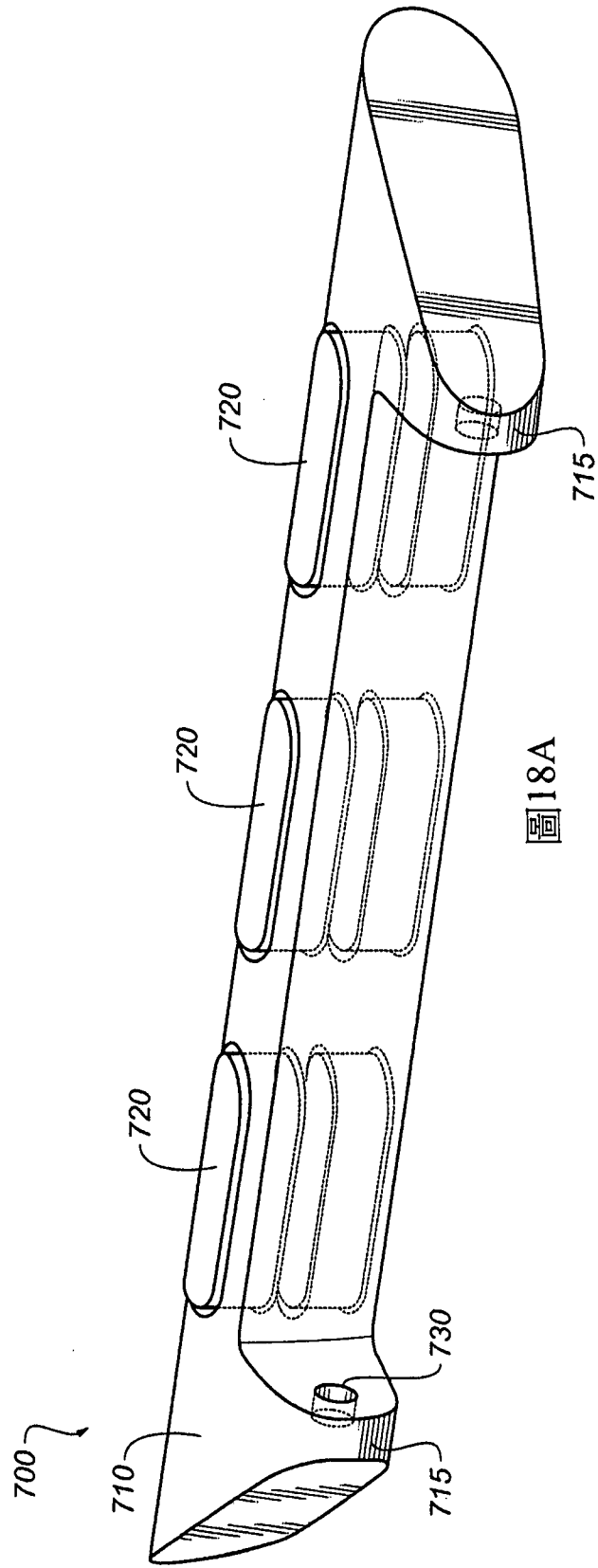


圖18A

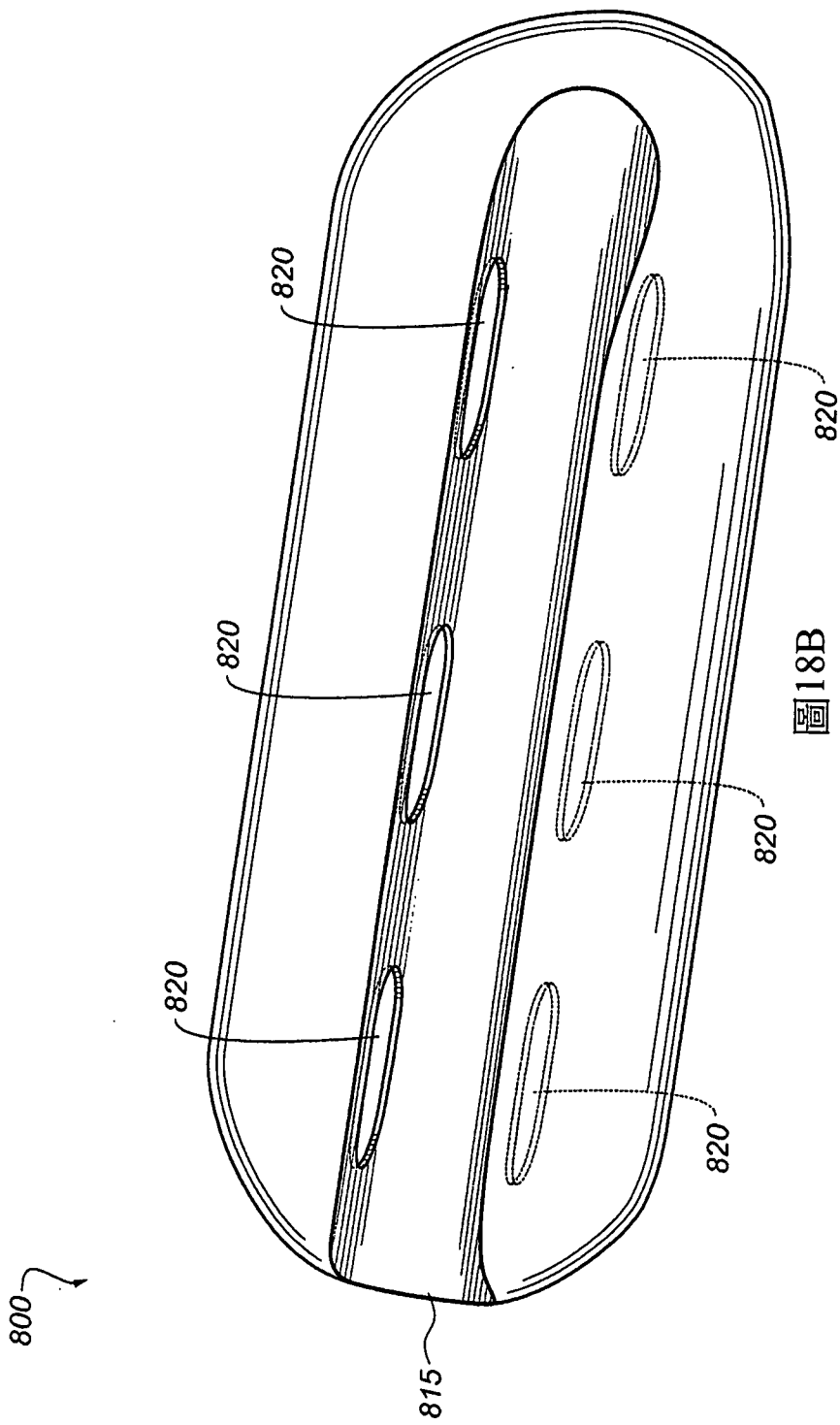


圖18B

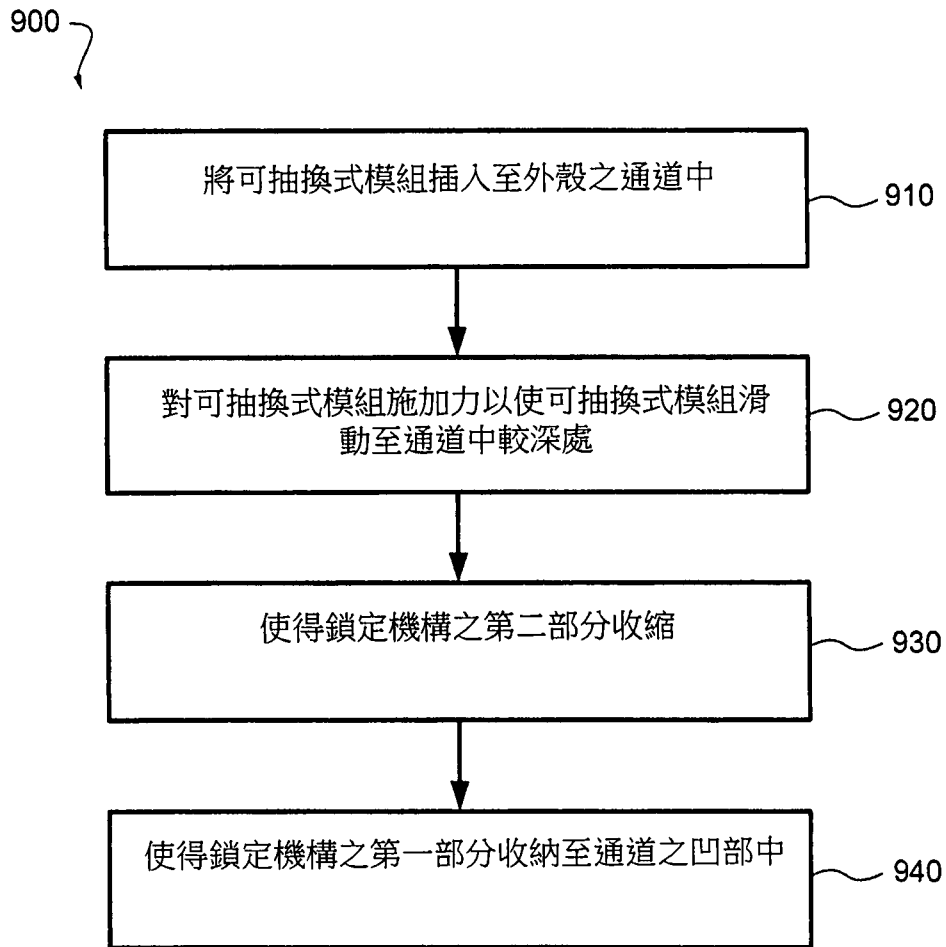


