



(21)申請案號：109107637

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 03 月 09 日

(51)Int. Cl. : *A24F47/00 (2020.01)*

(30)優先權：2019/03/11 美國 62/816,326

(71)申請人：英商尼可創業貿易有限公司(英國) NICOVENTURES TRADING LIMITED (GB)
英國

(72)發明人：薩伊德 艾許里 J SAYED, ASHLEY JOHN (GB)；索森 米契爾 THORSEN,
MITCHEL (US)；瓦倫 路克 J WARREN, LUKE JAMES (GB)

(74)代理人：劉法正；尹重君

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：10 共 29 頁

(54)名稱

氣溶膠供給裝置

(57)摘要

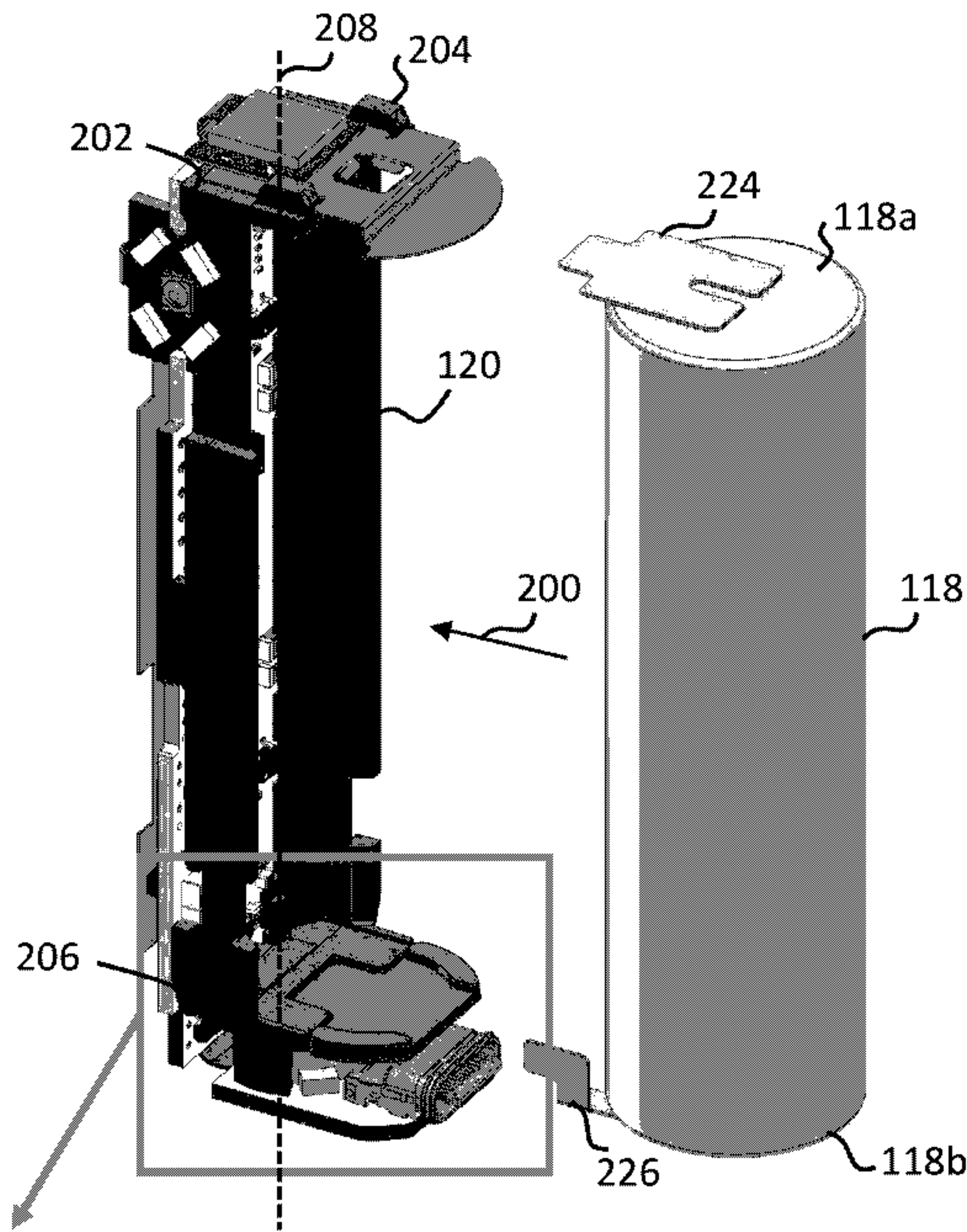
一種氣溶膠供給裝置包含：一觸覺組件，其經組配以提供觸覺回饋；一電池，其經組配以對該觸覺組件供電；以及一電絕緣彈性構件，其與該觸覺組件接觸且定位於該電池與該觸覺組件之間。

An aerosol provision device comprises a haptic component configured to provide haptic feedback, a battery configured to power the haptic component, and an electrically insulating, resilient member in contact with the haptic component and positioned between the battery and the haptic component.

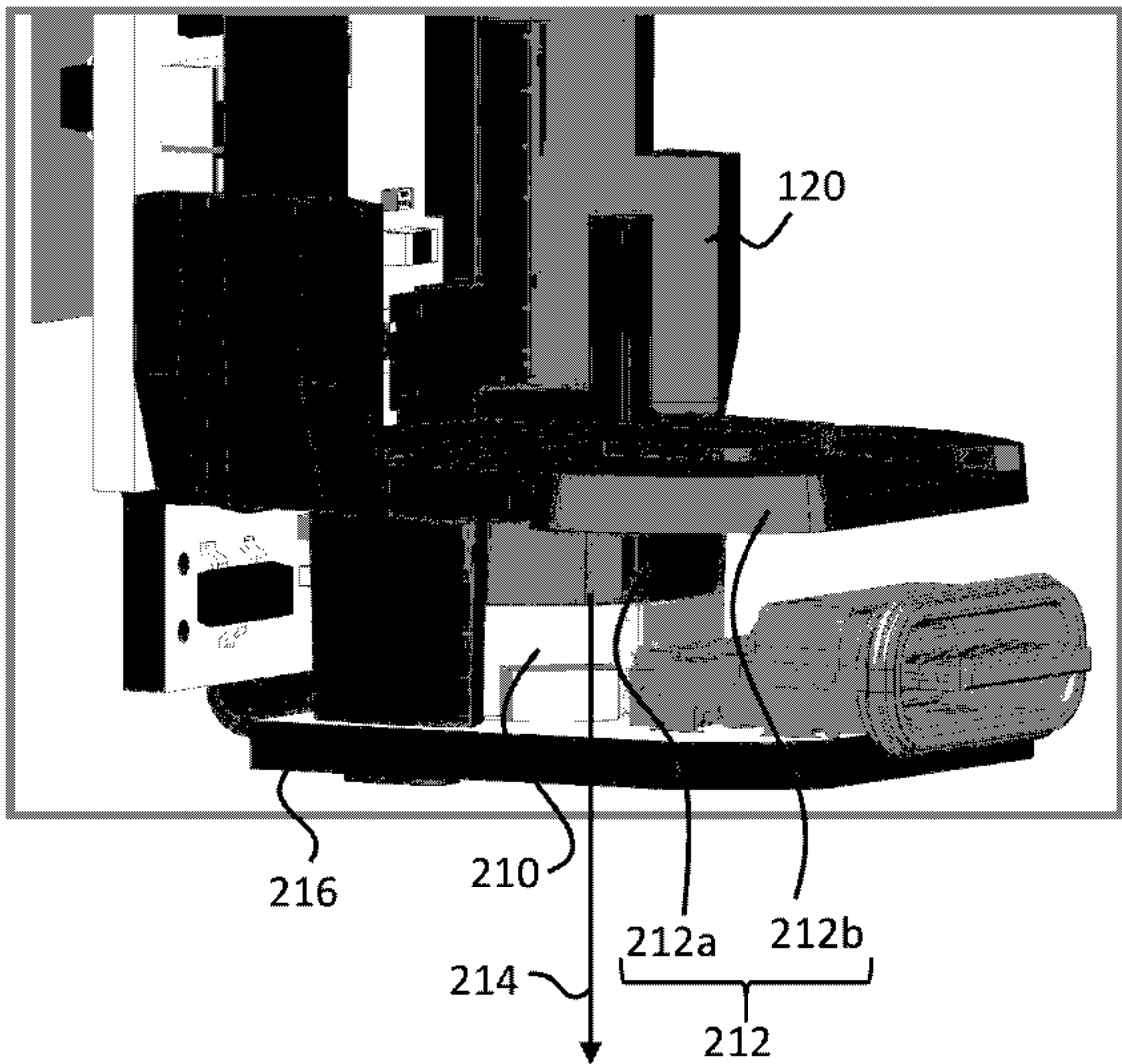
指定代表圖：

符號簡單說明：

- 118:電源/電池
- 118a:頂部端
- 118b:電池
- 120:中心支架/電池支架
- 200,214:箭頭方向
- 202:主要部分
- 204:第一端部分
- 206:第二端部分
- 208:縱向軸線
- 210:觸覺組件
- 212:彈性構件
- 212a:第一部分
- 212b:第二部分
- 216:第二 PCB
- 224:第一導電構件
- 226:第二導電構件



【圖6A】



【圖6B】



202038776

【發明摘要】

【中文發明名稱】

氣溶膠供給裝置

【英文發明名稱】

AEROSOL PROVISION DEVICE

【中文】

一種氣溶膠供給裝置包含：一觸覺組件，其經組配以提供觸覺回饋；一電池，其經組配以對該觸覺組件供電；以及一電絕緣彈性構件，其與該觸覺組件接觸且定位於該電池與該觸覺組件之間。

【英文】

An aerosol provision device comprises a haptic component configured to provide haptic feedback, a battery configured to power the haptic component, and an electrically insulating, resilient member in contact with the haptic component and positioned between the battery and the haptic component.

