202317048

(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 202317048 A

(43)公開日： 中華民國 112 (2023) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：111124595 (22)申請日： 中華民國 111 (2022) 年 06 月 30 日

(51)Int. Cl.： *A61F2/24 (2006.01)*

(30)優先權：2021/07/01 美國 63/217,622

2021/11/10 美國 63/278,037

2022/02/10 美國 63/308,940

(71)申請人：美商愛德華生命科學公司 (美國) EDWARDS LIFESCIENCES CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：菲瑟夫 勞倫 R FRESCHAUF, LAUREN R. (US)；奧博维斯 艾利克 M OBERWISE, ERIC MICHAEL (US)；史蒂恩斯 格蘭特 M STEARNS, GRANT MATTHEW (US)；奧科斯 克里斯 J OKOS, CHRIS J. (US)；后弗 艾蘭 HOFFER, ERAN (IL)；納瓦爾卡 魯佩什 G NAWALAKHE, RUPESH GAJANAN (IN)；帕瓦爾 桑迪普 V PAWAR, SANDIP VASANT (IN)；迪爾加度 賽吉歐 DELGADO, SERGIO (US)；埃爾塔爾 穆尼爾 H ELTAL, MUNIR HICHAM (US)

(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：94 項 圖式數：238 共 444 頁

(54)名稱

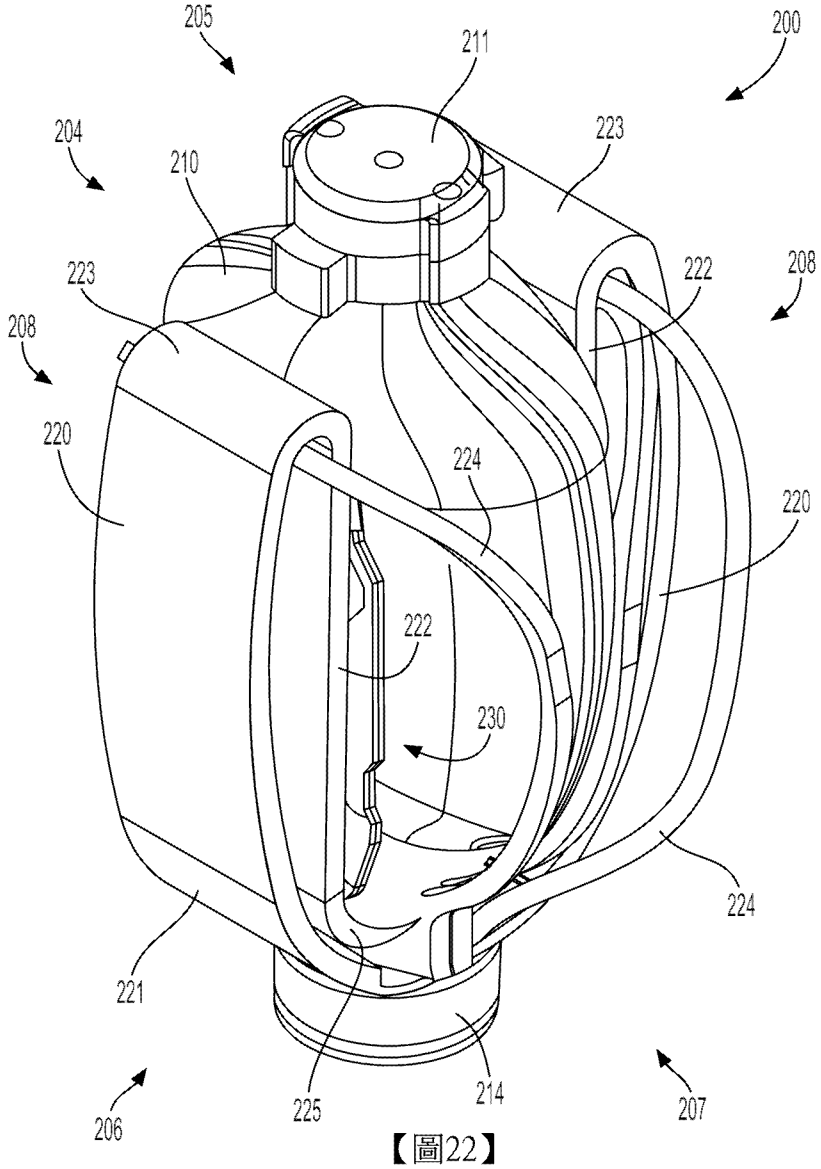
心臟瓣膜修復裝置及其遞送裝置

(57)摘要

一種可植入裝置或植入物係組配來定位於一原生心臟瓣膜內，以允許該原生心臟瓣膜形成一更有效的密封。該可植入裝置或植入物可包括在寬度上可調整的一槳片框架。一耦接件可經組配來允許該槳片框架之寬度調整，且設定或固定該槳片框架之該寬度。一蓋體可經組配來防止或抑制逆流的血液流動，不論所選擇之該槳片框架之寬度。

An implantable device or implant is configured to be positioned within a native heart valve to allow the native heart valve to form a more effective seal. The implantable device or implant can include a paddle frame that is adjustable in width. A coupler can be configured to allow for width adjustment of the paddle frame and to set or fix the width of the paddle frame. A cover can be configured to prevent or inhibit regurgitant blood flow regardless of the selected width of the paddle frame.

指定代表圖：



【圖22】

符號簡單說明：

200:裝置，植入物，可植入裝置

204:接合部分，接合部分/區

205:附接部分

206:錨定件部分

207:遠端部分

208:錨定件

210:接合元件

211:近端軸環

214:帽蓋

220:槳片，外槳片，槳片結構

221,223:連接部分

222:槳片，內槳片

224:槳片框架

225:連接部分

230:鉤扣

【發明摘要】

【中文發明名稱】

心臟瓣膜修復裝置及其遞送裝置

【英文發明名稱】

HEART VALVE REPAIR DEVICES AND DELIVERY DEVICES THEREFOR

【中文】

一種可植入裝置或植入物係組配來定位於一原生心臟瓣膜內，以允許該原生心臟瓣膜形成一更有效的密封。該可植入裝置或植入物可包括在寬度上可調整的一槳片框架。一耦接件可經組配來允許該槳片框架之寬度調整，且設定或固定該槳片框架之該寬度。一蓋體可經組配來防止或抑制逆流的血液流動，不論所選擇之該槳片框架之寬度。

【英文】

An implantable device or implant is configured to be positioned within a native heart valve to allow the native heart valve to form a more effective seal. The implantable device or implant can include a paddle frame that is adjustable in width. A coupler can be configured to allow for width adjustment of the paddle frame and to set or fix the width of the paddle frame. A cover can be configured to prevent or inhibit regurgitant blood flow regardless of the selected width of the paddle frame.

【指定代表圖】　圖22

【代表圖之符號簡單說明】

200:裝置,植入物,可植入裝置
204:接合部分,接合部分/區
205:附接部分
206:錨定件部分
207:遠端部分
208:錨定件
210:接合元件
211:近端軸環
214:帽蓋
220:槳片,外槳片,槳片結構
221,223:連接部分
222:槳片,內槳片
224:槳片框架
225:連接部分
230:鉤扣

【特徵化學式】

(無)

【發明說明書】

【中文發明名稱】

心臟瓣膜修復裝置及其遞送裝置

【英文發明名稱】

HEART VALVE REPAIR DEVICES AND DELIVERY DEVICES THEREFOR

【技術領域】

【0001】本申請案主張2022年2月10日申請之美國臨時專利申請案第63/308,940號、2021年11月10日申請之美國臨時專利申請案第63/278,037號、及2021年7月1日申請之美國臨時專利申請案第63/217,622號的權利，該等申請案針對所有目的，全文以引用方式併入本文中。

【先前技術】

【0002】在保證通過心血管系統的血液之一適當供應的前行流動上，原生(native)心臟瓣膜(亦即，主動脈瓣、肺動脈瓣、三尖瓣以及僧帽瓣)提供關鍵功能。例如先天性畸形、發炎性過程、傳染性病況、疾病等，可能使這些心臟瓣膜受到損傷且因此使得較不有效。對於該等瓣膜的此等損傷可能導致嚴重的心血管功能不良或死亡。受損的瓣膜可在開心手術期間被手術修復或置換。然而，開心手術為高度侵入性的，且可能發生併發症。經血管技術(Transvascular technique)可使用來以比開心手術更不侵入性的方式引入及植入裝置來治療一心臟。作為一實例，能夠用以進入原生僧帽瓣及主動脈瓣之一經血管技術係為經中隔技術。經中隔技術包含將一導管前移至右心房中(例如，將一導管插入右股靜脈中、上行至下腔靜脈、且進入右心房中)。中隔接著被穿刺，且該導管進入左心房中。可使用一相似的經血管技術來在三尖瓣內植入一裝置，其開始係相似於經中隔技術，但停止於近乎穿刺中隔，且替代地將遞送導管轉向右心房中

之三尖瓣。

【0003】 一健康的心臟具有一大體上錐形形狀，其漸縮至一下尖部。心臟具有四個腔室，且包含左心房、右心房、左心室及右心室。心臟之左及右側係被一個通常被稱為中隔之壁分開。人類心臟之原生僧帽瓣係將左心房連接至左心室。僧帽瓣具有與其他原生心臟瓣膜極為不同的一解剖結構。僧帽瓣包括一瓣環部分，其為環繞僧帽瓣孔口之原生瓣膜組織的一環狀部分；以及一對瓣尖或瓣葉，其從該瓣環向下延伸至左心室中。僧帽瓣環可形成一個「D」形、卵形或其他具有長軸與短軸的非圓的截面形狀。前瓣葉可大於後瓣葉，當它們閉合在一起時，在該等瓣葉的抵接側之間係形成一個大體上「C」形的邊界。

【0004】 當運行正常時，前瓣葉及後瓣葉一起發揮功能有如一個單向閥，以允許血液只從左心房流動至左心室。左心房接受來自肺靜脈之充氧血。當左心房之肌肉收縮且左心室擴張(亦稱為「心室舒張期」或「舒張期」)時，被收集在該左心房中的充氧血係流動進該左心室中。當左心房之肌肉鬆弛且左心室之肌肉收縮(亦稱為「心室收縮期」或「收縮期」)時，該左心室內增高的血液壓力係促成該等兩個瓣葉在一起，藉此閉合該單向僧帽瓣，使得血液不能夠流回至該左心房，且反而是通過主動脈瓣被排出至該左心室外。為防止該等兩個瓣葉在壓力下脫垂且通過該僧帽瓣環朝向該左心房折回，複數個被稱為腱索的纖維索係將該等瓣葉栓鏈至該左心室的乳突肌。

【0005】 瓣膜性逆流係涉及瓣膜不適當地允許一些血液以錯誤方向流動通過瓣膜。舉例而言，僧帽瓣逆流係發生在原生僧帽瓣無法適當地閉合且血液在心臟收縮的收縮期期間從左心室流動至左心房內之時。僧帽瓣逆流係為瓣膜性心臟疾病之最常見形式中之一者。僧帽瓣逆流可具有許多不同的病因，諸如瓣葉脫垂、功能不良性乳突肌、由於左心室擴張所導致之僧帽瓣環伸展、不只這些中之一者，等等。在瓣葉之一中心部分處的僧帽瓣逆流係可稱為中心噴射僧

帽瓣逆流，且較接近瓣葉之一連合處(亦即，其中瓣葉會遇的位置)的僧帽瓣逆流係可稱為偏心噴射僧帽瓣逆流。當瓣葉之邊緣沒有在中間處會遇且因此瓣膜沒有閉合時，中心流僧帽瓣逆流發生。三尖瓣逆流可為相似的，但在心臟之右側。

【發明內容】

【0006】 此發明內容意圖提供一些實例且並不意欲以任何方式限制本發明之範疇。舉例而言，除非申請專利範圍明確地列舉包括於此發明內容之實例中的任何特徵，否則該特徵並非申請專利範圍所必需的。此外，在此發明內容及此揭露內容之其他處之實例中所述的特徵、組件、步驟、概念等，係能以多種方式組合。如在本發明中別處所說明之各種特徵及步驟可包括於此處所概述之實例中。

【0007】 在一些實行方式中，提供一種可植入裝置或植入物(例如，可植入裝置等)，其經組配來定位於一原生心臟瓣膜內，以允許該原生心臟瓣膜可形成一更有效的密封。

【0008】 在一些實行方式中，一可植入裝置或植入物係包括一錨定件部分。每一錨定件係包括複數個槳片，其各自可在一打開位置與一閉合位置之間移動。

【0009】 在一些實行方式中，一種可植入裝置或植入物經組配來定位於一原生心臟瓣膜內，以允許該原生心臟瓣膜可形成一更有效的密封。該可植入裝置或植入物可包括一槳片框架，其包括一內框架部分及一外框架部分。一蓋體經組配來防止或抑制在該內框架部分與該外框架部分之間的逆流血液流動。

【0010】 在一些實行方式中，該可植入裝置或植入物係包括一第一錨定件及一第二錨定件，其中該等第一及第二錨定件中之每一者係具有一槳片框架，該槳片框架包括一內框架部分及一外框架部分。該等錨定件經組配來移動至一

閉合位置，其中該等內框架部分及該等外框架部分在內及外夾點(例如，夾區或其中間框架構件按壓瓣葉的區)內，壓縮一或多個瓣葉(例如，一心臟瓣膜之瓣葉，諸如僧帽瓣、三尖瓣等)，以將該可植入裝置穩固至一患者之一原生瓣膜。該可植入裝置或植入物進一步包括附接至該等錨定件之該等槳片框架的一蓋體。該蓋體經組配來阻擋或抑制在該等錨定件之間的血液流動。

【0011】在一些實行方式中，該可植入裝置或植入物係包括錨定件及/或槳片框架，其等可在寬度上調整至各種不同的寬度。在一些實行方式中，該蓋體經組配來在該等錨定件及/或槳片框架呈任何寬度時，阻擋在該等錨定件之間的血液流動。

【0012】在一些實行方式中，該可植入裝置之該等槳片框架係包括一外框架部分，其可在一變窄位置與一擴展位置之間移動。當該外框架部分位於該擴展位置時，該外框架部分之一近端的近端寬度係大於該外框架部分之一遠端的一遠端寬度。

【0013】在一些實行方式中，該可植入裝置之該等槳片框架係包括一外框架部分，其可在一變窄位置與一擴展位置之間移動。當該外框架部分位於該擴展位置時，該外框架部分之一遠端的遠端寬度係大於該外框架部分之一近端的一近端寬度。

【0014】在一些實行方式中，提供一種可植入裝置或植入物，其包含一第一錨定件及一第二錨定件，其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，其中該第一錨定件及該第二錨定件在一第一夾點及一第二夾點內壓縮一原生瓣膜之一或多個瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜。該第一夾點及該第二夾點可為在該第一錨定件與該第二錨定件的部分之間。一蓋體係附接至該第一錨定件及該第二錨定件，且在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【0015】在一些實行方式中，該第一夾點係形成於該等第一與第二錨定件的第一框架構件之間。在一些實行方式中，該第二夾點係形成於該等第一與第二錨定件的第二框架部分(例如，外框架部分)之間。

【0016】在一些實行方式中，該等第一框架構件係與該等第二框架構件分開且不同。在一些實行方式中，對於該等第一及第二錨定件中之每一者而言，該等第一框架構件係與該等第二框架構件整合地形成。

【0017】在一些實行方式中，該等第一框架構件係為該等第一及第二錨定件之突出部或突出部分，例如從該等第一及第二錨定件之一表面突出或延伸。在一些實行方式中，該等第二框架構件係為該等第一及第二錨定件之突出物或突出部分，例如從該等第一及第二錨定件之一表面突出或延伸。

【0018】在一些實行方式中，該第一錨定件包含剛性的一內框架部分，以及可撓性的一外框架部分構件。

【0019】在一些實行方式中，該蓋體係延伸跨過該第一錨定件之一內表面。在一些實行方式中，該蓋體係延伸跨過該第一錨定件之一外表面。

【0020】在一些實行方式中，該蓋體係定位在由該第一錨定件之一內部表面界定之一區域的至少一部分之間。在一些實行方式中，該蓋體係延伸跨過由該第一錨定件之一內部表面界定之一區域的一整體。

【0021】在一些實行方式中，該蓋體係囊封該等第一及第二錨定件中之每一者之一外槳片的至少一部分。在一些實行方式中，該蓋體係囊封該等第一及第二錨定件中之每一者之一外槳片的一整體。

【0022】在一些實行方式中，該蓋體係包含附接至該第一錨定件之一槳片框架的一第一膜，以及附接至該第二錨定件之一槳片框架的一第二膜。

【0023】在一些實行方式中，該等第一及第二膜係連接在一起，以阻擋在該等第一與第二錨定件之間的血液流動。

【0024】在一些實行方式中，該蓋體係包含一單個膜，其附接至該等第一及第二錨定件兩者之槳片框架。

【0025】在一些實行方式中，該蓋體(例如，該單個膜、多個膜等)係經組配來形成一罩蓋，其在該等第一與第二錨定件之間延伸。

【0026】在一些實行方式中，該蓋體係由一多孔材料製成，其隨著時間推移而變為對血液流動為不可滲透的。

【0027】在一些實行方式中，該蓋體經組配來在第一夾點與第二夾點之間之一區域中，提供抵靠一或多個瓣葉的一壓縮力。

【0028】在一些實行方式中，該第一錨定件及該第二錨定件係經組配來在具有一第一寬度的一變窄位置與具有大於該第一寬度之一第二寬度的一擴展位置之間移動。

【0029】在一些實行方式中，該蓋體經組配來在該外框架部分位於該變窄位置時處於一拉緊狀態，且其中該蓋體經組配來在該外框架部分位於該擴展位置時伸展。

【0030】在一些實行方式中，該蓋體經組配來在該外框架部分位於該變窄位置時處於一拉緊狀態，且該蓋體包括一或多個可伸展部分，其允許該蓋體在該外框架位於該擴展位置時伸展。

【0031】在一些實行方式中，提供一種可植入裝置或植入物，其包含一第一錨定件及一第二錨定件，其中該第一錨定件及該第二錨定件係經組配來在具有一第一寬度的一變窄組態與具有大於該第一寬度之一第二寬度的一擴展組態之間移動，且其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，其中該第一錨定件及該第二錨定件在其等部分之間壓縮一原生瓣膜之一或多個瓣葉。該裝置或植入物包含一可撓性蓋體，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件。

【0032】在一些實行方式中，該蓋體經組配來在該可植入裝置穩固至該原生瓣膜時，在壓縮一或多個瓣葉的該等部分之間提供抵靠該一或多個瓣葉的一壓縮力。

【0033】在一些實行方式中，該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，其中該第一錨定件及該第二錨定件在一第一夾點與一第二夾點之間壓縮一原生瓣膜之一或多個瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜。在一些實行方式中，該蓋體經組配來在該可植入裝置穩固至該原生瓣膜時，在該第一夾點與該第二夾點之間之一區域中，提供抵靠該一或多個瓣葉的一壓縮力。

【0034】在一些實行方式中，該蓋體經組配來在該第一錨定件及該第二錨定件呈變窄組態時處於一拉緊狀態，且該蓋體經組配來在該第一錨定件及該第二錨定件呈擴展組態時伸展(例如，在變窄組態中、在擴展組態中及在變窄組態與擴展組態之間的位置中，保持處於一拉緊狀態)。

【0035】在一些實行方式中，該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜，第一錨定件包含剛性的一內框架部分以及可撓性的一外框架部分。

【0036】在一些實行方式中，該蓋體係藉由一或多個針縫(stitch)來連接至該第一錨定件。

【0037】在一些實行方式中，該蓋體係延伸跨過該第一錨定件之一內表面。在一些實行方式中，該蓋體係延伸跨過該第一錨定件之一外表面。

【0038】在一些實行方式中，該蓋體係定位在由該第一錨定件之一內部表面界定之一區域的至少一部分之間。在一些實行方式中，該蓋體係延伸跨過由該第一錨定件之一內部表面界定之一區域的一整體。

【0039】在一些實行方式中，該蓋體係囊封該等第一及第二錨定件中之每一者之一外槳片的至少一部分。在一些實行方式中，該蓋體係囊封該第一錨定

件及該第二錨定件中之每一者之一外槳片的一整體。

【0040】在一些實行方式中，該蓋體係包含附接至該第一錨定件的一第一膜，以及附接至該第二錨定件的一第二膜。

【0041】在一些實行方式中，該第一膜及該第二膜係沒有連接，以使得一間隙係存在於該第一膜與該第二膜的底部邊緣之間。

【0042】在一些實行方式中，該蓋體係包含一單個膜，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件兩者。

【0043】在一些實行方式中，該單個膜係建造或形成一罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【0044】在一些實行方式中，該蓋體係由一多孔材料製成。在一些實行方式中，該蓋體係由一不可滲透的材料製成。

【0045】在一些實行方式中，一可植入裝置或植入物係包括一接合(coaptation)元件(例如，間隔件、插塞、填充物、發泡體、片體、膜、吻合(coaption)元件、楔、障壁、氣球等)以及一或多個錨定件。該接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積。一或多個錨定件係耦接至該接合元件。該等錨定件可在一打開位置與一閉合位置之間移動。該一或多個錨定件經組配來附接至一原生心臟瓣膜之一或多個瓣葉。該等錨定件中之每一者係包括一槳片框架。

【0046】在一些實行方式中，該槳片框架在從上面檢視且該等錨定件位於該閉合位置時，係界定該可植入裝置之一外部分。在一些實行方式中，該裝置之外部分在從上面檢視時係具有一第二面積。在一些實行方式中，該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於2比1。

【0047】在一些實行方式中，該第二面積對該第一面積之比率可大於或等於3比1、4比1、5比1、或6比1。

【0048】在一些實行方式中，接合元件可包含一或多個平面側表面及/或

推拔側表面。該接合元件可包括矩形的一第一部分以及圓化的一第二部分。

【0049】在一些實行方式中，該接合元件可射入模製。該接合元件可包含一聚合物材料。

【0050】在一些實行方式中，該可植入裝置可包含一附接部分，其具有經組配來附接至一遞送裝置之一軸環。該附接部分之軸環可整合至該接合元件。

【0051】在一些實行方式中，該接合元件包含一或多個附接開口，其用以與該等錨定件之一組件之一或多個開口對準，以使得該等錨定件之該組件可附接至該接合元件。

【0052】在一些實行方式中，該等錨定件可包括一內槳片及一外槳片及/或鉤扣。該等錨定件中之每一者的槳片框架可包含一內槳片框架及一外槳片框架。

【0053】在一些實行方式中，該外槳片框架在從上面檢視且該等錨定件位於該閉合位置時，係界定可植入裝置之外部分。

【0054】在一些實行方式中，上文所述之可植入裝置或植入物係併入一系統中，例如包含舉例而言一遞送系統及該可植入裝置或植入物之一瓣膜修復系統。

【0055】在一些實行方式中，一種用以修復一心臟之一原生瓣膜的瓣膜修復系統係包括一遞送裝置、一可植入裝置及一耦接件。該遞送裝置具有包括一外表螺紋部分之一寬度調整元件(例如，一寬度調整控制件、線、軸桿、線材、栓鏈等)。該可植入裝置經組配來植入於該原生瓣膜上。該錨定件部分具有一或多個錨定件。該一或多個錨定件經組配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉。

【0056】在一些實行方式中，該等錨定件中之每一者可具有包括一內端之一槳片框架。

【0057】在一些實行方式中，該耦接件可將該遞送裝置之寬度調整元件連

接至該等錨定件之內端。在一些實行方式中，該耦接件包含一或多個附接凸出物，其自該耦接件之一本體向內延伸。在一些實行方式中，該等附接凸出物經組配來可移開地附接至該寬度調整元件之外表螺紋部分。該寬度調整元件經組配來使該等錨定件之該內端移動，以使該槳片框架在一變窄位置與一擴展位置之間移動。

【0058】 在一些實行方式中，該一或多個附接凸出物可包括一第一附接凸出物及一第二附接凸出物。該第一附接凸出物可沿著該耦接件之本體之一高度偏離該第二附接凸出物。

【0059】 在一些實行方式中，該耦接件可具有可在一正常位置與一銜接位置之間移動的臂。當該等臂在該耦接件與該可植入裝置斷開時係位於該正常位置，且其中該等臂在該耦接件連接至該寬度調整元件時係位於該銜接位置。

【0060】 在一些實行方式中，一種用以修復一患者之一原生瓣膜的瓣膜修復系統係包括一遞送裝置、一可植入裝置及一耦接件。該遞送裝置可具有一寬度調整元件(例如，一寬度調整控制件、線、軸桿、線材、栓鏈等)。該可植入裝置可經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上。該可植入裝置包括具有一或多個錨定件的一錨定件部分。該一或多個錨定件經組配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉。

【0061】 在一些實行方式中，該可植入裝置具有一接收器(例如，一內在螺紋元件、一管柱、一管道、一中空構件、一有缺口的接收部分、一管、一軸桿、一套筒、一桿、一外殼、軌道、一圓筒等)，其界定包括內在螺紋之一內腔。

【0062】 在一些實行方式中，該接收器具有一不可附接部分，該不可附接部分在一耦接件安置於該不附接部分內時係防止該耦接件連接至該接收器。

【0063】 在一些實行方式中，該等錨定件中之每一者係具有包括一內端之

一槳片框架。

【0064】在一些實行方式中，該耦接件可將該遞送裝置之寬度調整元件連接至該等錨定件之內端。

【0065】在一些實行方式中，該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動。在一些實行方式中，該等臂在該耦接件與該寬度調整元件斷開時係位於該正常位置，且該等臂在該耦接件連接至該寬度調整元件時係位於該銜接位置。

【0066】在一些實行方式中，該等臂經組配來在該等臂位於該正常位置時，附接至該接收器之該內腔之內在螺紋。

【0067】在一些實行方式中，該等臂可包括一或多個突耳，其經組配來在該等臂位於該正常位置時，插入該耦接件之本體之一或多個槽孔中。

【0068】在一些實行方式中，該等臂經組配來在位於該銜接位置時，允許該耦接件在該接收器之該內腔內移動。

【0069】在一些實行方式中，該等臂之一第一臂係沿著該耦接件之一本體之一高度偏離一第二臂。

【0070】在一些實行方式中，每一臂之一第一部分在該等臂位於該正常位置時係延伸至該耦接件之一內腔中，且每一臂之一第二部分在該等臂位於該正常位置時係延伸遠離該耦接件之一本體之一外部。

【0071】在一些實行方式中，當該等臂位於該正常位置時，該等臂能以在約20度與約45度之間延伸遠離該耦接件之一本體之一外部表面。

【0072】在一些實行方式中，該耦接件包含一上本體、一下本體、以及連接至該等上及下本體之複數個支柱。該耦接件可在其中該等複數個支柱呈一筆直組態的一第一位置、與其中該等複數個支柱呈一螺狀組態的一第二位置之間移動。

【0073】在一些實行方式中，該等耦接件經組配來在該等複數個支柱呈該螺狀組態時，附接至該接收器之內在螺紋。

【0074】在一些實行方式中，該等複數個支柱通常呈該螺狀組態。

【0075】在一些實行方式中，該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動。該等臂中之每一者具有一中心部分、將該中心部分連接至該耦接件之一近端的一第一連接構件、以及將該中心部分連接至該耦接件之一遠端的一第二連接構件。

【0076】在一些實行方式中，該等臂經組配來在該等臂位於該正常位置時，附接至該接收器之內在螺紋。

【0077】在一些實行方式中，該等第一及第二連接構件通常處於扭力下，以使得該中心部分之一第一部分係安置於該耦接件之一內腔內，且該中心部分之一第二部分係延伸遠離該耦接件之一外部。

【0078】在一些實行方式中，該耦接件之該等臂具有一「T」形狀。

【0079】在一些實行方式中，一可植入裝置或植入物係包括：一接合元件(例如，間隔件、插塞、填充物、發泡體、片體、膜、吻合元件、楔、障壁、氣球等)；一錨定件部分；一帽蓋；以及一遠端蓋體元件(例如，一蓋體、覆蓋物、織物、聚合物、編織物、編製物、其一部分等)。該接合元件具有用以接收該遞送裝置之一或多個致動元件的一內腔。每一錨定件可在一打開位置與一閉合位置之間移動。

【0080】在一些實行方式中，該帽蓋係操作地連接至該等錨定件，以使得該帽蓋藉由該遞送裝置之該一或多個致動元件而相對於該接合元件之移動，係致使該等錨定件在該等打開與閉合位置之間移動。在一些實行方式中，該帽蓋具有與該接合元件之該內腔連通的一遠端開口。

【0081】在一些實行方式中，該遠端蓋體元件經定位來防止抑制血液移動

通過該帽蓋之該遠端開口且至該可植入裝置之一內部。

【0082】在一些實行方式中，每一錨定件具有一槳片框架，其具有可相對於該帽蓋移動的一內端，以使得該槳片框架之至少一部分能夠移動通過該帽蓋之該遠端開口。

【0083】在一些實行方式中，提供一種具有一錨定件部分的可植入裝置，該錨定件部分包含一第一錨定件及一第二錨定件(例如，其可相似於或相同於本文任何地方所示或所述之任何錨定件)，該等第一及第二錨定件中之每一者係包含一槳片框架，其中該槳片框架經組配來在一變窄組態與擴展組態之間移動，其中該等第一及第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，其中該等第一及第二錨定件係壓縮一或多個原生瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至原生瓣膜。

【0084】在一些實行方式中，該可植入裝置進一步包含附接至該槳片框架的一可撓性蓋體(例如，其可相似於或相同於本文任何地方所示或所述之任何蓋體)，其中該可撓性蓋體經組配來在該槳片框架呈該變窄組態時處於一拉緊狀態，且其中該可撓性蓋體經組配來在該槳片框架呈該擴展組態時伸展。

【0085】在一些實行方式中，該槳片框架包含一內框架部分及一外框架部分，且其中該內框架部分為剛性的，且該外框架部分為可撓性的。

【0086】在一些實行方式中，該可撓性蓋體係包含附接至該第一錨定件之該槳片框架的一第一膜，以及附接至該第二錨定件之槳片框架的一第二膜。

【0087】在一些實行方式中，該可撓性蓋體係包含一單個膜，其附接至該等第一及第二錨定件兩者之槳片框架。

【0088】在一些實行方式中，該等第一及第二錨定件中之每一者的槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該槳片框架經組配，以使得該槳片框架之該外框架部分在該槳片框架於該變窄組態與該擴展組態之間移動時改變形狀。