圖19

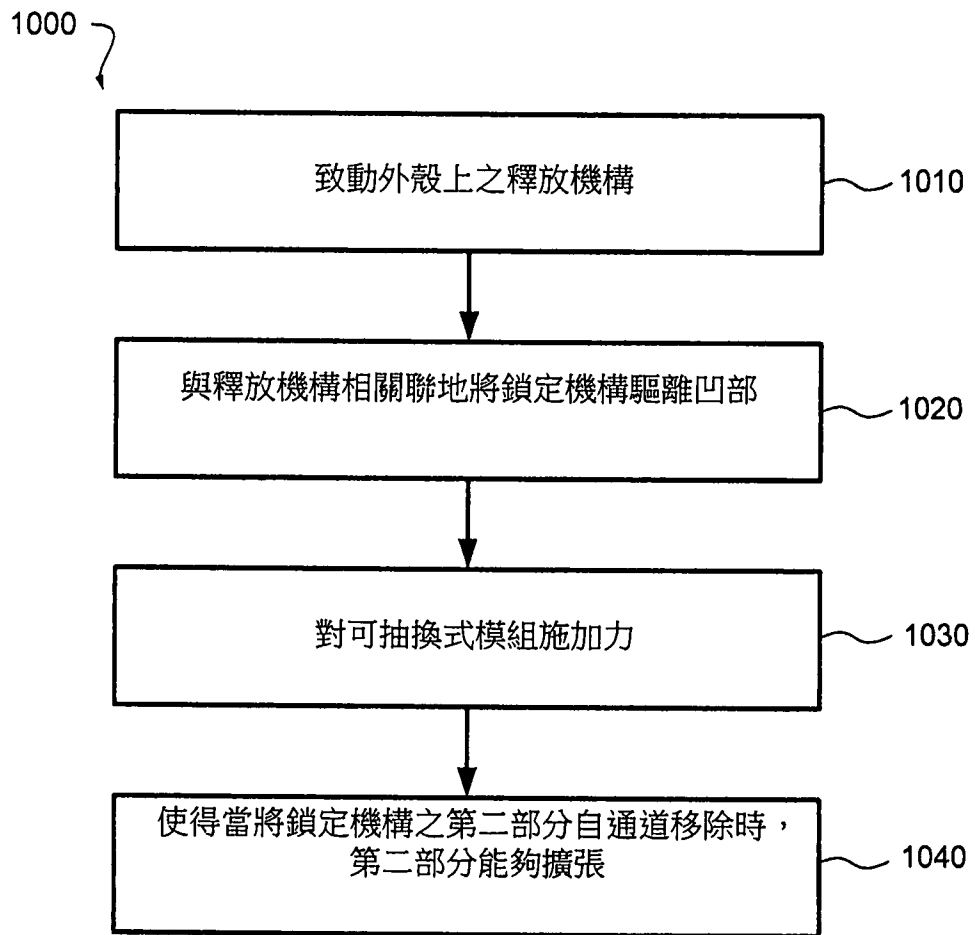


圖20

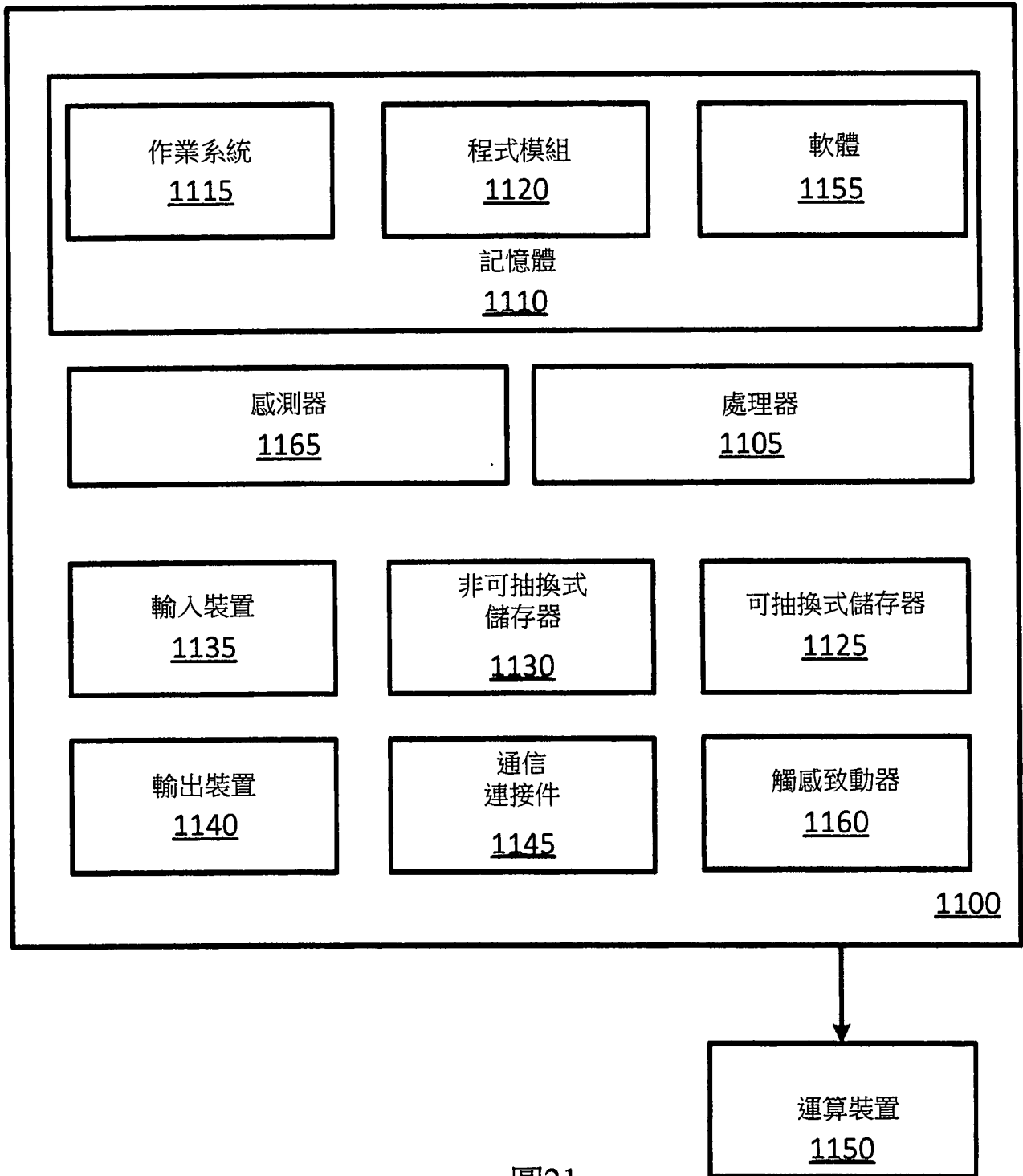


圖21