【指定代表圖】 圖6A、B

【代表圖之符號簡單說明】

- 118: 電源/電池
- 118a: 頂部端
- 118b: 電池
- 120: 中心支架/電池支架
- 200, 214: 箭頭方向
- 202: 主要部分
- 204: 第一端部分
- 206: 第二端部分
- 208: 縱向軸線
- 210: 觸覺組件
- 212: 彈性構件
- 212a: 第一部分
- 212b: 第二部分
- 216: 第二 PCB
- 224: 第一導電構件
- 226: 第二導電構件

【特徵化學式】

(無)

【發明說明書】

【中文發明名稱】

氣溶膠供給裝置

【英文發明名稱】

AEROSOL PROVISION DEVICE

【技術領域】

發明領域

【0001】 本發明係關於一種氣溶膠供給裝置。

【先前技術】

發明背景

【0002】 諸如香菸、雪茄及其類似者之吸菸物件在使用期間燃燒菸草以產生菸草煙霧。已嘗試藉由創造在不燃燒的情況下釋放化合物之產品而提供燃燒菸草之此等物件之替代物。此類產品之實例為加熱裝置，其藉由加熱而非燃燒材料而釋放化合物。材料可為例如菸草或其他非菸草產品，其可或可不含有菸鹼。

【發明內容】

發明概要

【0003】 根據本揭露內容之一態樣，提供一種氣溶膠供給裝置，其包含：
一觸覺組件，其經組配以提供觸覺回饋；
一電池，其經組配以對該觸覺組件供電；以及
一電絕緣彈性構件，其定位於該電池與該觸覺組件之間。

【0004】 本發明之另外特徵及優點將自參考隨附圖式進行的僅藉助於實例給出的本發明之較佳實施例之以下描述變得顯而易見。

【圖式簡單說明】

【0005】

圖 1 展示氣溶膠供給裝置之實例的正視圖；

圖 2 展示外罩被移除的圖 1 之氣溶膠供給裝置的正視圖；

圖 3 展示圖 1 之氣溶膠供給裝置的橫截面圖；

圖 4 展示圖 2 之氣溶膠供給裝置的分解圖；

圖 5A 展示氣溶膠供給裝置內之加熱總成的橫截面圖；

圖 5B 展示圖 5A 之加熱總成之一部分的近視圖；

圖 6A 展示電池支架及電池之透視圖；

圖 6B 展示圖 6A 之一部分的近視圖；

圖 7 展示實例彈性構件之側視圖；

圖 8 展示圖 7 之實例彈性構件的透視圖；

圖 9 展示與觸覺組件嚙合之圖 7 之實例彈性構件的透視圖；且

圖 10 展示與電池嚙合之圖 7 之實例彈性構件的透視圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

【0006】 如本文中所使用，術語「氣溶膠產生材料」包括在加熱後就提供揮發組分之材料，該等揮發組分通常呈氣溶膠之形式。氣溶膠產生材料包括任何含菸草材料，並可例如包括菸草、菸草衍生物、膨脹菸草、重配菸草或菸草代用品中之一者或多者。氣溶膠產生材料亦可包括其他非菸草產品，取決於產品，氣溶膠產生材料可或可不含有菸鹼。氣溶膠產生材料可例如呈固體、液體、凝膠、蠟或其類似者之形式。氣溶膠產生材料亦可例如為材料之組合或摻合物。氣溶膠產生材料亦可被稱作「可吸材料」。

【0007】 進行以下操作之設備為吾人所知：加熱氣溶膠產生材料以使氣溶膠產生材料之至少一種組分揮發，通常是形成可被吸入之氣溶膠，而不燃燒或

燃盡氣溶膠產生材料。此類設備有時被描述為「氣溶膠產生裝置」、「氣溶膠供給裝置」、「加熱而非燃燒裝置」、「菸草加熱產品裝置」或「菸草加熱裝置」或相似者。相似地，亦存在所謂的電子香菸裝置，其通常使呈液體之形式的氣溶膠產生材料汽化，該氣溶膠產生材料可或可不含有菸鹼。氣溶膠產生材料可呈可插入至設備中之桿、筒或匣或其類似者之形式，或被提供為可插入至設備中之桿、筒或匣或其類似者之部分。用於加熱氣溶膠產生材料並使氣溶膠產生材料揮發之加熱器可被提供為設備之「永久性」部分。

【0008】 氣溶膠供給裝置可收納包含用於加熱之氣溶膠產生材料之物件。在此內容背景中，「物件」為在使用中包括或含有氣溶膠產生材料之組件，其經加熱以使氣溶膠產生材料揮發，且「物件」在使用中任擇地為其他組件。使用者可在物件被加熱以產生氣溶膠之前將物件插入至氣溶膠供給裝置中，使用者隨後吸入該氣溶膠。物件可具有例如經組配以置放於裝置之經大小設定以收納物件之加熱腔室內的預定或特定大小。

【0009】 本揭露內容之一第一態樣界定一種氣溶膠供給裝置，其包含：一觸覺組件，其經組配以提供觸覺回饋，諸如一振動；以及一電池，其經組配以對該觸覺組件供電。一電絕緣彈性構件定位於該電池與該觸覺組件之間。該彈性構件使該觸覺組件與該電池電絕緣以避免使該電池短路。彈性構件因此充當障壁以阻止電池(或連接至電池之另一導電構件)接觸觸覺組件。

【0010】 在一些實例中，彈性構件與觸覺組件接觸。在某些實例中，彈性構件亦與電池接觸。藉由與觸覺組件接觸，彈性構件幫助將振動自觸覺組件轉移至裝置之其他組件，諸如由使用者固持之外罩。此幫助確保裝置之使用者能夠感覺到振動。舉例而言，彈性構件可減少傳輸至電池之振動且增加在遠離電池之方向上的振動。藉由為彈性的且與觸覺組件接觸，彈性構件可向觸覺組件施加力以遠離電池轉移振動。彈性構件可經變形。

【0011】 氣溶膠供給裝置可進一步包含加熱器總成，該加熱器總成可包括至少一個電感器線圈。加熱器總成亦可包含感受器。電池亦可對加熱器總成供電。

【0012】 在某些實例中，彈性構件為介電質。彈性構件可具有介於約 4×10^{15} Ohm-cm 與約 6×10^{15} Ohm-cm 之間的電阻率，諸如約 5×10^{15} Ohm-cm。

【0013】 彈性構件可包含聚矽氧(亦即，彈性構件可由聚合矽氧烷製成)。聚矽氧為良好的電絕緣體，為彈性的，且為良好的熱隔離體。在特定實例中，聚矽氧為聚矽氧橡膠。

【0014】 裝置可進一步包含與電池之電池端子接觸的導電構件，且彈性構件可與導電構件接觸。導電構件可為將電池連接至 PCB 及/或裝置之其他組件的導線或導電帶。端子可為正極端子或負極端子。因此，彈性構件使觸覺組件與導電構件電絕緣。在一些配置中，彈性構件與導電構件及電池接觸。

【0015】 彈性構件可定位於電池端子與觸覺組件之間。彈性構件因此另外或替代地使觸覺組件與電池端子絕緣。舉例而言，電池端子可配置於電池之一個端處。

【0016】 彈性構件及觸覺組件可各自包含用於維持彈性構件與觸覺組件之間的相對位置之對應嚙合形貌體。嚙合形貌體因此幫助保持彈性構件與觸覺組件彼此接觸，此係因為振動可以其他方式使彈性構件與觸覺組件相對於彼此移動。

【0017】 在特定配置中，彈性構件可包含突起作為一種類型之嚙合形貌體，且觸覺組件可包含收納突起之凹部作為對應嚙合形貌體。替代地，觸覺組件可包含突起，且彈性構件包含收納突起之凹部。可替代地使用其他類型之嚙合形貌體。

【0018】 彈性構件可至少部分地被壓縮，藉此遠離電池對觸覺組件施加

力。舉例而言，電池及觸覺組件可經配置以使得彈性構件在電池與觸覺組件之間擠壓，此使觸覺組件遠離彈性構件而偏置或經受力。此迫使觸覺組件抵靠裝置之其他組件，此幫助轉移振動。

【0019】 舉例而言，裝置可包含界定裝置之外部表面之至少一部分的端構件，其中觸覺組件配置於端構件與彈性構件之間，且彈性構件迫使觸覺組件朝向端構件。一或多個其他組件可配置於觸覺組件與端構件之間。

【0020】 彈性構件可包含第一部分及第二部分，第一部分厚於第二部分，其中觸覺組件與第一部分接觸，且第二部分與以下各者中之至少一者接觸：**(i)** 導電構件，其與電池端子接觸；以及**(ii)** 電池端子。較厚的第一部分用以向觸覺組件提供偏置力，使得振動遠離電池且朝向裝置之其他組件而轉移。較薄的第二部分可為較薄的，此係因為其提供電絕緣。第一部分及第二部分之厚度係在平行於裝置之縱向軸線的方向上量測的，該方向亦平行於遠離電池朝向觸覺組件之方向。

【0021】 第二部分可包含經組配以收納電池之一端的凹部。凹部亦可被稱作容器。凹部可由一或多個側壁及底座界定，其中底座收納電池之端且一或多個側壁鄰接電池之側表面。較佳地，凹部經塑形以與電池之形狀共形。凹部幫助將彈性構件相對於電池固持於適當位置。第二部分可包含嚙合形貌體而非凹部，且電池可包含對應嚙合形貌體，其中該等嚙合形貌體用於維持彈性構件與電池之間的相對位置。

【0022】 電池與觸覺組件之間的彈性構件可為至少 0.5 mm 厚。在特定配置中，彈性構件小於約 6 mm 厚。彈性構件之厚度為電池與觸覺組件之間的最小可量測距離。已發現，此等尺寸在提供足夠電絕緣與強偏置力之間提供良好平衡，同時亦確保合適的裝置尺寸。

【0023】 在一個實例中，第一部分具有介於約 2 mm 與約 3 mm 之間的厚

度，第二部分具有介於約 0.5 mm 與約 2 mm 之間的厚度。較佳地，第一部分具有介於約 2 mm 與約 2.5 mm 之間的厚度。第二部分之厚度為第一部分與電池之間的最小距離。

【0024】 若第二部分界定凹部，則較佳地，第一部分具有介於約 2 mm 與約 3 mm 之間的厚度，第二部分之底座具有介於約 0.5 mm 與約 2 mm 之間的厚度，且側壁具有約 1 至約 3 mm 之厚度。

【0025】 若第二部分不界定凹部，則第一部分可具有介於約 2 mm 與約 3 mm 之間的厚度，且第二部分可具有介於約 0.5 mm 與約 2 mm 之間，更佳地介於約 0.5 mm 與約 1 mm 之間的厚度。

【0026】 較佳地，裝置為菸草加熱裝置，亦被稱作加熱而非燃燒裝置。

【0027】 圖 1 展示用於由氣溶膠產生介質/材料產生氣溶膠之氣溶膠供給裝置 100 之實例。概略地，裝置 100 可用以加熱包含氣溶膠產生介質之可替換物件 110，以產生由裝置 100 之使用者吸入之氣溶膠或其他可吸入介質。

【0028】 裝置 100 包含環繞並容納裝置 100 之各種組件之殼體 102 (呈外罩之形式)。裝置 100 具有在一個端中之開口 104，可通過該開口插入物件 110 以用於由加熱總成加熱。在使用中，物件 110 可完全或部分地插入至加熱總成中，該物件在該加熱總成處可由加熱器總成之一個或多個組件加熱。