【0089】在一些實行方式中，該等第一及第二錨定件中之每一者的槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該等第一及第二錨定件經組配，以使得位於該閉合位置時，該等第一及第二錨定件中之每一者的該內框架部分可在一內夾點之間壓縮一或多個原生瓣葉，且該等第一及第二錨定件中之每一者的該外框架部分係在一外夾點之間壓縮一或多個原生瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜。

【0090】在一些實行方式中，提供一種具有一錨定件部分的可植入裝置，該錨定件部分包含一錨定件(例如，其可相似於或相同於本文任何地方所示或所述之任何錨定件)，該錨定件係包含一槳片框架，其中該槳片框架經組配來在一變窄組態與擴展組態之間移動，且其中該錨定件經組配來移動至一閉合位置，其中該錨定件係壓縮至少一原生瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至一原生瓣膜。

【0091】在一些實行方式中，該可植入裝置進一步包含附接至該槳片框架的一蓋體(例如，其可相似於或相同於本文任何地方所示或所述之任何蓋體)，其中該蓋體經組配來在該槳片框架呈該變窄組態時處於一拉緊狀態，且其中該蓋體經組配來在該槳片框架呈該擴展組態時伸展。

【0092】在一些實行方式中，該槳片框架包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該內框架部分為剛性的，且該外框架部分為可撓性的。

【0093】在一些實行方式中，該蓋體係延伸跨過該槳片框架之一內表面之至少一部分。

【0094】在一些實行方式中，該蓋體係延伸跨過由該槳片框架之一內表面界定之一區域的一整體。

【0095】在一些實行方式中，該錨定件係一第一錨定件且該可植入裝置亦包括一第二錨定件，且其中該蓋體包含一單個膜，其附接至該第一錨定件及該

第二錨定件之槳片框架。在一些實行方式中，該單個膜係建造或形成一罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【0096】 在一些實行方式中，該錨定件係一第一錨定件且該可植入裝置包括一第二錨定件，該第二錨定件亦包含一槳片框架，其中該第一錨定件及該第二錨定件兩者的槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該蓋體係附接至該等第一及第二錨定件之內框架部分及外框架部分，且其中該蓋體在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【0097】 在一些實行方式中，該槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該槳片框架經組配，以使得當該槳片框架在該變窄組態與該擴展組態之間移動時，該槳片框架之該外框架部分係在該變窄組態與該擴展組態之間改變形狀。

【0098】 在一些實行方式中，該槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該錨定件經組配，以使得位於該閉合位置時，該錨定件之該內框架部分可在一內夾點之間壓縮至少一原生瓣葉，且錨定件中之每一者之外框架部分可在一外夾點之間壓縮至少一原生瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至原生瓣膜。

【0099】 在一些實行方式中，提供一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：(A)一遞送裝置，其具有一寬度調整元件(例如，其可相似於或相同於本文任何地方所示或所述之任何寬度調整元件)；及(B)一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜處，該可植入裝置具有(i)一錨定件部分，其具有一或多個錨定件(例如，其可相似於或相同於本文任何地方所示或所述之任何錨定件)，該一或多個錨定件中之每一者係具有一槳片框架，其中該一或多個錨定件經組配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉，以及(ii)一耦接件(例如，其可相似於或相同於本文任何地方所示或所述之任何

耦接件)，其用以將該遞送裝置之該寬度調整元件可移開地連接至該一或多個錨定件之一端，其中該耦接件經組配以使得其可將該一或多個錨定件之該端穩固在該可植入裝置內之多個潛在位置中之一者，以使得該等錨定件係固持在選自包含以下所列之群組中的多個潛在位置中之一者：一變窄組態、一延伸組態、及在該變窄組態與該延伸組態之間的一中間組態。

【0100】 在一些實行方式中，該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動，其中該等臂在該耦接件從該寬度調整元件斷開時係位於該正常位置，且其中該等臂在該耦接件連接至該寬度調整元件時係位於該銜接位置。

【0101】 在一些實行方式中，該耦接件包含一上本體、一下本體、以及連接至該上本體及該下本體之複數個支柱。

【0102】 在一些實行方式中，一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該一或多個錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該一或多個錨定件位於一閉合位置時，係界定該可植入裝置之一外區，其中該可植入裝置之該外區在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【0103】 在一些實行方式中，該槳片框架係包含一連接器，其包括該端。

【0104】 在一些實行方式中，該可植入裝置進一步包含附接至該槳片框架之一蓋體。

【0105】 在一些實行方式中，該蓋體經組配來在該槳片框架呈該變窄組態時處於一拉緊狀態，且其中該蓋體經組配來在該槳片框架從該變窄組態過渡至該擴展組態時伸展。

【0106】 在一些實行方式中，該槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該槳片框架經組配，以使得當該槳片框架在該變窄組態與該擴展

組態之間移動時，該槳片框架之該外框架部分係在該變窄組態與該擴展組態之間改變形狀。

【0107】在一些實行方式中，該槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該錨定件經組配，以使得該錨定件可移動至一閉合位置，其中該錨定件之該內框架部分可在一內夾點之間壓縮一或多個原生瓣葉，且錨定件中之每一者之外框架部分係在一外夾點之間壓縮一或多個原生瓣葉。

【0108】在一些實行方式中，該寬度調整元件係包括一外表螺紋部分。

【0109】在一些實行方式中，該耦接件包含一或多個附接凸出物，其自該耦接件之一本體向內延伸。在一些實行方式中，該一或多個附接凸出物經組配來可移開地附接至該寬度調整元件之外表螺紋部分。

【0110】在一些實行方式中，該系統(例如，遞送裝置及/或可植入裝置之一部分)係包括一接收器(例如，其可相似於或相同於本文任何地方所示或所述之任何接收器)。在一些實行方式中，該接收器係界定包括內在螺紋之一內腔。

【0111】在一些實行方式中，該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動，其中該等臂在該耦接件從該寬度調整元件斷開時係位於該正常位置，其中該等臂在該耦接件連接至該寬度調整元件時係位於該銜接位置，且其中該等臂經組配來在該等臂位於該正常位置時，附接至該接收器之該內腔的該等內在螺紋。

【0112】在一些實行方式中，該接收器包含一不可附接部分。在一些實行方式中，該耦接件經組配來可移開地耦接至該接收器(例如，該接收器之內在螺紋等)，以將該一或多個錨定件之該內端相對於該接收器穩固在一所欲位置處。在一些實行方式中，當該耦接件係安置於該不可附接部分內時，該接收器之該不可附接部分係防止該耦接件連接至該接收器。

【0113】在一些實行方式中，該可植入裝置進一步包含一接合元件。

【0114】在一些實行方式中，該可植入裝置進一步包含一帽蓋，其係操作地連接至一或多個錨定件，以使得該帽蓋藉由該遞送裝置之一或多個致動元件而相對於該可植入裝置之另一部分(例如，相對於一接合元件、軸環、近端、遠端等)之移動，係致使該一或多個錨定件在一打開位置與一閉合位置之間移動。

【0115】本發明之性質及優點之一進一步理解係闡述於以下說明及申請專利範圍中，特別是當結合隨附圖式考慮時，其中類似部件帶有類似參考編號。

【圖式簡單說明】

【0116】為了進一步澄清本揭露內容之實行方式的各種態樣，將參照隨附圖式之各種態樣來進行特定實例及實行方式的一更特定說明。這些圖式僅繪示本揭露內容之實例實行方式，且因此不應被視為限制本揭露內容之範疇。此外，雖然圖可針對一些實例按比例繪製，但圖未必針對所有實例按比例繪製。本揭露內容之實例以及其他特徵及優點係將透過使用隨附圖式以額外的特定性及細節來說明及解釋，其中：

【0117】圖1例示處於一舒張期之人類心臟的一剖視圖；

【0118】圖2例示處於一收縮期之人類心臟的一剖視圖；

【0119】圖3例示處於收縮期之人類心臟的一剖視圖，其顯示僧帽瓣逆流；

【0120】圖4為圖3的剖視圖，其經註解來例示處於收縮期之僧帽瓣瓣葉的一自然形狀；

【0121】圖5例示一健康的僧帽瓣，其中從僧帽瓣之一心房側所檢視的瓣葉係閉合；

【0122】圖6例示一功能不良的僧帽瓣，其中在從僧帽瓣之一心房側檢視時，在該等瓣葉之間具有一可見間隙；

【0123】圖7例示從三尖瓣之一心房側檢視時的三尖瓣；

【0124】 圖8-14顯示在各種部署階段中之一可植入裝置或植入物的一實例；

【0125】 圖15顯示一可植入裝置或植入物的一實例，其相似於圖8-14所例示之裝置，但其中槳片係可獨立地控制；

【0126】 圖16-21顯示圖8-14之實例可植入裝置或植入物，其正在遞送且植入在一原生瓣膜內；

【0127】 圖22顯示位於一閉合位置之一實例可植入裝置或植入物的一透視圖；

【0128】 圖23顯示位於一閉合位置之一實例可植入裝置或植入物的一透視圖；

【0129】 圖24例示一實例瓣膜修復裝置，其具有位於一打開位置的槳片；

【0130】 圖25A及25B例示一實例瓣膜修復裝置，其相似於圖24之瓣膜修復裝置，但包括一間隔件；

【0131】 圖26例示具有可調整寬度之槳片的一可植入裝置之一實例的一透視圖；

【0132】 圖27為圖26之可植入裝置的一截面，其中該可植入裝置係被二分；

【0133】 圖28為圖26之可植入裝置之另一截面，其中該可植入裝置係沿著垂直於圖27所示之平面的一平面二分；

【0134】 圖29為耦接至一可植入裝置之一實例植入物導管的一示意例示；

【0135】 圖30為圖29之總成的一例示，其中該可植入裝置係旋轉90度；

【0136】 圖31顯示包括一實例槳片框架之一實例可植入裝置或植入物的一透視圖，其中該可植入裝置或植入物係位於一打開位置；

【0137】 圖32顯示圖31之可植入裝置或植入物之一底視圖；

【0138】 圖33顯示圖31之可植入裝置或植入物的一前視圖，其中該可植入裝置或植入物係位於一閉合位置；

【0139】 圖34顯示附接至一心臟之一原生瓣膜之圖31之可植入裝置或植入物的一側視圖；

【0140】 圖35顯示附接至一心臟之一原生瓣膜之圖31之可植入裝置或植入物的一底視圖；

【0141】 圖36顯示一實例可植入裝置或植入物的一透視圖，其包括一實例槳片框架，其中該裝置包括使該槳片框架從一正常位置移動至一變窄位置的一實例構件；

【0142】 圖37顯示位於變窄位置之圖37的槳片框架；

【0143】 圖38顯示用於一可植入裝置或植入物之一實例槳片框架的一前視圖；

【0144】 圖39顯示鄰近於彼此定位之圖38的一對實例槳片框架；

【0145】 圖40顯示包括圖38之槳片框架之一可植入裝置或植入物之一實例的一側視圖，其中該槳片框架係位於一變窄位置；

【0146】 圖41顯示圖40之可植入裝置或植入物的一側視圖，其中槳片框架係位於一擴展位置；

【0147】 圖42顯示圖40之可植入裝置或植入物的一部分側視圖，其中槳片框架係位於變窄位置；

【0148】 圖43顯示圖40之可植入裝置或植入物的一部分側視圖，其中槳片框架係位於擴展位置；

【0149】 圖44顯示圖40之可植入裝置或植入物的一透視圖，其具有圖38之槳片框架；

【0150】 圖45顯示圖40之可植入裝置或植入物的一前視圖，其具有圖38之

槳片框架；

【0151】 圖46顯示用於圖40之可植入裝置或植入物的內及外槳片之一實例的一透視圖；

【0152】 圖47顯示圖46之內及外槳片的一側視圖；

【0153】 圖48顯示圖46之內及外槳片的一俯視圖；

【0154】 圖49顯示在圖47之槳片與圖38之槳片框架之間的一實例連接結構的一透視圖；

【0155】 圖50顯示用於一可植入裝置或植入物之一實例槳片框架的一前視圖；

【0156】 圖51顯示圖50之槳片框架之一左側視圖；

【0157】 圖52顯示圖50之槳片框架的一俯視圖；

【0158】 圖53顯示一可植入裝置或植入物之一實例的一透視圖，其包括圖50之槳片框架；

【0159】 圖54顯示圖53之可植入裝置或植入物的一前視圖，其包括圖50之槳片框架；

【0160】 圖55-59顯示圖53之可植入裝置或植入物，其具有用以使圖50之槳片框架在一擴展位置與一變窄位置之間移動的一實例構件；

【0161】 圖60顯示用於一可植入裝置或植入物之一對錨定件的一對實例槳片框架的一透視圖；

【0162】 圖61顯示圖60之槳片框架的一前視圖；

【0163】 圖62顯示圖60之槳片框架之一俯視圖；

【0164】 圖63顯示圖60之槳片框架的一側視圖；

【0165】 圖64例示一寬度調整裝置或控制裝置的一實例；

【0166】 圖65例示一可調整槳片框架總成的一實例；

【0167】 圖66例示一可調整槳片框架總成的一實例；

【0168】 圖67例示一可調整槳片框架總成的一實例；

【0169】 圖68例示圖66及67之可調整槳片框架總成之一調整構件的一實例；

【0170】 圖69例示一可調整槳片框架總成的一實例；

【0171】 圖70顯示一可植入裝置或植入物的一前視截面圖；

【0172】 圖71顯示圖70之裝置/植入物的一透視截面圖；

【0173】 圖72顯示圖70之裝置/植入物的一透視圖；

【0174】 圖73顯示圖70之裝置/植入物的一側視圖；

【0175】 圖74顯示圖70之裝置/植入物的一俯視圖；

【0176】 圖75-80顯示在各種組裝階段中之圖70之裝置/植入物的一部分視圖；

【0177】 圖81顯示位於一擴展位置之圖70之裝置/植入物的一前視圖；

【0178】 圖82顯示位於一擴展位置之圖70之裝置/植入物的一側視圖；

【0179】 圖83顯示位於一擴展位置之圖70之裝置/植入物的一俯視圖；

【0180】 圖84顯示位於一變窄位置之圖70之裝置/植入物的一前視圖；

【0181】 圖85顯示位於一變窄位置之圖70之裝置/植入物的一側視圖；

【0182】 圖86顯示位於一變窄位置之圖70之裝置/植入物的一俯視圖；

【0183】 圖87顯示一可植入裝置或植入物之一實例的一前視截面圖；

【0184】 圖88顯示圖87之裝置/植入物的一側視圖；

【0185】 圖89-92顯示在從一擴展位置移動至一變窄位置之各種位置處的圖87之裝置/植入物的前視圖；

【0186】 圖93顯示用於一可植入裝置或植入物之一實例槳片框架的一前視截面圖；

【0187】 圖94顯示圖93之框架的一俯視圖；

【0188】 圖95為在一槳片框架之一剛性內部分與一可撓性外部分之間的一連接機構之一實例的一前視圖；

【0189】 圖96為圖95之槳片框架總成的一透視圖；

【0190】 圖97為圖95之槳片框架總成的一俯視圖；

【0191】 圖98為圖95之槳片框架總成的一側視圖；

【0192】 圖99為圖95之槳片框架總成的一後視圖；

【0193】 圖100為在一槳片框架之一剛性內部分與一可撓性外部分之間的一連接機構之一實例的一前視圖；

【0194】 圖101為圖100之槳片框架總成的一側視圖；

【0195】 圖102為圖100之槳片框架總成的一後視圖；

【0196】 圖103為在一槳片框架之一剛性內部分與一可撓性外部分之間的一連接結構之一實例的一前視圖；

【0197】 圖104為圖103之槳片框架的一側視圖；

【0198】 圖105為圖103之槳片框架的一透視圖；

【0199】 圖106為在一槳片框架之一剛性內部分與一可撓性外部分之間的一連接結構之一實例的一前視圖；

【0200】 圖107為圖106之槳片框架總成的一透視圖；

【0201】 圖108A顯示與一槳片銜接之一帽蓋的一實例；

【0202】 圖108B顯示沒有槳片之圖108A之帽蓋的一特寫；

【0203】 圖108C為圖108A所示之帽蓋及槳片的一透視圖；

【0204】 圖108D為顯示槳片縮回至帽蓋中之各種縮回程度所致使之該槳片偏移的一截面圖；

【0205】 圖108E為顯示圖108D之偏移程度的一透視圖；

【0206】 圖108F為一示意例示，顯示其中藉由耦接縮回至一帽蓋中來同時偏移槳片的一組態；

【0207】 圖108G為一帽蓋及槳片總成的一透視圖；

【0208】 圖109A為一可調整槳片總成的一部分截面圖；

【0209】 圖109B為圖109A之可調整槳片總成的一透視圖；

【0210】 圖109C為圖109B之可調整槳片總成的一截面圖；

【0211】 圖109D為圖109B之可調整槳片總成的一截面圖；

【0212】 圖109E為圖109B之可調整槳片總成的一側視圖；

【0213】 圖109F為一可調整槳片總成的一側視圖，其顯示槳片位於一第一致動位置。

【0214】 圖109G為一可調整槳片總成的一側視圖，其顯示槳片位於一第二致動位置。

【0215】 圖109H為一可調整槳片總成的一側視圖，其顯示槳片位於一第三致動位置。

【0216】 圖110A為一可調整槳片總成的一側透視圖；

【0217】 圖110B為圖110A之可調整槳片總成的一側視圖；

【0218】 圖110C為圖110A之可調整槳片總成的一前視圖；

【0219】 圖110D及110E顯示圖110A之可調整槳片總成在一瓣膜修復裝置或植入物中的使用；

【0220】 圖111A顯示由片體材料製成之一槳片結構的一實例；

【0221】 圖111B為圖111A之槳片結構的一側視圖；

【0222】 圖111C為圖111A之槳片結構的一俯視圖；

【0223】 圖111D為圖111A之槳片結構的一底部；

【0224】 圖111E為圖111A之槳片結構之另一側視圖；

【0225】 圖111F顯示圖111A之槳片結構之結構的孔眼之一實例的細節；

【0226】 圖111G為用以製作圖111A之槳片結構的平坦材料的一俯視圖；

【0227】 圖111H顯示一瓣膜修復裝置或植入物的一實例，其包括位於一完全縮回位置之圖111A之槳片結構。

【0228】 圖111I顯示圖111H之瓣膜修復裝置或植入物，其中槳片結構位於一部分打開位置；

【0229】 圖111J顯示圖111H之瓣膜修復裝置或植入物，其中槳片結構位於一側向延伸或打開位置；

【0230】 圖112A為具有可壓縮外槳片部分之一瓣膜修復裝置或植入物的一透視圖實例；

【0231】 圖112B為顯示圖112A所例示之瓣膜修復裝置或植入物之一槳片的一透視圖；

【0232】 圖113顯示用於一可植入裝置之一槳片框架連接器及一寬度調整裝置之一實例的一透視圖；

【0233】 圖114顯示圖113之槳片框架連接器及寬度調整裝置的一透視截面圖；

【0234】 圖115顯示圖113之槳片框架連接器及寬度調整裝置的一前視截面圖；

【0235】 圖116顯示圖113之槳片框架連接器及寬度調整裝置的一底視圖；

【0236】 圖117顯示用於一可植入裝置之一槳片框架連接器及一寬度調整裝置之一實例的一前視截面圖；

【0237】 圖118顯示圖117之槳片框架連接器及寬度調整裝置的一前視截面圖，其中一遞送裝置之一致動元件係附接至該寬度調整裝置之一接收器，且一寬度調整元件係附接至槳片框架耦接件；

【0238】 圖119顯示圖117之槳片框架連接器的一透視截面圖；

【0239】 圖120顯示圖117之寬度調整裝置之一接收器的一俯視圖；

【0240】 圖121顯示圖117之槳片框架連接器及寬度調整裝置的一前視截面圖，其沒有圖118之寬度調整元件及致動元件；

【0241】 圖122顯示圖117之槳片框架連接器及寬度調整裝置的一前視截面圖，其具有圖118之寬度調整元件及致動元件；

【0242】 圖123-125顯示在一可植入裝置之一致動元件與一可植入裝置之一組件之間的一耦接結構之一實例的各種視圖；

【0243】 圖126-128顯示圖123-125之可植入裝置之在致動元件與組件之間的耦接結構的各種視圖，其中該致動元件相對於該可植入裝置在一近端方向上移動；

【0244】 圖129-131顯示圖123-125之可植入裝置之在致動元件與組件之間的耦接結構的各種視圖，其中該致動元件係從該可植入裝置斷開；

【0245】 圖132顯示在一可植入裝置之一致動元件與一可植入裝置之一組件之間的一實例耦接結構的一前視圖，其中一寬度調整元件係延伸通過該致動元件且至該可植入裝置中；

【0246】 圖133顯示圖132之可植入裝置之在致動元件與組件之間的耦接結構，其中寬度調整元件相對於該致動元件在一近端方向上移動；

【0247】 圖134顯示圖132之可植入裝置之在致動元件與組件之間的耦接結構，其相對於該可植入裝置在一近端方向上移動；

【0248】 圖135顯示圖132之可植入裝置之在致動元件與組件之間的耦接結構，其中該致動元件係從該可植入裝置斷開；

【0249】 圖136顯示在一可植入裝置之一槳片框架連接器與一寬度調整元件之間的一耦接件之一實例的一透視圖；

【0250】 圖137顯示圖136之耦接件之一實例的一前視截面圖；

【0251】 圖138顯示圖136之耦接件的一側視圖；

【0252】 圖139顯示圖136之槳片框架連接器的一部分前視圖；

【0253】 圖140顯示用於一可植入裝置之一槳片框架連接器及一寬度調整裝置之一實例的一前視截面圖；

【0254】 圖141顯示一耦接件的一實例，其用以連接用於圖140之寬度調整裝置之一實例寬度調整元件；

【0255】 圖142例示用於圖140之寬度調整裝置之一接收器之一實例的一截面圖，其中圖141之致動軸桿之遠端部分係移動通過該接收器；

【0256】 圖143顯示具有一蓋體之一可植入裝置之一實例的一前視透視圖；

【0257】 圖144顯示圖143之可植入裝置的一底視透視圖；

【0258】 圖145為沿著由圖143所示之線145A-145A指示之平面所截取之圖143之可植入裝置的一部分示意截面圖，其顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；

【0259】 圖146為沿著由圖143所示之線146B-146B指示之平面所截取之圖143之可植入裝置的一部分示意截面圖，其顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；

【0260】 圖147顯示具有一蓋體之一可植入裝置之一實例的一前視圖；

【0261】 圖148顯示圖147之可植入裝置的一側視圖；

【0262】 圖149為沿著由圖147所示之線149A-149A指示之平面所截取之圖147之可植入裝置的一部分截面圖，其顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；

【0263】 圖150為沿著由圖147所示之線150B-150B指示之平面所截取之圖

147之可植入裝置的一部分示意截面圖，其顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；

【0264】 圖151顯示具有一蓋體之一可植入裝置之一實例的一前視圖；

【0265】 圖152為沿著由圖151所示之線152A-152A指示之平面所截取之圖151之可植入裝置的一部分示意截面圖，顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；

【0266】 圖153為沿著由圖151所示之線153B-153B指示之平面所截取之圖151之可植入裝置的一部分示意截面圖，顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；

【0267】 圖154顯示具有一蓋體之一可植入裝置之一實例的一前視透視圖；

【0268】 圖155為沿著由圖154所示之線155A-155A指示之平面所截取之圖154之可植入裝置的一部分示意截面圖，其顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；

【0269】 圖156為沿著由圖154所示之線156B-156B指示之平面所截取之圖154之可植入裝置的一部分示意截面圖，其顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；

【0270】 圖157顯示具有一蓋體之一可植入裝置之一實例的一前視圖；

【0271】 圖158顯示圖157之可植入裝置的一側視圖；

【0272】 圖159顯示圖157之可植入裝置的一底視圖；

【0273】 圖160為沿著由圖157所示之線160A-160A指示之平面所截取之圖157之可植入裝置的一部分示意截面圖，其顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；

【0274】 圖161為沿著由圖157所示之線161B-161B指示之平面所截取之圖

157之可植入裝置的一部分示意截面圖，其顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；

【0275】 圖162顯示具有一蓋體之一可植入裝置之一實例的一前視圖；

【0276】 圖163顯示圖162之可植入裝置的一側透視圖；

【0277】 圖164為沿著由圖162所示之線164A-164A指示之平面所截取之圖162之可植入裝置的一部分示意截面圖，其顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；

【0278】 圖165為沿著由圖162所示之線165B-165B指示之平面所截取之圖162之可植入裝置的一部分示意截面圖，其顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；

【0279】 圖166顯示具有一蓋體之一可植入裝置之一實例的一前視圖；

【0280】 圖167顯示圖166之可植入裝置的一側透視圖；

【0281】 圖168為沿著由圖166所示之線168A-168A指示之平面所截取之圖166之可植入裝置的一部分截面圖，其顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；以及

【0282】 圖169為沿著由圖166所示之線169B-169B指示之平面所截取之圖166之可植入裝置的一部分示意截面圖，其顯示該可植入裝置之一實例槳片框架及蓋體；

【0283】 圖170顯示一實例可植入裝置的一透視圖；

【0284】 圖171顯示圖170之可植入裝置的一俯視圖；

【0285】 圖172顯示圖170之可植入裝置的一側視圖；

【0286】 圖173顯示圖170之可植入裝置之一接合元件的一透視圖；

【0287】 圖174顯示圖173之接合元件的一前視圖；

【0288】 圖175顯示圖173之接合元件的一底視圖；

【0289】 圖176顯示圖173之接合元件的一側視圖；

【0290】 圖177顯示沿著由圖176所示之線177-177指示之平面所截取之圖173之接合元件的一前視截面圖；

【0291】 圖178顯示連接至圖173之接合元件之實例槳片的一透視圖；

【0292】 圖179顯示具有一實例耦接件之一實例可植入裝置的一前視截面圖，該耦接件係用以將一實例寬度調整元件連接至該可植入裝置之可調整寬度之槳片；

【0293】 圖180顯示圖179之耦接件的一部分透視圖，其將寬度調整元件連接至可植入裝置之可調整寬度之槳片；

【0294】 圖181顯示在寬度調整構件與圖179之可植入裝置之耦接件之間的一連接結構的一部分截面圖；

【0295】 圖182顯示在圖179之耦接件與寬度調整構件之間的連接結構的一部分截面圖；

【0296】 圖183顯示在圖179之耦接件與寬度調整構件之間的連接結構的一前視透視圖；

【0297】 圖184顯示在圖179之耦接件與寬度調整構件之間的連接結構的一側透視圖；

【0298】 圖185顯示具有一實例耦接件之一實例可植入裝置的一前視截面圖，該耦接件係用以將一實例寬度調整構件連接至該可植入裝置之可調整寬度之槳片；

【0299】 圖186顯示圖185之可植入裝置及寬度調整構件的一透視截面圖；

【0300】 圖187顯示圖185之可植入裝置的一前視截面圖，其具有在耦接件與寬度調整構件之間的連接結構；

【0301】 圖188顯示與一寬度調整構件連接之圖185之耦接件的一剖視前視

圖；

【0302】 圖189顯示與寬度調整構件連接之圖185之耦接件的一剖視透視圖；

【0303】 圖190顯示與寬度調整構件連接之圖185之耦接件的一透視截面圖；

【0304】 圖191顯示與寬度調整構件斷開之圖185之耦接件的一剖視前視圖；

【0305】 圖192顯示與寬度調整構件斷開之圖185之耦接件的一剖視透視圖；

【0306】 圖193顯示與寬度調整構件斷開之圖185之耦接件的一透視截面圖；

【0307】 圖194為顯示當寬度調整構件從耦接件斷開時，在圖185之可植入裝置之耦接件與一接收器之間的銜接結構的一前視截面圖；

【0308】 圖195顯示圖194所示之可植入裝置之耦接件與接收器之間的銜接結構的一透視圖；

【0309】 圖196顯示另一實例耦接件的一透視圖，其中該耦接件位於一鎖定位置；

【0310】 圖197顯示圖196之耦接件的一透視圖，其中該耦接件位於一解鎖位置；

【0311】 圖198顯示圖196之耦接件的一左側視圖，其中該耦接件位於一解鎖位置；

【0312】 圖199顯示圖196之耦接件的一右側視圖，其中該耦接件形貌體位於一解鎖位置；

【0313】 圖200顯示圖196之耦接件的一俯視圖，其中該耦接件位於一鎖定

位置；

【0314】 圖201顯示圖196之耦接件的前視圖，其中該耦接件位於鎖定位置；

【0315】 圖202顯示用以製造圖185之耦接件的一實例片體材料；

【0316】 圖203顯示具有一實例耦接件之一實例可植入裝置的一前視截面圖，該耦接件係用以將一實例寬度調整元件連接至該可植入裝置之可調整寬度之槳片；

【0317】 圖204為顯示當寬度調整元件從耦接件斷開時，在圖203之可植入裝置之耦接件與一接收器之間的銜接結構的一前視截面圖；

【0318】 圖205顯示圖203之可植入裝置之一實例實行方式的一前視截面圖，其中接收器具有一非螺紋部分，其防止或抑制耦接件在該非螺紋部分內時附接至該接收器；

【0319】 圖206顯示圖203之可植入裝置之另一實例實行方式的一前視截面圖，其中接收器具有一窗或開口，其防止或抑制耦接件在該窗或開口內時附接至該接收器；

【0320】 圖207顯示圖205之可植入裝置之一部分的一剖視前視圖，其中耦接件係與寬度調整元件連接且安置於接收器之非螺紋部分內；

【0321】 圖208顯示圖205之可植入裝置之一部分的一剖視前視圖，其中耦接件係從寬度調整元件斷開且安置於接收器之非螺紋部分內；

【0322】 圖209-210顯示一實例耦接件，其中該耦接件之實例支柱係呈一實質上筆直組態，且該耦接件位於一解鎖位置；

【0323】 圖209A-210A顯示圖209-210之耦接件，其中該耦接件之支柱係呈一完全筆直組態，且該耦接件位於一解鎖位置；

【0324】 圖211-212顯示圖209-210之耦接件，其中支柱係呈一螺狀組態或

旋轉偏離組態，且該耦接件位於一鎖定位置；

【0325】 圖213顯示一實例耦接件的一透視圖，其中該耦接件位於一解鎖位置；

【0326】 圖214顯示圖213之耦接件的一俯視圖，其中該耦接件位於一鎖定位置；

【0327】 圖215顯示一實例可植入裝置的一透視圖；

【0328】 圖216顯示圖215之可植入裝置的一底視圖；

【0329】 圖217顯示圖215之可植入裝置的一透視圖，其中一蓋體元件係附接至該可植入裝置之一遠端部分；

【0330】 圖218顯示具有圖217之蓋體元件之可植入裝置的一前視圖；

【0331】 圖219顯示具有圖217之蓋體元件之可植入裝置的一底視圖；

【0332】 圖220顯示用以附接至一可植入裝置之一實例蓋體的一平面圖，其中該實例蓋體包括可伸展部分；

【0333】 圖221顯示圖220之蓋體之一可伸展部分的一平面圖；

【0334】 圖222顯示圖220之蓋體之一實例平紋編織物的一平面圖；

【0335】 圖223顯示圖220之蓋體之一部分的一平面圖，其中可伸展部分係處於一受熱前狀態；

【0336】 圖224顯示圖220之蓋體之一部分的一平面圖，其中可伸展部分係處於一受熱後狀態；

【0337】 圖225顯示一實例蓋體的一平面圖，其具有附接至一可植入裝置之一槳片框架的一可伸展部分，其中該槳片框架係位於一擴展位置，且該蓋體位於一伸展位置；

【0338】 圖226顯示附接至圖225之槳片框架的蓋體，其中該槳片框架係位於一變窄位置，且該蓋體位於一正常位置；

【0339】 圖227顯示附接至一可植入裝置之一槳片框架的一實例蓋體，其中該槳片框架位於一變窄位置；

【0340】 圖228顯示附接至一可植入裝置之一槳片框架的一實例蓋體，其中該槳片框架位於一變窄位置；

【0341】 圖229顯示一實例可植入裝置的一前視圖，其中該可植入裝置之一槳片框架係位於一完全擴展位置；

【0342】 圖230顯示圖229之可植入裝置的一前視圖，其中槳片框架位在完全擴展位置與一完全變窄位置之間的一第一位置；

【0343】 圖231顯示圖229之可植入裝置的一前視圖，其中槳片框架位在完全擴展位置與完全變窄位置之間的一第二位置；

【0344】 圖232顯示圖229之可植入裝置的一前視圖，其中槳片框架位於完全變窄位置；

【0345】 圖233顯示具圖229之可植入裝置附接其上的一原生瓣膜的一俯視圖，其中槳片框架位於圖229所示之完全擴展位置；

【0346】 圖234顯示一實例可植入裝置的一前視圖，其中槳片框架位於一完全擴展位置；

【0347】 圖235顯示圖234之可植入裝置的一前視圖，其中槳片框架位於一完全變窄位置；

【0348】 圖236顯示圖234之可植入裝置附接至其的一原生瓣膜的一俯視圖，其中槳片框架位於圖234所示之完全擴展位置；

【0349】 圖237顯示用於圖234之可植入裝置之一實例槳片框架的一透視圖；以及

【0350】 圖238顯示圖237之槳片框架的一俯視圖。

【實施方式】

【0351】以下說明參照隨附圖式，其例示本揭露內容之實例實行方式。具有不同結構及操作之其他實行方式並沒有脫離本揭露內容之範疇。

【0352】本揭露內容之實例實行方式係針對用以修復一缺陷型心臟瓣膜的系統、裝置、方法等。舉例而言，可植入裝置、瓣膜修復裝置、植入物及系統(包括用於其遞送之系統)之一些實行方式係揭露於本文中，且除非具體地排除，否則可進行這些選項之任何組合。換言之，所揭露裝置及系統之個別組件可被組合，除非互相排斥或否則物理上不可能的。此外，本文之治療技術及方法可在一活動物上或在一模擬上，諸如在一屍體、屍體心臟、模擬器(例如，具有被模擬的身體部分、心臟、組織等)等上，來予以施行。