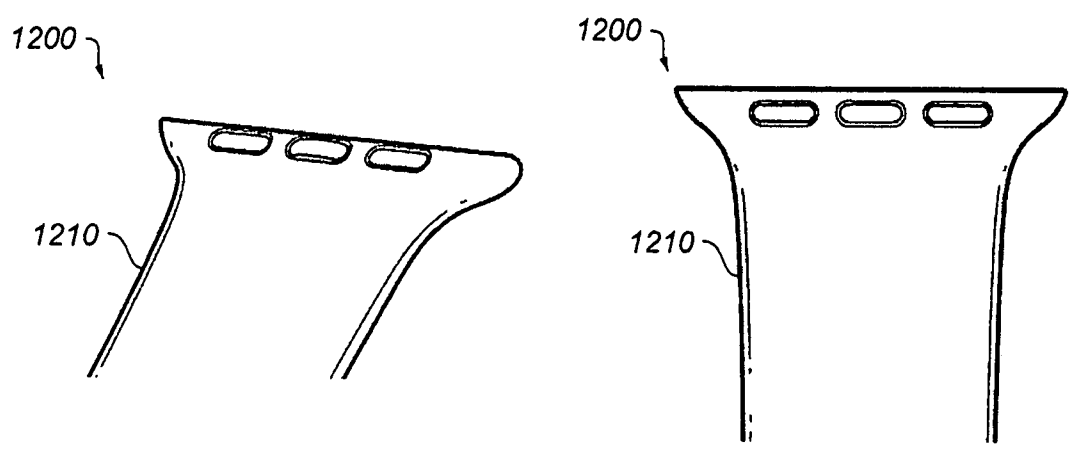


圖22A

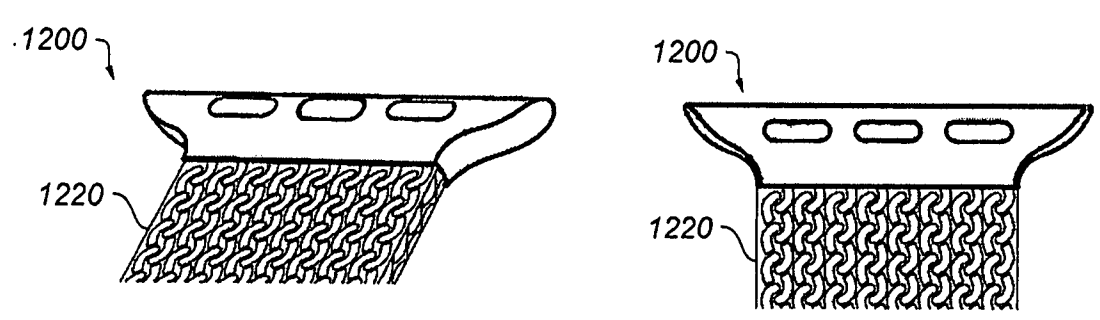


圖22B

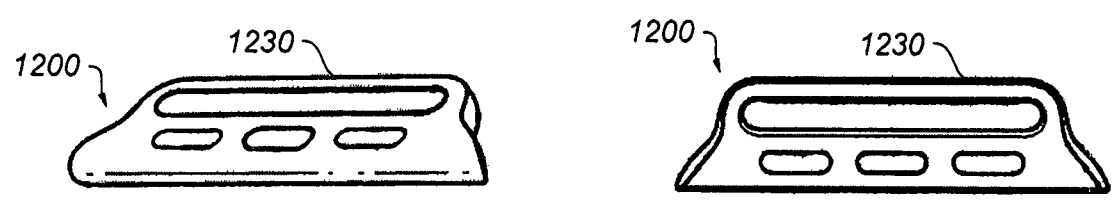