【0029】 此實例之裝置 100 包含第一端構件 106，其包含在物件 110 不在適當位置時可相對於第一端構件 106 移動以閉合開口 104 之罩蓋 108。在圖 1 中，罩蓋 108 被展示為呈敞開組配，然而，罩蓋 108 可移動成閉合組配。舉例而言，使用者可致使罩蓋 108 在箭頭方向「A」上滑動。

【0030】 裝置 100 亦可包括使用者可操作控制元件 112，諸如按鈕或開關，其在被按壓時操作裝置 100。舉例而言，使用者可藉由操作開關 112 開啟裝置 100。

【0031】裝置 100 亦可包含電組件，諸如插座/埠 114，其可收納纜線以為裝置 100 之電池充電。舉例而言，插座 114 可為充電埠，諸如 USB 充電埠。

【0032】圖 2 描繪圖 1 之裝置 100，其中外罩 102 被移除且不存在物件 110。裝置 100 界定縱向軸線 134。

【0033】如圖 2 中所展示，第一端構件 106 配置於裝置 100 之一個端處且第二端構件 116 配置於裝置 100 之相對端處。第一端構件 106 及第二端構件 116 一起至少部分地界定裝置 100 之端表面。舉例而言，第二端構件 116 之底部表面至少部分地界定裝置 100 之底部表面。外罩 102 之邊緣亦可界定端表面之一部分。在此實例中，罩蓋 108 亦界定裝置 100 之頂部表面之一部分。

【0034】裝置之最接近開口 104 之端可被稱作裝置 100 之近端(或口端)，此係因為在使用中，該端最接近使用者之口部。在使用中，使用者將物件 110 插入至開口 104 中，操作使用者控制件 112 以開始加熱氣溶膠產生材料，並對裝置中所產生之氣溶膠進行抽吸。此致使氣溶膠沿著朝向裝置 100 之近端之流動路徑流動通過裝置 100。

【0035】裝置之與開口 104 相距最遠之另一端可被稱作裝置 100 之遠端，此係因為在使用中，該另一端為與使用者之口部相距最遠的端。隨著使用者對裝置中所產生之氣溶膠進行抽吸，氣溶膠遠離裝置 100 之遠端而流動。

【0036】裝置 100 進一步包含電源 118。電源 118 可為例如電池，諸如可再充電電池或非可再充電電池。合適電池之實例包括例如鋰電池(諸如鋰離子電池)、鎳電池(諸如鎳鎘電池)及鹼性電池。電池電耦接至加熱總成以在需要時並在控制器(未展示)之控制下供應電力來加熱氣溶膠產生材料。在此實例中，電池連接至中心支架 120，其將電池 118 固持於適當位置。中心支架 120 亦可被稱作電池支架或電池載體。

【0037】裝置進一步包含至少一個電子裝置模組 122。電子裝置模組 122

可包含例如印刷電路板(PCB)。PCB 122 可支撐諸如處理器之至少一個控制器，及記憶體。PCB 122 亦可包含一個或多個電軌道以將裝置 100 之各種電子組件電連接在一起。舉例而言，電池端子可電連接至 PCB 122，使得電力可貫穿裝置 100 而分佈。插座 114 亦可經由電軌道電耦接至電池。

【0038】在實例裝置 100 中，加熱總成為感應性加熱總成，並包含用以經由感應性加熱過程加熱物件 110 之氣溶膠產生材料的各種組件。感應加熱為藉由電磁感應加熱導電物件(諸如感受器)之過程。感應加熱總成可包含例如一個或多個電感器線圈之感應性元件，及用於使諸如交流電之變化電流通過感應性元件之裝置。感應性元件中之變化電流產生變化磁場。變化磁場穿透相對於感應性元件合適地定位之感受器，並在感受器內部產生渦電流。感受器對渦電流具有電阻，且因此渦電流抵抗此電阻之流動致使感受器藉由焦耳加熱進行加熱。在感受器包含諸如鐵、鎳或鈷之鐵磁材料的情況下，熱亦可藉由感受器中之磁滯損耗而產生，亦即，藉由磁性材料中之磁偶極子由於其與變化磁場之對準而變化的定向而產生。在感應性加熱中，相較於例如傳導加熱，熱係在感受器內部被產生，從而允許快速加熱。另外，感應性加熱器與感受器之間無需存在任何實體接觸，從而允許增強構造及應用自由度。

【0039】實例裝置 100 之感應加熱總成包含感受器配置 132 (在本文中被稱作「感受器」)、第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126。第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126 由導電材料製成。在此實例中，第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126 由李茲線/纜線製成，該李茲線/纜線以螺旋形方式捲繞以提供螺旋形電感器線圈 124、126。李茲線包含個別地隔離並扭絞在一起以形成單一導線之多個個別導線。李茲線經設計以減少導體中之集膚效應損耗。在實例裝置 100 中，第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126 由具有矩形橫截面之銅李茲線製成。在其他實例中，李茲線可具有其他形狀橫截面，諸如圓形。

【0040】 第一電感器線圈 124 經組配以產生第一變化磁場以用於加熱感受器 132 之第一區段，且第二電感器線圈 126 經組配以產生第二變化磁場以用於加熱感受器 132 之第二區段。在此實例中，第一電感器線圈 124 在沿著裝置 100 之縱向軸線 134 之方向上鄰近第二電感器線圈 126 (亦即，第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126 不重疊)。感受器配置 132 可包含單一感受器，或二個或更多個單獨感受器。第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126 之端 130 可連接至 PCB 122。

【0041】 應瞭解，在一些實例中，第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126 可具有彼此不同的至少一個特性。舉例而言，第一電感器線圈 124 可具有不同於第二電感器線圈 126 之至少一個特性。更具體言之，在一個實例中，第一電感器線圈 124 相較於第二電感器線圈 126 可具有不同的電感值。在圖 2 中，第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126 具有不同長度，使得第一電感器線圈 124 相較於第二電感器線圈 126 捲繞於感受器 132 之較小區段上方。因此，第一電感器線圈 124 相較於第二電感器線圈 126 可包含不同數目個線匝(假定個別線匝之間的間隔實質上相同)。在又一實例中，第一電感器線圈 124 可由不同於第二電感器線圈 126 之材料製成。在一些實例中，第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126 可實質上相同。

【0042】 在此實例中，第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126 係在相反方向上捲繞。此在電感器線圈在不同時間處於作用中時可為有用的。舉例而言，最初，第一電感器線圈 124 可操作以加熱物件 110 之第一區段，且在稍後時間，第二電感器線圈 126 可操作以加熱物件 110 之第二區段。以相反方向上捲繞線圈會幫助減小在結合特定類型之控制電路使用時非作用中線圈中感應之電流。在圖 2 中，第一電感器線圈 124 為右旋螺旋線且第二電感器線圈 126 為左旋螺旋線。然而，在另一實施例中，電感器線圈 124、126 可在相同方向上捲繞，

或第一電感器線圈 124 可為左旋螺旋線且第二電感器線圈 126 可為右旋螺旋線。

【0043】 此實例之感受器 132 為中空，並因此界定收納氣溶膠產生材料之容器。舉例而言，物件 110 可插入至感受器 132 中。在此實例中，感受器 120 為管狀，其具有圓形橫截面。

【0044】 圖 2 之裝置 100 進一步包含可為一般管狀並至少部分地環繞感受器 132 之隔離構件 128。隔離構件 128 可由諸如塑膠之任何隔離材料建構。在此特定實例中，隔離構件由聚醚醚酮(PEEK)建構。隔離構件 128 可幫助使裝置 100 之各種組件隔離於感受器 132 中產生之熱。

【0045】 隔離構件 128 亦可完全或部分地支撐第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126。舉例而言，如圖 2 中所展示，第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126 圍繞隔離構件 128 而定位並與隔離構件 128 之徑向向外表面接觸。在一些實例中，隔離構件 128 不鄰接於第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126。舉例而言，在隔離構件 128 之外部表面與第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126 之內部表面之間可存在小間隙。

【0046】 在特定實例中，感受器 132、隔離構件 128 以及第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126 圍繞感受器 132 之中心縱向軸線同軸。

【0047】 圖 3 以部分橫截面展示裝置 100 之側視圖。在此實例中存在外罩 102。第一電感器線圈 124 及第二電感器線圈 126 之矩形橫截面形狀係較清晰可見的。

【0048】 裝置 100 進一步包含支架 136，其嚙合感受器 132 之一個端以將感受器 132 固持於適當位置。支架 136 連接至第二端構件 116。

【0049】 裝置亦可包含控制元件 112 內相關聯之第二印刷電路板 138。

【0050】 裝置 100 進一步包含朝向裝置 100 之遠端配置的第二罩蓋/頂蓋 140 及彈簧 142。彈簧 142 允許敞開第二罩蓋 140，以提供對感受器 132 之接取。

使用者可敞開第二罩蓋 140 以清潔感受器 132 及/或支架 136。

【0051】 裝置 100 進一步包含遠離感受器 132 之近端朝向裝置之開口 104 延伸的膨脹腔室 144。保持夾片 146 至少部分地位於膨脹腔室 144 內以在物件 110 收納於裝置 100 內時鄰接於並固持物件 110。膨脹腔室 144 連接至端構件 106。

【0052】 圖 4 為圖 1 之裝置 100 的分解圖，其中省略外罩 102。

【0053】 圖 5A 描繪圖 1 之裝置 100 之一部分的橫截面。圖 5B 描繪圖 5A 之一區域的近視圖。圖 5A 及圖 5B 展示收納於感受器 132 內之物件 110，其中物件 110 之尺寸經設定使得物件 110 之外部表面鄰接於感受器 132 之內部表面。此確保加熱最高效。此實例之物件 110 包含氣溶膠產生材料 110a。氣溶膠產生材料 110a 定位於感受器 132 內。物件 110 亦可包含其他組件，諸如過濾器、包裹材料及/或冷卻結構。

【0054】 圖 5B 展示感受器 132 之外部表面與電感器線圈 124、126 之內部表面被隔開距離 150，其係在垂直於感受器 132 之縱向軸線 158 之方向上量測的。在一個特定實例中，距離 150 為約 3 mm 至 4 mm、約 3 mm 至 3.5 mm，或約 3.25 mm。

【0055】 圖 5B 進一步展示隔離構件 128 之外部表面與電感器線圈 124、126 之內部表面被隔開距離 152，其係在垂直於感受器 132 之縱向軸線 158 之方向上量測的。在一個特定實例中，距離 152 為約 0.05 mm。在另一實例中，距離 152 實質上為 0 mm，使得電感器線圈 124、126 鄰接於並接觸隔離構件 128。