【0353】如本文所述，當一或多個組件被說明為被連接、聯組(join)、固附、耦接、附接或否則互連時，此等互連結構可為直接的，如在組件之間；或者可為間接的，諸如透過使用一或多個中間組件。亦如本文所述，提及一「構件」、「組件」或「部分」應不限於一單個結構構件、組件或元件，而是可包括組件、構件或元件之一總成。亦如本文所述，用語「實質上」及「約」係界定為至少靠近(且包括)一給定值或狀態(較佳在10%內，更佳在1%內，且最佳在0.1%內)。

【0354】圖1及2分別為在舒張期及收縮期之人類心臟H的剖視圖。右心室RV及左心室LV係藉由三尖瓣TV及僧帽瓣MV；亦即，房室瓣膜，而分別地與右心房RA及左心房LA分開。另外，主動脈瓣AV係分開左心室LV與上行升主動脈AA，且肺動脈瓣PV係分開右心室與肺動脈PA。這些瓣膜中之每一者具有跨過個別孔口向內延伸的可撓性瓣葉(例如，圖3-6所示之瓣葉20、22及圖7所示之瓣葉30、32、34)，其等在流動流中聚在一起或「接合」以形成單向流體阻隔表面。本申請案之原生瓣膜修復系統係頻繁地關於僧帽瓣MV來說明及/或例示。因此，將更詳細地解釋左心房LA及左心室LV之解剖結構。然而，本文所

說明之裝置亦可用以修復其他原生瓣膜，例如，該等裝置可用以修復三尖瓣TV、主動脈瓣AV、及肺動脈瓣PV。

【0355】左心房LA接受來自肺之充氧血。在圖1所見之舒張期或舒張期間，先前在左心房LA中所收集(在收縮期期間)之血液係藉由左心室LV之擴張，而移動通過僧帽瓣MV且至左心室LV中。在圖2所見之收縮期或收縮中，左心室LV收縮，以迫使血液通過主動脈瓣AV及上行升主動脈AA進入身體。在收縮期間，僧帽瓣MV之瓣葉係閉合以防止或抑制血液免於從左心室LV逆流且回到左心房LA中，且血液從肺靜脈收集在左心房中。在一些實行方式中，由本申請案說明之裝置係使用來修復一缺陷型僧帽瓣MV之功能。亦即，該等裝置經組配來幫助閉合僧帽瓣之瓣葉以防止、抑制或減少血液從左心室LV逆流且回到左心房LA中。本申請案中所說明的許多裝置係經設計以易於將原生瓣葉抓持且穩固在一接合元件(例如，間隔件、插塞、填充物、發泡體、片體、膜、吻合元件、楔、障壁、氣球等)周圍，該接合元件有益地充當在逆流孔口中的一填充物，以在收縮期間防止或抑制回流或逆流，但此並非必需的。

【0356】現在參看圖1-7，僧帽瓣MV包括兩個瓣葉：前瓣葉20及後瓣葉22。僧帽瓣MV亦包括一瓣環24 (見圖5)，其為圍繞該等瓣葉20、22之組織的一可變化緻密纖維環。參看圖3及4，僧帽瓣MV係藉由腱索CT錨定至左心室LV之壁。腱索CT為類似索的肌腱，其將乳突肌PM (亦即，位設於腱索CT之基部處且在左心室LV之壁內的肌肉)連接至僧帽瓣MV之瓣葉20、22。乳突肌PM係用以限制僧帽瓣MV之瓣葉20、22之移動，且防止僧帽瓣MV回復。僧帽瓣MV響應於左心房LA及左心室LV中之壓力改變而打開及閉合。乳突肌PM不會打開或閉合僧帽瓣MV。而是，乳突肌PM支撐或支持瓣葉20、22抵抗使血液循環全身所需的高壓。乳突肌PM及腱索CT一起係已知為瓣下結構(subvalvular apparatus)，其作用來在僧帽瓣閉合時，留持該僧帽瓣MV免於脫垂至左心房LA

中。如圖3中所示之一左心室流出道(LVOT)之視圖所見，瓣葉20、22之解剖結構係使得該等瓣葉之內側在自由端部部分處接合，且該等瓣葉20、22開始後退或彼此散開。該等瓣葉20、22在心房方向上分散開，直到每一瓣葉會遇僧帽瓣環為止。

【0357】 各種疾病過程可能損害心臟H之一或多個原生瓣膜之正常功能。這些疾病過程包括退化性過程(例如，巴羅氏病(Barlow's Disease)、纖維彈性缺乏(fibroelastic deficiency)等)、發炎性過程(例如，風濕性心臟病)及感染過程(例如， 心內膜炎等)。另外，由於先前心臟病發作(亦即，冠狀動脈疾病所致之心肌梗塞)或其他心臟疾病(例如，心肌病變等)而對左心室LV或右心室RV造成的損傷，係可能扭曲一原生瓣膜之幾何形狀，其可能導致該原生瓣膜功能不良。然而，經歷諸如對僧帽瓣MV之手術的瓣膜手術之大多數患者，係罹患導致一原生瓣膜(例如，僧帽瓣MV)之一瓣葉(例如，瓣葉20、22)的一功能失常的一退化性疾病，其導致脫垂及逆流。

【0358】 通常而言，一原生瓣膜能以不同方式呈現功能失常：包括(1)瓣膜狹窄；及(2)瓣膜逆流。瓣膜狹窄係發生在一原生瓣膜無法完全地打開之時，且藉此致使血液流動之一阻礙。通常，瓣膜狹窄係由於鈣化材料在一瓣膜之瓣葉上增長所導致，其致使瓣葉增厚且損害瓣膜完全打開以容許血液向前流動的能力。瓣膜逆流係發生在瓣膜之瓣葉無法完全閉合、藉此致使血液洩漏回到先前之腔室中(例如，致使血液從左心室洩漏至左心房)之時。

【0359】 有三個主要機制使一原生瓣膜變成逆流性──或無能力的──，其包括卡邦提耶(Carpentier)第I型、第II型及第III型功能失常。一卡邦提耶第I型功能失常係涉及瓣環之擴張，以使得功能正常之瓣葉係彼此分散，且不能形成一緊密密封(亦即，該等瓣葉無法適當地接合)。在一第I型機制功能失常中所包括的是瓣葉之穿孔，如在心內膜炎中所存在。一卡邦提耶第II型功能失常係涉及

在一接合平面上方的一原生瓣膜之一或多個瓣葉的脫垂。一卡邦提耶第III型功能失常係涉及一原生瓣膜之一或多個瓣葉的運動限制，以使得瓣葉係異常地被拘束在瓣環之平面下方。瓣葉限制可能由風濕性疾病或一心室之擴張造成。

【0360】參看圖5，當一健康僧帽瓣MV位於一閉合位置時，前瓣葉20及後瓣葉22接合，其防止血液從左心室LV洩漏至左心房LA。參看圖3及6，僧帽瓣逆流MR係發生在僧帽瓣MV之前瓣葉20及/或後瓣葉22係在收縮期間位移至左心房LA中、使得該等瓣葉20、22之邊緣係彼此不接觸之時。接合之此失敗係致使在前瓣葉20與後瓣葉22之間的一間隙26，其允許血液在收縮期間從左心室LV流動回到左心房LA中，如由圖3所示之僧帽瓣逆流MR流動路徑所例示。參看圖6，該間隙26可具有下列之一寬度W：在約2.5 mm與約17.5 mm之間、在約5 mm與約15 mm之間、在約7.5 mm與約12.5 mm之間、或約10 mm。在一些情況下，該間隙26可具有大於15 mm或甚至17.5 mm的一寬度W。如上文所闡述，一瓣葉(例如，僧帽瓣MV之瓣葉20、22)能以若干不同方式呈現功能失常，其可藉此導致瓣膜性逆流。

【0361】在任何上文所提及之情形中，一瓣膜修復裝置或植入物係所欲的，其能夠銜接前瓣葉20與後瓣葉22以閉合該間隙26，且防止或抑制血液逆流通過僧帽瓣MV。如圖4中可見，一可植入裝置、瓣膜修復裝置或植入物10之一抽象表示型態被顯示為植入於該等瓣葉20、22之間，以使得在收縮期間不會發生逆流(比較圖3與圖4)。在一些實行方式中，該裝置10之接合元件(例如，間隔件、插塞、填充物、發泡體、片體、膜、吻合元件、楔、障壁、氣球等)係具有一大體上推拔或三角形形狀，其自然地適於原生瓣膜之幾何形狀及其擴展瓣葉性質(朝向瓣環)。在此申請案中，用語間隔件、吻合元件、接合元件及間隙填充物係可互換地使用，且係指一種元件，其填充在原生瓣膜瓣葉之間的空間的一部分及/或其經組配以使得原生瓣膜瓣葉銜接或「接合」抵靠(例如，以使得原

生瓣葉接合抵靠該吻合元件、接合元件、間隔件等，而非僅彼此抵靠)。

【0362】 儘管狹窄或逆流可影響任何瓣膜，但狹窄普遍地被發現影響主動脈瓣AV抑或是肺動脈瓣PV，且逆流普遍地被發現影響僧帽瓣MV或三尖瓣TV。瓣膜狹窄及瓣膜逆流兩者係增加心臟H之工作量，且若不經治療，則可導致極嚴重病況；諸如心內膜炎、鬱血性心臟衰竭、永久性心臟損傷、心跳停止以及最終死亡。因為心臟之左側(亦即，左心房LA、左心室LV、僧帽瓣MV及主動脈瓣AV)主要負責循環全身的血液流動。據此，由於左側心臟之實質上較高的壓力，因此僧帽瓣MV或主動脈瓣AV之功能不良係特別有問題的且通常是致命的。

【0363】 功能失常之原生心臟瓣膜可經修復抑或是置換。修復通常涉及患者之原生瓣膜之維護及矯正。置換通常涉及用一生物或機械取代物來置換患者之原生瓣膜。通常，主動脈瓣AV及肺動脈瓣PV更易於狹窄。因為由瓣葉承受之狹窄損傷為不可逆的，所以用於一狹窄主動脈瓣或狹窄肺動脈瓣之治療可為利用一手術植入心臟瓣膜的瓣膜移除及置換，或者利用一經導管心臟瓣膜的瓣膜取代。僧帽瓣MV及三尖瓣TV係更易於有瓣葉及/或周圍組織之變形，其如上文所述，可能防止僧帽瓣MV或三尖瓣TV適當地閉合，且允許血液從心室至心房中之逆流或回流(例如，一變形之僧帽瓣MV可能允許從左心室LV至左心房LA之逆流或回流，如圖3所示)。血液從心室至心房中之逆流或回流係導致瓣膜功能不全。僧帽瓣MV及三尖瓣TV在結構或形狀上之變形係通常可修復的。另外，逆流可由於腱索CT變得功能不良(例如，腱索CT可伸展或斷裂)而發生，其允許前瓣葉20及後瓣葉22回復，使得血液逆流至左心房LA中。由於功能不良之腱索CT所發生之問題係可藉由修復腱索CT或僧帽瓣MV之結構來修復(例如，藉由穩固僧帽瓣之受影響部分處的瓣葉20、22)。

【0364】 本文所揭露之裝置及程序通常參照修復僧帽瓣之結構。然而，應

理解，本文中所提供之裝置及概念可用於修復任何原生瓣膜，以及一原生瓣膜之任何組成部分。此等裝置可在僧帽瓣MV之瓣葉20、22之間使用，以防止或抑制血液從左心室至左心房中之逆流。關於三尖瓣TV (圖7)，本文之任何裝置及概念可在前瓣葉30、中隔瓣葉32及後瓣葉34中之任兩者之間使用，以防止或抑制血液從右心室至右心房中之逆流。此外，本文所提供之任何裝置及概念可使用於該等瓣葉30、32、34中之全部三者，來防止或抑制血液從右心室至右心房之逆流。亦即，本文所提供之瓣膜修復裝置或植入物可中心地位設於該等三個瓣葉30、32、34之間。

【0365】一實例可植入裝置或植入物可任擇地具有一接合元件(例如，間隔件、插塞、填充物、發泡體、片體、膜、吻合元件、楔、障壁、氣球等)，以及至少一錨定件(例如，一、二、三或更多)。在一些實行方式中，一可植入裝置或植入物可具有本文所揭露之特徵的任何組合或子組合，而沒有一接合元件。當包括時，該接合元件經組配來被定位於原生心臟瓣膜孔口內，以幫助填充在該等瓣葉之間的空間且形成一更有效的密封，藉此減少或防止或抑制上文所述之逆流。該接合元件可具有對血液為不可滲透(或者抗拒血液流動通過)之一結構，且其允許原生瓣葉在心室收縮期期間在該接合元件周圍閉合，以阻擋血液從左或右心室個別地流動回到左或右心房中之流動。該裝置或植入物可經組配來密封抵靠兩個或三個原生瓣膜瓣葉；亦即，該裝置可用於原生僧帽瓣(二尖瓣)及三尖瓣。該接合元件有時在本文中稱為一間隔件，因為該接合元件可填充在無法完全閉合之不正常作用之原生瓣葉(例如，僧帽瓣瓣葉20、22或三尖瓣瓣葉30、32、34)之間的一空間。

【0366】任擇的接合元件(例如，間隔件、吻合元件、間隙填充物、插塞、楔、氣球、障壁等)可具有各種形狀。在一些實行方式中，該接合元件可具有一伸長圓柱形形狀，其具有一圓化的截面形狀。在一些實行方式中，該接合

元件可具有一卵形截面形狀、一卵圓形截面形狀、一新月形截面形狀、一矩形截面形狀、或各種其他非圓柱形形狀。在一些實行方式中，該接合元件可具有定位於或鄰近於心房的一心房部分、定位於或鄰近於心室的一心室或下部分、以及在原生瓣葉之間延伸的一側表面。在經組配成用於三尖瓣之一些實行方式中，該心房或上部分係定位於或鄰近於右心房，且該心室或下部分係定位於或鄰近於右心室，且側表面係在該等原生三尖瓣瓣葉之間延伸。

【0367】在一些實行方式中，該錨定件可經組配來將該裝置穩固至該等原生瓣葉中之一者或兩者，以使得該接合元件係定位在該等兩個原生瓣葉之間。在經組配成用於三尖瓣之一些實行方式中，該錨定件經組配來將該裝置穩固至三尖瓣中之一者、兩者或三者，以使得該接合元件係定位在該等三個原生瓣葉之間。在一些實行方式中，該錨定件可在鄰近於該接合元件之心室部分的一位置處，附接至該接合元件。在一些實行方式中，該錨定件可附接至諸如一軸桿或致動線材的一致動元件，該接合元件亦附接至該致動元件。在一些實行方式中，該錨定件及該接合元件可藉由沿著該致動元件(例如，致動軸桿、致動棒、致動管、致動線材等)之縱向軸線分開地移動該錨定件及該接合元件中之每一者，來關於彼此獨立地定位。在一些實行方式中，該錨定件及該接合元件可藉由沿著該致動元件，例如，軸桿、致動線材等)之縱向軸線一起移動該錨定件及該接合元件，來同時地定位。該錨定件可經組配來在植入時定位在一原生瓣葉後方，以使得該瓣葉係由該錨定件抓持。

【0368】該裝置或植入物可經組配來經由一遞送系統或其他用於遞送之構件被植入。該遞送系統可包含下列中之一或多者：一引導/遞送鞘、一遞送導管、一可操縱導管、一植入物導管、管、這些之組合等。該接合元件及該錨定件可為可壓縮至一徑向壓縮狀態的，且可為在釋放壓縮壓力時可自我擴展至一徑向擴展狀態的。為了在該接合元件與該錨定件之間建造一間隙，該裝置可經

組配成用以使該錨定件初始地從仍受壓縮之接合元件徑向擴展。接著可將一原生瓣葉定位在該間隙中。該接合元件可徑向擴展、閉合在該接合元件與該錨定件之間的間隙、以及捕捉在該接合元件與該錨定件之間的瓣葉。在一些實行方式中，該錨定件及該接合元件係任擇地經組配來自我擴展。針對一些實行方式之植入方法可不同，且關於每一實行方式係更充分地在下文中論述。有關於這些及其他遞送方法之額外資訊可見於美國專利號8,449,599及美國專利申請案公開號2014/0222136、2014/0067052、2016/0331523及PCT專利申請案公開號WO2020/076898中，其每一者出於所有目的以全文引用之方式併入本文中。這些方法可在一活動物上或在一模擬上，諸如在一屍體、屍體心臟、模擬器(例如，具有被模擬的身體部分、心臟、組織等)等上，來予以施行。比照適用。

【0369】所揭露之裝置或植入物可經組配，以使得該錨定件連接至一瓣葉、利用來自原生腱索的張力來抵抗將該裝置朝向左心房前移的高收縮壓。在舒張期間，該等裝置可依賴於施加在該錨定件所抓持之瓣葉上的壓縮及扣持力。

【0370】現在參看圖8-15，一示意地例示之可植入裝置或植入物100 (例如，一可植入人工裝置、一人工間隔件裝置、一瓣膜修復裝置等)係顯示於各種部署階段。該裝置或植入物100及其他相似裝置/植入物係更詳細地說明於PCT專利申請案公開號WO2018/195215、WO 2020/076898及WO2019/139904中，其以全文引用之方式併入本文中。該裝置100可包括用於本申請案或上文引用之申請案中所論述之一可植入裝置或植入物的任何其他特徵，且該裝置100可經定位來銜接瓣膜組織(例如，瓣葉20、22、30、32、34)，作為任何合適的瓣膜修復系統(例如，本申請案或上文引用申請案中所揭露之任何瓣膜修復系統)之部分。

【0371】該裝置或植入物100係從一遞送系統102來部署。該遞送系統102

可包含下列中之一或多者：一導管、一鞘、一引導導管/鞘、一遞送導管/鞘、一可操縱導管、一植入物導管、一管、一通道、一途徑、這些之組合等。該裝置或植入物100包括一接合部分/接合區104及一錨定件部分/錨定件區106。

【0372】 在一些實行方式中，該裝置或植入物100之接合部分104係包括一接合元件或吻合構件110 (例如，間隔件、插塞、填充物、發泡體、片體、膜、吻合元件、楔、障壁等)，其適於被植入在一原生瓣膜(例如，一原生僧帽瓣、原生三尖瓣等)的瓣葉之間，且可滑動地附接至一致動元件112 (例如，致動線材、致動軸桿、致動管等)。該錨定件部分106包括一或多個錨定件108，其可在打開與閉合情況之間致動且可採取多種形式，諸如例如，槳片、抓握元件或類似者。該致動元件112之致動在植入期間係打開以及閉合該裝置100之錨定件部分106，以抓持原生瓣膜瓣葉。該致動元件112 (以及本文所揭露之其他用於致動之構件及致動元件)可採取多種不同形式(例如，作為一線材、棒、軸桿、管、螺釘、縫線、線、條帶、這些之組合等)、由各種不同材料製成以及具有各種組態。作為一實例，致動元件可為具螺紋的，以使得該致動元件之旋轉係使該錨定件部分106相對於該接合部分104移動。或者，致動元件可為未具螺紋的，以使得推動或拉動該致動元件112係使該錨定件部分106相對於該接合部分104移動。

【0373】 裝置100之錨定件部分106及/或錨定件係包括外槳片120及內槳片122，其等在一些實行方式中係藉由部分124、126、128在一帽蓋114與接合元件110之間連接。該等部分124、126、128可為交接的及/或可撓性的，以在下文所述之所有位置之間移動。該等外槳片120、該等內槳片122、該接合元件110及該帽蓋114藉由該等部分124、126及128的互連，係可將該裝置拘束至本文所例示之位置及移動。

【0374】 在一些實行方式中，該遞送系統102包括一可操縱導管、植入物

導管及致動元件112 (例如，致動線材、致動軸桿等)。這些可經組配來延伸通過一引導導管/鞘(例如，一經中隔(transseptal)的鞘等)。在一些實行方式中，該致動元件112延伸通過一遞送導管及接合元件110至遠端(例如，一帽蓋114或在錨定件部分106之遠端連接結構處之其他附接部分)。延伸及縮回該致動元件112係分別地增加及減小在該接合元件110與該裝置之遠端(例如，帽蓋114或其他附接部分)之間的間距。在一些實行方式中，一軸環或其他附接元件係將該接合元件110可移開地附接至該遞送系統102，直接抑或是間接地，使得該致動元件112在打開及閉合錨定件部分106之槳片120、122及/或錨定件108期間，滑動通過該軸環或其他附接合元件，且在一些實行方式中通過一接合元件110。

【0375】在一些實行方式中，該錨定件部分106及/或錨定件108可包括附接部分或抓握構件。在一些實行方式中，如所例示，抓握構件可包含鉤扣130，其包括一基座或固定臂132、一可移動臂134、任擇的摩擦增強元件或其他穩固構件136 (例如，倒鉤、突出物、脊部、溝槽、紋理化表面、黏著劑等)以及一交接部分138。該固定臂132係附接至內槳片122。在一些實行方式中，該固定臂132係附接至該等內槳片122，其中該交接部分138係安置在該接合元件110附近。該交接部分138提供在該鉤扣130之該等固定與可移動臂132、134之間的一彈簧力。該交接部分138可為任何合適的交接結構，諸如一可撓性交接結構、一彈簧交接結構、一樞轉交接結構或類似者。在一些實行方式中，該交接部分138係為與該等固定及可移動臂132、134整合地形成的一可撓性材料件。該等固定臂132係附接至該等內槳片122，且在該等可移動臂134被打開以打開該等鉤扣130且暴露倒鉤或其他摩擦增強元件136時，係相對於該等內槳片122保持穩定或實質上穩定。

【0376】在一些實行方式中，該等鉤扣130係藉由施加張力至附接至該等可移動臂134的致動線116來打開，藉此致使該等可移動臂134在該等交接部分

138上鉸接、撓曲或樞轉。該等致動線116係延伸通過遞送系統102 (例如，通過一可操縱導管及/或一植入物導管)。其他致動機構亦為可能的。

【0377】 致動線116可採取多種形式，諸如例如，一線、一縫線、一線材、一棒、一導管或類似者。該等鉤扣130可為簧壓式的，使得位於閉合位置時，該等鉤扣130繼續在所抓持之原生瓣葉上提供一夾力。該等鉤扣130之任擇的倒鉤或其他摩擦增強元件136係可抓住、夾住及/或刺穿原生瓣葉，以進一步穩固該等原生瓣葉。

【0378】 在植入期間，槳片120、122可打開及閉合，例如，以抓持在該等槳片120、122之間及/或在該等槳片120、122與一接合元件110 (例如，間隔件、插塞、填充物、發泡體、片體、膜、吻合元件、楔、障壁等)之間的原生瓣葉(例如，原生僧帽瓣瓣葉等)。該等鉤扣130可用以藉由用倒鉤或其他摩擦增強元件136銜接該等瓣葉、及在該等可移動與固定臂134、132之間夾住該等瓣葉，來抓持及/或進一步穩固該等原生瓣葉。該等鉤扣或倒鉤鉤扣130之倒鉤或其他摩擦增強元件136 (例如，突出物、脊部、溝槽、紋理化表面、黏著劑等)係增加與該等瓣葉之摩擦，或者可部分地或完全地穿刺該等瓣葉。該等致動線116可分開地致動，使得每一鉤扣130可分開地打開及閉合。分開的操作係允許一次抓持一瓣葉，或者用以重新定位在一瓣葉上之沒有充分抓持的一鉤扣130，而沒有改變在另一瓣葉上的一成功抓持。該等鉤扣130可相對於內槳片122之位置打開及閉合(只要該內槳片位於一打開或至少部分打開位置)，藉此允許瓣葉在各種位置被抓持，作為特定情形之需要。

【0379】 現在參看圖8，裝置100顯示為在用於從遞送系統102之一植入物遞送導管之部署的一伸長或完全打開情況。該裝置100位於完全打開位置時係安置於該遞送系統102之導管的端部處。在伸長情況中，帽蓋114係與接合元件110間隔開，以使得槳片120、122完全延伸。在一些實行方式中，在該等外與

內槳片120、122的內部之間所形成的一角度係為大約180度。該等鉤扣130可在透過該遞送系統之部署期間，留持在一閉合情況中。該等致動線116可延伸且附接至該等可移動臂134。

【0380】現在參看圖9，該裝置100係顯示在伸長情況，相似於圖8，但其中該等鉤扣130位於一完全打開位置，該等鉤扣130之固定與可移動部分132、134之間的範圍係在約140度至約200度、約170度至約190度、或約180度。

【0381】現在參看圖10，裝置100顯示在一縮短或完全閉合情況。為了使該裝置100從伸長情況移動至縮短情況，致動元件112縮回以將帽蓋114朝向接合元件110 (例如，朝向一間隔件)拉動。在外槳片120與內槳片122之間的連接部分126 (例如，交接結構、可撓性連接結構等)係在移動上被拘束，以使得作用於該外槳片120上從帽蓋114朝向接合元件110縮回的壓縮力，係致使該等槳片或抓握元件徑向向外地移動。在從打開位置移動至閉合位置之期間，該等外槳片120維持與該致動元件112呈一銳角。該等外槳片120可任擇地朝向一閉合位置偏壓。該等內槳片122在相同運動期間移動通過一顯著較大的角度，因為它們在打開情況時定向遠離該接合元件110，且在閉合情況時沿著該接合元件110之側邊隱縮(collapse)。

【0382】現在參看圖11-13，裝置100顯示在一部分打開、預備抓持情況。為了從完全閉合過渡至部分打開情況，致動元件(例如，致動線材、致動軸桿等)係延伸以將帽蓋114推動遠離接合元件110，藉此拉動外槳片120，其進而拉動內槳片122，致使錨定件或錨定件部分106部分地攤開。致動線116亦縮回以打開鉤扣130，使得瓣葉可被抓持。在一些實行方式中，一對內及外槳片122、120係藉由一單個致動元件112一致地移動，而非獨立地。此外，該等鉤扣130之位置係取決於該等槳片122、120之位置。舉例而言，參看圖10，閉合該等槳片122、120亦閉合該等鉤扣。在一些實行方式中，該等槳片120、122可為可獨