圖22C

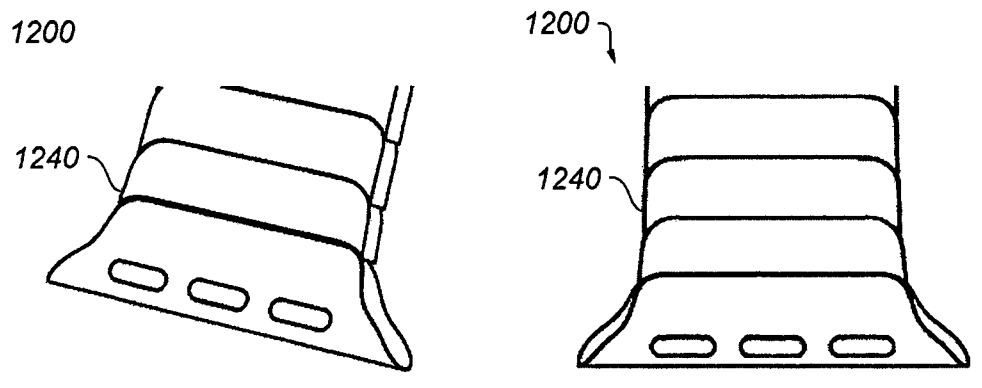


圖22D

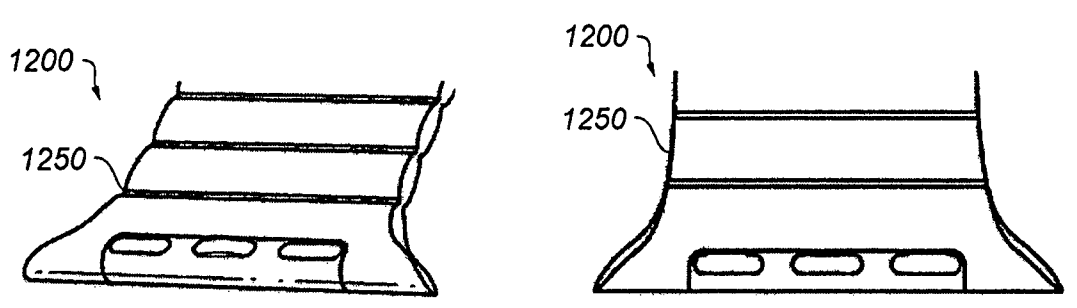