【0056】 在一個實例中，感受器 132 具有約 0.025 mm 至 1 mm 或約 0.05 mm 之壁厚度 154。

【0057】 在一個實例中，感受器 132 具有約 40 mm 至 60 mm、約 40 mm 至 45 mm 或約 44.5 mm 之長度。

【0058】 在一個實例中，隔離構件 128 具有約 0.25 mm 至 2 mm、0.25 mm

至 1 mm 或約 0.5 mm 之壁厚度 156。

【0059】圖 6A 更詳細地描繪圖 2 及圖 4 之電池支架 120。電池支架 120 包含主要部分 202、第一端部分 204 及第二端部分 206。主要部分 202 界定縱向軸線 208，該縱向軸線平行於裝置 100 之軸線 134。第一端部分 204 配置於主要部分 202 之第一端處，且第二端部分 206 配置於主要部分 202 之第二端處。第一端部分 204 及第二端部分 206 在實質上垂直於縱向軸線 208 之方向上遠離主要部分 202 之第一側延伸。

【0060】在此實例中，電池 118 展示為與電池支架 120 斷開連接。電池 118 可藉由使電池 118 在箭頭方向 200 上朝向電池支架 120 移動而連接至電池支架 120。當連接至電池支架 120 時，電池 118 固持於第一端部分 204 與第二端部分 206 之間。舉例而言，電池 118 之頂部端 118a 由第一端部分 204 收納，且電池 118 之底部端 118b 由第二端部分 206 收納。

【0061】圖 6A 進一步描繪與主要部分 202 之第二側嚙合的 PCB 122。PCB 122 可黏著至主要部分 202 或可經由諸如摩擦配合、搭扣配合等另一方式連接。在此實例中，PCB 122 界定平行於主要部分 202 之縱向軸線 208 的縱向軸線。

【0062】如上文所描述，氣溶膠供給裝置 100 包含加熱器/加熱總成，該加熱器/加熱總成包含至少一個電感器線圈 124、126。圖 4 描繪一或多個電感器線圈 124、126 相對於電池支架 120 之配置。

【0063】如圖 6A 中所展示，電池 118 包含與第一電池端子接觸之第一導電構件 224，及與第二電池端子接觸之第二導電構件 226。舉例而言，第一電池端子及第二電池端子可為正極端子或負極端子。導電構件 224、226 可為將電池 118 連接至 PCB 122 之導線或導電帶。導電構件 224、226 大體上遠離電池 118 且朝向 PCB 122 延伸。

【0064】圖 6B 展示圖 6A 之一部分自不同檢視角度的近視圖。圖 6B 描繪

提供諸如振動之觸覺回饋的觸覺組件 210，諸如觸覺馬達。觸覺組件 210 可回應於事件，諸如當使用者按壓控制元件 112 時及/或當感受器 132 已加熱至正確溫度時提供回饋。

【0065】 為了確保觸覺組件 210 與電池 118 (諸如電池端子或導電構件 226) 電絕緣，裝置 100 包含配置於電池 118 與觸覺組件 210 之間的電絕緣彈性構件 212。彈性構件 212 藉由充當障壁而使觸覺組件與電池 118 電絕緣以避免使電池 118 短路。因此，當電池 118 連接至電池支架 120 時，電池之底部端 118b (其可包括端子)及/或導電構件 226 與彈性構件 212 之至少一部分接觸。

【0066】 彈性構件 212 可以壓縮/變形狀態配置，此使彈性構件 212 在箭頭方向 214 上對觸覺組件 210 施加力。藉由確保觸覺組件 210 牢固地抵靠諸如第二 PCB 216 之另一組件而按壓，此偏置力幫助將振動自觸覺組件 210 轉移至裝置 100 之其他組件。

【0067】 在此實例中，彈性構件 212 由聚矽氧橡膠製成，聚矽氧橡膠為熱及電之良好隔離體。

【0068】 在圖 6B 之實例中，彈性構件 212 包含第一部分 212a 及延伸超出第一部分 212a 及觸覺組件 210 之第二部分 212b。第一部分 212a 鄰接觸覺組件 210，且第二部分鄰接電池端子及/或導電構件 226。第一部分 212a 提供隔離以及偏置力。第二部分 212b 主要提供隔離，且因此可製得比第一部分 212a 薄。

【0069】 圖 7 描繪彈性構件 212 之側視圖，且圖 8 描繪彈性構件 212 之透視圖。如所提及，彈性構件 212 包含第一部分 212a 及第二部分 212b。第一部分 212a 經塑形以與觸覺組件 210 共形，如圖 9 中所展示。

【0070】 在此實例中，第二部分 212b 包含底座 218，該底座至少部分地由一或多個側壁 220 環繞。底座 218 及一或多個側壁 220 因此界定用以收納電池 118 之一端 118b 的凹部/容器 222。一或多個側壁 220 鄰接電池 118 之外部表面

以幫助將彈性構件 212 相對於電池 118 固持於適當位置。凹部/容器 222 經塑形以對應於電池 118 之形狀。

【0071】如圖 7 中所展示，第一部分 212a 厚於第二部分 212b。第一部分 212a 具有厚度 228，且第二部分 212b 具有由底座 218 界定之厚度 232。側壁 220 具有厚度/高度 230。第二部分 212b 之厚度因此被界定為電池 118 與第一部分之間的最小距離，因此不包括任何側壁之厚度/高度 230。底座 218 之厚度 232 必須適合於提供電絕緣。厚度 228、230、232 各自在平行於裝置 134 之縱向軸線的方向上量測，該方向亦平行於軸線 208。厚度因此在遠離電池 118 朝向觸覺組件 210 之方向上(亦即，在由圖 6B 之箭頭 214 指示的方向上)量測。

【0072】在圖 7 之實例中，第一部分 212a 具有介於約 2 mm 與約 3 mm 之間的厚度 228，諸如 2.3 mm，且第二部分 212b 具有介於約 0.5 mm 與約 2 mm 之間的厚度 232，諸如 0.8 mm。一或多個側壁 220 具有介於約 1 mm 與約 3 mm 之間的厚度/高度 230，諸如 1.2 mm。已發現，此等尺寸在提供足夠電絕緣與強偏置力之間提供良好平衡。在某些實例中，不存在側壁 220。一或多個側壁 220 之高度/厚度 230 適合於維持電池 118 與彈性構件 212 之間的相對位置。

【0073】在一些實例中，如圖 7 中所展示，彈性構件 212 包含嚙合形貌體 234。嚙合形貌體 234 嚙合觸覺組件 210 之對應嚙合形貌體以幫助維持彈性構件 212 與觸覺組件 210 之間的相對位置。在所展示之特定配置中，彈性構件 212 包含突起 234，且觸覺組件 210 包含凹部(不可見)。突起 234 收納於凹部內。在另一實例(未描繪)中，觸覺組件 210 可包含突起，且彈性構件 212 可包含凹部。

【0074】圖 10 描繪電池 118 之一部分、導電構件 226 及彈性構件 212 的透視圖。嚙合形貌體 234 定位於第一部分 212a 之下側上，且遠離第一部分 212a 朝向觸覺組件 210 延伸。

【0075】圖 10 展示定位於彈性構件 212 與電池 118b 之端之間的導電構件

226。在此實例中，電池 118b 之端包含電池端子，導電構件 226 連接至該電池端子。

【0076】 上述實施例應被理解為本發明之說明性實例。設想本發明之其他實施例。應理解，關於任何一個實施例所描述之任何特徵可被單獨地使用，或與所描述之其他特徵組合地使用，並亦可與任何其他實施例或任何其他實施例之任何組合的一個或多個特徵組合地使用。另外，亦可在不脫離隨附申請專利範圍中界定的本發明之範疇的情況下採用上文未描述之等效物及修改。

【符號說明】

【0077】

100: 氣溶膠供給裝置/裝置

102: 殼體/外罩

104: 開口

106: 第一端構件

108: 罩蓋

110: 物件

110a: 氣溶膠產生材料

112: 使用者可操作控制元件/開關

114: 插座/埠

116: 第二端構件

118: 電源/電池

118a: 頂部端

118b: 電池

120: 中心支架/電池支架

122: 電子裝置模組/印刷電路板(PCB)

- 124: 第一電感器線圈
- 126: 第二電感器線圈
- 128: 隔離構件
- 130: 端
- 132: 感受器配置/感受器
- 134, 158, 208: 縱向軸線
- 136: 支架
- 138: 第二印刷電路板
- 140: 第二罩蓋/頂蓋
- 142: 彈簧
- 144: 膨脹腔室
- 146: 保持夾片
- 150, 152: 距離
- 154, 156: 壁厚度
- 200, 214, A: 箭頭方向
- 202: 主要部分
- 204: 第一端部分
- 206: 第二端部分
- 210: 觸覺組件
- 212: 彈性構件
- 212a: 第一部分
- 212b: 第二部分
- 216: 第二 PCB
- 218: 底座

- 220: 側壁
- 222: 凹部/容器
- 224: 第一導電構件
- 226: 第二導電構件
- 228, 232: 厚度
- 230: 厚度/高度
- 234: 嚙合形貌體/突起

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種氣溶膠供給裝置，其包含：

一觸覺組件，其經組配以提供觸覺回饋；

一電池，其經組配以對該觸覺組件供電；以及

一電絕緣彈性構件，其定位於該電池與該觸覺組件之間。

【請求項2】 如請求項 1 之氣溶膠供給裝置，其中該彈性構件與該觸覺組件接觸。

【請求項3】 如請求項 1 或 2 之氣溶膠供給裝置，其中該彈性構件包含聚矽氧。

【請求項4】 如請求項 3 之氣溶膠供給裝置，其中該聚矽氧為聚矽氧橡膠。

【請求項5】 如請求項 1 至 4 中任一項之氣溶膠供給裝置，其進一步包含與一電池端子接觸之一導電構件，其中該彈性構件與該導電構件接觸。

【請求項6】 如請求項 1 至 5 中任一項之氣溶膠供給裝置，其中該彈性構件定位於一電池端子與該觸覺組件之間。

【請求項7】 如請求項 1 至 6 中任一項之氣溶膠供給裝置，其中該彈性構件及該觸覺組件各自包含用於維持該彈性構件與該觸覺組件之間的一相對位置之對應嚙合形貌體。

【請求項8】 如請求項 1 至 7 中任一項之氣溶膠供給裝置，其中該彈性構件至少部分地被壓縮，藉此對該觸覺組件施加一力遠離該電池。

【請求項9】 如請求項 1 至 8 中任一項之氣溶膠供給裝置，其中該彈性構件包含一第一部分及一第二部分，該第一部分厚於該第二部分，其中該觸覺組件與該第一部分接觸，且該第二部分與以下各者中之至少一者接觸：