立控制的。在圖15所例示之實例中，裝置100可具有兩個致動元件111、113及兩個獨立帽蓋115、117 (或其他附接部分)，以使得一個獨立致動元件(例如，線材、軸桿等)及帽蓋(或其他附接部分)係用以控制一個槳片，且另一個獨立致動元件及帽蓋(或其他附接部分)係用以控制另一個槳片。

【0383】現在參看圖12，致動線116中之一者係延伸以允許該等鉤扣130中之一者閉合。現在參看圖13，另一致動線116係延伸以允許另一鉤扣130閉合。該等致動線116中之任一者或兩者可重複地致動，以重複地打開及閉合該等鉤扣130。

【0384】現在參看圖14，裝置100係顯示在一完全閉合且部署情況。遞送系統102及致動元件112係縮回，且槳片120、122及鉤扣130係保持在一完全閉合位置。一旦經部署，該裝置100可用一機械閂件來維持在該完全閉合位置，或者可透過使用彈簧材料，諸如鋼、其他金屬、塑膠、複合物等，或諸如鎳鈦諾(Nitinol)之形狀記憶合金來被偏壓以保持閉合。舉例而言，連接部分124、126、128、交接部分138、及/或內及外槳片122、及/或一額外的偏壓組件(未示出)可由金屬形成，諸如鋼或諸如鎳鈦諾之形狀記憶合金──生產為一線材、片體、管或雷射燒結粉末──，且經偏壓以固持在接合元件110周圍閉合之外槳片120，及夾在原生瓣葉周圍之鉤扣130。相似地，該等鉤扣130之固定及可移動臂132、134係被偏壓以夾住該等瓣葉。在一些實行方式中，附接或連接部分124、126、128，交接部分138及/或內及外槳片122，及/或一額外的偏壓組件(未示出)可由諸如一金屬或聚合物材料之任何其他合適的彈性材料形成，以在植入之後將該裝置100維持在閉合情況。

【0385】圖15例示其中槳片120、122為可獨立控制的一實例。圖15所例示之裝置101係相似於圖11所例示之裝置，除了圖15之裝置100係包括一致動元件，其組配成耦接至兩個獨立帽蓋115、117之兩個獨立的致動元件或致動線材

111、113。為了將一第一內槳片122及一第一外槳片120從完全閉合過渡至部分打開情況，該致動元件111延伸以推動帽蓋115遠離接合元件110，藉此拉動該外槳片120，其進而拉動該內槳片122，致使第一錨定件108部分地攤開。為了將一第二內槳片122及一第二外槳片120從完全閉合過渡至部分打開情況，該致動元件113係延伸以推動帽蓋115遠離接合元件110，藉此拉動該外槳片120，其進而拉動該內槳片122，致使第二錨定件108部分地攤開。圖15所例示之獨立槳片控制可實行於本申請案所揭露之任何裝置上。為了比較，在圖11所例示之實例中，該對內及外槳片122、120係藉由一單個致動元件112一致地移動，而非獨立地。

【0386】現在參看圖16-21，圖8-14之可植入裝置100係顯示正在遞送且植入在心臟H之原生僧帽瓣MV內。參看圖16，一遞送鞘/導管係通過中隔插入左心房LA中，且植入物/裝置100係從該遞送導管/鞘部署成完全打開情況，如圖16所示。接著縮回該致動元件112以將該植入物/裝置移動至圖17所示之完全閉合情況。

【0387】如圖18中可見，將該植入物/裝置移動至僧帽瓣MV內、進入心室LV之位置中且部分地打開，使得瓣葉20、22可被抓持。舉例而言，一可操縱導管可被前移且操縱或撓曲，以定位該可操縱導管，如圖18所示。連接至該植入物/裝置之植入物導管可從該可操縱導管內被前移，以定位該植入物，如圖18所示。

【0388】現在參看圖19，該植入物導管可縮回進入該可操縱導管中，以將僧帽瓣瓣葉20、22定位在該等鉤扣130中。一致動線116係延伸以閉合該等鉤扣130中之一者，捕捉一瓣葉20。圖20顯示另一致動線116接著延伸以閉合另一鉤扣130，捕捉其餘瓣葉22。最後，如圖21中可見，該遞送系統102 (例如，可操縱導管、植入物導管等)、致動元件112及致動線116係接著縮回，且該裝置或植

入物100係完全閉合且部署在該原生僧帽瓣MV中。

【0389】 本申請案所揭露之任何特徵可用於多種不同瓣膜修復裝置中。圖22-24例示可經修改以包括本申請案所揭露之任何特徵之瓣膜修復裝置的實例。本申請案所揭露之特徵的任何組合或子組合係可組合、取代及/或添加至圖8-24所例示之瓣膜修復裝置之特徵的任何組合或子組合。

【0390】 現在參看圖22，顯示一可植入裝置或植入物200之一實例。該可植入裝置200為在圖8-14中示意地例示之裝置100可採取的許多不同組態中之一者。該裝置200可包括用於本申請案中所論述之一可植入裝置或植入物的任何其他特徵，且該裝置200可經定位來銜接瓣膜組織20、22，作為任何合適之瓣膜修復系統(例如，本申請案中所揭露之任何瓣膜修復系統)之部分。該裝置/植入物200可為附接至一原生瓣膜之瓣葉的一人工間隔件裝置、瓣膜修復裝置或另一類型之植入物。

【0391】 在一些實行方式中，該可植入裝置或植入物200係包括一接合部分/區204、一近端或附接部分205、一錨定件部分206及一遠端部分207。在一些實行方式中，該裝置之該接合部分204係任擇地包括用以植入於一原生瓣膜的瓣葉之間的一接合元件210 (例如，一間隔件、吻合元件、插塞、膜、片體、間隙填充物等)。在一些實行方式中，該錨定件部分206包括複數個錨定件208。該等錨定件能以各種方式組配。在一些實行方式中，每一錨定件208包括外槳片220、內槳片222、槳片延伸構件或槳片框架224，以及鉤扣230。在一些實行方式中，該附接部分205包括一第一或近端軸環211 (或其他附接元件)，其用以與一遞送系統之一捕捉機構銜接。用於該裝置200之一遞送系統可相同或相似於上文所述之遞送系統102，且可包含下列中之一或多者：一導管、一鞘、一引導導管/鞘、一遞送導管/鞘、一可操縱導管、一植入物導管、一管、一通道、一途徑、這些之組合等。

【0392】在一些實行方式中，接合元件210及槳片220、222係由一可撓性材料形成，該可撓性材料可為諸如一網狀物的一金屬織物，其經編織、編製或以任何其他合適之方式形成，或一雷射切割，或否則切割可撓性材料。材料可為布、提供形狀設定能力之形狀記憶合金線材──諸如鎳鈦諾──，或任何其他合適於植入人體中的可撓性材料。

【0393】一致動元件(例如，致動軸桿、致動棒、致動管、致動線材、致動線等)可從一遞送系統(未示出)延伸，以銜接該可植入裝置或植入物200且使其能夠致動。在一些實行方式中，致動元件係延伸通過近端軸環211、及間隔件或接合元件210，以銜接該遠端部分207之一帽蓋214。該致動元件可經組配來將該帽蓋214可移開地銜接至一螺紋連接結構或類似者，使得該致動元件在植入之後可從該裝置200脫離及移開。

【0394】接合元件210係從近端軸環211 (或其他附接元件)延伸至內槳片222。在一些實行方式中，該接合元件210具有一大體上伸長且圓化的形狀，不過其他形狀及組態為可能的。在一些實行方式中，該接合元件210在從上面檢視時具有一橢圓形形狀或截面，且在從一前視圖觀看時具有一推拔形狀或截面，且在從一側視圖觀看時具有一圓化的形狀或截面。這些幾何形狀之一混合可導致所例示之接合元件210之三維形狀，其達成本文所述之益處。在從上面檢視時，該接合元件210之圓化的形狀亦可見，以實質上遵循或接近於槳片框架224之形狀。

【0395】可選擇該接合元件210之大小及/或形狀，以最小化一單個患者將需要之植入物之數目(較佳一個)，同時維持低的跨瓣膜梯度(transvalvular gradient)。在一些實行方式中，在該接合元件之頂部處的前部-後部距離係約5 mm，且該接合元件之中間-側向距離在其最寬處係約10 mm。在一些實行方式中，裝置200之整體幾何形狀可為基於上文所述之這些兩個尺寸及整體形狀策

略。應為相當顯易可見的是，使用其他前部-後部距離及中間-側向距離作為裝置之起點，係將導致具有不同尺寸之一裝置。此外，使用上文所述之其他尺寸及形狀策略亦將導致具有不同尺寸之一裝置。

【0396】 在一些實行方式中，外槳片220係藉由連接部分221可交接地(jointably)附接至遠端部分207之帽蓋214，且藉由連接部分223可交接地附接至內槳片222。內槳片222係藉由連接部分225可交接地附接至接合元件。以此方式，錨定件208經組配成相似於腿，因為該等內槳片222類似該等腿之上部分，該等外槳片220類似於該等腿之下部分，且該等連接部分223類似於腿之膝部分。

【0397】 在一些實行方式中，內槳片222為堅硬的、相對堅硬的、剛性的，具有剛性部分及/或藉由鉤扣230之一堅硬構件或一固定部分而堅硬化。內槳片222、外槳片220及接合元件係可互連，如本文所述。

【0398】 在一些實行方式中，槳片框架224係附接至在遠端部分207處之帽蓋214，且在內與外槳片222、220之間延伸至連接部分223。在一些實行方式中，該等槳片框架224係由比形成該等槳片222、220之材料更剛性且堅硬的一材料形成，使得該等槳片框架224為該等槳片222、220提供支撐。

【0399】 槳片框架224可提供在內槳片222與接合元件210之間的額外夾力，且協助包覆在該接合元件210之側面周圍的瓣葉。亦即，該等槳片框架224可經組配有從帽蓋214延伸至錨定件208之連接部分223的一圓化的三維形狀。在該等槳片框架224、該等外及內槳片220、222、該帽蓋214與該接合元件210之間的連接結構，係可將這些部件中之每一者拘束至本文所述之移動及位置。特定而言，該連接部分223係藉由其在該等外與內槳片220、222之間的連接結構、以及藉由其連接至該槳片框架224的連接結構來拘束。相似地，該槳片框架224係藉由其附接至該連接部分223 (且從而該等內及外槳片222、220)及至帽

蓋214來拘束。

【0400】 單獨相較於內槳片222，該等槳片框架224之寬組態係提供增加的表面積。該增加的表面積可將該等槳片220及槳片框架224抵靠原生瓣葉的夾持力分布於該等原生瓣葉之一相對較大的表面上，以便於進一步保護原生瓣葉組織。

【0401】 裝置200之額外特徵、該裝置之經修改版本、用於該裝置之遞送系統以及使用該裝置及遞送系統之方法，係由2021年7月1日申請之專利合作公約國際申請案第PCT/US2018/028189號(國際公開案第WO 2018/195215號)及美國臨時專利申請案第63/217,622號揭露。本申請案所揭露的特徵之任何組合或子組合可組合由專利合作公約國際申請案第PCT/US2018/028189號(國際公開案第WO 2018/195215號)及/或美國臨時專利申請案第63/217,622號所揭露的特徵之任何組合或子組合。專利合作公約國際申請案第PCT/US2018/028189號(國際公開案第WO 2018/195215號)及美國臨時專利申請案第63/217,622號，係出於所有目的以全文引用之方式併入本文中。

【0402】 現在參看圖23，顯示一可植入裝置或植入物300之一實例。該可植入裝置300為在圖8-14中示意地例示之裝置100可採取的許多不同組態中之一者。該裝置300可包括用於本申請案中所論述之一可植入裝置或植入物的任何其他特徵，且該裝置300可經定位來銜接瓣膜組織20、22，作為任何合適之瓣膜修復系統(例如，本申請案中所揭露之任何瓣膜修復系統)之部分。

【0403】 可植入裝置或植入物300係包括一近端或附接部分305、一錨定件部分306及一遠端部分307。在一些實行方式中，該裝置/植入物300係包括一接合部分/區304，且該接合部分/區304可任擇地包括用以植入在原生瓣膜之瓣葉20、22之間的一接合元件310 (例如，間隔件、插塞、膜、片體、間隙填充物等)。在一些實行方式中，該錨定件部分306包括複數個錨定件308。在一些實行

方式中，每一錨定件308可包括一或多個槳片，例如外槳片320、內槳片322、槳片延伸構件或槳片框架324。該等錨定件亦可包括及/或耦接至鉤扣330。在一些實行方式中，該附接部分305包括一第一或近端軸環311 (或其他附接元件)，其用以與一遞送系統之一捕捉機構銜接。

【0404】 錨定件308能以各種不同方式來附接至該裝置之其他部分及/或彼此(例如，直接地、間接地、焊接、縫線、黏著劑、連桿、閂件、整合地形成、這些之一些或全部的組合等)。在一些實行方式中，該等錨定件308係藉由連接部分325附接至一接合元件310，且藉由連接部分321附接至一帽蓋314。

【0405】 錨定件308可包含由連接部分323分開的第一部分或外槳片320及第二部分或內槳片322。該等連接部分323可附接至槳片框架324，其等可鉸接地附接至一帽蓋314或其他附接部分。以此方式，錨定件308經組配成相似於腿，因為該等內槳片322類似該等腿之上部分，該等外槳片320類似於該等腿之下部分，且該等連接部分323類似於腿之膝部分。

【0406】 在有一接合構件或接合元件310之實行方式中，該接合構件或接合元件310及錨定件308能以各種方式耦接在一起。如所例示之實例中所示，該接合元件310及該等錨定件308可藉由整合地形成該接合元件310與該等錨定件308而耦接在一起，作為一單個一體組件。此可例如從藉由諸如經編製或編織的鎳鈦諾線材之一經編製或編織的材料的一連續條帶301來形成該接合元件310及該等錨定件308而達成。在所例示之實例中，該接合元件310、該等外槳片部分320、該等內槳片部分322及該等連接部分321、323、325係由一連續條帶的織物301形成。

【0407】 類似於上文所述之可植入裝置或植入物200之錨定件208，錨定件308可經組配來藉由相對於裝置之近端(例如，近端軸環311或其他附接元件等)軸向地移動該裝置之遠端(例如，帽蓋314等)，而在各種組態之間移動。此移動

可沿著在該裝置之遠端(例如，帽蓋314等)與近端(例如，軸環311或其他附接元件等)之間延伸的一縱向軸線。

【0408】 在一些實行方式中，在筆直組態中，槳片部分320、322係在沿著裝置之縱向軸線之方向上對準或呈直線。在一些實行方式中，錨定件308之連接部分323係鄰近於接合元件310之縱向軸線(例如，相似於圖36所示之裝置200的組態)。從該筆直組態，該等錨定件308可移動至一完全摺疊組態(例如，圖23)，例如藉由使近端及遠端朝向彼此及/或朝向裝置之一中點或中心移動。

【0409】 在一些實行方式中，鉤扣係包含耦接至一錨定件的一可移動臂。在一些實行方式中，鉤扣330係包括一基座或固定臂332、一可移動臂334、任擇的倒鉤/摩擦增強元件336以及一交接部分338。該等固定臂332係附接至內槳片322，其中該交接部分338係安置在接合元件310附近。該交接部分338係簧壓式的，使得當該鉤扣330在一閉合情況下，該等固定及可移動臂332、334係朝向彼此偏壓。

【0410】 該等固定臂332係透過孔洞或槽孔、用縫線附接至該等內槳片322。該等固定臂332可用任何合適的構件附接至該等內槳片322，諸如螺釘或其他緊固件、捲縮套筒、機械閂件或扣合件、焊接、黏著劑或類似者。當該等可移動臂334係打開以打開該等鉤扣330且暴露倒鉤336時，該等固定臂332係相對於該等內槳片322保持實質上穩定。該等鉤扣330係藉由施加張力至附接至該等可移動臂334的致動線來打開，藉此致使該等可移動臂334在該等交接部分338上鉸接、樞轉及/或撓曲。

【0411】 簡而言之，該可植入裝置或植入物300在組態及操作上係相似於上文所述之可植入裝置或植入物200，除了接合元件310、外槳片320、內槳片322及連接部分321、323、325係由單個材料條帶301形成之外。在一些實行方式中，材料條帶301係藉由編織或插入通過經組配來接收該連續材料條帶301、

在近端軸環311、帽蓋314及槳片框架324中的開口，來附接至該近端軸環311、該帽蓋314及該等槳片框架324。該連續條帶301可為一單層材料，或者可包括兩個或更多層。在一些實行方式中，裝置300之部分具有材料條帶301之一單層，且其他部分係由材料條帶301之多個重疊或上覆層形成。

【0412】 舉例而言，圖23顯示由材料條帶301之多個重疊層形成的一接合元件310及內槳片322。該單個連續材料條帶301可在裝置300之各種位置處開始及結束。該材料條帶301之端部可在裝置300之相同位置或不同位置處。舉例而言，在圖23所例示之實例中，該材料條帶301始於且結束在內槳片322之位置處。

【0413】 如同上文所述之可植入裝置或植入物200，可選擇該接合元件310之大小，以最小化一單個患者將需要之植入物的數目(較佳一個)，同時維持低的跨瓣膜梯度。特定言之，由材料條帶301形成之該裝置300的許多組件係允許該裝置300經製造成小於該裝置200。舉例而言，在一些實行方式中，在接合元件310之頂部處的前部-後部距離係小於2 mm，且該裝置300之中間-側向距離(亦即，槳片框架324之寬度，其比該接合元件310更寬)在其最寬處係約5 mm。

【0414】 裝置300之額外特徵、該裝置之經修改版本、用於該裝置之遞送系統以及使用該裝置及遞送系統之方法，係由專利合作公約國際申請案第PCT/US2019/055320號(國際公開案第WO 2020/076898號)及美國臨時專利申請案第63/217,622號揭露。本申請案所揭露的特徵之任何組合或子組合可組合由專利合作公約國際申請案第PCT/US2019/055320號(國際公開案第WO 2020/076898號)及/或美國臨時專利申請案第63/217,622號所揭露的特徵之任何組合或子組合。專利合作公約國際申請案第PCT/US2019/055320號(國際公開案第WO 2020/076898號)及美國臨時專利申請案第63/217,622號，係出於所有目的以全文引用之方式併入本文中。

【0415】圖24例示用以修復一患者之一原生瓣膜的許多瓣膜修復系統40056中之一者的另一實例，本申請案之概念可施用至其。該瓣膜修復系統40056包括一遞送裝置40156及一瓣膜修復裝置40256。

【0416】瓣膜修復裝置40256包括一基座總成40456、一對槳片40656及一對抓握構件40856。在一實例中，該等槳片40656可與該基座總成整合地形成。舉例而言，該等槳片40656可作為該基座總成之連桿的延伸部分來形成。在所例示之實例中，該瓣膜修復裝置40256之基座總成40456係具有一軸桿40356、經組配來沿著該軸桿移動的一耦接件40556，以及經組配來將該耦接件鎖定在該軸桿上之一穩定位置處的一鎖40756。該耦接件40556係機械地連接至該等槳片40656，以使得該耦接件40556沿著該軸桿40356之移動係致使該等槳片在一打開位置與一閉合位置之間移動。以此方式，該耦接件40556係充當用以將該等槳片40656機械地耦接至該軸桿40356、及用以在沿著該軸桿40356移動時致使該等槳片40656在它們打開與閉合位置之間移動的一構件。

【0417】在一些實行方式中，抓握構件40856係樞轉地連接至該基座總成40456 (例如，該等抓握構件40856可樞轉地連接至該軸桿40356，或該基座總成之任何其他合適的構件)，以使得該等抓握構件可移動，以調整在該等槳片40656與該等抓握構件40856之間的開口41456之寬度。當瓣膜修復裝置40256附接至瓣膜組織時，該等抓握構件40856可包括用以將該等抓握構件附接至瓣膜組織的一倒鉤部分40956。當該等槳片40656位於閉合位置時，該等槳片銜接該等抓握構件40856，以使得在瓣膜組織附接至該等抓握構件之倒鉤部分40956時，該等槳片係將該瓣膜修復裝置40256穩固至該瓣膜組織。在一些實行方式中，該等抓握構件40856經組配來銜接該等槳片40656，以使得該倒鉤部分40956銜接瓣膜組織部分及該等槳片40656，以將該瓣膜修復裝置40256穩固至該瓣膜組織部分。舉例而言，在某些情況下，使該等槳片40656維持在一打開

位置、以及使該等抓握構件40856朝向該等槳片40656向外移動以銜接瓣膜組織及該等槳片40656係可為有利的。

【0418】雖然圖24所示的實例係例示一對槳片40656及一對抓握構件40856，但應理解的是，該瓣膜修復裝置40256可包括任何合適數目之槳片及抓握構件。

【0419】在一些實行方式中，瓣膜修復系統40056包括一置放軸桿41356，其可移開地附接至該瓣膜修復裝置40256之基座總成40456的軸桿40356。在該瓣膜修復裝置40256穩固至瓣膜組織之後，該置放軸桿41356係從該軸桿40356移開，以將該瓣膜修復裝置40256從該瓣膜修復系統40056之其餘部分移開，以使得該瓣膜修復裝置40256可保持附接至該瓣膜組織，且可從一患者之身體移除該遞送裝置40156。

【0420】瓣膜修復系統40056亦可包括一槳片控制機構41056、一抓握件控制機構41156及一鎖控制機構41256。在一些實行方式中，該槳片控制機構41056係機械地附接至該耦接件40556，以沿著該軸桿移動該耦接件，其致使該等槳片40656在打開與閉合位置之間移動。該槳片控制機構41056可採用任何合適的形式，諸如例如一軸桿、線材、管、棒、線等。舉例而言，該槳片控制機構可包含一中空軸、一導管管或一套筒，其相合於該置放軸桿41356及該軸桿40356且連接至該耦接件40556。

【0421】該抓握件控制機構41156經組配來移動該等抓握構件40856，以使得在該等抓握構件與該等槳片40656之間的開口41456之寬度可變化。該抓握件控制機構41156可採取任何合適的形式，諸如例如一線、一縫線或線材、一棒、一導管等。

【0422】該鎖控制機構41256經組配來鎖定與解鎖該鎖。該鎖40756係相對於軸桿40356將耦接件40556鎖定在一穩定位置中，且可採取多種不同形式，且

該鎖控制機構41256之類型可由所用之鎖的類型規定。在該鎖40756包括一可樞轉板之實例中，該鎖控制機構41256經組配來銜接該可樞轉板，以在傾斜與實質上非傾斜位置之間移動該板。該鎖控制機構41256可為，例如一棒、一縫線、一線材或任何其他構件，其能夠使該鎖40756之一可樞轉板在一傾斜與實質上非傾斜位置之間移動。

【0423】 瓣膜修復裝置40256可從一打開位置移動至一閉合位置。基座總成40456包括由耦接件40556移動之連桿。該耦接件40556係可移動地附接至軸桿40356。為了使瓣膜修復裝置從打開位置移動至閉合位置，該耦接件40556係沿著該軸桿40356移動，其移動該等連桿。

【0424】 該抓握件控制機構41156係移動該等抓握構件40856，以在該等抓握構件與該等槳片40656之間的開口41456處提供一較寬或一較窄的間隙。在所例示之實例中，該抓握件控制機構41156包括一線，諸如一縫線、一線材等，其連接至該等抓握構件40856之一端中的一開口。在拉動線時，該等抓握構件40856係向內移動，其致使在該等抓握構件與該等槳片40656之間的開口41456變得更寬。

【0425】 為了使瓣膜修復裝置40256從打開位置移動至閉合位置，該鎖40756係藉由該鎖控制機構41256移動至一解鎖情況。一旦該鎖40756在該解鎖情況，耦接件40556可藉由槳片控制機構41056沿著該軸桿40356移動。

【0426】 在該等槳片40656移動至閉合位置之後，該鎖40756係藉由該鎖控制機構41256移動至鎖定情況，以將瓣膜修復裝置40256維持在閉合位置。在該瓣膜修復裝置40256藉由該鎖40756而維持在鎖定情況之後，該瓣膜修復裝置40256係藉由使該軸桿40356從該置放軸桿41356斷開，而從遞送裝置40156移開。此外，該瓣膜修復裝置40256係從該槳片控制機構41056、該抓握件控制機構41156及鎖控制機構41256脫離。

【0427】 裝置40256之額外特徵、該裝置之經修改版本、用於該裝置之遞送系統以及使用該裝置及遞送系統之方法，係由專利合作公約國際申請案第PCT/US2019/012707號(國際公開案第WO 2019139904號)及美國臨時專利申請案第63/217,622號揭露。本申請案所揭露的特徵之任何組合或子組合可組合由專利合作公約國際申請案第PCT/US2019/012707號(國際公開案第WO 2019139904號)及/或美國臨時專利申請案第63/217,622號所揭露的特徵之任何組合或子組合。專利合作公約國際申請案第PCT/US2019/012707號(國際公開案第WO 2019139904號)及美國臨時專利申請案第63/217,622號，係出於所有目的，全文以引用方式併入本文中。

【0428】 本文所揭露之鉤扣或瓣葉抓握裝置可採用各種不同形式。鉤扣之實例係由專利合作公約國際申請案第PCT/US2018/028171號(國際公開案第WO 2018195201號)揭露。本申請案所揭露的特徵之任何組合或子組合可組合由專利合作公約國際申請案第PCT/US2018/028171號(國際公開案第WO 2018195201號)所揭露的特徵之任何組合或子組合。專利合作公約國際申請案第PCT/US2018/028171號(國際公開案第WO 2018195201號)係全文以引用方式併入本文中。

【0429】 參看圖25A-25B，一瓣膜修復裝置40256之一實例實行方式係具有一間隔件或接合元件3800。該瓣膜修復裝置40256可具有相同於圖24所例示之瓣膜修復裝置的組態，但添加了間隔件或接合元件。該間隔件或接合元件3800可採取各種不同形式。該間隔件或接合元件3800可為可壓縮的及/或可擴展的。舉例而言，該間隔件可被壓縮以相合於一遞送系統之一或多個導管內、可在移動出該一或多個導管時擴展、及/或可由槳片40656壓縮以調整該間隔件或接合元件之大小。在圖25A及25B所示之實例中，該間隔件或接合元件3800之大小可藉由用該等槳片40656來擠壓該間隔件或接合元件而減少，且可藉由使該

等槳片40656移動遠離彼此而增加。該間隔件元件3800可延伸超過抓握構件或鉤扣40856之外邊緣4001，如所例示，用以提供用於閉合僧帽瓣之間隙的額外表面積。

【0430】該間隔件或接合元件3800能以各種不同方式耦接至瓣膜修復裝置40256。具例而言，該間隔件或接合元件3800可固定至該軸桿40356、可為可滑動地安置在該軸桿周圍、可連接至該耦接件40556、可連接至該鎖40756、及/或可連接至該等鉤扣或抓握構件40856之一中心部分。在一些實行方式中，該耦接件40556可採取該間隔件元件3800之形式。亦即，一單個元件可用作該耦接件40556，其致使該等槳片40656在打開與閉合位置之間移動；且用作該間隔件元件3800，其在瓣膜修復裝置40256附接至瓣葉20、22時，閉合在該等瓣葉之間的間隙。

【0431】間隔件或接合元件3800可安置在瓣膜修復系統40056之軸桿或其他控制元件中之一或多者周圍。舉例而言，該間隔件或接合元件3800可安置在軸桿40356、軸桿41356、槳片控制機構41056及/或鎖控制機構41256周圍。

【0432】該瓣膜修復裝置40256可包括用於本申請案中所論述之一瓣膜修復裝置的任何其他特徵，且該瓣膜修復裝置40256可經定位來銜接瓣膜組織，作為任何合適之瓣膜修復系統(例如，本申請案中所揭露之任何瓣膜修復系統)之部分。該裝置40256之額外特徵、該裝置之經修改版本、用於該裝置之遞送系統以及使用該裝置及遞送系統之方法，係由專利合作公約國際申請案第PCT/US2019/012707號(國際公開案第WO 2019139904號)揭露。本申請案所揭露的特徵之任何組合或子組合可組合由專利合作公約國際申請案第PCT/US2019/012707號(國際公開案第WO 2019139904號)所揭露的特徵之任何組合或子組合。

【0433】圖26-30例示用以修復一患者之一原生瓣膜的許多瓣膜修復系統

中之一者的另一實例，本申請案之概念可施用至其。參看圖29及30，瓣膜修復系統包括一遞送裝置1611及一可植入瓣膜修復裝置8200。參看圖26-28，該可植入裝置8200包括一近端或附接部分8205、外槳片部分8120、內槳片部分8122、槳片框架8224及一遠端部分8207。該近端部分8205、該遠端部分8207及該等槳片框架8224能以多種方式組配。

【0434】 在圖26所示之實例中，該等槳片框架8224可沿著縱向軸線YY為對稱的。然而，在一些實行方式中，該等槳片框架8224係繞著軸線YY為不對稱的。此外，參看圖26，該等槳片框架8224可包括外框架部分8256及內框架部分8260。

【0435】 在一些實行方式中，連接器8266 (例如，經定形之金屬組件、經定形之塑膠組件、栓鏈、線材、支柱、線、索、縫線等)係在該連接器8266之外端處附接至該等外框架部分8256，且在該連接器8266之一內端8968處附接至一耦接件8972 (見圖28)。在該連接器8266與該近端部分8205之間，該等外框架部分8256係形成一彎曲形狀。舉例而言，在所示之實例中，該等外框架部分8256之形狀係類似一蘋果形狀，其中該等外框架部分8256在朝向該近端部分8205係較寬，且在朝向該遠端部分8207係較窄。然而，在一些實行方式中，該等外框架部分8256能以其他方式定形。

【0436】 該等內框架部分8260係從該近端部分8205朝向該遠端部分8207延伸。該等內框架部分8260接著向內延伸，以形成附接至致動帽蓋8214的扣持部分8272。該等扣持部分8272及該致動帽蓋8214可經組配來以任何合適之方式附接。

【0437】 在一些實行方式中，該等內框架部分8260為剛性框架部分，而該等外框架部分8256為可撓性框架部分。該等外框架部分8256之近端係連接至等內框架部分8260之近端，如圖26所例示。