圖22E

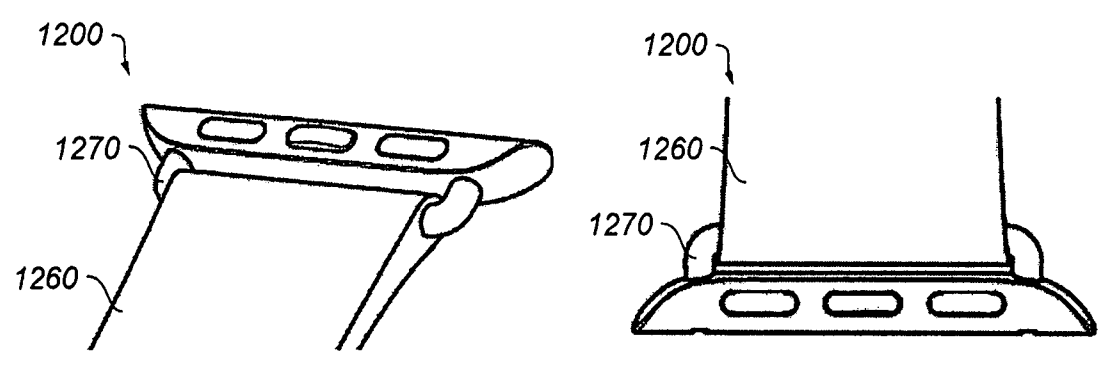


圖22F

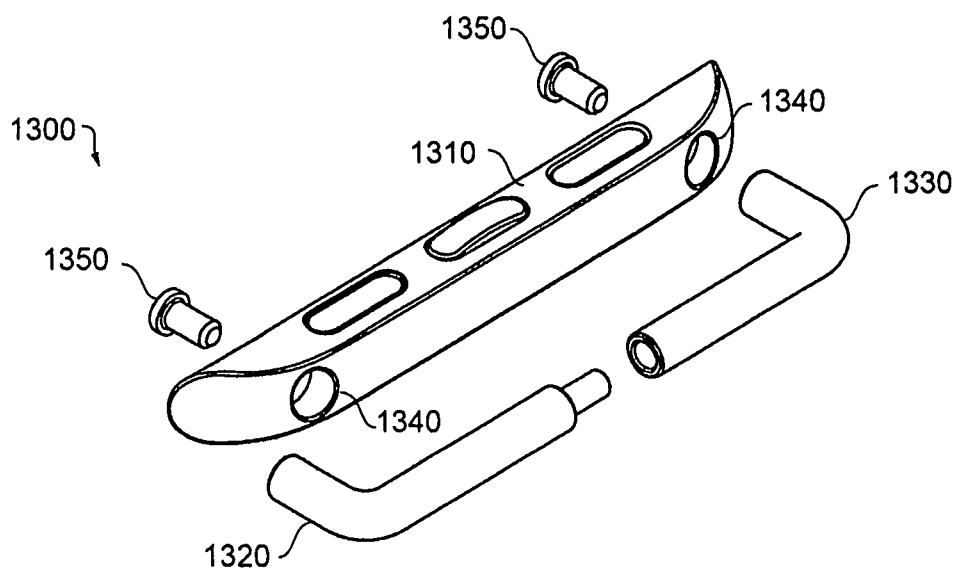


圖23

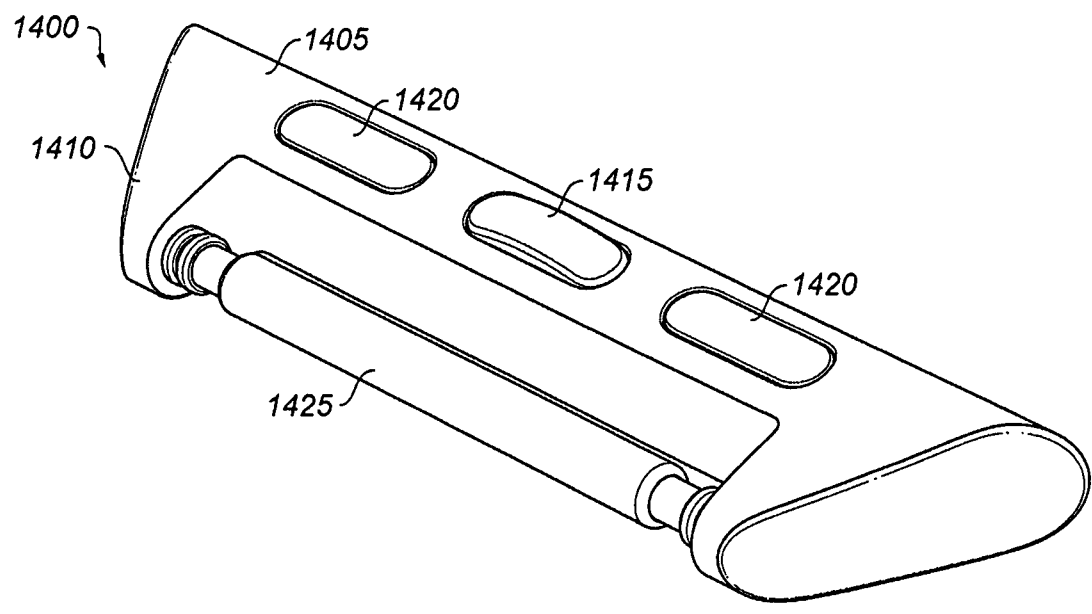