一導電構件，其與一電池端子接觸；以及

一電池端子。

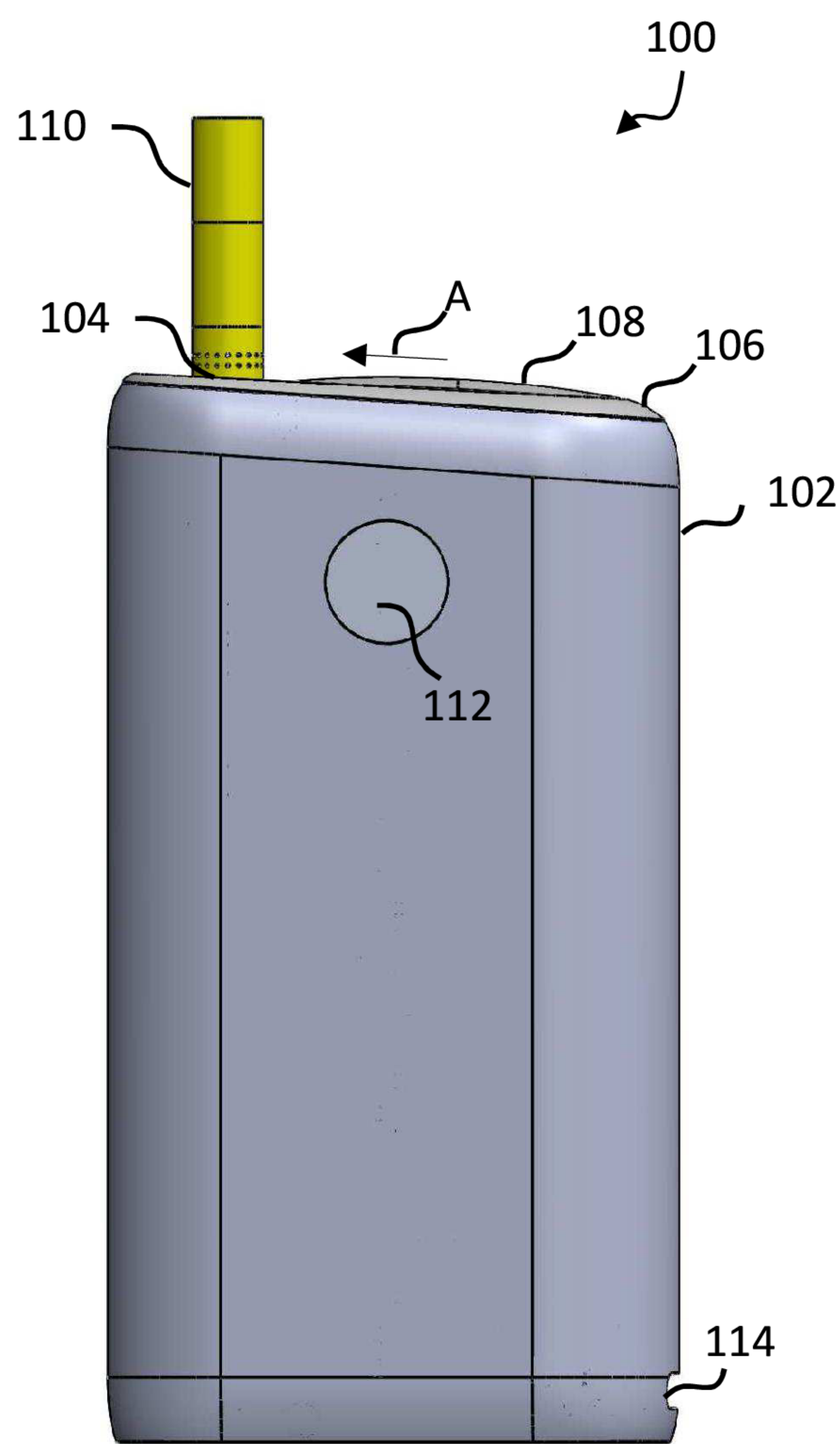
【請求項10】如請求項 9 之氣溶膠供給裝置，其中該第二部分包含經組配以收納該電池之一端的一凹部。