【0438】 一寬度調整元件8211 (例如，寬度調整控制件、寬度調整線材、寬度調整軸桿、寬度調整管、寬度調整線、寬度調整索、寬度調整縫線、寬度調整螺釘或螺栓、寬度調整栓鏈等)係經組配來藉由將該內端8968 (圖28)及該連接器8266之部分拉動進入該致動帽蓋8214中，而將該等外框架部分8256從擴展位置移動至變窄位置。該致動元件8102 (例如，致動線材、致動軸桿、致動管等)，根據本文所揭露之一些實行方式，係經組配來使該等內槳片框架部分8260移動，以打開及閉合該等槳片。

【0439】 如圖27及28所示，連接器8266具有一內端8968，其與寬度調整元件8211銜接，以使得一使用者可在接收器8912 (例如，一內在螺紋元件、一管柱、一管道、一中空構件、一有缺口的接收部分、一管、一軸桿、一套筒、一桿、一外殼、軌道、一圓筒等)內移動該內端8968，以使外框架部分8256在一變窄位置與一擴展位置之間移動。在所例示之實例中，該內端8968包含一桿8970，其附接至該等外框架部分8256；及一耦接件8972，其自該桿8970延伸。該耦接件8972經組配來與該寬度調整元件8211及接收器8912兩者附接及拆離。該耦接件8972可採取各種不同形式。舉例而言，該耦接件8972可包括下列中之一或多者：一螺紋連接結構、配接螺紋之形貌體、棘爪連接結構，諸如向外偏壓之臂、壁或其他部分。當該耦接件8972附接至該寬度調整元件8211時，該耦接件係從該管釋放。當該耦接件8972從該寬度調整元件8211拆離時，該耦接件係穩固至該管。然而，該連接器之內端8968能以多種方式組配。可使用任何可將該等外框架部分8256合適地附接至該耦接件、以允許該寬度調整元件8211使該等外框架部分8256在變窄位置與擴展位置之間移動的組態。該耦接件亦能以各種方式組配，且可為一分開的組件，或者與裝置的另一部分(例如，連接器或連接器之內端)整合。

【0440】 該寬度調整元件8211允許一使用者擴展或收縮該可植入裝置8200

之外框架部分8256。在圖27及28所示之實例中，該寬度調整元件8211係包括穿引至耦接件8972中的一外表螺紋端。該寬度調整元件8211在接收器8912中移動該耦接件，以調整該等外框架部分8256之寬度。當該寬度調整元件8211自該耦接件8972旋鬆時，該耦接件係銜接該接收器8912之內表面，以設定該等外框架部分8256之寬度。

【0441】 在一些實行方式中，該接收器8912可與一遠端帽蓋8214整合地形成。相對於附接部分8205之一本體來移動該帽蓋8214係打開及閉合該等槳片。在所例示之實例中，該接收器8912係在該附接部分之本體內滑動。當該耦接件8972從該寬度調整元件8211拆離時，該等外框架部分8256之寬度係固定，而致動元件8102係相對於該附接部分8205之一本體移動該接收器8912及該帽蓋8214。該帽蓋之移動能以相同於上文所揭露之一些實行方式來打開及閉合該裝置。

【0442】 在所例示之實例中，一驅動器頭部8916係安置在該致動元件8102之一近端處。該驅動器頭部8916係將該打開/閉合致動元件8102可釋放地耦接至該接收器8912。在所例示之實例中，該寬度調整元件8211係延伸通過該致動元件8102。致動管在相反於方向Y之方向上被軸向地前移以移動該遠端帽蓋8214。該遠端帽蓋8214相對於該附接部分8205的移動係有效地打開及閉合該等槳片，如圖27中由箭頭指示。亦即，該遠端帽蓋8214在方向Y上之移動係閉合該裝置，且該遠端帽蓋在相反於方向Y之方向上的移動係打開該裝置。

【0443】 圖27及28中亦例示，該寬度調整元件8211延伸通過該致動元件8102、該驅動器頭部8916及該接收器8912，以銜接該附接至該內端8968之耦接件8972。該等外框架部分8256移動至變窄位置係藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與該裝置8200之間的接觸及/或摩擦，而可允許該裝置或植入物8200更易於操控進入心臟中之植入位置。該等外框架部分8256移動至擴展位置

係提供該裝置或植入物8200之錨定件部分有一較大表面積，以銜接且捕捉一原生心臟瓣膜之瓣葉。

【0444】 參看圖29及30，一植入物導管總成1611之實行方式，其中鉤扣致動線624延伸通過一手柄1616，致動元件8102耦接至一槳片致動控制結構1626，且寬度調整元件8211耦接至一槳片寬度控制結構1628。該導管總成1611之軸桿或導管的一近端部分1622a可耦接至該手柄1616，且該軸桿或導管之一遠端部分1622b可耦接至該可植入裝置8200。致動元件8102可在遠端上從該槳片致動控制結構1626延伸通過該手柄1616、通過該遞送裝置1611之遞送軸桿或導管、且通過該裝置8200之近端(在該處其係與驅動器頭部8916耦接)。該致動元件8102可相對於該導管總成1611及該手柄1616之外軸桿軸向地移動，以打開及閉合該裝置。

【0445】 寬度調整元件8211可在遠端上延伸，從槳片寬度控制結構1628、通過槳片致動控制結構1626、且通過致動元件8102 (且因此，通過該手柄1616、植入物導管總成1611之外軸桿且通過該裝置8200)，在該處其與耦接件8972耦接。該寬度調整元件8211可相對於該致動元件8102、該導管總成1611之外軸桿及該手柄1616軸向地移動。該等鉤扣致動線624可延伸通過該手柄1616及該導管總成1611之外軸桿，且可相對於其等軸向地移動。該等鉤扣致動線624亦可相對於該致動元件8102軸向地移動。

【0446】 參看圖29及30，該寬度調整元件8211可為可釋放地耦接至該裝置8200之耦接件8972。用該控制結構1628前移及縮回該寬度調整元件8211係使該等槳片變寬及變窄。用該控制結構1626前移及縮回該致動元件8102係使該裝置之該等槳片打開及閉合。

【0447】 在圖29及30之實例中，該植入物導管總成1611之導管或軸桿係為在耦接至手柄1616的近端部分1622a、與耦接至裝置8200的遠端部分1622b之間

軸向地延伸的一伸長軸桿。該導管總成1611之外軸桿亦可包括一中間部分1622c，其安置在該等近與遠端部分1622a、1622b之間。

【0448】 參看圖31-35，一可植入裝置或植入物1500之一實例係包括具有一或多個槳片框架1524之一錨定件部分1506。該等槳片框架1524經組配來藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與該裝置1500之間的接觸及/或摩擦，而允許該裝置1500更易於操控進入心臟中之植入位置。亦即，該等槳片框架1524經組配來在一擴展位置(當該裝置1500位於一閉合位置時)與一變窄位置(當該裝置1500位於一打開位置時)之間移動，且/或者該等槳片框架可包括一可撓性外部分，其在該可撓性外部分接觸一原生心臟結構──例如腱索時，向內撓曲以減少該等槳片之寬度。

【0449】 當該等槳片框架1524位於變窄位置時，在心臟之原生結構與該裝置1500之間的摩擦係減少。該裝置1500可包括用於本申請案中或本文以引用之方式併入之申請案及專利中所論述之一可植入裝置或植入物的任何其他特徵，且該裝置1500可經定位來銜接瓣膜組織20、22，作為任何合適之瓣膜修復系統(例如，本申請案中所揭露之任何瓣膜修復系統)之部分。此外，任何本文所述之裝置可併入該裝置1500之特徵。

【0450】 該可植入裝置或植入物1500係包括一接合部分1504、一近端或附接部分1505、一錨定件部分1506及一遠端部分1507。接合部分1504、附接部分1505及遠端部分1507可採取任何合適的形式，諸如例如，用於圖22所示之裝置200之這些部分的形式，或本申請案所述之任何其他形式。在一些實行方式中，該接合部分1504任擇地包括一接合元件1510 (例如，一間隔件、吻合元件、間隙填充物等)，其可被使用例如用於原生僧帽瓣MV之瓣葉20、22之間的植入。該接合元件1510等，可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。在所例示之實例中，該接合元件係由經編織之線材製成。

【0451】該附接部分1505包括一第一或近端軸環1511，其用以與一遞送系統之一捕捉機構銜接。該近端軸環1511可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。該捕捉機構1513可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。

【0452】該遠端部分1507包括一帽蓋1514，其附接至該錨定件部分1506之錨定件1508，以使得該帽蓋1514之移動致使該等錨定件1508在打開與閉合位置之間移動。該帽蓋1514可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。在所例示之實例中，一致動元件1512 (例如，一致動線材、致動軸桿等)係從一遞送系統(例如，本申請案所述之任何遞送系統)延伸，且銜接該帽蓋1514以使該帽蓋1514相對於該接合元件或間隔件1510移動，以致能該裝置1500之致動。該致動元件1512可藉由，諸如例如本申請案中所提供之任何合適的構件來銜接及移動該帽蓋。

【0453】該裝置1500之錨定件部分1506可採取任何合適的形式，諸如例如，圖22所示之裝置200之錨定件部分206的形式(除了槳片框架224係置換成圖91-95所示之槳片框架1524，且下文更詳細地說明)，或本申請案中所述之可併入槳片框架1524的任何其他形式。該錨定件部分1506可包括複數個錨定件1508，每一錨定件1508包括外槳片1520、內槳片1522、槳片延伸構件或槳片框架1524以及鉤扣1530。

【0454】該槳片框架1524包括一主要支撐區段1585、用以附接至可植入裝置或植入物之帽蓋的第一連接構件、以及用以附接至裝置之錨定件的第二連接構件。該等連接構件可相同或相似於本文其他處所述之其他連接構件。該槳片框架1524可藉由任何合適的構件，諸如例如本申請案中所述之任何構件，來附接至該等錨定件之連接部分及該帽蓋。該槳片框架之厚度及寬度可採取任何合適的形式，諸如例如，厚度可實質上相同於寬度、厚度可大於寬度(如圖91-95

所示)、或寬度可大於厚度。

【0455】該主要支撐區段1585係包括一剛性內部分1572及一可撓性外部分1574。該剛性內部分1572具有連接至帽蓋1514之一第一端1581以及連接至錨定件1508之一第二端1583。參看圖34及35，該剛性內部分經組配來支撐該等錨定件之槳片1520、1522，且在該等錨定件1508位於閉合位置時，提供一足夠力以促進原生瓣葉20、22抵靠接合元件1510之接合。該剛性內部分1572可由例如金屬、塑膠等製成。

【0456】再次參看圖31-35，可撓性外部分1574係連接至剛性內部分，且界定槳片框架1524之總寬度。亦即，該可撓性外部分1574具有比該剛性內部分1572更大的一總寬度。該可撓性外部分1574經組配，以使得力(例如，來自該可撓性外部分1574在植入該裝置1500期間接觸腱索的力)致使該可撓性外部分1574撓曲，且允許該裝置1500更易於操控進入心臟中之植入位置。參看圖34及35，當該等錨定件1508位於閉合位置且致使瓣葉接合抵靠該接合元件1510時，該可撓性外部分1574維持其正常總寬度，以提供接觸該等瓣葉之一較大表面積(相對於該剛性內部分1572)，以固持該等瓣葉抵靠該接合元件1510。該可撓性外部分1574可由例如金屬及塑膠製成。

【0457】該可撓性外部分1574之總寬度可為5mm及15mm，諸如在7mm與12 mm之間，諸如在9mm與11mm之間，諸如約10mm。該內部分1572之寬度可在2mm與8mm之間，諸如在4mm與6 mm之間，諸如約5mm。

【0458】在一些實行方式中，該可撓性外部分1574經定形設定向內，以使得在錨定件1508位於打開位置時，外部分1574之總寬度變窄，以及使得在該等錨定件1508移動至閉合位置時，該外部分移動回到其正常總寬度。

【0459】儘管所例示之實例，顯示剛性內部分1572及可撓性內部分1574具有圓化的形狀，但應理解，該等內及外部分1572、1574可採取任何形式，其允

許裝置1500更易於操控進入心臟中之植入位置、同時提供用以促進一原生心臟瓣膜之瓣葉抵靠接合元件1510之接合的足夠支撐。

【0460】 參看圖36-37，一可植入裝置或植入物1800之一實例實行方式係包括一錨定件部分1806，其具有一或多個槳片框架1824，該等槳片框架可移動至一變窄位置，以藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與該裝置1800之間的接觸及/或摩擦，而允許該裝置1800更易於操控進入心臟中之植入位置。亦即，寬度調整線1890係由一使用者控制，以在該裝置1800為了一原生瓣膜之原生瓣葉上之植入而正被定位時，在槳片框架1824上生成一壓縮力C (圖37)，來使該等槳片框架1824移動至一變窄位置，以使得在心臟之原生結構與該裝置1800之間的接觸及/或摩擦減少。該裝置1800可包括用於本申請案中或本文以引用之方式併入之申請案及專利中所論述之一可植入裝置或植入物的任何其他特徵，且該裝置1800可經定位來銜接瓣膜組織20、22，作為任何合適之瓣膜修復系統(例如，本申請案中所揭露之任何瓣膜修復系統)之部分。此外，任何本文所述之裝置可併入該裝置1800之特徵。

【0461】 該可植入裝置或植入物1800係包括一接合部分1804、一近端或附接部分1805、一錨定件部分1806及一遠端部分1807。接合部分1804、附接部分1805及遠端部分1807可採取任何合適的形式，諸如例如，用於圖22所示之裝置200之這些部分的形式，或本申請案所述之任何其他形式。在一些實行方式中，該接合部分1804係包括一接合元件1810 (例如，一間隔件、吻合元件、間隙填充物等)，其可被使用例如用於原生僧帽瓣MV之瓣葉20、22之間的植入。該接合元件1810可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。

【0462】 該附接部分1805包括一第一或近端軸環1811，其用以與一遞送系統之一捕捉機構銜接。該捕捉機構及遞送系統可相同或相似於本文其他處所述之其他捕捉機構及遞送系統。該近端軸環1811可採取任何合適的形式，諸如例

如本申請案所述之任何形式。

【0463】該遠端部分1807包括一帽蓋1814，其附接至該錨定件部分1806之錨定件1808，以使得該帽蓋1814之移動係致使該等錨定件1508在打開與閉合位置之間移動。該帽蓋1814可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。在所例示之實例中，一致動元件1812 (例如，一致動線材、一致動軸桿等)係從一遞送系統(例如，本申請案所述之任何遞送系統)延伸，且銜接該帽蓋1814以使該帽蓋1814相對於該接合元件或間隔件1810移動，以致能該裝置1800之致動。該致動元件1812可藉由，諸如例如本申請案中所提供之任何合適的構件來銜接及移動該帽蓋。

【0464】該錨定件部分1806可採取任何合適的形式，諸如例如，圖22所示之裝置200之錨定件部分206的形式、或本申請案所述之任何其他形式。該錨定件部分1806可包括複數個錨定件1808，每一錨定件1808包括外槳片1820、內槳片1822、槳片延伸構件或槳片框架1824以及鉤扣1830。該等槳片框架1824可包括一主要支撐區段1885、用以附接至帽蓋1814之第一連接構件，以及用以附接至該等錨定件1808之一連接部分1823的第二連接構件。該槳片框架1824可藉由任何合適的構件，諸如例如本申請案中所述之任何構件，來附接至該等錨定件之連接部分及該帽蓋。該槳片框架1824之厚度及寬度可採取任何合適的形式，諸如例如，厚度可實質上相同於寬度、厚度可大於寬度(如圖91-95所示)、或寬度可大於厚度。

【0465】該槳片框架1824包括組配來附接至帽蓋1814的一端1801，以及一自由端1803。該槳片框架1824包括一第一開口1891及一第二開口1892，其用以接收遞送系統之一或多個寬度調整線1890。參看圖36-37，在一些實例中，一單個寬度調整線1890係延伸通過每一槳片框架1824之該等第一及第二開口1891、1892且至該遞送系統中，以使得一使用者可拉動該等寬度調整線1890來致使該

槳片框架1824移動至變窄位置。在一些實行方式中，該等寬度調整線1890亦可在延伸至該遞送系統中之前，延伸通過每一槳片之鉤扣1830的一開口。參看圖37，當一使用者拉動該等寬度調整線1890時，一力係在寬度調整線1890之每一端上於方向Y上生成，其由於延伸通過該等開口1891、1892之寬度調整線而造成在該槳片框架1824上的一壓縮力C。該壓縮力C係致使該槳片框架1824移動至變窄位置。

【0466】 參看圖37，該等槳片框架1824在位於變窄位置時，具有一長度L2及一總寬度W2。該等槳片框架1824之寬度在位於正常、擴展位置時，可為在5mm與15mm之間，諸如在7mm與12 mm之間，諸如在9mm與11mm之間，諸如約10mm。該等槳片框架1824之變窄寬度W2可在3mm與12mm之間，諸如在5mm與10 mm之間，諸如在7mm與9mm之間，諸如約8mm。正常寬度對變窄寬度W2之一比率可在10/9與3/1之間，諸如在5/4與2/1之間，諸如在4/3與3/2之間。

【0467】 參看圖40-49，一可植入裝置或植入物2000 (圖40-45)之一實例實行方式係包括具有一或多個槳片框架2024之一錨定件部分2006。該等槳片框架2024經組配來藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與該裝置2000之間的接觸及/或摩擦，而允許該裝置2000更易於操控進入心臟中之植入位置。舉例而言，寬度調整線係由一使用者控制，以在該裝置2000為了一原生瓣膜之瓣葉上之植入而正被定位時，在該等槳片框架2024上生成一壓縮力(例如，圖37所示之壓縮力C)，來使該等槳片框架2024從一正常、擴展位置(圖41及43)移動至一變窄位置(圖40及42)，以使得在心臟之原生結構與該裝置2000之間的接觸被減少。該裝置2000可包括用於本申請案中或本文以引用之方式併入之申請案及專利中所論述之一可植入裝置或植入物的任何其他特徵，且該裝置2000可經定位來銜接瓣膜組織20、22，作為任何合適之瓣膜修復系統(例如，本申請案中所揭

露之任何瓣膜修復系統)之部分。此外，任何本文所述之裝置可併入該裝置2000之特徵。

【0468】 參看圖44-45，該可植入裝置或植入物2000係包括一接合部分2004、一近端或附接部分2005、一錨定件部分2006及一遠端部分2007。接合部分2004、附接部分2005及遠端部分2007可採取任何合適的形式，諸如例如，用於圖22所示之裝置200之這些部分的形式，或本申請案所述之任何其他形式。在一些實行方式中，該接合部分2004任擇地包括一接合元件2010 (例如，一間隔件、吻合元件、間隙填充物等)，其可被使用例如用於原生僧帽瓣MV之瓣葉20、22之間的植入。該接合元件2010等，可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。

【0469】 該附接部分2005包括一第一或近端軸環2011，其用以與一遞送系統之一捕捉機構銜接。該捕捉機構及遞送系統可相同或相似於本文其他處所述之其他捕捉機構及遞送系統。該近端軸環2011可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。

【0470】 該遠端部分2007包括一帽蓋2014，其附接至該錨定件部分2006之錨定件2008，以使得該帽蓋2014之移動係致使該等錨定件2008在打開與閉合位置之間移動。該帽蓋2014可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。一致動元件(例如，相同或相似於圖8-20所示之致動元件112或圖26-30所示之致動元件8102)係從一遞送系統(例如，本申請案所述之任何遞送系統)延伸、經由開口2009 (圖44)通過接合元件2010，且銜接該帽蓋2014來使該帽蓋2014相對於該接合元件2010移動，以致能該裝置2000之致動。該致動元件可藉由，諸如例如本申請案中所提供之任何合適的構件來銜接及移動該帽蓋。

【0471】 該錨定件部分2006可採取任何合適的形式，諸如例如，圖22所示之裝置200之錨定件部分206的形式、或本申請案所述之任何其他形式。該錨定

件部分2006可包括複數個錨定件2008，每一錨定件2008包括外槳片2020、內槳片2022、槳片延伸構件或槳片框架2024以及鉤扣(例如，圖22所示之鉤扣230)。參看圖38及39，該等槳片框架2024可包括一主要支撐區段2085及用以附接至帽蓋2014之連接構件2003。該槳片框架2024可藉由任何合適的構件，諸如例如在本申請案中所述之任何構件，來附接至該帽蓋2014。參看圖46-49，在所例示之實例中，該等錨定件2008兩者係包括由一槳片帶狀物2001界定，該槳片帶狀物包括每一錨定件2008之內槳片2022及外槳片2020。每一錨定件2008之內槳片2022係藉由一連接部分2025來附接，該連接部分經組配來將該等內槳片2022連接至接合元件2010 (如圖49所示)。在所例示之實例中，該連接部分2025包括一開口2094，其用以接收該接合元件2010之一遠端部分。每一錨定件2008之外槳片2020係藉由一連接部分2021來附接，該連接部分經組配來將該等外槳片2020連接至帽蓋214 (如圖49所示)。在所例示之實例中，該連接部分2021包括一開口2096，其用以接收該帽蓋2014之一部分。每一內槳片2022係藉由連接部分2023來附接至對應的外槳片2020。

【0472】 參看圖38及39，槳片框架2024包括兩個或更多臂2080，其界定該等錨定件2008之總寬度TW，其中該等臂2080中之至少一些係在該槳片框架2024之一遠端部分(例如，在連接構件2003附近之該槳片框架2024的一部分)處連接。該等臂2080中之每一者係包括一或多個開口2091、2092，其用以接收一或多個寬度調整線(例如，圖36-37所示之寬度調整線1890)，以使得一使用者可拉動該等寬度調整線來致使該槳片框架2024移動至變窄位置。所例示之實例係包括兩個臂2080，每一者包括一近端開口2091及一遠端開口2092。在一些實行方式中，一單個寬度調整線可延伸通過每一開口2091、2092，以使得該單個寬度調整線可致使該槳片框架2024移動至變窄位置。然而，應理解，任何合適數目之寬度調整線可延伸通過該等開口2091、2092，以致使該槳片框架2024移動

至變窄位置。

【0473】 參看圖38，該等臂2080係在槳片框架2024之遠端部分處藉由一連接連桿2083彼此連接。當一使用者藉由拉動延伸通過該等開口2091、2092之一或多個寬度調整線而造成在該槳片框架2024上的一拉力F時，在該等兩個臂2080之間的此連接係致使該等臂2080繞著該連接連桿2083在一向內方向Z上樞轉、撓曲及/或鉸接。該等臂2080之此樞轉、撓曲及/或鉸接係致使該等臂2080之主要支撐區段2085在向內方向X上移動，以使得該槳片框架2024位於變窄位置。在所例示之實例中，該連接連桿2083具有附接至一臂2080之一第一構件2087、附接至另一臂2080之一第二構件2089，以及將該第一構件2087連接至該第二構件2089之一薄拱形構件2086。然而，該連接連桿2083可採取任何合適的形式，其允許該等臂在一拉力F施加至該槳片框架2024時在向內方向Z上樞轉、撓曲及/或鉸接。在一些實行方式中，該連接連桿2083係整合至該槳片框架2024之該等臂2080。

【0474】 仍參看圖38，該槳片框架1824之總寬度TW在位於正常、擴展位置時，可為在5mm與15mm之間，諸如在7mm與12 mm之間，諸如在9mm與11mm之間，諸如約10mm。該槳片框架1824之變窄寬度可在3mm與12mm之間，諸如在5mm與10 mm之間，諸如在7mm與9mm之間，諸如約8mm。正常寬度對變窄寬度W2之一比率可在10/9與3/1之間，諸如在5/4與2/1之間，諸如在4/3與3/2之間。

【0475】 參看圖50-59，一可植入裝置或植入物2800 (圖53-59)之一實例實行方式係包括一錨定件部分2806，其具有一或多個槳片框架2824，該等槳片框架可移動至一變窄位置，以藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與該裝置2800之間的接觸及/或摩擦，而允許該裝置2800更易於操控進入心臟中之植入位置。亦即，諸如所例示之寬度調整線2890 (圖55-59)的一或多個寬度調整元

件，在該裝置2800為了一原生瓣膜之瓣葉上之植入而正被定位時，係由一使用者控制來在槳片框架2824上生成一壓縮力，以使該等槳片框架2824移動至一變窄位置，以使得在心臟之原生結構與該裝置1800之間的接觸被減少。在一些實行方式中，該等寬度調整元件可為本文所述之寬度調整線材、寬度調整索、寬度調整縫線、其他寬度調整元件等。該裝置2800可包括用於本申請案中或本文以引用之方式併入之申請案及專利中所論述之一可植入裝置或植入物的任何其他特徵，且該裝置2800可經定位來銜接瓣膜組織20、22，作為任何合適之瓣膜修復系統(例如，本申請案中所揭露之任何瓣膜修復系統)之部分。此外，任何本文所述之裝置可併入該裝置2800之特徵。

【0476】 參看圖53-54，該可植入裝置或植入物2800係包括一接合部分2804、一近端或附接部分2805、一錨定件部分2806及一遠端部分2807。接合部分2804、附接部分2805及遠端部分2807可採取任何合適的形式，諸如例如，用於圖22所示之裝置200之這些部分的形式，或本申請案所述之任何其他形式。在一些實行方式中，該接合部分2804任擇地包括一接合元件2810 (例如，一間隔件、吻合元件、間隙填充物等)，其可被使用例如用於原生僧帽瓣MV之瓣葉20、22之間的植入。該接合元件2810等可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。

【0477】 該附接部分2805包括一第一或近端軸環2811，其用以與一遞送系統2802之一捕捉機構銜接。該捕捉機構及該遞送系統2802可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。該遞送系統2802可相同或相似於本文之其他遞送系統，例如102、402、502等，且可包含下列中之一或多者：一導管、一鞘、一引導導管/鞘、一遞送導管/鞘、一可操縱導管、一植入物導管、一管、一通道、一途徑、這些之組合等。該近端軸環2811可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。

【0478】該遠端部分2807包括一帽蓋2814，其附接至該錨定件部分1806之錨定件2808，以使得該帽蓋2814之移動係致使該等錨定件2808在打開與閉合位置之間移動。該帽蓋2814可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。在所例示之實例中，一致動元件(例如，相同或相似於圖8-20所示之致動元件112或圖26-30所示之致動元件8102)係從一遞送系統(例如，本申請案所述之任何遞送系統)延伸，且銜接該帽蓋2814來使該帽蓋2814相對於該接合元件2810移動，以致能該裝置2800之致動。該致動元件可藉由，諸如例如本申請案中所提供之任何合適的構件來銜接及移動該帽蓋。

【0479】該錨定件部分2806可採取任何合適的形式，諸如例如，圖22所示之裝置200之錨定件部分206的形式、或本申請案所述之任何其他形式。該錨定件部分2806可包括複數個錨定件2808，每一錨定件2808包括外槳片2820、內槳片2822、槳片延伸構件或槳片框架2824以及鉤扣(例如，圖22所示之鉤扣230)。參看圖50-52，該等槳片框架2824可包括一主要支撐區段2885、用以附接至帽蓋1814之第一連接構件2801，以及用以附接至該等錨定件2808之一連接部分2823的第二連接構件2803。該槳片框架2824可藉由任何合適的構件，諸如例如本申請案中所述之任何構件，來附接至該等錨定件之連接部分及該帽蓋。該槳片框架2824之厚度及寬度可採取任何合適的形式，諸如例如，厚度可實質上相同於寬度、厚度可大於寬度(如圖91-95中所示)、或寬度可大於厚度。

【0480】該槳片框架2824包括一內部分2872及一外部分2874。該內部分2872具有臂2880，其等從該等連接構件2801延伸至該槳片框架2824之一近端部分。該外部分2874包括臂2882，該等臂在連接點2871處連接至臂2880且從臂2880向外延伸。該等臂2882係界定該等錨定件2808之一總寬度TW。該等臂2882可具有用以接收一或多個寬度調整線2890之一或多個開口，以使得寬度調整線2890可由一使用者銜接，以藉由在向內方向X上移動該等臂2882來使該槳

片框架2824移動至變窄位置。在所例示之實例中，該等臂2882中之每一者係具有一第一開口2892，以及在該第一開口2892之遠端上定位的一第二開口2891。該內部分2872可包括一或多個開口2893，其可用以連接至該等錨定件2808之連接部分2823及/或用以接收一或多個寬度調整線2890。

【0481】 參看圖51-55，外部分2874之臂2882可在方向X (圖51-52)上被偏壓，以使得該等臂2882組配成在錨定件2808位於閉合位置時，延伸超出該裝置2800之一中心線CL (圖54)。參看圖53-54，出於例示之目的，該等槳片框架2824之該等臂2882係顯示為彼此相交，以顯示該等臂2882係組配成延伸超出該裝置2800之中心線CL。然而，應理解，該等臂2882可定位成銜接其他槳片框架2824之臂2882 (而非彼此相交)，以在兩個錨定件2808之間生成一夾力。在這些實例中，當該等錨定件2808已捕捉僧帽瓣MV之瓣葉20、22時，每一槳片框架2824之經偏壓的臂2882係將瓣葉組織夾在它們之間，以將該裝置2800更好地穩固至該僧帽瓣MV。

【0482】 參看圖52，槳片框架2824可具有對應於接合元件2810之形狀的一圓化的形狀，以使得該等錨定件2808順應在該接合元件周圍，以將瓣葉組織更好地穩固在該等錨定件2808與該接合元件2810之間。該等槳片框架2824可藉由形狀設定一材料來形成，以使得該等臂2882被偏壓遠離該等臂2880。舉例而言，該等槳片框架2824可由諸如鋼、鎳鈦諾等之金屬、塑膠等製成。

【0483】 參看圖55-59，在一些實行方式中，每一槳片框架2824係具有一對應的寬度調整線2890，其用以將該槳片框架2824從正常、擴展位置(圖55及58)移動至一變窄位置(圖56-57及59)。每一寬度調整線2890可包括兩個端2894、2895，其等從遞送系統2802延伸，以使得一使用者可銜接該等端2894、2895，來致使該槳片框架2824移動至該變窄位置。該寬度調整線2890可在延伸通過該槳片框架2824之一或多個開口(例如，開口2891、2892、2893)之前延伸通過帽