圖24

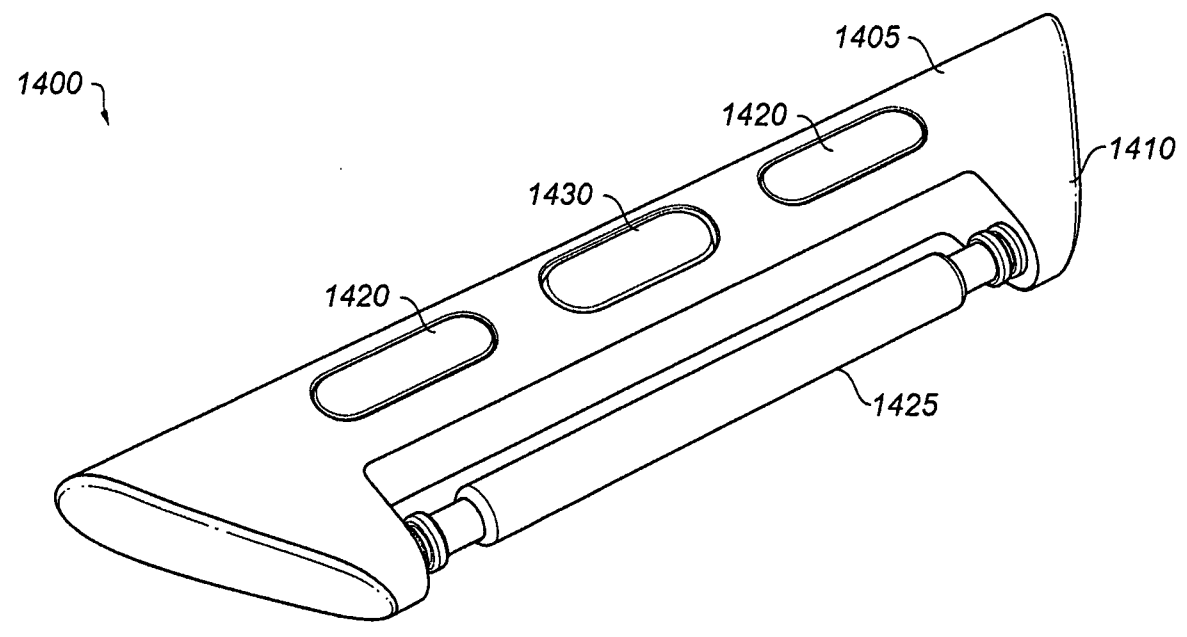


圖25



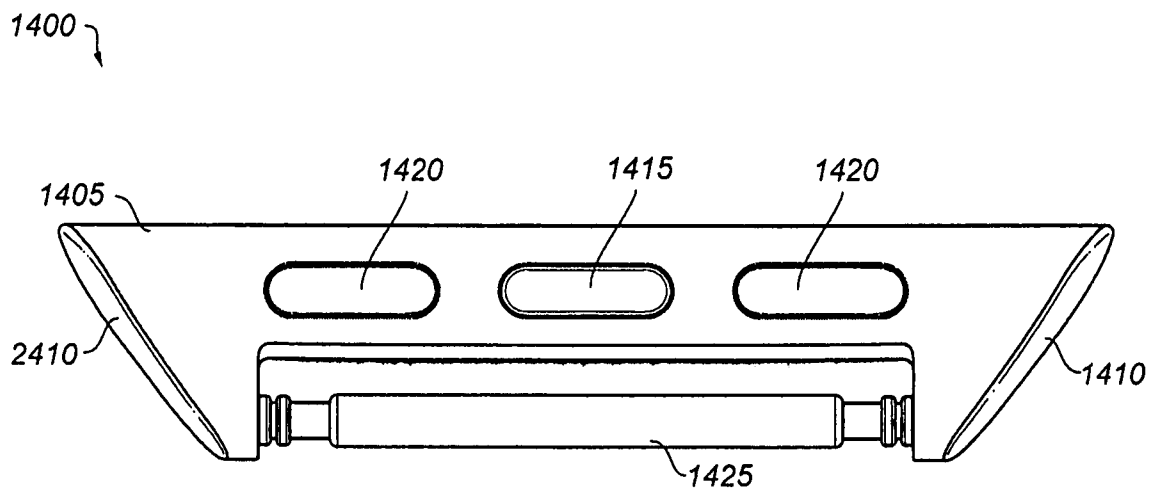