【請求項11】如請求項 1 至 10 中任一項之氣溶膠供給裝置，其中該電池與該觸覺組件之間的該彈性構件為至少 0.5 mm 厚。

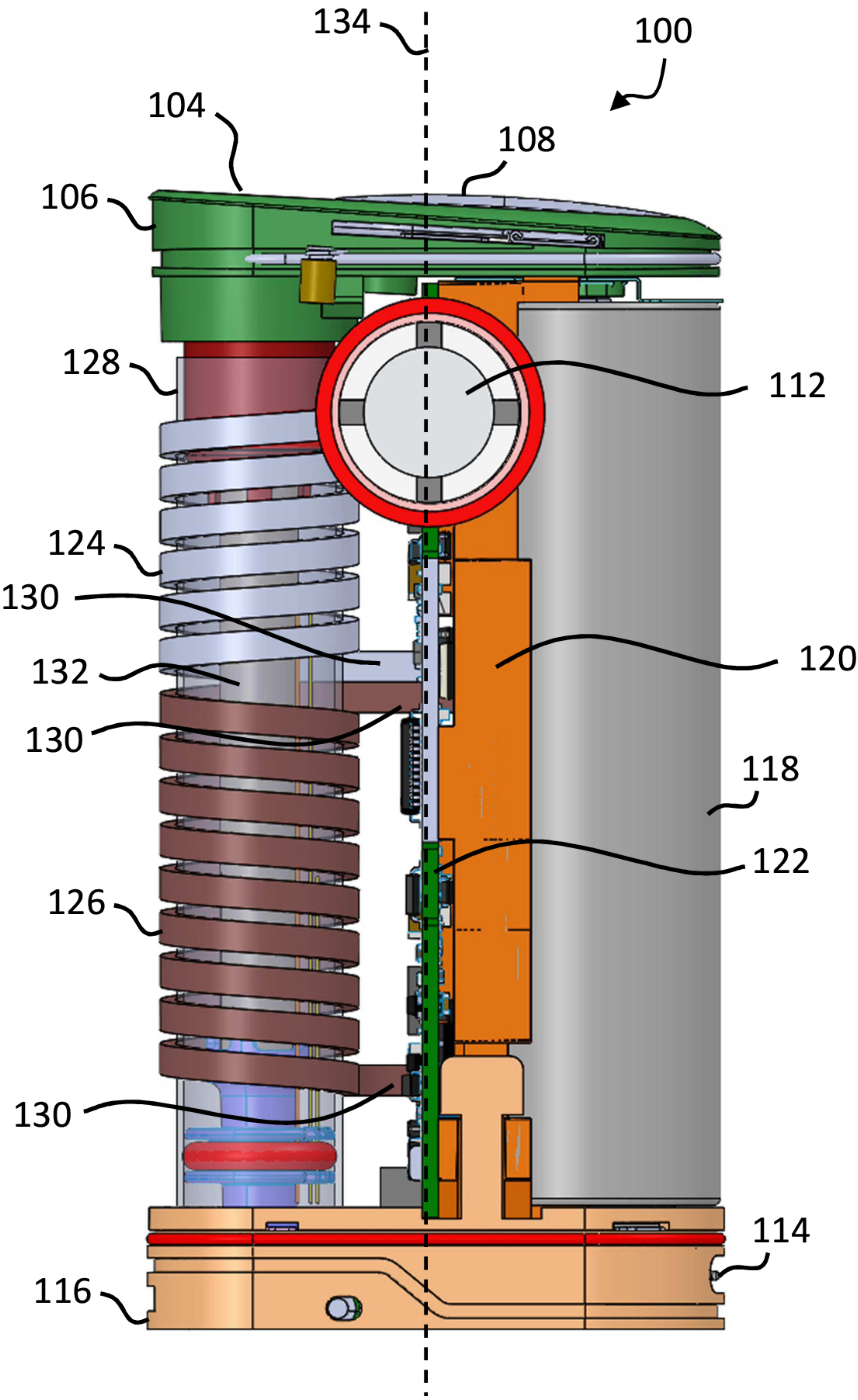
【請求項12】一種氣溶膠供給系統，其包含：

一如請求項 1 至 11 中任一項之氣溶膠供給裝置；以及
一物件，其包含氣溶膠產生材料。

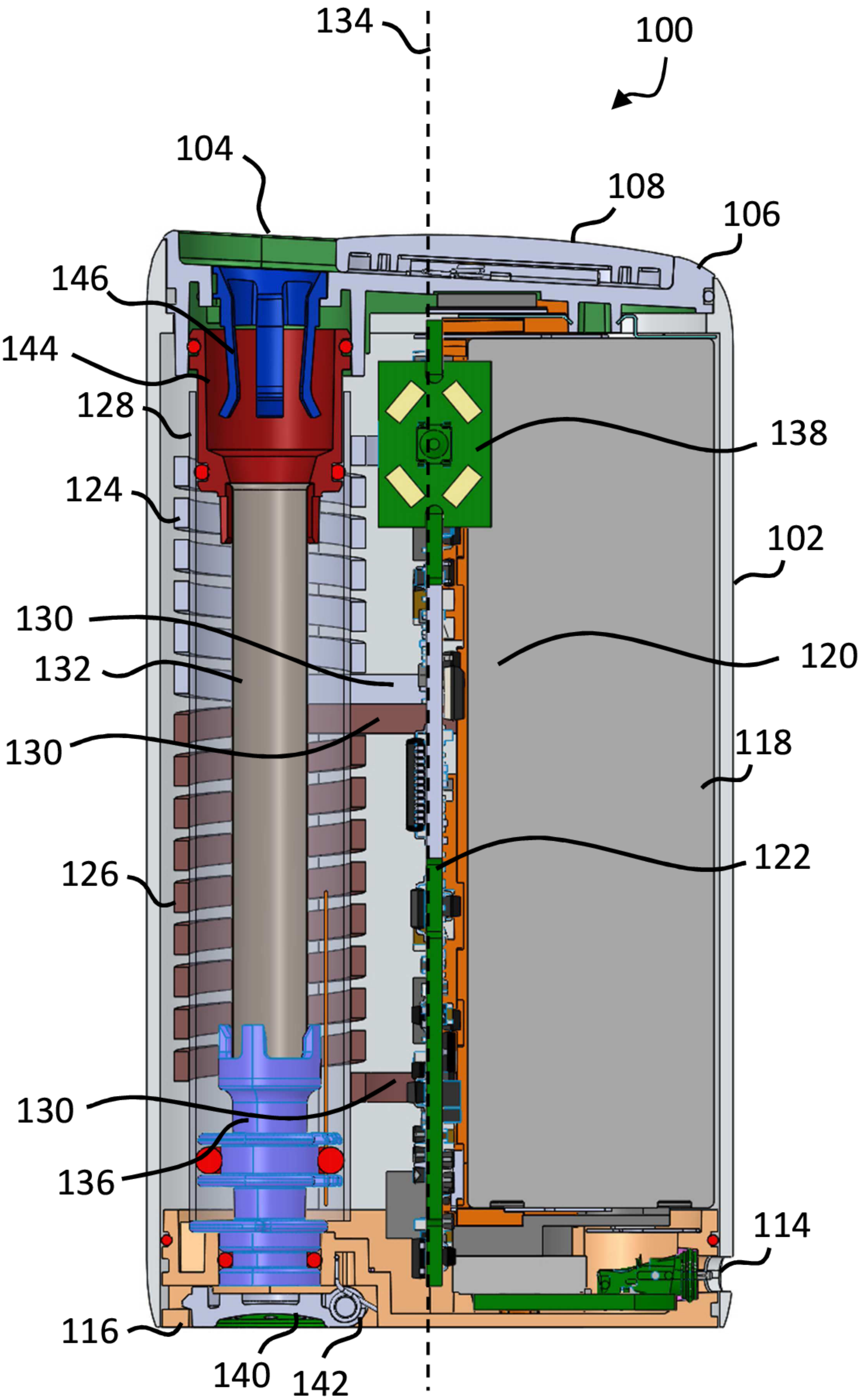