蓋2814，且接著延伸回到遞送系統2802。

【0484】 參看圖55，在所例示之實例中，寬度調整線2890之一第一端2894係從遞送系統2802延伸，且在點A處通過帽蓋2814之一開口2897a (圖57-59)。接著該寬度調整線2890係在點B處延伸通過一臂2882之開口2892，且接著在點C處通過另一臂2882之開口2892。該寬度調整線2890係在點D處延伸回頭通過該帽蓋之一開口2897b (圖57-59)，且接著該寬度調整線2890之第二端2895係延伸回頭通過該遞送系統2802。

【0485】 參看圖56，當一使用者在方向Y上拉動該寬度調整線2890之該等端2894、2895時，由於該寬度調整線延伸通過該等開口2892，該寬度調整線2890係造成在該等臂2882上之一拉力F。此拉力F接著致使該等臂2882在向內方向X上移動，以使得該槳片框架2824位於一變窄位置。參看圖57，若使用者在方向Y上對該寬度調整線2890之該等端2894、2895提供額外的力，則拉力F (圖56)繼續在該等臂2882上，以使得該等臂2882繼續在方向X上移動，其可致使該等臂2882彼此相交(如圖57所示)，以使得該槳片框架2824位於一更加變窄位置。參看圖58及59，該等槳片框架2824可在正常與變窄位置之間可獨立地控制。舉例而言，圖58顯示槳片框架2824兩者位於正常位置，且圖59顯示一槳片框架2824移動至變窄位置且另一槳片框架2824位於正常位置。

【0486】 參看圖50，該槳片框架2824之總寬度TW在位於正常、擴展位置時，可為在5mm與15mm之間，諸如在7mm與12 mm之間，諸如在9mm與11mm之間，諸如約10mm。該槳片框架2824之變窄寬度可在3mm與12mm之間，諸如在5mm與10 mm之間，諸如在7mm與9mm之間，諸如約8mm。正常寬度TW對變窄寬度之一比率可在10/9與3/1之間，諸如在5/4與2/1之間，諸如在4/3與3/2之間。

【0487】 圖60-63例示用於諸如本文所揭露之任何可植入裝置或植入物之

一可植入裝置或植入物的槳片框架3024的一實例實行方式。該等槳片框架3024經組配來藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與該裝置之間的接觸及/或摩擦，而允許該裝置更易於操控進入心臟中之植入位置。

【0488】 參看圖60-63，該等槳片框架3024中之每一者係可包括一內部分3072及一外部分3074。該內部分3072包括一或多個臂3080，其具有一近端3090及一遠端3091。該等近端3090可連接，且具有用以接收錨定件之槳片(例如，內及外槳片)的一開口3092。該遠端3091可包括用以附接至一帽蓋的連接構件，其用以打開及閉合槳片。所例示之實例係顯示該內部分3072具有兩個臂3080，但應理解，該內部分3072可具有任何合適數目的臂。

【0489】 每一槳片框架3024之外部分3074係具有一對臂3082，該對臂具有一近端3093及一遠端3094。該等近端3093可經組配來附接至該內部分3072之該等近端3090。舉例而言，該等內及外部分3072、3074兩者之該等近端3090、3093係可包括開口3095、3096，其等用以接收將該等內與外部分3072、3074連接在一起的一緊固件。該等遠端3094在連接點或內端3083處連接在一起。該等臂3082可彎曲以使得該等遠端3094在該等臂3082之其餘部分之至少一部分上方延伸。舉例而言，在所例示之實例中，該等臂3082包括彎曲部分3084。在一些實行方式中，該連接點或該等臂3082之遠端的內端3083係連接至該內部分3072之臂3080的遠端3091，以使得當該連接點或內端3083在近端方向PD或遠端方向DD上移動時，該等遠端3091、3094可在該近端方向PD或該遠端方向DD上與其一起移動。

【0490】 在一些實行方式中，該等臂3082係比該等臂3080更具可撓性。此增加的可撓性係允許該等臂3082在連接部分或內端3083被拉動至該等臂3080中時撓曲。此撓曲係允許該等臂3082變窄。該等較堅硬之臂3080係允許裝置之槳片以相同或相似於圖23、27及30-37所示者之方式打開及閉合。

【0491】 參看圖61，連接該等臂3082之遠端3094的該連接點或內端3083在遠端方向DD上的移動，係致使該等臂3082在向外方向OD (圖61)上移動，以使得該槳片框架3024位於一擴展位置。亦即，參看圖61，該連接點或內端3083在遠端方向DD上之移動，係致使該等臂3082之彎曲部分3084向外撓曲，其致使該等臂3082在向外方向OD上移動。

【0492】 參看圖61，連接該等臂3082之遠端3094的該連接點或內端3083在近端方向PD上的移動，係致使該等臂3082在向內方向ID上移動，以使得該槳片框架3024移動至一變窄位置。亦即，參看圖61，該連接點或內端3083在近端方向PD上之移動，係致使該等臂3082之彎曲部分3084向內撓曲，其致使該等臂3082在向內方向ID上移動。

【0493】 該連接點或內端3083可藉由一使用者用一寬度調整元件(例如，圖26-30所示之寬度調整元件8211或本文所示或所述之另一寬度調整元件)，而在遠端方向DD或近端方向PD上移動。舉例而言，該連接點或內端3083可耦接至該寬度調整元件，以使得致動元件可在近端方向PD及遠端方向DD上移動連接線材。可使用多種機構來使該連接點或內端3083在近端及遠端方向上移動，以調整槳片框架之寬度。可用來使該連接點或內端3083在近端及遠端方向上移動以調整槳片框架之寬度的若干機構實例係在下文中揭露。

【0494】 在一些實行方式中，圖60-63所例示之槳片框架3024可具有一正常、擴展寬度，其在5mm與15mm之間，諸如在7mm與12 mm之間，諸如在9mm與11mm之間，諸如約10mm。該槳片框架3024之變窄寬度可在3mm與12mm之間，諸如在5mm與10 mm之間，諸如在7mm與9mm之間，諸如約8mm。正常、擴展寬度對變窄寬度之一比率可在10/9與3/1之間，諸如在5/4與2/1之間，諸如在4/3與3/2之間。

【0495】 圖64例示經組配來擴展或收縮一可植入裝置或植入物之槳片框架

的一寬度調整裝置8900的一實例。該寬度調整裝置8900可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。此外，任何本文所述之可植入裝置或植入物及寬度調整裝置係可併入該寬度調整裝置8900之特徵。在所例示之實例中，該寬度調整裝置8900包括：一耦接件，諸如所例示之軸桿8908；以及一接收器，諸如所例示之外殼8902。在一些實行方式中，該外殼8902可為一可植入裝置或植入物的一整合部件。舉例而言，該外殼8902可與本文所述之遠端帽蓋或任何其他合適的構件整合地形成。該軸桿8908包括一外表螺紋圖案，其經組配來螺紋式銜接在該外殼8902中所形成之一母螺紋圖案8904。一驅動器頭部8910係在該軸桿8908之一近端處整合地形成，且經組配來使該軸桿8908能被各種工具或起子類型(例如，星形(Torx)、開槽、飛利浦(Philips)等)旋轉。

【0496】 仍參看圖64，一叉形托架8812係安置在軸桿8908及驅動器頭部8910周圍。在所例示之實例中，托架8812係以近端叉齒8914及一遠端8918為特徵，其等形成為一單個一體組件。然而，應理解，該托架8812可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。

【0497】 仍參看圖64，驅動器頭部8910係以配接表面8911為特徵，其等經組配來分別地與近端叉齒8914之表面8915互補，用以將該托架8812套至該驅動器頭部8910上。形成於該外殼8902中之扭矩預防切除部8913係經組配來接收該托架8812且將該托架拘束至在方向L上之縱向移動，以及防止或抑制該托架8812在扭矩施加至該驅動器頭部8910時旋轉。因此，當該驅動器頭部8910旋轉時，該驅動器頭部8910將拉動該托架8812，以使得該托架8812受限於沿著該軸桿8908之一縱向軸線以一向上或向下方向移動，如由箭頭L指示。

【0498】 仍參看圖64，該托架8812之遠端8918係形成有一開孔8919，其組配成容許一寬度調整線1890通過。該寬度調整線1890之相對端可穩固至本文所述之在槳片框架上的各種附接點、槳片 、遠端帽蓋或至任何其他合適的附接

點。當驅動器頭部8910係被可旋轉地驅動來移動該托架8812時，該托架8812之遠端8918係將拉動該寬度調整線1890，藉此致使槳片框架(未示出)收縮。在所例示之實例中，以順時針(右旋螺紋組態)旋轉該驅動器頭部8910係將致使該托架8812沿著該軸桿8908之縱向軸線在由箭頭L所例示之方向向下移動。以此方式，該托架8812之遠端8918係將拉動該寬度調整線1890，致使該等槳片框架收縮。然而，應理解，亦思量其他組態。舉例而言，以一逆時針方向旋轉該驅動器頭部8910可施加張力至該寬度調整線1890，用以致使該等槳片框架收縮。此外，應了解，在其他組態中，施加張力至該寬度調整線1890係可致使該等槳片框架擴展，而非收縮。

【0499】 參看圖65，顯示一寬度調整裝置8900及一可縮回/可擴展槳片框架的一實例。在所例示之實例中，圖65之寬度調整裝置8900係實質上相同於圖64所示之實例者，除了該托架8812之遠端8918係與一可植入裝置或植入物之槳片框架81000之一遠端部分81002整合地形成。然而，應理解，在一些實行方式中，該托架8812可與遠端帽蓋、或與本文所述之任何其他合適的構件整合地形成。

【0500】 仍參看圖65，當驅動器頭部8910係被可旋轉地驅動來輸送該托架8812時，該托架8812係將致使一遠端部分81002向上或向下移動。該遠端部分81002之向上移動係致使槳片框架81000向外撓曲或擴展，且該遠端部分81002之向下移動係致使該等槳片框架81000向內撓曲或縮回。舉例而言，當以順時針(右旋螺紋組態)旋轉該驅動器頭部8910時，該托架8812係將沿著縱向軸線以向下方向移動，致使該等槳片框架81000之遠端部分81002向下移動，且該等槳片框架81000之側向部分81004向內收縮，藉此減少該等槳片框架81000之整體寬度。當以逆時針(右旋螺紋組態)旋轉該驅動器頭部8910時，該托架8812係將沿著縱向軸線以一向上方向移動，致使該等槳片框架81000之遠端部分81002向

上移動，且該等槳片框架81000之側向部分81004向外擴展，藉此增加該等槳片框架81000之整體寬度。

【0501】 圖66例示經組配來擴展或收縮一可植入裝置或植入物81200之槳片框架的一寬度調整裝置81100的一實例。該寬度調整裝置81100可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。此外，任何本文所述之可植入裝置或植入物及寬度調整裝置係可併入該寬度調整裝置81100之特徵。在所例示之實例中，該寬度調整裝置81100包括一耦接件，諸如所例示之外表螺紋軸桿81102 (圖68)，其可旋轉地銜接一接收器，諸如所例示之內在螺紋元件81104 (本文中例示且通常稱為一「管柱」，但可為或包含其他類型之螺紋元件或螺紋內腔，且具有各種不同的大小以及形狀)，該內在螺紋元件係與一可植入裝置或植入物之一遠端部分整合地形成或連接。舉例而言，該螺紋元件或管柱81104可與本申請案所述之遠端帽蓋、槳片總成之一遠端部分、或任何其他合適的構件整合地形成。

【0502】 一驅動器頭部81106係安置在該軸桿81102之一近端處，且經組配來可旋轉地驅使該軸桿81102進或出該螺紋元件或管柱81104。該驅動器頭部81106可採取任何的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。參看圖68，一耦接件81108係附接至該軸桿81102之一遠端，且經組配來由形成在一內端或桿81302處的一接收器81110 (圖66)扣持。該內端或桿構件81302經組配來將該等可擴展/可縮回之槳片框架81300機械地耦接至該耦接件81108。以此方式，當該驅動器頭部81106被驅動來使該軸桿81102逆時針旋轉(例如，右旋螺紋組態)時，該軸桿81102係旋轉且朝向寬度調整裝置81100之一近端且移動，致使該耦接件81108拉動該等槳片框架81300之接收器81110。當該接收器81110藉由該耦接件81108拉動時，該等槳片框架81300係將開始向內收縮，且減少該等槳片框架81300之整體寬度。相反地，使該軸桿81102順時針旋轉(例如，進入螺紋元件或

管柱81104中)係將致使該等槳片框架81300向外擴展。然而，應理解，亦思量其他組態。舉例而言，在一些實行方式中，使該軸桿81102順時針旋轉係將致使該等槳片框架81300向內收縮。因此，應理解，思量多種組態來用以擴展或收縮該等槳片框架。

【0503】 圖67例示經組配來擴展或收縮一可植入裝置或植入物之槳片框架的一寬度調整裝置81100的一實例。該寬度調整裝置81100可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。此外，任何本文所述之可植入裝置或植入物及寬度調整裝置係可併入該寬度調整裝置81100之特徵。在所例示之實例中，圖67之該寬度調整裝置81100實質上相同於圖66所示之實例，除了該內端或桿81302係沿著分隔線81304部分地分裂。該分裂之內端或桿81302係將該耦接件81108連接至該等槳片框架81300。該等槳片框架81300係部分地可縮回至一可植入裝置或植入物之一遠端部分81305 (例如，遠端帽蓋)中。特定言之，該等槳片框架81300之可鞘套之部分81300a及81300b係可被拉入且通過該遠端部分81305，且進入由該內在螺紋管柱81104形成之空腔中。以此方式，當該驅動器頭部81106致使該耦接件拉動該接收器81110用以收縮該等槳片框架81300且將該等可鞘套之部分81300a、81300b拉入通過該遠端部分81305。當必須導航一可植入裝置或植入物通過緊密空間，諸如通過腱索時(例如，在部署裝置時)，收縮之槳片框架係特別有利的。

【0504】 參看圖69，顯示一寬度調整裝置之一實例實行方式。任何本文所述之可植入裝置或植入物及寬度調整裝置係可併入寬度調整裝置81500之特徵。在所例示之實例中，該寬度調整裝置81500係包括：一銜接構件或致動器81502，其可耦接至一寬度調整元件(例如，寬度調整控制件、寬度調整線材、寬度調整軸桿、寬度調整管、寬度調整線、寬度調整索、寬度調整縫線、寬度調整栓鏈等)；一接收器，諸如所例示之平行齒軌81504；以及一耦接件81506。

每一齒軌81504包括齒81505，其經組配來在該耦接件處於一銜接狀態時，將該耦接件81506 (例如，一棘齒機構)之運動限制至一單個方向。在所例示之實例中，該耦接件81506係藉由一連接部分81520來耦接至槳片框架81530。在一些實行方式中，該耦接件81506、該連接部分81520及該等槳片框架81530可作為一單個一體組件來形成。

【0505】 仍參看圖69，臂81508係形成在該耦接件81506上，且經組配來銜接致動器81502之凸出物81510 (例如，見圖69之截面圖)。回彈性指狀物81512亦形成在該耦接件81506上，且經組配來銜接該齒軌81504之齒81505，以防止該耦接件81506沿著路徑L以一向下或該等齒軌81504之遠端方向移動。

【0506】 仍參看圖69，該致動器81502可在由箭頭L指示之方向上被驅動。當該致動器81502被向上驅動時，該致動器81502之凸出物81510係將經由該耦接件81506之該等臂81508來拉動該耦接件81506。因此，該等回彈性指狀物81512將沿著該齒軌81504之齒81505棘輪式移進，藉此容許該耦接件81506在該致動器81502向上移動時向上移動。同時，該耦接件81506係將致使該連接部分81520拉動該等槳片框架81530，且致使該等槳片框架81530收縮。在此等實行方式中，該等回彈性指狀物81512相對於在該齒軌81504上之複數個分立位置(亦即，齒)中之每一者的位置係可分別對應於該等槳片框架之一特定寬度。

【0507】 相反地，當該致動器81502被驅動向下時，該致動器81502之凸出物81510係推動抵靠該耦接件81506之回彈性斜面81514。如此一來，該等凸出物81510係致使該等回彈性指狀物81512自該齒軌81504脫離。如此一來，當該致動器以一向下或遠端方向移動以擴展該等槳片框架81530時，該耦接件81506係自該齒軌81504脫離。

【0508】 參看圖70-84，顯示一可植入裝置或植入物91000之一實例實行方式。該可植入裝置或植入物91000係包括一近端或附接部分91005、包括槳片框

架91024的錨定件部分91006、一致動部分91050以及一遠端部分91007。該等槳片框架91024具有在該近端部分91005與該遠端部分91007之間的一高度H (圖73)。該錨定件部分91006係包括內槳片91022及外槳片91020。該附接部分91005、該遠端部分91007、該錨定件部分91006以及該致動部分91050能以各種方式組配。

【0509】該等槳片框架91024經組配來藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與裝置之間的接觸及/或摩擦，而允許該裝置91000更易於操控進入心臟中之植入位置。亦即，該等槳片框架91024經組配來在一擴展情況與一變窄情況之間移動。當該等槳片框架91024在該變窄情況時，在心臟之原生結構與該裝置91000之間的接觸係減少。該裝置91000可包括用於本申請案中或本文以引用之方式併入之申請案及專利中所論述之一可植入裝置或植入物的任何其他特徵，且該裝置91000可經定位來銜接瓣膜組織20、22，作為任何合適之瓣膜修復系統(例如，本申請案中所揭露之任何瓣膜修復系統)之部分。此外，任何本文所述之裝置可併入該裝置91000之特徵。

【0510】在圖70-86所例示之實例中，該等槳片框架91024係沿著縱向平面Y (圖73)為對稱的，且係沿著縱向平面Z (圖70)為對稱的。然而，在該裝置或植入物91000之一些實行方式中，該等槳片框架91024係沒有在該等平面Y及Z中之一者或兩者周圍為對稱的。該等槳片框架91024係包括一第一框架側91052以及為該第一框架側91052之一鏡像的一第二框架側91054 (圖72-86)。

【0511】在圖70-74中所例示之實例中，該等槳片框架91024係包括外框架部分91056、中間框架構件91058以及內框架部分91060。在圖70中，該等外框架部分91056係顯示處於一擴展狀態，以使得該等外框架部分91056界定在該擴展狀態下之一槳片框架寬度WE，以及在該擴展狀態下之一槳片框架深度DE (圖74)。該等外框架部分91056係在該近端部分91005處附接至該等中間框架構件

91058，且包括末遠端91062。該等外框架部分91056係彎曲且可形成一半圓或U形。然而，在一些實行方式中，該等外框架部分91056能以其他方式定形。

【0512】 該等中間框架構件91058係連同該等外框架部分91056於接近或在該近端部分91005處自一連接部分91064延伸，且經由連接部分91066附接在該遠端部分91007處。該等中間框架構件91058亦包括一內端，其在所例示之實例中，經組配作為沿著軸線Z從該遠端部分91007朝向該近端部分91005軸向地延伸的一凸出物或桿91068 (圖70及71)。該桿91068能以各種方式組配。在所例示之實例中，該桿91068具有一圓柱形外側表面91069以及垂直於該外側表面之一端部表面91071 (見圖75)。

【0513】 該等內框架部分91060係連同該等外框架部分91056於接近或在該近端部分91005處自一連接部分91070延伸，且包括接近或鄰近該遠端部分91007的一扣持部分91072，用以銜接該桿91068。該扣持部分91072係在下文中關於圖75-80更詳細地說明。

【0514】 該第一框架側91052及一第二框架側91054可任擇地沿著軸線Y朝向該遠端部分91007彼此接觸，且朝向該近端91005分開，以形成一V形，如圖72中所示。

【0515】 參看圖71-73，該等外槳片91020係經由連接部分91021在該遠端部分91007處連接至該等扣持部分91072，且經由連接部分91023連接至該等內槳片91022。該等內槳片91022係藉由連接部分91025來連接至一接合部分或內構件(未示出)。參看圖71-73，該等內槳片91022係沒有連接至該等扣持部分91072。反之，該等內槳片91022係形成一開孔或間隙91080，供該等扣持部分91072延伸通過。

【0516】 參看圖75-80，例示將該等扣持部分91072組裝至該桿91068之方法。該等扣持部分91072包括一第一扣持部分91082，以及與該第一扣持部分

91082間隔開且為其之一鏡像的一第二扣持部分91084。該等內框架部分91060及扣持部分91072中之每一者係包括一內側表面91086、相對於該內側表面91086的一外側表面91088以及一遠端91087。

【0517】該等內框架部分91060之該等內側表面91086係包括向內過渡部分91090，其形成一座部。在所例示之實例中，該等向內過渡部分91090係形成為向內彎曲的表面。然而，在一些實行方式中，該等向內過渡部分91090能以任何合適的方式形成，諸如例如，有角度或推拔的表面、階梯形表面、或任何其他合適的向內過渡。該等內側表面91086係從該等向內過渡部分91090朝向該遠端部分91007軸向地延伸，以形成經組配來接收該桿91068的一間隙91092。

【0518】該等內框架部分91060之該等外側表面91088中之每一者係包括一第一凹入部分91094。在所例示之實例中，該第一凹入部分91094係形成為比該向內過渡部分91090所位設處在軸向上更接近於該遠端部分91007。該等第一凹入部分91094中之每一者係包括相對於該第一凹入部分91094凹入的一第二凹入部分91096。在所例示之實例中，該第二凹入部分91096係位設在該第一凹入部分91094最靠近該遠端部分91007的一部分處。該等第二凹入部分91096經組配來接收該等外槳片91020之連接部分91021。

【0519】該等第一凹入部分91094經組配來接收一環狀扣持件91098。該環狀扣持件91098可為一環、一墊圈、一螺母、或類似者。該等環狀扣持件91098包括一內通路91100，其經組配來接收通過其之該桿91068。該內通路91100具有一直徑D1，其小於該遠端91087與間隙91092處於一未壓縮狀態時的組合寬度W11，如圖75所示。

【0520】圖70例示該裝置91000之一經組裝狀態，其中該桿91068經由在扣持部分91072中的間隙91092而被接收。為了組裝該裝置91000，如圖75所示，中間框架構件91058之桿91068及連接部分91066以及內框架部分91060之扣持部

分91072係沿著平面X被拉動遠離彼此，如由箭頭G所示。

【0521】該等槳片框架91024可由一材料製成或包含該材料，該材料允許該等中間框架構件91058之桿91068及連接部分91066以及該等內框架部分91060之扣持部分91072能夠被拉動遠離彼此。舉例而言，該等槳片框架91024或其一部分係可由一金屬織物，諸如經編織、編製或以任何其他合適之方式所形成的一網狀物，或者一雷射切割物、或否則經切割之可撓性材料製成。該材料可為布、提供形狀設定能力之形狀記憶合金線材──諸如鎳鈦諾──，或任何其他合適於植入身體中的可撓性材料。

【0522】在一些實行方式中，該等槳片框架91024之一些部分可比其他部分更堅硬或更剛性。舉例而言，在該等槳片框架91024之所例示實例中，該等內框架部分91060可經組配成比該等外框架部分91056更堅硬。該等內框架部分91060能以各種方式組配為更堅硬或更剛性的。舉例而言，該等內框架部分91060及/或用於該等內框架部分91060之材料的厚度可提供更多剛性。在一些實行方式中，該等內框架部分91060之厚度可大於該等外框架部分91056，以提供更多剛性。此外，在一些實行方式中，該等內框架部分91060中所使用之材料可為一更剛性的材料，以提供更多剛性。

【0523】一旦該桿91068及該連接部分91066係從該扣持部分91072分開，則可將環狀扣持件91098及該等外槳片91020之連接部分91021置放在其等之間。如圖76中之箭頭H所示，該第一扣持部分91082及一第二扣持部分91084之該等遠端91087可朝向彼此壓縮，以使得該間隙91092被減少或閉合。該等遠端91087可壓縮，以使得該等遠端91087及該間隙91092之組合寬度係小於該環狀扣持件91098之通路91100的直徑D1。如此一來，該等遠端91087可通過該通路91100以及在該等外槳片91020之該等連接部分91021之間被接收，如由圖76中之箭頭I所示。

【0524】 如圖77所示，一旦該等遠端91087通過該通路91100以及在該等外槳片91020之該等連接部分91021之間被接收，則該環狀扣持件91098可與該等第一凹入部分91094對準，且該等外槳片91020之連接部分91021可與該等第二凹入部分91096對準。該等遠端91087可接著被釋放，以返回朝向未壓縮狀態，如由箭頭J所示，而該環狀扣持件91098係被接收於該等第一凹入部分91094中，且該等外槳片91020之該等連接部分91021係用該等第二凹入部分91096來接收。

【0525】 該等遠端91087可經組配來在該環狀扣持件及/或該等外槳片91020之連接部分91021上提供一向外偏壓，以提供在該環狀扣持件及/或該等外槳片91020之連接部分91021之間的一穩固附接。如圖78所示，一旦該環狀扣持件91098係在該等第一凹入部分91094中被接收，且該等外槳片91020之連接部分91021係用該等第二凹入部分91096來接收，則該等中間框架構件91058之該桿91068及該等連接部分91066可被釋放，其允許該桿91068通過該間隙91092被接收，且端部表面91071係延伸超過該等向內過渡部分91090。

【0526】 圖75-80例示該等外槳片91020之兩個連接部分91021。舉例而言，該等外槳片91020可在一遠端部分91007處可交接地附接。然而，圖70-71係顯示其中該等外槳片91020之該等連接部分91021沒有交接地附接且係偏離的一實行方式。因此，該等扣持部分91072可包括一額外的凹入部分(未示出)以接收該等偏離的扣持部分91072中之一者。該額外的凹入部分(未示出)可提供在該扣持部分91072之內側表面91086或外側表面91088上。

【0527】 參看圖79，裝置或植入物91000之致動部分91050經組配來促進以下兩者：使該等槳片框架91024在一擴展位置與一變窄位置之間移動，以及使該裝置91000之槳片在一閉合位置與一打開位置之間移動。該致動部分91050能以多種方式組配。可使用任何能夠選擇性地使槳片框架91024在一擴展位置與

一變窄位置之間移動、以及使裝置之槳片在一閉合位置與一閉合位置之間移動的結構。在一些實行方式中，該致動部分組配成使得前移及縮回該致動部分本身係打開及閉合該裝置，且前移及縮回在接收器內之內端或桿係使該等槳片變窄及變寬。舉例而言，堅硬的內槳片框架部分係藉由該致動部分來移動，以使該等槳片以相同或相似於圖8-15所示之方式打開及閉合。

【0528】 在所例示之實例中，致動部分91050包括：一接收器，諸如所例示之套筒91102，其經組配來接收桿91068之一部分；以及一耦接件，諸如所例示之插塞91103，其經組配來在該套筒91102內軸向地移動該桿。在組裝期間，該套筒91102可被接收在該桿91068上，如由箭頭K所示。該接收器及耦接件可相同或相似於本文中所述之這些的其他實行方式。

【0529】 該套筒91102能以各種方式組配。在所例示之實例中，該套筒91102包括一圓柱形側壁91104，其從一近端91106至環狀扣持件91098之一遠端91108之間延伸。該套筒91102可任擇地與該環狀扣持件91098整合地形成。該套筒91102係界定一內在通路91110。

【0530】 該套筒91102具有一長度L1，且該內在通路91110係延伸通過該套筒91102從該近端91106及一遠端91108之整個長度L1。該通路91110具有一直徑D2，其足以允許該桿91068被接收至該通路91110中，且包括一內在螺紋部分91112。

【0531】 如由圖79中之箭頭L所示，該套筒91102之遠端91108係固定地附接至該扣持部分91072。該套筒91102能以任何合適的方式附接至該扣持部分91072。在所例示之實例中，環狀扣持件91098係在該遠端91108處附接至該扣持部分91072之第二凹入部分91096。該通路91110係與該間隙91092對準，以使得該桿91068延伸通過該間隙91092且進入該通道91110中。

【0532】 如圖80所顯示，該插塞91103係接收在該通路91110內。該插塞

91103經組配來在該套筒91102內軸向地移動，如由箭頭M所示。在所例示之實例中，該插塞91103係為圓柱形，且包括一近端91114、相對於該近端的一遠端91116，以及一外表螺紋部分91118。該外表螺紋部分91118經組配來與該套筒91102之該內在螺紋部分91112螺紋式銜接。

【0533】 該近端91114包括一驅動介面91120，其經組配來銜接能夠旋轉該插塞91103以相對於該套筒91102軸向地移動該插塞91103的一驅動構件。該驅動介面91120可為任何合適的介面。舉例而言，該驅動介面91120可為一驅動凹部，諸如一開槽、六邊形、星形、弗里爾森(Frearson)、飛利浦、正方形、或其他合適的介面。該遠端91116係形成經組配來銜接該桿91068之近端91071的一銜接表面。

【0534】 如圖81-83所示，在擴展狀態中，該桿91068之大多數或大部分係被接收在該接收器91102內，且該裝置91000具有由外框架部分91056之位置界定的寬度WE，以及深度DE。該插塞91103係例示為朝向該裝置91000之近端部分91005、延伸出該接收器91102。然而，在一些實行方式中，該插塞係沒有延伸超過該接收器91102之近端，且一致動棒係在該接收器91102中或在該接收器91102之端部處耦接至該插塞91103。

【0535】 如圖83所示，針對所例示之實例，在擴展狀態下，該裝置91000之俯視圖係具有一透鏡形狀(亦即，受限於在其等終點處或附近交叉之兩個圓弧的一凸狀區)。

【0536】 參看圖79-80，在操作中，為了使該裝置91000從擴展位置移動至變窄位置，諸如所例示之插塞91103的一耦接件係可相對於諸如所例示之套筒91102的一接收器軸向地移動。舉例而言，該插塞91103可經由該驅動介面91120旋轉，以相對於該套筒91102軸向地移動該插塞91103。該插塞朝向該套筒91102之遠端91108之移動，係致使該插塞91103之遠端91116銜接該桿91068

之近端91071，且使該桿91068在相同方向(亦即，遠離該裝置之近端部分91005)上移動。

【0537】 如圖84-86所示，該桿91068遠離該近端部分91005的移動，係以相同方向拉動該等中間框架構件91058，如由圖84及85中之箭頭N所示。由於該等中間框架構件91058在該等連接部分91064處連接至該等外框架部分91056，所以該等中間框架構件91058遠離該近端部分91005的移動，係將該等外框架部分91056向內拉動(亦即，至變窄位置)，如由圖84及86之箭頭O所示，以使得該裝置91000位於變窄位置時具有一寬度WN，其比位於擴展位置時之寬度WE更窄。