圖26

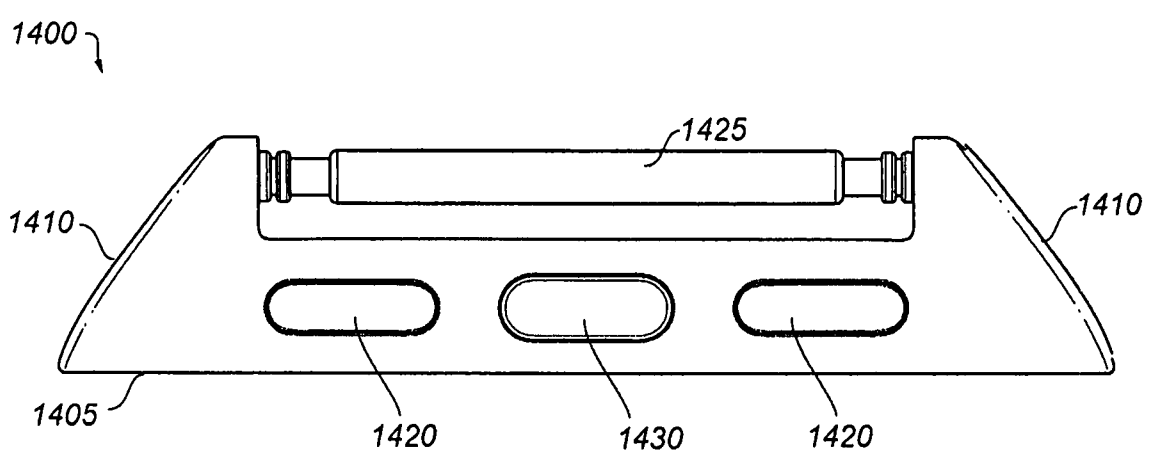


圖27

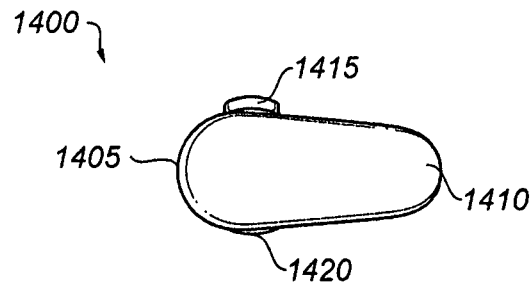


圖28

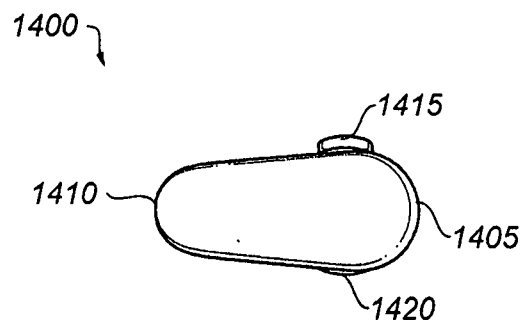