【發明圖式】



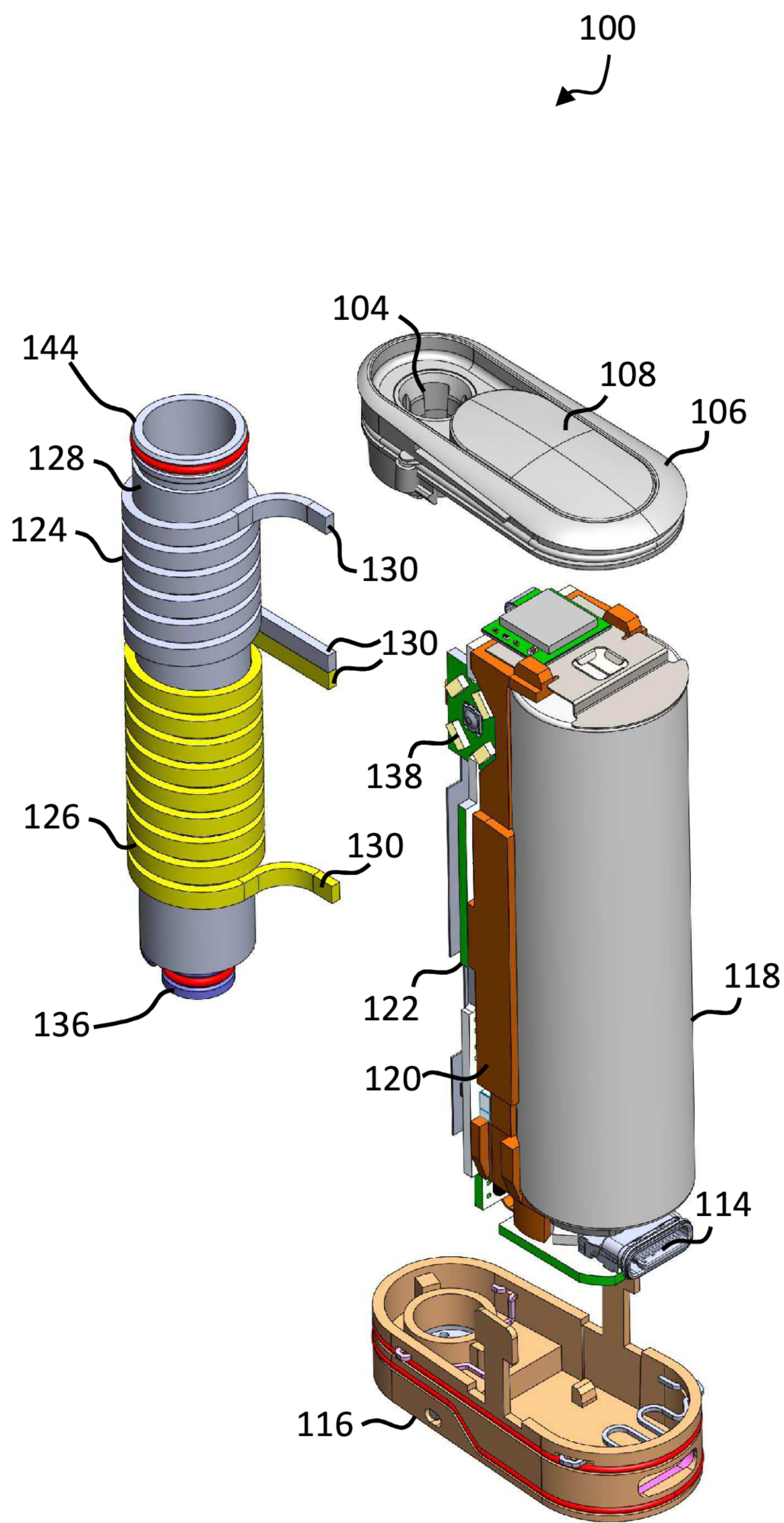
【圖1】



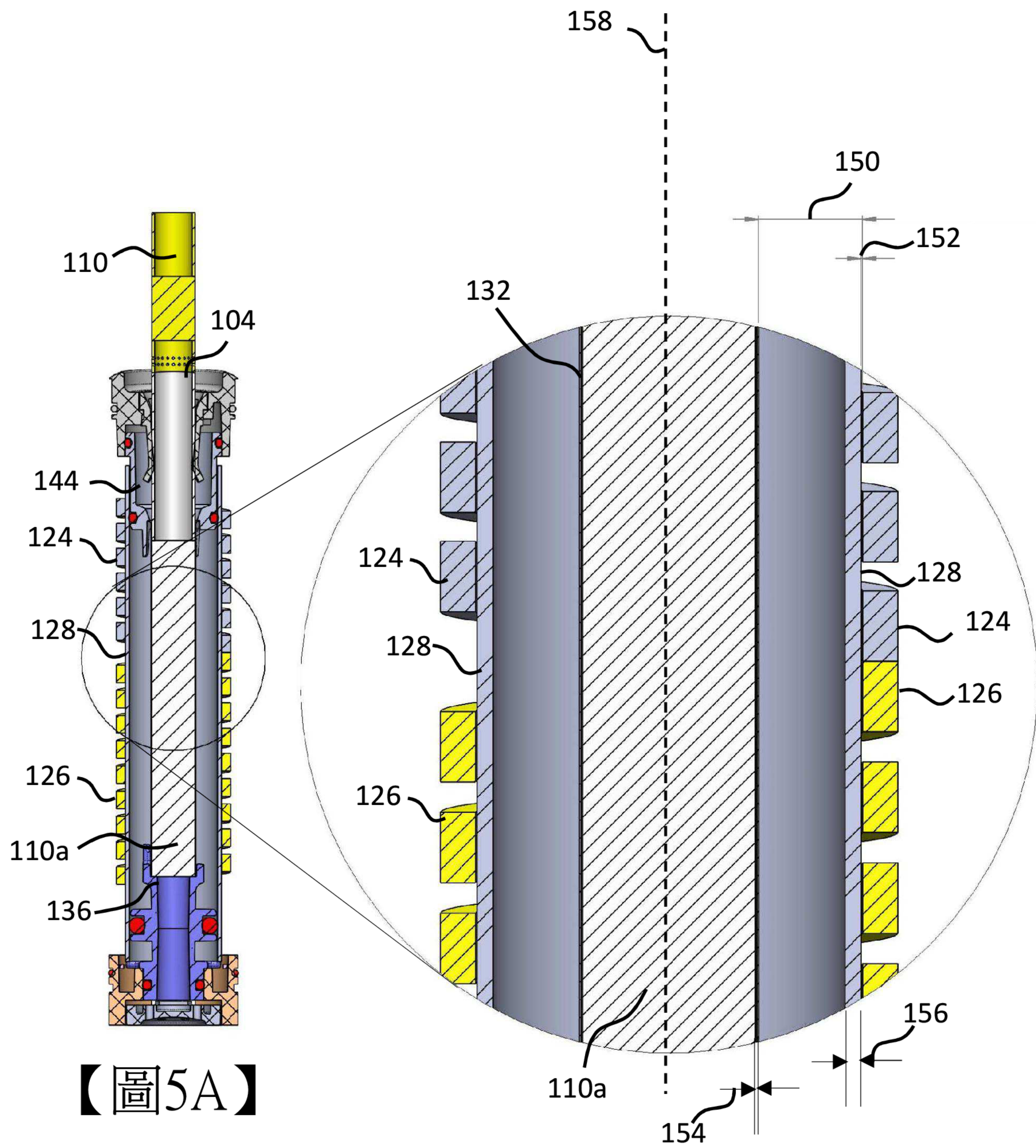
【圖2】



【圖3】

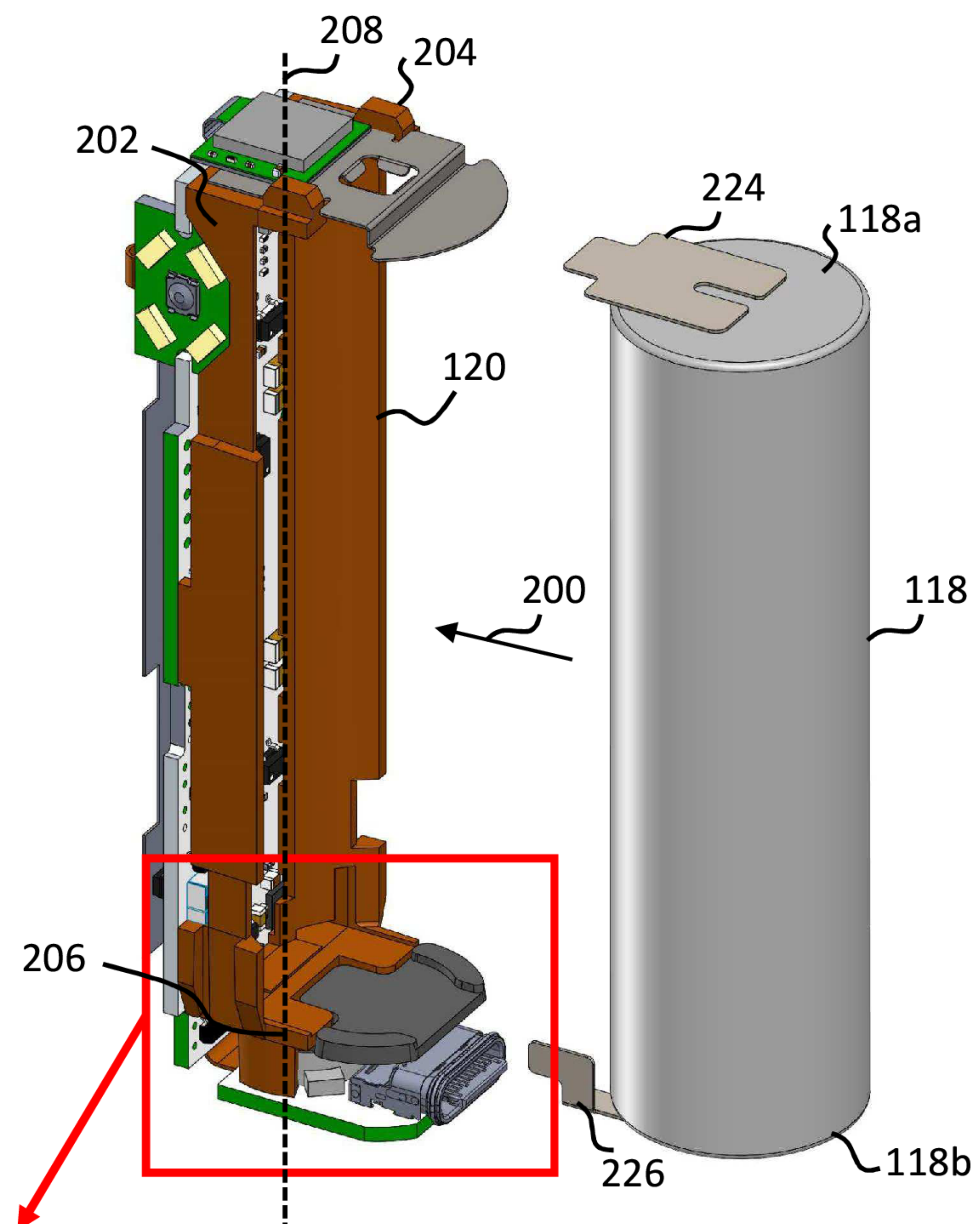


【圖4】

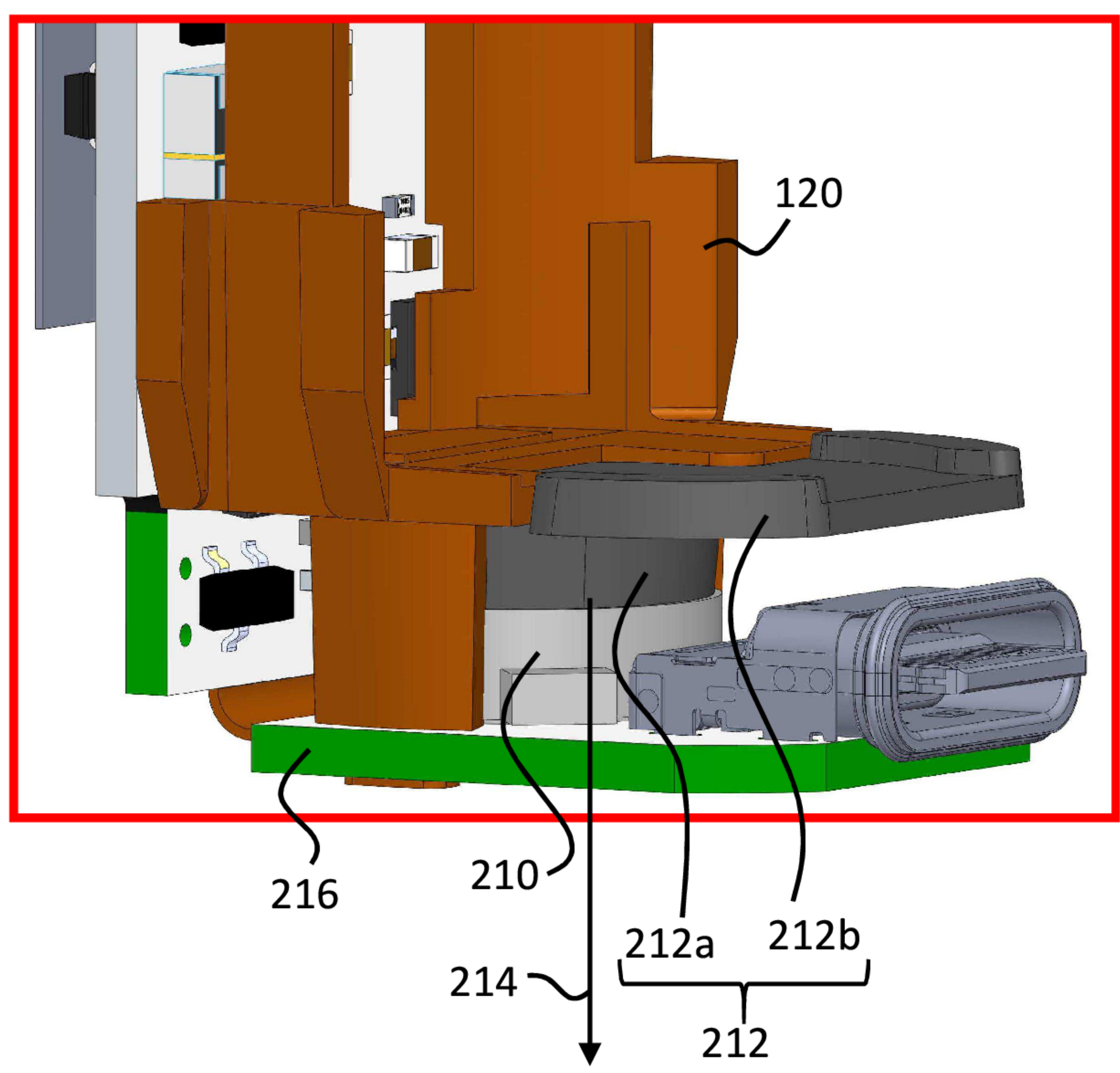


【圖5A】