【0538】 當該裝置91000在寬度上變窄至該變窄位置時，該裝置91000亦可在深度尺寸上變寬，如圖85及86中之箭頭P所示。如圖86所示，位於該變窄位置時，該裝置91000具有大於位於擴展位置時之深度DE的一深度DN。此外，該裝置91000之俯視圖係從位於擴展位置時之一透鏡形狀改變至位於變窄位置時之一圓形或卵形形狀，如圖86所示。因此，該等槳片框架91024可藉由旋轉在該套筒91102內之該插塞91103，來在一擴展位置與一變窄位置之間移動。

【0539】 參看圖87-92，顯示一可植入裝置或植入物91200之一實例實行方式。該可植入裝置或植入物91200係包括一近端或附接部分91205、一錨定件部分91206 (圖88)、槳片框架91224、一致動部分91050以及一遠端部分91207。該等槳片框架91224具有在該近端部分91205與該遠端部分91207之間的一高度H2 (圖88)。參看圖88，該錨定件部分91206包括內構件91209、內槳片91222以及外槳片91220。該附接部分91205、該遠端部分91207、該錨定件部分91206、該致動部分91050及該等槳片框架91224能以多種方式組配。

【0540】 在圖87-88所例示之實例中，該等槳片框架91224係沿著縱向軸線T (圖88)為對稱的，且係沿著縱向軸線V (圖87)為對稱的。然而，在該裝置或植

入物91200之一些實行方式中，該等槳片框架91224係沒有在該等軸線T及V中之一者或兩者周圍為對稱的。該等槳片框架91224係包括一第一框架側91252以及為該第一框架側91252之一鏡像的一第二框架側91254 (圖88)。

【0541】 在所例示之實例中，該等槳片框架91224係包括外框架部分91256及內框架部分91260。在圖87中，該等外框架部分91256係顯示為處於一擴展狀態，以使得該等外框架部分91256界定一槳片框架擴展寬度WE2 (圖89)。

【0542】 該等外框架部分91256係在該近端部分91205處可撓地附接，且在該遠端部分91207處可撓地附接。該等外框架部分91256係藉由連接部分91266在該遠端部分91207處附接。該等外框架部分91256係彎曲，且形成一大體上圓形或卵形形狀。然而，在一些實行方式中，該等外框架部分91256能以其他方式定形。

【0543】 該等外框架部分91256亦包括一內端，其可經組配成沿著軸線V、從該遠端部分91207朝向該近端部分91205軸向地延伸的一凸出物或桿91268。該內端或桿91268能以各種方式組配。在所例示之實例中，該內端經組配成具有一外表面91269的一桿91268，該外表面可由形成一多邊形截面之複數個側壁形成，或者該外表面91269可具有一平坦側面及半圓柱形表面。該桿91268可具有垂直於該等側壁之一端部表面91271。

【0544】 該等內框架部分91260係連同該等外框架部分91256於接近或在該近端部分91205處自第一連接部分91270延伸，且包括接近或鄰近該遠端部分91207的第二連接部分91272，用以連接至該桿91268。該第一框架側91252及一第二框架側91254可沿著軸線T朝向該遠端91207彼此接觸，且朝向該近端91205分開，以形成一V形，如圖88中所示。

【0545】 該等內構件91209可為諸如圖22之一接合元件210之一部分，或者藉由任何合適的構件附接至一接合元件。如圖88所示，該等外槳片91220係藉

由連接部分91221在該遠端部分91207處可交接地附接，且藉由連接部分91223可交接地附接至內槳片91222。該等內槳片91222係藉由連接部分91225可撓地附接至該等內構件91209。該等內槳片91222及該等內構件91209係沒有連接至該等連接部分91272，如圖88所示。

【0546】 以此方式，錨定件經組配成相似於腿，因為該等內槳片91222類似該等腿之上部分，該等外槳片91220類似於該等腿之下部分，且該等連接部分91223類似於該等腿之膝部分

【0547】 參看圖87，該等連接部分91272包括一第一扣持部分91282，以及與該第一扣持部分91282間隔開且為其之一鏡像的一第二扣持部分91284。該等內框架部分91260包括向內過渡部分91290。在所例示之實例中，該等向內過渡部分91290係形成為向內彎曲的表面。然而，在一些實行方式中，該等向內過渡部分91290能以任何合適的方式形成，諸如例如，有角度或推拔的表面、階梯形表面、或任何其他合適的向內過渡。

【0548】 該等扣持部分91282、91284係從該等向內過渡部分91290朝向該遠端91207軸向地延伸，以形成經組配來接收該桿91268的一間隙91292。該等扣持部分91282、91284中之每一者係包括一外凹入部分91294。在所例示之實例中，該等凹入部分91294係軸向地形成為比該向內過渡部分91290所位設處更接近於該遠端91207。

【0549】 該等凹入部分91294經組配來接收該桿91268之一環狀扣持件91098及該等外槳片91220之連接部分91221。該環狀扣持件91098可經組配成相似於該環狀扣持件91098；因此，該環狀扣持件91098之說明係同樣適用於該環狀扣持件91098。該環狀扣持件91098可為連接至該桿91268之一環、一墊圈、一螺母或類似者。在所例示之實例中，該環狀扣持件91098係與該桿91268整合地形成。

【0550】 圖87例示裝置91200之一經組裝狀態，其中該桿91268係透過在該連接部分91272中之該間隙91292被接收，且該扣持件91098及該等外槳片91220之連接部分91221係被接收於該凹入部分91294中。該裝置91200係以相同於該裝置91000之方式組裝。舉例而言，該等外框架部分91256之該桿91268及該連接部分91266、以及該等內框架部分91260之該連接部分91272係沿著軸線V拉動遠離彼此。

【0551】 該等槳片框架91224可由一材料製成或包含該材料，該材料允許該等外框架部分91256之桿91268及連接部分91266以及該等內框架部分91260之連接部分91272能夠被拉動遠離彼此。舉例而言，該等槳片框架91224或其一部分係可由一雷射切割或以其他方式形成之諸如金屬、塑膠等的可撓性材料製成。

【0552】 在圖87-92之所例示之實例中，該等連接部分91266係更剛性的，以使得該等外框架部分91256及係將在該桿91268延伸以使該等外框架部分變窄時，保有它們通常的形狀更多。該等連接部分91266能以各種方式組配為更剛性的。舉例而言，該等連接部分91266之厚度及/或該等連接部分中所使用之材料可提供更多剛性。在一些實行方式中，該連接部分91266之厚度可大於該等外框架部分91256，以提供更多剛性。此外，在一些實行方式中，該等連接部分91266中所使用之材料可為一更剛性的材料，以提供更多剛性。

【0553】 一旦該桿91268及該連接部分91266係與該連接部分91272分開，則該環狀扣持件91098及該等外槳片91220之連接部分91221係可被置放在其等之間，且該第一扣持部分91282及一第二扣持部分91284之遠端可朝向彼此被壓縮。在壓縮狀態下，該環狀扣持件91098可被接收在該第一扣持部分91282及該第二扣持部分91284上方。

【0554】 該環狀扣持件91098及該等外槳片91220之連接部分91221可與該

等凹入部分91294對準，且該等扣持部分91282、91284可接著被釋放以返回朝向未壓縮狀態，以將該環狀扣持件91098及該等外槳片91220之連接部分91221捕捉在該等凹入部分91294中。

【0555】 一旦該環狀扣持件91098及該等外槳片91220之連接部分91221係被接收在該等凹入部分91294中，且該等外框架部分91256之該桿91268及該等連接部分91266可被釋放，其允許該桿91268通過該間隙91292被接收，且端部表面91271係延伸超過該等向內過渡部分91290。

【0556】 該裝置或植入物91200之致動部分91050經組配來進行下列兩者：使槳片框架91224在一擴展位置與一變窄位置之間移動；及使槳片在閉合位置與打開位置之間移動。該致動部分91050能以多種方式組配。可使用能夠選擇地使槳片框架91224在一擴展位置與一變窄位置之間移動、以及打開及閉合該裝置的任何結構，諸如例如圖79-80之致動部分91050。在一些實行方式中，該致動部分經組配，以使得前移及縮回該致動部分本身係打開及閉合該裝置，且前移及縮回在致動部分內之一桿係使該等槳片變窄及變寬。舉例而言，內槳片框架部分係藉由該致動部分來移動，以使該等槳片以相同或相似於圖23、27及30-37所示之方式打開及閉合。

【0557】 參看圖87，在所例示之實例中，該致動部分91050包括：一接收器，諸如所例示之經組配來接收該桿91268之一部分的套筒91202；及一插塞(未示出)，其經組配來使該桿在該套筒91202內軸向地移動，以使該等槳片變窄及變寬。該套筒91202及該插塞(未示出)可經組配成相同或相似於圖79-80之裝置91000之套筒91102及插塞91103，因此該套筒91102及該插塞91103係同樣適用於圖87-92之實例的該套筒91202及該插塞(未示出)。

【0558】 如圖87所示，該套筒91202係固定地附接至連接部分91272，以使得該桿91268可被接收在延伸通過該套筒91202之一通路91210內。

【0559】 參看圖89-92，在操作中，為了使該裝置91200從擴展位置移動至變窄位置，該插塞(未示出)可相對於該套筒91202軸向地移動。該插塞朝向遠端91207之移動係致使該插塞銜接該桿91268之遠端91271，以及使該桿91268以相同方向(亦即，遠離該裝置之近端部分91205)移動。

【0560】 該桿91268遠離該近端部分91205之移動，如圖91中之箭頭Q所示，係向下拉動該等外框架部分之遠端部分，同時該等更剛性的內框架部分係維持該等外框架部分之近端部分的位置。因此，該等外框架部分91256被向內拉(亦即，至變窄位置)，如圖91中之箭頭R所示。該裝置91200具有位於變窄位置時的一寬度WN2 (圖92)，其比位於擴展位置時之寬度WE2更窄。

【0561】 如圖89-92所示，當該裝置91200在擴展位置與變窄位置之間移動時，該等更剛性的連接部分91266係傾向於保有形狀、或僅稍微地變形，而該等外框架部分91256向內移動。如圖92所示，位於變窄位置，該等外框架部分91256中之每一者係可任擇地經組配來在該等外框架部分被收縮時，形成一凹入或凹狀部分91299，其接近在近端部分91205與遠端部分91207之間的中點。

【0562】 參看圖93-94，顯示一可植入裝置或植入物92100之一實例實行方式。該可植入裝置或植入物92100係包括一近端或附接部分92105、槳片框架92124、附接至該等槳片框架92124之一錨定件部分92106、一寬度調整裝置81500以及一遠端部分92107。該近端部分92105、該遠端部分92107、該寬度調整裝置81500及該等槳片框架92124能以多種方式組配。

【0563】 在圖93-94之所例示之實例中，該等槳片框架92124係沿著縱向軸線XX (圖94)為對稱的。然而，在該裝置或植入物92100之一些實行方式中，該等槳片框架92124係沒有在該軸線WW周圍為對稱的。

【0564】 在所例示之實例中，該等槳片框架92124係包括外框架部分92156及內框架部分92160。在圖93-94中，該等外框架部分92156係顯示為處於一擴展

狀態，以使得該等外框架部分92156界定一槳片框架擴展寬度WE10 (圖93)。

【0565】該等外框架部分92156係經由連接部分92166在遠端部分92107處可撓地附接至一附接部分92168，且經由連接部分92167在近端部分92105處耦接至內框架部分92160。在該等連接部分92166與該等連接部分92167之間，該等外框架部分92156係形成一彎曲、凸狀形狀。舉例而言，在所示之實例中，該等外框架部分92156之形狀係類似一蘋果形狀，其中該等外框架部分在朝向該近端部分92105係較寬，且在朝向該遠端部分92107係較窄。然而，在一些實行方式中，該等外框架部分92156能以其他方式定形。

【0566】該附接部分92168經組配來將該寬度調整裝置81500附接至該等外框架部分92156。該附接部分92168能以多種方式組配。可使用任何可將該等外框架部分92156合適地附接至該寬度調整裝置81500、以允許該寬度調整裝置81500能使該等外框架部分92156在一變窄位置與一擴展位置之間移動的組態。

【0567】該等內框架部分92160經由連接部分92170在近端部分92105處可交接地附接至該等外框架部分92156，且從該連接部分92170延伸至該遠端部分92107。該等內框架部分92160包括接近或鄰近該遠端部分92107的扣持部分92172，用以附接至該寬度調整裝置81500。該等扣持部分92172及該寬度調整裝置81500可經組配來以任何合適之方式附接。

【0568】該寬度調整裝置81500經組配來藉由將該附接部分92168及連接部分92166之部分拉動至該寬度調整裝置81500中，以將該等外框架部分92156從擴展位置移動至變窄位置。該寬度調整裝置81500經組配來移動該等內槳片框架部分92160，以使該等槳片以相同或相似於圖23、27及30-37中所示的方式打開及閉合。

【0569】該寬度調整裝置81500包括一寬度調整連接結構或致動器81502、一接收器(其可經組配為平行的齒軌81504)以及一耦接件81506。每一齒軌81504

包括齒81505，其經組配來在該耦接件處於一銜接狀態時，將該耦接件81506(例如，一棘齒機構)之運動限制至一單個方向。在所例示之實例中，該耦接件81506係藉由一連接部分92168來耦接至外槳片框架92156。

【0570】 仍參看圖93，臂81508係形成在該耦接件81506上，且經組配來銜接該致動器81502之凸出物81510。回彈性指狀物81512亦形成在該耦接件81506上，且經組配來銜接該齒軌81504之齒81505，以防止該耦接件81506沿著路徑L以一向下或該等齒軌81504之遠端方向移動。

【0571】 仍參看圖93，該致動器81502可沿著軸線XX在任一方向上被驅動。當該致動器81502被向上驅動時，該致動器81502之凸出物81510係將經由該耦接件81506之該等臂81508來拉動該耦接件81506。因此，該等回彈性指狀物81512將沿著該齒軌81504之齒81505棘輪式移進，藉此容許該耦接件81506在該致動器81502向上移動時向上移動。同時，該耦接件81506係將致使該連接部分92168拉動該等外槳片框架部分92156，且致使該等外框架部分92156收縮。在此等實例中，該等回彈性指狀物81512相對於在該齒軌81504上之複數個分立位置中之每一者(亦即，齒)的位置係可對應於該等外槳片框架部分之一特定寬度。

【0572】 相反地，當該致動器81502被驅動向下時，該致動器81502之凸出物81510係推動抵靠該耦接件81506之回彈性斜面81514。如此一來，該等凸出物81510係致使該等回彈性指狀物81512自該齒軌81504脫離。如此一來，當該致動器以一向下或遠端方向移動以擴展該等外槳片框架部分92156時，該耦接件81506係從該齒軌81504脫離。

【0573】 該等槳片框架92124可由一材料製成或包含該材料，該材料允許該附接部分92168及該等連接部分92166之部分能夠被拉動至該寬度調整裝置81500中。舉例而言，該等槳片框架92124或其一部分係可由一可撓性金屬、塑

膠、織物、縫線等製成。該等槳片框架可使用多種不同製造製程形成，諸如切割、諸如雷射切割、模製、鍛造、衝壓、鑄造、曲彎、熱處理、形狀設定等。

【0574】參看圖95到99，顯示在一槳片框架7670之一剛性內框架部分7672與一可撓性外框架部分7675之間的一連接機構的一實例實行方式。如圖95及96所示，該可撓性外部分7675之近端係經由一樞轉連接結構，連接至該剛性內部分7672之近端。該樞轉連接結構可經由一插銷、一針縫、黏著劑或允許該可撓性外部分7675相對於該剛性內部分7672移動的任何其他相似構件來達成。剛性內部分7672及可撓性外部分7675之近端可經由至少一插銷連接結構來連接。在實例實行方式中，該剛性內部分7672之近端具有第一及第二孔口7673A、7674B，用以接收插銷、針縫或該可撓性外框架7675之插銷部分。

【0575】該可撓性外框架7675包含一第一部分7671A及一第二部分7671B。該第一部分7671A之近端7674A經組配來經由該第一孔口7673A連接至該剛性內部分7672。該第二部分7671B之近端7674B經組配來經由該第二孔口7673B連接至該剛性內部分7672。這些連接結構可包含插銷連接結構，以使得一插銷(未示出)係延伸通過該第一孔口7673A以及該可撓性外部分7675之第一部分7671A之近端7674A，且一插銷係延伸通過該第二孔口7673B以及該可撓性外部分7675之第二部分7671B之近端7674B。該等插銷亦可為針縫、連接器元件、或該可撓性外框架7675之第一及第二部分7671A、7671B之近端7674A、7674B之整合的延伸結構。

【0576】圖97顯示該剛性內部分7672，其具有一第一孔口7673A及一第二孔口7673B。該可撓性外部分7675之第一部分7671A係藉由將該可撓性外部分7675之近端7674A固附至該剛性內部分7672之第一孔口7673A，來連接至該剛性內部分7672。該可撓性外部分7675之第二部分7671B係藉由將該可撓性外部分7675之近端7674B固附至該剛性內部分7672之第二孔口7673B，來連接至該剛

性內部分7672。該等近端7674A、7674B可經由一插銷連接結構、樞轉連接結構、層壓或任何其他構件，來固附至該可撓性外部分7675之該等第一及第二部分7671A、7671B。該槳片框架7670之可撓性外部分7675可在該剛性內部分7672之頂部上，如圖97所示。替選地，如圖99所示，該可撓性外部分7675可在該剛性內部分7672下方。圖98顯示該槳片框架7670之此實例的一部分側視圖。

【0577】 參看圖100到102，顯示在一槳片框架7670之一剛性內部分7672與一可撓性外部分7675之間的一連接機構的一實例。如圖100及102所示，該可撓性外部分7675之近端7676可層壓或否則固附至該剛性內部分7672之近端。該等內及外部分7672、7675亦可或替代地經由一第一及第二樞轉點7677A、7677B樞轉地連接。該樞轉連接結構係允許該可撓性外部分7675相對於該剛性內部分7672曲彎。該樞轉連接結構可經由一插銷、一針縫、連接元件、黏著劑或允許該可撓性外部分7675相對於該剛性內部分7672移動的任何其他相似構件來達成。在此實例中，該樞轉連接結構係使得該可撓性外部分7675在該剛性內部分7672之外側。然而，如圖102所示，該可撓性外部分7675亦可在該剛性內部分7672之內側。

【0578】 該剛性內部分7672及可撓性外部分7675之近端可經由至少一樞軸來連接。在一些實行方式中，該剛性內部分7672之近端具有一第一及第二孔口7673A、7673B，用以接收一插銷、一針縫或該可撓性外框架7675之插銷部分。該可撓性外框架7675包含一第一部分7671A及一第二部分7671B。該第一部分7671A之一第一樞轉點7677A經組配來經由該第一孔口7673A連接至該剛性內部分7672。該第二部分7671B之第二樞轉點7677B經組配來經由該第二孔口7673B連接至該剛性內部分7672。這些連接結構可包含插銷連接結構，以使得一插銷(未示出)係延伸通過該第一孔口7673A以及該可撓性外部分7675之第一部分7671A之近端7674A，且一插銷係延伸通過該第二孔口7673B以及該可撓性外部

分7675之第二部分7671B之近端7674B。該等插銷亦可為該可撓性外框架7675之第一及第二部分7671A、7671B之近端7674A、7674B之整合的延伸結構。圖101顯示該槳片框架7670之此實例的一部分側視圖。

【0579】參看圖103-105，顯示在一槳片框架7670之一剛性內部分7672與一可撓性外部分7675之間的一連接機構的一實例。該槳片框架7670之該等內及外部分7672、7675之近端係整合地聯組在一起。該連接結構可由具有一第一樞轉點7678A及一第二樞轉點7678B的一單件形成。該第一樞轉點7678A係位設於在該可撓性外部分7675之一第一部分7671A與該剛性內部分7672之間的整合點處。該第二樞轉點7678B係由在該可撓性外部分7675之第二部分7671B與該剛性內部分7672之間的整合點形成。雖然該可撓性外部分7675及剛性內部分7672係以單件形成，但該可撓性外部分7675可經由該等第一及第二樞轉點7678A、7678B相對於該剛性內部分7672撓曲。

【0580】參看圖106及107，顯示一槳片框架7670之一剛性內部分7672與一可撓性外部分7675之間的一連接機構的一實例。在此實例中，該槳片框架7670之外及內部分7672、7675的近端係巢套在一起。該可撓性外部分7675可具有一孔口7679，其接近在該剛性內部分7672之近端內的一第一及第二孔口7673A、7673B。該槳片框架7670之該等內及外部分7672、7675可藉由任何手段連接，包括但不限於：在一蓋體內巢套在一起；經由該等孔口7679、7673A、7673B縫合在一起；或經由連接件(未示出)連接，該連接件在該等第一及第二孔口7673A、7673B與該可撓性外部分7675上的該孔口7679之間延伸 。

【0581】圖108A-108G例示帽蓋100100之一實例，其藉由提供一半圓型(radiused)進入點或孔洞至該帽蓋100100中，來減少施加至一槳片框架224中被拉動通過該帽蓋之部分的應力。此半圓型進入點係增加被拉動至該帽蓋中之槳片框架之部分的曲度半徑，且因此減少被引入至該槳片框架中的應力。在該帽

蓋100100中之半徑孔洞或進入點100110可透過一系列偏移來引導該等槳片框架224。

【0582】圖108A顯示與該槳片框架224銜接之帽蓋100100。為了清楚起見，圖108B顯示沒有該槳片框架224之該帽蓋100100的一放大圖。圖108A及108B兩者係以截面顯示該帽蓋100100。圖108C顯示圖108A中所示之帽蓋100100及槳片框架224配置的一外表側視圖。如圖108A及108B所示，該帽蓋100100包括一半徑孔洞或進入點100110，其容納該槳片框架224之至少一內端224a。

【0583】該半徑孔洞或進入點100110係提供一機構，該帽蓋100100可經由該機構，以引入較少應力至該槳片框架224的方式，來控制該槳片框架224之偏移。特定言之，該半徑孔洞100110在該帽蓋100100之遠端100100a處係具有一半徑100112a，其大於在近端100100b處之半徑100112b (圖108A及108B)。(注意—「近端」及「遠端」在本文中係用來指相對於使用者之相對距離。)該半徑100112b與該半徑100112a之間的半徑差係藉由與該槳片框架部分224b接觸的該孔洞100110之部分的一坡面S來橋接。因為坡面S，所以該帽蓋100100相對於該槳片框架224之相對運動係可在部分224b上給予力F (見例如，圖108A)。若該孔洞100110為圓柱形且該孔洞之一內側表面與該帽蓋之一遠端係形成一直角，則此力F係明顯較少。由於該槳片框架224通常由可實質上固持其形狀而沒有塑性變形之材料製成，因此力F係傾向於使該槳片框架224在其整個長度上向上/向下偏移。

【0584】該槳片框架224可包括一附接部分224c，其允許該槳片框架224直接附接至該裝置之另一部分，以供機械連通。舉例而言，該附接部分224c可附接至用以將該等槳片框架224拉動至該帽蓋中以減少該等槳片框架之寬度、以及將該等槳片框架224推動出該帽蓋以增加該等槳片框架之寬度的一機構。

【0585】該槳片框架224經由帽蓋100100的偏移係更詳細地顯示於圖108D及108E中。圖108D係以截面來顯示該運動，而圖108E係以一透視外部側視圖來顯示該相同運動。圖108D及108E顯示藉由將該槳片框架224沿著方向D1移動至帽蓋100100中(亦即，當該等槳片框架224被拉動至該帽蓋中時)所促進的一偏移範圍DF1-DF4。方向D1係從遠端100100a延伸至該帽蓋100100之近端100100b。為了容納該槳片框架224之內端224a，孔洞100110係從該帽蓋100100之近端100100b延伸至遠端100100a。以此方式，在方向D1上將該槳片框架224移動至該帽蓋100100中，係致使該槳片框架224朝向該帽蓋100100偏移(例如，使該槳片框架224從DF4偏移至DF1)。在相反於該方向D1上將該槳片框架224推動出該帽蓋100100，係致使該槳片框架224以其他向外方向偏移(例如，使該槳片框架224從DF1偏移至DF4)。

【0586】圖108F顯示該帽蓋100100如何被使用來進行下列兩者(同時或分開地)：偏移(擴展及收縮)該等槳片框架224 (如圖108D及108E所示)；以及經由一致動元件(例如，相同或相似於圖8-20所示之致動元件112或圖26-30所示之致動元件8102)來打開及閉合該等槳片框架224。

圖108F為垂直於圖108A及108D所示之截面圖之帽蓋100100的一截面。視圖之差異係藉由比較圖108F中由帽蓋100100給予來偏移槳片框架224之力F的相對定向，與圖108A及108D中之力F的定向來揭示。在圖108F中，力F係指向至頁面中。相比之下，力F係平行於圖108A及108D之頁面。

【0587】在圖108F中，一寬度調整元件100003 (例如，寬度調整控制件、寬度調整線材、寬度調整導軸桿、寬度調整管、寬度調整線、寬度調整索、寬度調整縫線、寬度調整栓鏈等)沿著方向D1之運動，係導致上文圖108D及108E之上下文中所論述之該等槳片框架224進入該帽蓋100100中的相同運動。在圖中。另一方面，沿著D2之運動係表示一致動元件(例如，相同或相似於圖8-20所

示之致動元件112，或圖26-30所示之致動元件8102)的一致動或相對運動，以及用以打開及閉合該等槳片框架224之該帽蓋100100的伴隨移動。圖108F顯示該等槳片框架在方向D1上進入該帽蓋中的運動係如何可獨立於在方向D1上移動該帽蓋100100來發生，且反之亦然。該等槳片框架224在方向D1上進入該帽蓋中的運動以及該帽蓋在方向D2上的移動亦可同時發生。亦即，致動元件及帽蓋100100在方向D2上的運動，係可打開該等槳片框架220 (如圖30-36所示)，同時該等槳片框架在方向D1上進入至該帽蓋100100中的運動係向內偏移該等槳片(如圖108D及108E所示)。圖108G係顯示在1)藉由以方向D1拉動該槳片進該帽蓋100100中所致使的偏移、與2)藉由用該致動元件以方向D2移動該帽蓋所致使之該等槳片框架之剛性及可撓性部分兩者的打開/閉合(進入及離開頁面)之間，在槳片運動上的差異。

【0588】 如上文所論述，在一些實行方式中，該等槳片框架224可為被變窄/變寬、停止、鎖定及固持在完全擴展、完全變窄及在中間位置。鎖定亦可特別有助於在瓣葉捕捉之前，留持該等槳片框架224變窄以橫過潛在的障礙，諸如腱索(CT，圖3及5)。

【0589】 在一些實行方式中，該槳片變窄及變寬調整機構係在該機構被釋放時，自動地將該等槳片框架224固持在所調整之位置。可使用多種不同機構來使該等槳片框架變窄及變寬，以及自動地將該等槳片框架224固持在任何所調整之位置。舉例而言，可使用一螺釘機構、一棘齒機構、一凸輪機構等。此等機構係允許使用者設定及維持該等槳片框架224在任何寬度下，使得維持一特定槳片寬度，而沒有由該使用者之主動拉力動作。額外地，此等機構可促進更精確之變窄/變寬的控制。

【0590】 圖109A-109E例示一槳片變窄及變寬調整機構100299的一實例實行方式，在釋放該機構時，該槳片變窄及變寬調整機構係自動地將該等槳片框

架224固持在所調整之位置。該機構包括一耦接件，諸如所例示之旋轉構件100300。除了調整該等槳片的寬度之外，整個機構100299之線形移動係可被使用來用一致動元件(例如，相同或相似於圖8-20所示之致動元件112或圖26-30所示之致動元件8102)來打開及閉合該等槳片框架。該旋轉構件100300之一個優點係為該構件可固持一槳片寬度，而沒有使用一分開的鎖定機構。另一優點係為該旋轉構件100300可允許該槳片框架224寬度之精確控制。另一優點係為一單個元件可用來打開及閉合該等槳片框架、以及調整該等槳片框架之寬度兩者。

【0591】 在一些實行方式中，該槳片變窄及變框調整機構100299係為一螺旋型螺釘系統，其藉由沿著軸線A2移動該內端224a來延伸該等槳片框架224。下文論述此機構之細節。旋轉構件100300之運動可由位設於該裝置之近端部分100300d中的組件來被驅動。應理解，圖109A-109E所示之組態僅為實例。組件及特定建構在位置上的變化係可能的且在本發明之範疇內。另外，出於例示之目的，帽蓋100100係顯示於圖109A-109E中。亦應理解，其他變化亦可使用不同的帽蓋及/或其他組件。舉例而言，圖109A所顯示之帽蓋100100可為圖108A及108B所顯示之具有任擇的應力減少形貌體中之一或多者的帽蓋100100。在一些實行方式中，圖109A所顯示之帽蓋100100係沒有包括該等任擇的應力減少形貌體。舉例而言，在一些實行方式中，圖109A所示之帽蓋100100可具有一圓柱形孔洞，其具有以一直角會遇該帽蓋之一遠端的一內側表面(亦即，該帽蓋之開口不是圓化的)。

【0592】 圖109A及109C係該槳片變窄及變寬調整機構100299的剖視截面圖，用以例示其如何移動該等槳片框架224。如圖109A及109C所示，構件100300包括一螺旋型部分100300a。圖109A及109C中之螺旋型部分100300a的剖視圖係顯示六個區段(該螺旋型部分100300a可具有任何數目之區段)。此係為剖視圖之一假影。實際上，螺旋型部分100300a之六個區段中之每一者係接合為

材料之一固體、連續的帶狀物，其做出一螺旋型形狀。螺旋之形成係在該等六個區段中之每一者之間建造一槽孔100300c。該螺旋型部分100300a係由諸如所例示之罩體100300b的一接收器圍繞。該螺旋型部分100300a可繞著該軸線A2旋轉，如圖109A-109C所示，而該罩體100300b保持固定。該螺旋型部分100300a、一槽孔100300c及該罩體100300b係在圖109B中以一外部(相對於以剖面)視圖顯示。