圖29

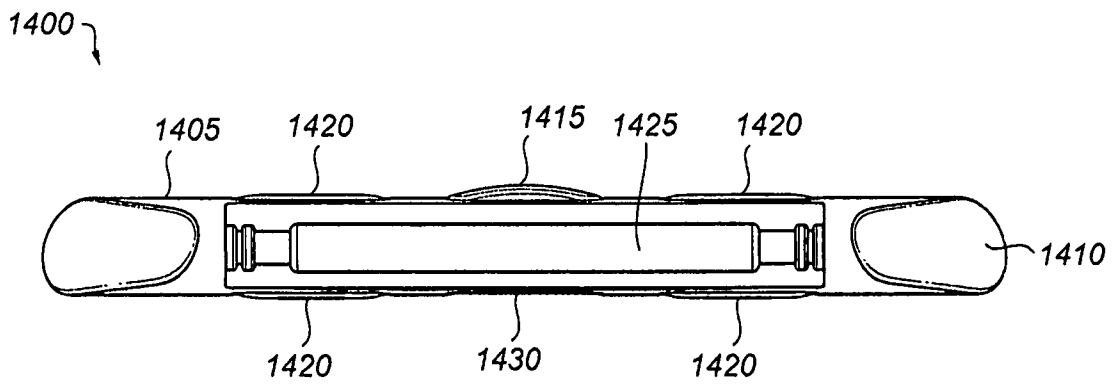


圖30

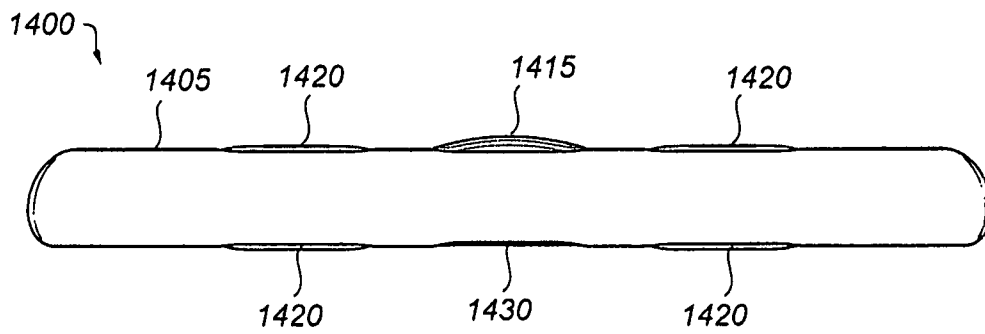


圖31