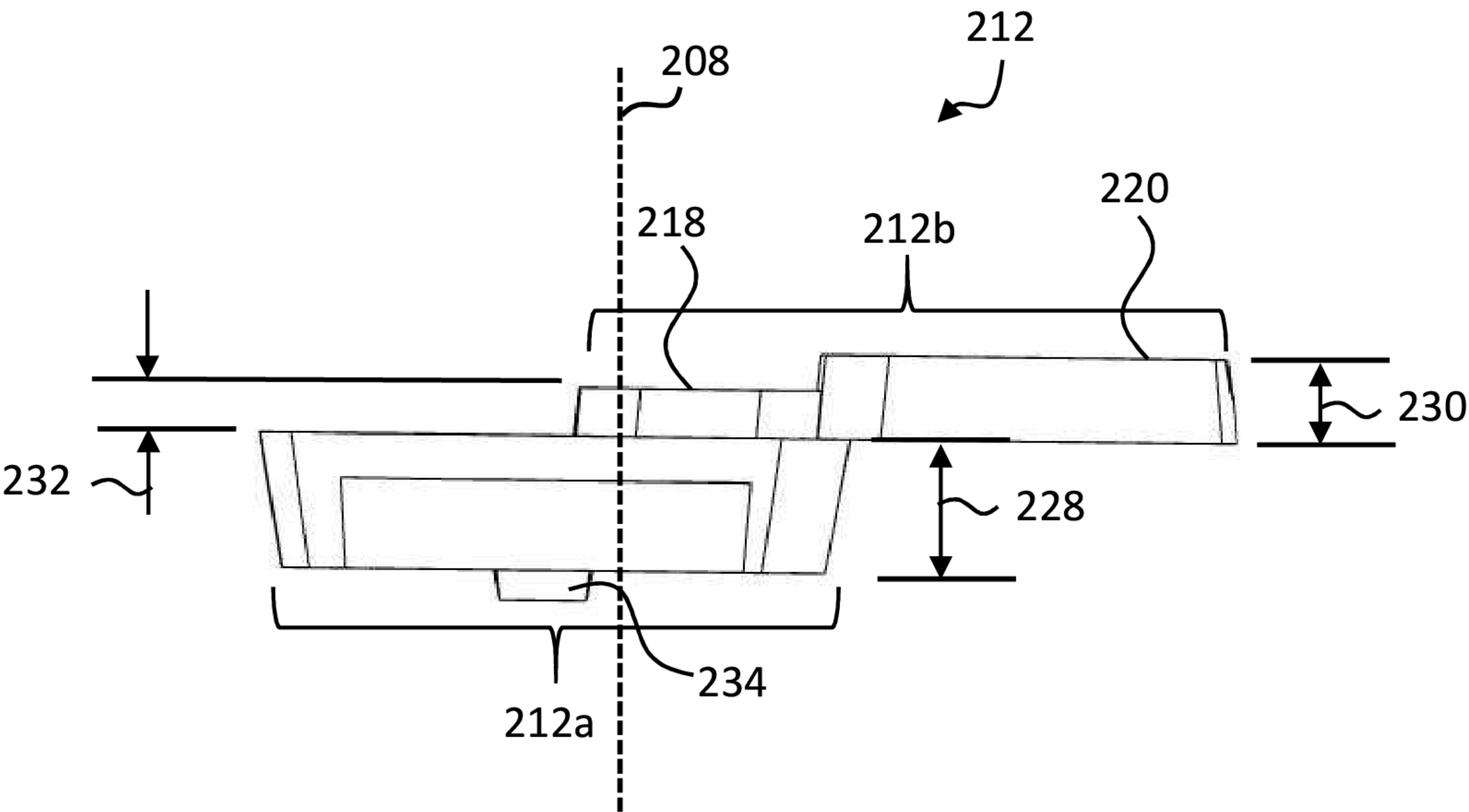
【圖5B】



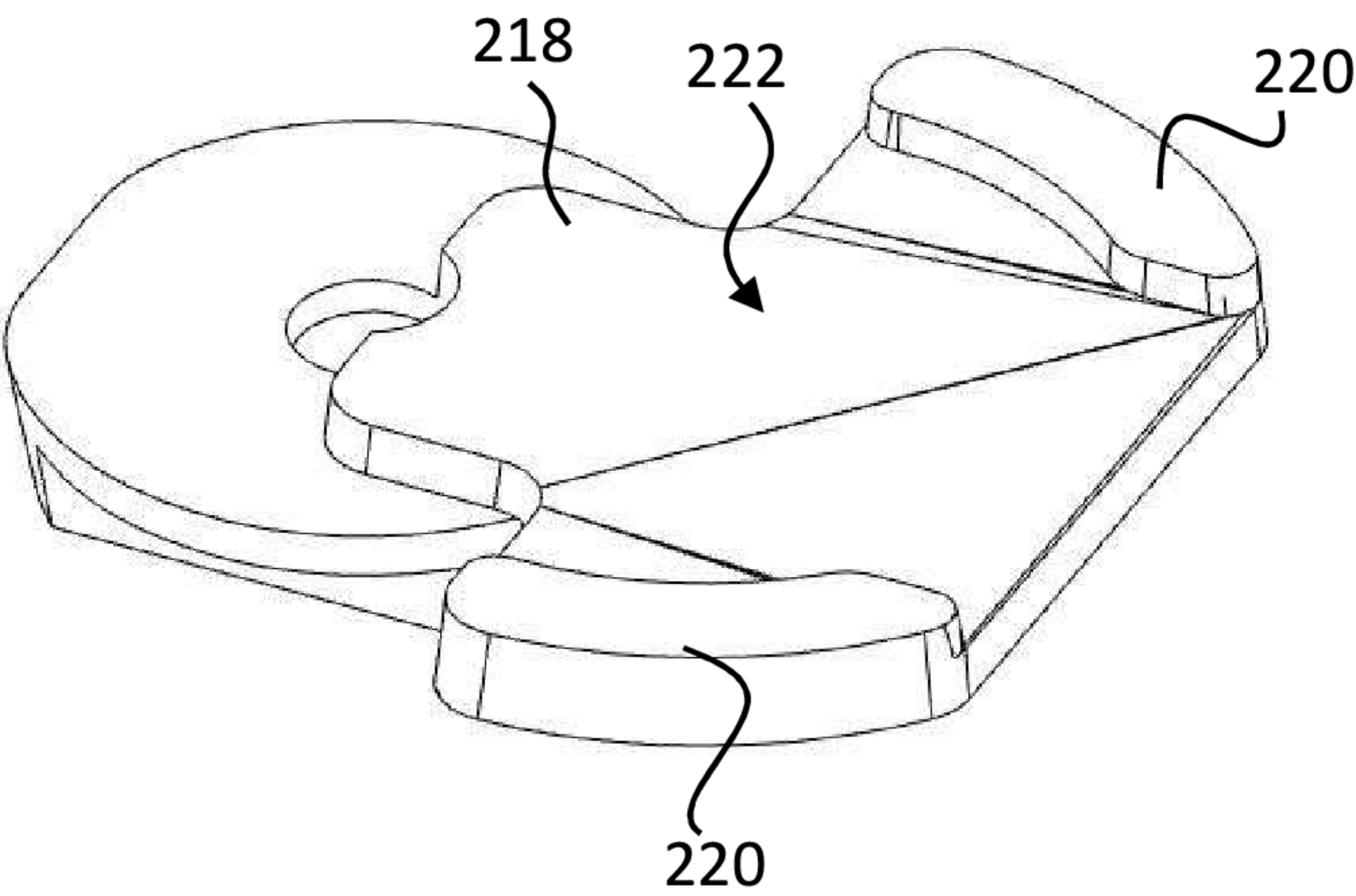
【圖6A】



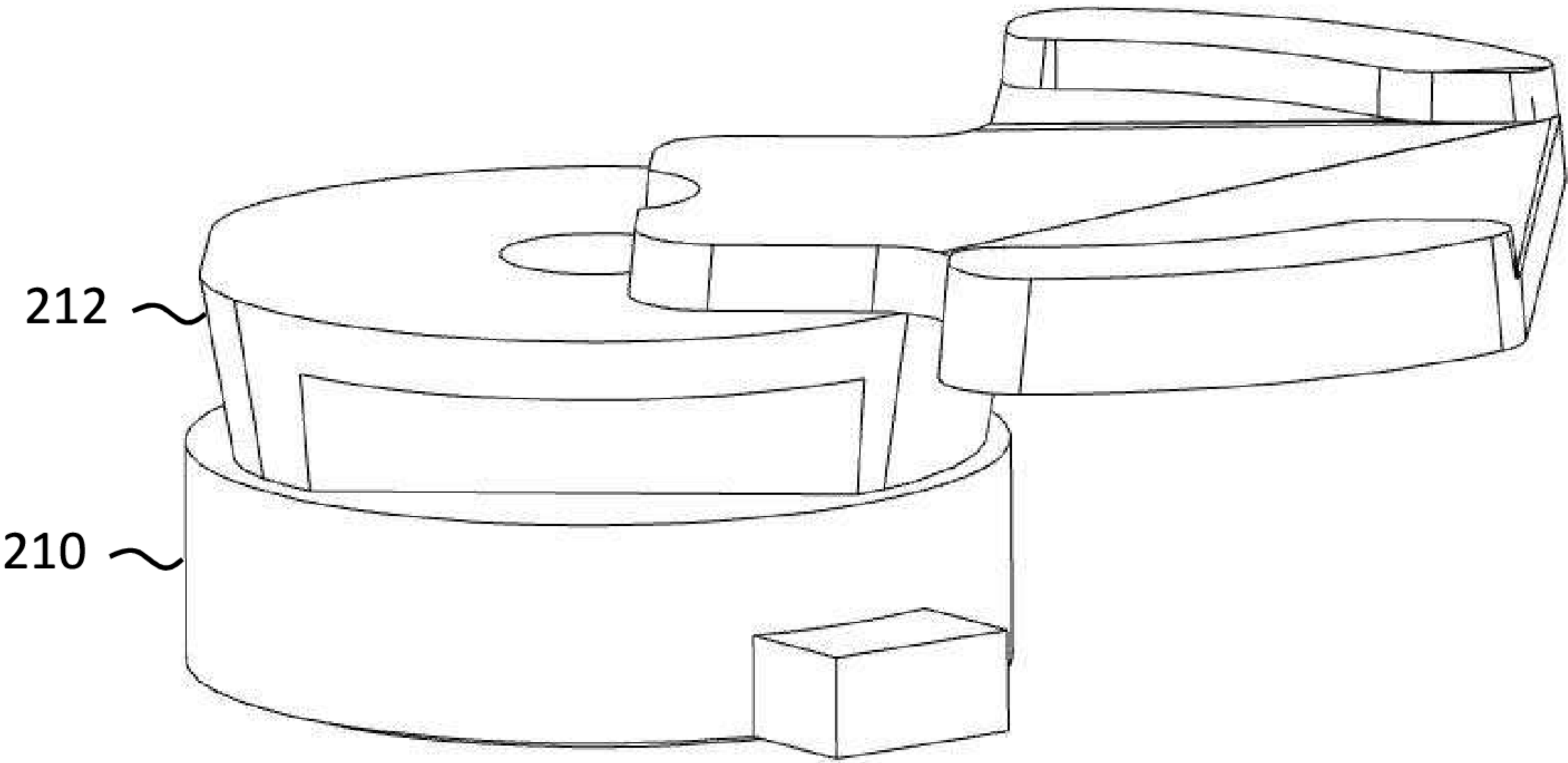
【圖6B】



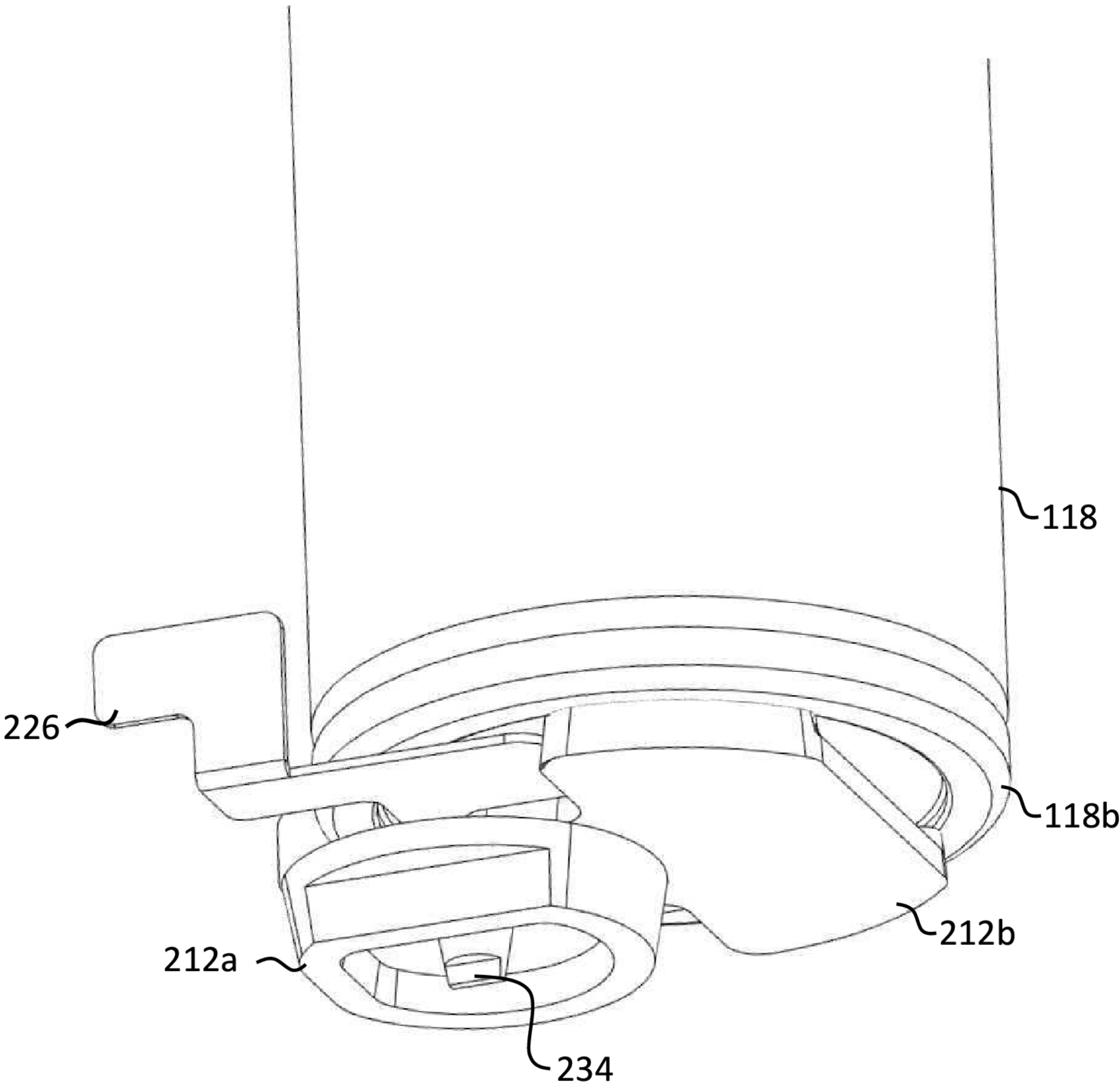
【圖7】



【圖8】



【圖9】



【圖10】