【0593】 圖109A顯示該槳片框架224之一內端224a經由諸如一桿的一突出物224d來與該螺旋型部分100300a相互作用。在圖109A及109C中，該突出物224d係從部分224c指向進/出該頁面。圖109B顯示該突出物224d從其所附接之該槳片框架224的內端224a延伸。如圖109B中所示，該突出物224d係相合至在該螺旋型部分100300a中之螺旋型槽孔100300c及在罩體100300b中之一線形槽孔100300e。該罩體100300b係相對於該螺旋型部分100300a之旋轉來固定。因此，該螺旋型部分100300a繞著該軸線A2之旋轉，係致使該突出物224d以由槽孔100300c及槽孔100300e兩者引導的一方式移動。特定言之，當該螺旋型部分100300a繞著該軸線A2旋轉時，該槽孔100300c係沿著100300e且從而沿著該軸線A2推動該突出物224d (且從而該內端224a)。該突出物224d沿著該軸線A2之移動的方向(亦即，朝向該帽蓋100100抑或是在朝向該近端部分100300d之一相反方向)係取決於螺旋型部分100300a的旋轉方向。如上述，突出物224d之運動取決於旋轉方向，係致使該等槳片框架224被拉入或被推出該帽蓋100100。在一些實行方式中，不管該螺旋型部分100300a之旋轉何時停止，該槳片變窄及變寬調整機構100299係固持該等槳片框架224在對應的寬度。

【0594】 用以致動螺旋型部分100300a之旋轉的機構係可包括，例如一使用者旋轉棒、手柄或其他固定物。旋轉可手動促動、電子促動及/或經由軟體/電腦介面來控制。其他器具可包括使用一步進馬達、遠端或本地控制及/或任何

其他合適之致動器。此等機構能以多種不同方式耦接至該近端部分100300d，諸如藉由任何本申請案中所揭露之耦接配置。在一些實行方式中，耦接至該近端部分100300d係促進下列兩者：用以調整該等槳片框架之寬度的螺旋型部分100300a之旋轉；以及用以打開及閉合該裝置之槳片的該整個槳片變窄及變寬調整機構100299相對於一遞送導管及/或一接合元件之線形延伸。

【0595】 圖109D及109E顯示從裝置之一側面觀看之螺旋型部分100300a的旋轉。在圖109D及109E中，該等槳片框架224係位於一最寬位置。圖109D顯示螺旋型部分100300a的一截面圖。圖109E顯示此槳片框架組態，但具有外殼100300b之一外部視圖。如圖109D所示，突出物224d係延伸通過該內端224a、通過螺旋型部分100300c之螺旋型槽孔100300c延伸以及通過該外殼100300b之伸長槽孔100300e。

【0596】 圖109F、109G及109H係顯示位於三個不同寬度位置之槳片框架224的部分(亦即，該等槳片框架被拉入該槳片變窄及變寬調整機構100299中之三種不同量)。為了使突出物224d從遠端(圖109F)移動至更近端(圖109H)位置，不同的位置係藉由繞著軸線A2旋轉該螺旋型部分100300a而接續生成。

【0597】 圖109F顯示移動的開始，其中該突出物224d靠近在構件100300之遠端處之帽蓋100100。如圖109F所示，位於此位置時，兩組槳片框架224係位於最寬位置。該等兩個槳片框架224係彼此相距一距離d1。當該螺旋型部分100300a繞著該軸線A2旋轉時，槽孔100300c係將該突出物224d朝向旋轉構件100300之近端(例如，朝向端部100300d)推動。

【0598】 繼續此旋轉係導致圖109G所示之從帽蓋100100延伸的槳片框架224之減少量。在圖109G中，該突出物224d現在已移動至在該旋轉構件100300之近端與遠端部分之間的一中央位置。對應地，該等槳片框架224現在係部分地變窄。位於此部分地延伸位置時，該等兩個槳片框架224係在彼此之間具有

一距離d2。該等槳片框架224可經組配以使得該距離d2係大於該距離d1 (亦即，該等槳片框架部分在它們藉由縮回至該機構中而變窄時係移動分開)，或者以使得該距離d2係小於該距離d1 (亦即，該等槳片框架部分在它們藉由縮回至該機構中而變窄時係朝向彼此移動)。

【0599】 繼續螺旋型部分100300a繞著軸線A2之旋轉，係進一步將突出物224d朝向構件100300之近端(亦即，朝向100300d)推動。結果係顯示於圖109H中。該等槳片框架224係藉由縮回至該槳片變窄及變寬調整機構100299中來進一步變窄。位於此位置時，該等兩個槳片框架224係在彼此之間具有一距離d3。該等槳片框架224可經組配以使得該距離d3係大於該距離d2 (亦即，該等槳片框架部分在它們藉由進一步縮回至該機構中而變窄時係移動分開)，或者以使得該距離d3係小於該距離d2 (亦即，該等槳片框架部分在它們藉由進一步縮回至該機構中而變窄時係朝向彼此移動)。

【0600】 在一些實行方式中，該等槳片框架224係主動地變窄及被動地擴展。如此一來，擴展情況可為該等槳片框架之自然或實質上不受應力的形狀。為了將該等槳片框架移動至變窄情況，該等槳片框架係受應力，以使該等槳片框架從擴展狀態撓曲至變窄狀態。此應力可集中在該等槳片框架224之某些區域中，諸如在該等槳片進入該帽蓋的區域處。如上文所述，減少此應力之一種方式係為提供該等槳片至該帽蓋中的一半徑或漸縮進入點。

【0601】 在一些實行方式中，該等槳片框架經結構上修改，以減少在該等槳片框架進入該帽蓋之區域中的應力。該等槳片框架能以各種不同方式經結構上修改，以減少槳片進入該帽蓋之區域中的應力。舉例而言，該等槳片框架進入該帽蓋之區域係可為可移動地連接至該槳片框架之其餘部分、該等槳片框架進入該帽蓋之區域係可與該槳片框架之其餘部分解除耦接、該等槳片框架進入該帽蓋之區域係藉由一可撓性組件來連接至該槳片框架之其餘部分，等等。

【0602】 圖110A-110E顯示一槳片系統100350，其藉由部分地分段該槳片建構，來處理在該等槳片框架224被拉動至該帽蓋中的部分處之應力集中的問題。該槳片系統100350包含一連接器或下部分224e (例如，經定形之金屬組件、經定形之塑膠組件、栓鏈、線材、支柱、線、索、縫線等)以及藉由一樞轉點224f聯組之一上部分224g。雖然圖110A-110E係顯示該系統100350關連於該帽蓋100100來使用，但應理解，此僅是舉例。系統100350可關連於本文所揭露及/或暗含之其他組件來使用。

【0603】 圖110A-110C顯示該系統100350之不同視圖。圖110A-110C顯示呈一鉸鏈形式之樞轉點224f。一鉸鏈將允許使用者藉由在方向D2 (圖110C)上推動內端224a來主動地增加槳片框架224之寬度，以及藉由以相反方向拉動該內端224a來減小該槳片之寬度。更具體而言，以該方向推動該內端224a (例如，移動突出物224d)係沿著方向D3推動下部分224e，而該下部分224e及該上部分224g係繞著樞轉點224f相對於彼此自由地樞轉。進而，此致使上部分224g沿著方向D4弓曲，因此擴展該槳片框架224。以相反方向拉動該內端224a係將下部分224e拉動至帽蓋100100中，而該下部分224e及該上部分224g係繞著樞轉點224f相對於彼此自由地樞轉。進而，此致使該上部分224g向內(相反於方向D4)弓曲，因此使該槳片框架224變窄。

【0604】 在一些實行方式中，該上部分224g之弓曲係抵抗及/或藉由回彈性元件224h提供一抗衡復原力。回彈性元件224h可允許該槳片框架224寬度之主動變窄或變寬能夠自動地或被動地逆轉。該回彈性元件224h可包括一彈簧，如圖110A-110C所示。然而，應理解，其他變化可包括其他類型之偏壓機構(例如，片彈簧(leaf spring)、線圈彈簧等)，或者可使用本文所述之任何其他復原機構。

【0605】 如圖110A及110B所示，在系統100350之樞轉點224f處的該等上

部分224g之間的該等下部分224e的定位，係在該槳片框架224之鄰近的上部分224g之間生成一間距100352。該間距100352可防止或抑制該等上部分224g免於夾住或限制被修復中的瓣膜之瓣膜瓣葉。亦即，該間距100352可減少瓣葉之自由邊緣在該等上部分224g之間被夾住。該間距100352可基於在樞轉點224f處之下部分224e之選擇及製造(例如，它們的厚度)來調整。

【0606】 使用樞轉點224f來連接該等槳片框架224之經分段的上部分224g與下部分224e，係可促進某些製造優點。分段上部分224g及下部分224e係允許這些部分由不同材料及/或經由不同方法製造。舉例而言，下框架部分224e可藉由衝壓或雷射切割更可撓性材料之一帶狀物及/或可耐受較高應變之施加的一較強材料來製造，而上部分224g可使用一較不撓性及/或較弱的材料來製造。上部分224g可由一較不昂貴的材料，諸如一彎折的線材製成。

【0607】 圖110D及110E顯示包括鉸接槳片系統100350的一可植入裝置或瓣膜修復裝置或植入物的一實行方式。該瓣膜修復裝置或植入物可包括本申請案所揭露之任何其他裝置或植入物之任何特徵。藉由比較圖110D與110E，使用者用一槳片變窄及變寬調整機構100299，來使該等槳片部分之端部在方向D2上移動，例如離開一帽蓋100100。此係沿著方向D3推動下部分224e。下部分224e之該運動接著經由樞轉點224f，來致動上部分224g沿著D4移動。

【0608】 圖110E顯示此運動之一結果。如圖110E所示，下部分224e及上部分224g兩者已延伸來使該等槳片框架變寬。如上文所論述，此運動係延伸該等槳片框架224，而在系統100350上有減弱的應力集中。應注意，雖然任擇的復原構件224h在圖110D及110E中未示出，但應理解可包括復原構件224h。若如此，則復原構件224h可生成朝向使該槳片框架224返回直至其原始完全變寬或完全變窄位置的一機械偏壓。

【0609】 如上文所論述，由大塊材料，諸如一片體材料，諸如一金屬或塑

膠片體，而不是由一線材編製或編織網狀物來製造所揭露裝置(例如，可植入裝置/植入物200)之部分是有優勢的。編製或編織網狀物可促進該裝置之可撓性設計，該裝置可藉其伸長及壓縮成一跟蹤狀態，以使能夠透過一遞送系統及程序內之操控來遞送，以及擴展成可植入裝置或植入物之形狀。然而，由一線材編製或編織網狀物製造或包含其的裝置係在製造上可為昂貴的。在一些實行方式中，瓣膜修復裝置或植入物之部分可由一平坦材料片體製成。舉例而言，接合元件支撐件、內槳片部分、外槳片部分及/或一槳片框架連接部分係可由一平坦材料片體製成。

【0610】圖111H-111J顯示具有由圖111A-111G所例示之一槳片結構100450的一裝置100400。圖111A-111G繪示一槳片結構100450，其中一編製物或線材槳片結構係置換成由一材料片體所製造之一結構100450。在所例示之實例中，該槳片結構100450係由一單個、相連的材料件(例如，一鎳鈦諾平坦材料片體或條帶，其可被雷射切割、光蝕刻或衝壓為一平坦部件且隨後定形)製成。精確的材料及製造方法可變化。

【0611】圖111A與圖22之比較係顯示該槳片結構100450採取一相似於槳片結構220的形式。下面的表1係比較該槳片結構100450中的組件與圖22所示之編製或編織變化例中功能上相似的組件。該槳片結構100450中之組件係在圖111A中以一透視圖、在圖111B中以側視圖、在圖111C中以俯視圖、在圖111D以底視圖、及在111E中以另一側視圖來顯示。

組件	圖111A-111E中之 槳片結構100450	圖23中之編製物或 編織槳片結構
外槳片	100452	220
內槳片	100454	222
槳片框架	100455	224
內/外槳片連接部分	100456	223
帽蓋/槳片連接部分	100462	221

表1：圖22與111A-111E中的組件之間的對應。

【0612】該槳片結構100450之組件係以實質上相似於表1中所識別之它們功能上的等效物來操作。亦即，在圖22之上下文中之功能上之等效物的說明係同樣適用於該槳片結構100450中之對應組件。

【0613】如圖111A-111E所示，內/外槳片連接部分100456可藉由一切口及系列的穿孔100456a來實行。穿孔100456a係允許連接部分100456經由用以打開及閉合該槳片結構100450一範圍的移動來撓曲，在下文中關於圖111H-111J更詳細地顯示。交接部分100460可具有一相似的結構，儘管其在圖111A-111E中係顯示為沒有穿孔。更通常而言，連接部分100456抑或是交接部分100460能以任何合適的方式製造，其生成可撓性以允許該槳片結構100450之打開及閉合。一基座連接部分100458係從該交接部分100460延伸。該基座連接部分100458經組配來將該槳片結構連接至一基座，諸如一中心桿或一接合元件。

【0614】圖111A中之一帽蓋/槳片框架連接部分100462係將該槳片結構100450連接至一遠端帽蓋，諸如帽蓋214及槳片框架224。該帽蓋/槳片連接部分100462可採取多數個合適的形式。該連接部分100462係在圖111C中從上面例示且在111D中從下面例示。該連接部分100462可具有任何合適的組態，其將該槳片結構100450固定至該帽蓋及/或該等槳片框架。在所例示之實例中，該連接部分係包括一切口，其促進該等槳片框架及/或該帽蓋之一扣合連接。

【0615】轉回參看圖111A，每一槳片結構100450可含有孔眼100464，其可用以將一蓋體及/或其他組件附接至該槳片結構100450。孔眼結構100464係更詳細地顯示於圖111F中。該等孔眼100464之目的中一者為錨定該等縫線，該等縫線係足夠地連接該蓋體及/或其他組件，使得縫線不會在該蓋體或其他組件針縫至該槳片結構之開始時被拉動離開孔眼。特定言之，用以將該蓋體或其他組件縫合至該槳片結構的針縫，係可插入至孔眼100464之一較寬部分100464a中，該較寬部分係足夠寬的以容納縫線之整個直徑。接著，可藉由將縫線從該

較寬部分100464a移動至較窄部分100464b，來將該縫線錨定至該孔眼100464。該較窄部分100464b具有一寬度，其顯著地小於該較寬部分100464之寬度。因此，該較窄部分100464b係擠壓且將該縫線固定在適當位置處。亦即，該縫線係楔入在該較窄部分100464b中。

【0616】圖111G顯示用以製造該槳片結構100450之平坦切割片體材料100451之一半的一平面圖。圖111G例示該等孔眼100464相對於內/外槳片連接部分100456及該槳片結構100450之其他部分的位置。

【0617】圖111H-111J顯示該槳片結構100450在使用於一瓣膜修復裝置或植入物之一實行方式中時的一實例打開及閉合運動。該槳片結構100450可具有本文所揭露之任何槳片結構的運動範圍。舉例而言，該槳片結構亦可移動至一延伸位置，且可具有相同或相似於圖22所例示之裝置之槳片結構的運動範圍。包括該槳片結構100450之瓣膜修復裝置或植入物係可採取各種不同形式，且可包括本文所揭露之任何裝置或植入物的任何特徵。

【0618】圖111H所示之瓣膜修復裝置或植入物的位置係為一完全縮回位置，其對應於圖22所例示之實例的完全縮回位置。參看圖111I，致動元件212係將帽蓋214延伸遠離接合元件210，以部分地打開槳片總成。圖111I所示之位置係對應於圖30抑或是圖31所示之部分打開位置。參看圖111J，該致動元件212係進一步將該帽蓋214延伸進一步遠離該接合元件210，以進一步打開該槳片總成。圖111J所示之位置係對應於圖32所示之側向延伸或打開位置。

【0619】圖112A-112B顯示具有外槳片框架部分100752的另一裝置100700，該等外槳片框架部分在正被按壓時係被動地變窄，且在該等槳片框架不再被按壓時係被動地擴展回到它們原始狀態。參看圖112B，該等外槳片框架部分100752係包括一復原組件100754，諸如一彈簧部分，其可在該外槳片框架部分100752已沿著方向D5 (圖112B)向內撓曲之後，被動地協助該外槳片框架部

分100752 (圖112A及112B所示)復原至其完全寬度。此外，該外槳片框架部分100752可做成一可撓性材料(例如，形狀記憶合金、鎳鈦諾、CuAlNi、NiTi，以及Zn、Cu、Au及Fe等之各種合金)，其在變窄期間實質上不會使該外槳片框架部分100752塑性變形。

【0620】 更特定而言，參看圖112B，該外槳片框架部分100752可被動地變窄，其係藉由銜接諸如腱索的一障礙物，該障礙物在方向D5上於槳片框架部分100752之一外部分100752a上施加一力，其可沿著方向D5按壓外槳片框架部分100752。

【0621】 在任何情況下，力可經由外槳片框架部分100752之長度及交接機構100754a、沿著方向D6傳遞至復原組件100754。所傳遞的力接著使該槳片框架部分100752繞著該交接機構100754a樞轉，且壓縮中心部分100754b，及/或引入該復原組件100754之中心部分100754b沿著方向D7的一移位。中心部分100754b之壓縮及/或移位係將能量儲存作為一復原力，其可用來將該外槳片框架部分100752最終移動回到其原始形狀及組態。一旦造成沿著D5位移之該力中止(例如，該裝置100700係移動而沒有與生物材料之一相互作用)，則外槳片框架部分100752可傾向於返回至其原始形狀。該復原組件100754之中心部分100754b係藉由以相反於D7的方向施加一復原力，來協助此程序。該復原力接著傳送至外槳片框架部分100752，致使其以相反於D5之方向撓曲。隨後，外槳片框架部分100752係返回至其原始形狀，如圖112A及112B所示。

【0622】 槳片組態100750之另一有利態樣為，該外槳片框架部分100752在端部沿著方向D5之一偏移期間仍可打開及閉合。換言之，外槳片框架部分100752可由實質上堅硬的材料製成，以使得沿著D5之一偏移不會防止使用者打開或閉合該等槳片。舉例而言，即使當存在與生物材料之一實質上阻礙或相互作用時，該等槳片仍可被打開及閉合。

【0623】雖然復原組件100754在圖112A及112B係顯示為一整合彈簧，但應理解，可使用任何合適的復原力機構。實例係包括盤繞線，諸如一壓縮彈簧或其他相似的裝置、形狀記憶合金、氣動裝置，及其他彈性裝置，可全部用作復原組件100754。該復原組件100754可進一步包括以一圖案化幾何形狀切割的材料，其減少在伸展期間之應變；或者可包括一聚合物(例如，橡膠或彈性體聚合物)。可使用聚合物或其他彈性材料之環或帶。可用於復原組件100754中之材料的又其他實例係包括超彈性鎳鈦諾、其他鎳鈦諾及/或不鏽鋼。較佳地，材料為生物性惰性的。在所例示之實例中，該復原組件100754可附接至窄的內槳片框架100756上方之一層壓組態中。

【0624】外槳片框架部分100752、內槳片框架100756、復原組件100754，係可使用雷射切割、模鑄、3D列印或其他先進製造技術來建構。這些組件可分開地製造且在完成時組裝。此一製造技術可順從於簡單、可縮放、大量的生產。

【0625】參看圖113-116，顯示一可植入裝置或植入物寬度調整總成100900之另一實例實行方式的組件，其具有槳片框架連接器。該可植入裝置寬度調整總成100900可包括一近端或附接部分100905、一錨定件部分(例如，本申請案中所述之任何錨定件部分)、槳片框架連接器100924 (例如，經定形之金屬組件、經定形之塑膠組件、栓鏈、線材、支柱、線、索、縫線等)、一致動部分100910、一任擇的接合元件(例如，本申請案中所述之任何間隔件或接合元件)、以及一遠端部分100907。該連接器100924係形成槳片框架之一下或遠端部分(見圖110A-110E)。該附接部分100905、該錨定件部分、該遠端部分100907、該致動部分100910及該連接器100924能以各種方式組配。

【0626】在所例示之實例中，該連接器100924係沿著縱向軸線ZZ (圖115)為對稱的。然而，在該可植入裝置寬度調整總成100900之一些實行方式中，該

連接器100924係沒有在該軸線ZZ周圍為對稱的。

【0627】 參看圖115，在所例示之實例中，該槳片框架連接器100924包含一W形框架，其具有近端100967及遠端100966。該連接器100924具有一寬度W12。該連接器100924可由任何合適的材料製成，該材料允許該連接器100924在一擴展位置與一變窄位置之間移動，諸如例如用於本申請案中所揭露之槳片框架的任何可撓性材料。雖然該連接器100924顯示為具有一W形狀，但應理解，該連接器100924可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案中所述之任何形式。

【0628】 該連接器100924具有與致動部分100910銜接的一內端100968，以使得一使用者可相對於該致動部分100910移動該內端100968，以使該連接器100924在一變窄位置與一擴展位置之間移動，如下文更詳細地說明。在所例示之實例中，該內端100968包括附接至該連接器100924的一桿100970，以及從該桿100970延伸的一螺紋接收部分100972。然而，該內端100968能以各種方式組配。可使用任何可將該連接器100924合適地附接至該致動部分100910、以允許該致動部分100910能夠使該連接器100924在變窄位置與擴展位置之間移動的組態。

【0629】 該致動部分100910係允許一使用者擴展或收縮該可植入裝置寬度調整總成100900之連接器100924。在所例示之實例中，該致動部分100910包括一耦接件，諸如所例示之外表螺紋軸桿100912，其安置於一接收器100914 (例如，一內在螺紋元件、一有缺口的接收部分、管柱、內腔、管、軸桿、套筒、桿、外殼、軌道、圓筒等)內，且與該連接器100924之內端100968之螺紋接收部分100972可旋轉地銜接。在一些實行方式中，該接收器100914可與遠端部分100907之一遠端帽蓋100915整合地形成。

【0630】 一驅動器頭部100916係安置於該軸桿100912之一近端處。該驅動

器頭部100916經組配來接收一寬度調整元件(例如，寬度調整控制件、寬度調整線材、寬度調整軸桿、寬度調整管、寬度調整線、寬度調整索、寬度調整縫線、寬度調整栓鏈等)，以使得一使用者可旋轉該寬度調整元件，以在一方向R上驅動該接收器100914內之該軸桿100912。該軸桿100912延伸通過該接收部分100972之一開口，以使得該軸桿100912之外表螺紋係銜接該接收部分100972之該開口的內在螺紋。當驅動器頭部100916被驅動以旋轉該軸桿100912時，在該接收部分100972的內在螺紋與該軸桿100912的外表螺紋之間的銜接，係致使該接收部分100972 (且因此該桿100970)在該接收器100914內且相對於該軸桿100912在一方向Y上移動。在該軸桿100912與該內端100968的該桿100970之間的偏離定位，係允許該桿100970沿著該軸桿100912移動。在一些實行方式中，該軸桿100912以一逆時針方向的旋轉係致使該內端100968朝向該致動部分100910之近端移動，且該軸桿100912以一順時針方向的旋轉係致使該內端100968朝向該致動部分100910之遠端移動。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0631】 在所例示之實例中，當該桿100970在方向Y上移動時，在該連接器100924與該內端100968的該桿100970之間的連接，係致使該連接器100924之遠端100966在方向X (圖113-115)上移動，其致使該連接器之近端100967在方向Z (圖116)上移動，以調整該連接器100924之寬度W12。在所例示之實例中，該桿100970朝向該致動部分100910之一近端的移動，係致使該連接器100924之近端100967在方向Z上朝向該致動部分100910移動，以使得該連接器100924移動至一變窄位置。相反地，該桿100970朝向該致動部分100910之一遠端的移動，係致使該連接器100924之近端100967在方向Z上移動遠離該致動部分100910，以使得該連接器100924移動至一擴展位置。在一些實行方式中，當該連接器100924移動至變窄位置時，該連接器100924之遠端100966可移動至該接收器100914中，且當該連接器100924移動至擴展位置時，該等遠端100966可移動出

該接收器100914。

【0632】該連接器100924移動至變窄位置係藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與該裝置之間的接觸及/或摩擦，而可允許該裝置或植入物更易於操控進入心臟中之植入位置。該連接器100924移動至擴展位置係提供該裝置或植入物之錨定件部分有一較大表面積，以銜接且捕捉一原生心臟瓣膜之瓣葉。

【0633】在一些實行方式中，該連接器100924可由一材料製成或包含該材料，其允許該內端100968及該連接器100924之部分(例如，遠端100966)被拉動至該致動部分100910中。舉例而言，該連接器100924或其一部分係可由任何可撓性材料製成，包括但不限於金屬、塑膠、織物、縫線等。該連接器100924可使用各種程序製成，包括但不限於切割，諸如雷射切割、衝壓、鑄造、模製、熱處理、形狀設定等。該連接器100924可由一形狀記憶材料──諸如鎳鈦諾──製成或包含其，以提供形狀設定能力。

【0634】參看圖117-122，顯示具有一連接器101024 (例如，經定形之金屬組件、經定形之塑膠組件、栓鏈、線材、支柱、線、索、縫線等)之一可植入裝置101000之一部分的另一實例實行方式。該可植入裝置101000包括一近端或附接部分101005、一錨定件部分(例如，本申請案中所述之任何錨定件部分)、連接器101024 、一寬度調整裝置101010、一任擇的接合元件(例如，本申請案中所述之任何間隔件或接合元件)、以及一遠端部分101007。該連接器101024形成槳片框架之一下或遠端部分(見圖110A-110E)。該附接部分101005、該錨定件部分、該遠端部分101007、該寬度調整裝置101010及該連接器101024能以各種方式組配。

【0635】在所例示之實例中，該連接器101024係沿著縱向軸線AAA (圖117)為對稱的。然而，在該可植入裝置101000之一些實行方式中，該連接器

101024沒有在該軸線AAA周圍為對稱的。

【0636】 在所例示之實例中，該連接器101024係為W形框架，其具有近端101067及遠端101066。該連接器101024可具有一寬度W13 (圖117)。該連接器101024可由任何合適的材料製成，該材料允許該連接器101024在一擴展位置與一變窄位置之間移動，諸如例如用於本申請案中所揭露之槳片框架部分的任何可撓性材料。雖然該連接器101024顯示為具有一W形狀，但應理解，該連接器101024可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案中所述之任何形式。

【0637】 該連接器101024具有一耦接件101068，其銜接一寬度調整元件101011 (例如，寬度調整控制件、寬度調整線材、寬度調整軸桿、寬度調整管、寬度調整線、寬度調整索、寬度調整縫線、寬度調整栓鏈等)。該耦接件101068能以各種不同方式組配。舉例而言，該耦接件8972可包括下列中之一或多者：一螺紋連接結構、配接螺紋之形貌體、棘爪連接結構，諸如向外偏壓之臂或部分、可撓性凸出物等。在該寬度調整元件101011與該耦接件101068之間的耦接，係允許一使用者移動該寬度調整裝置101010之該耦接件101068，以使該連接器101024在一變窄位置與一擴展位置之間移動，如下文更詳細地說明。在所例示之實例中，該耦接件101068包括附接至連接器101024的一桿101070，以及從該桿101070延伸的可撓性凸出物101072。該耦接件101068可經組配來接收一寬度調整元件101011 (例如，一致動線材、致動軸桿等)，其允許一使用者在方向Y上移動該耦接件101068。舉例而言，該桿101070可具有一耦接件，諸如所例示之螺紋接收部分101073 (圖119)，其經組配來與該寬度調整元件101011之螺紋銜接。該耦接件101068可包含任何可將該連接器101024合適地附接至該寬度調整裝置101010、以允許該寬度調整裝置101010能夠使該連接器101024在變窄位置與擴展位置之間移動的組態，可被使用。該耦接件可為一分開的組件或整合地形成作為該裝置之另一組件的一部分(例如，作為該連接器之部分

等)。

【0638】該寬度調整裝置101010允許一使用者擴展或收縮該可植入裝置101000之該連接器101024。在所例示之實例中，該寬度調整裝置101010包括一接收器101014 (例如，一內在螺紋元件、一有缺口的接收部分、管柱、內腔、管、軸桿、桿、外殼、軌道、圓筒等)，其具有複數個槽孔101015 (圖117及120)，用以接收該耦接件101068之該等可撓性凸出物101072。亦即，該耦接件101068之該桿101070經定大小以相合於該接收器101014內且在方向Y上於該接收器內移動，且該等可撓性凸出物101072經定大小以相合於該接收器101014之該等槽孔101015內，以將該耦接件101068穩固在該接收器101014內之一所欲位置處。在一些實行方式中，該接收器101014包括通道101017 (圖120)，該等通道係連接至該等槽孔101015中之每一者，且經定位來與該耦接件101068之該等可撓性凸出物101072對準，以使得當一使用者將該耦接件101068移動至在該接收器101014內之各種位置時，該等可撓性凸出物101072可移動通過該等通道101017。該等通道101017係引導該耦接件101068之該等可撓性凸出物101072沿著該接收器101014。在一些實行方式中，該接收器101014可與該遠端部分101007之一遠端帽蓋101019整合地形成。

【0639】一連接形貌體101016係安置在該可植入裝置101000之一近端處，用以接收一遞送裝置之一致動元件101002 (例如，致動軸桿、致動管、致動內腔、管道等)。在所例示之實例中，該連接形貌體100916，諸如所例示之驅動器頭部，係包括用以連接至該致動元件101002之外表螺紋的內在螺紋。然而，該連接形貌體101016可具有任何可接收且附接至該致動元件101002的組態。

【0640】一寬度調整元件101011係延伸通過該遞送裝置之該致動元件101002且至該可植入裝置101000之該寬度調整裝置101010之該接收器101014中。該寬度調整元件101011係可移除地連接至該耦接件101068之該桿101070，

以使得一使用者可在方向Y上移動該寬度調整元件101011，以致使該耦接件101068在該方向Y上移動。在所例示之實例中，該寬度調整元件101011包括用以連接至該桿101070之內在螺紋的外表螺紋。然而，該寬度調整元件101011可具有任何可附接至該耦接件101068且允許一使用者移動該耦接件101068之組態。

【0641】參看圖121及122，在一些實行方式中，在該裝置101000之近端處的該連接形貌體101016、以及該連接器101024之耦接件101068的螺紋接收部分101073係具有相反方向的螺紋。亦即，參看圖121，該連接形貌體101016之螺紋係以一方向M布置，且該接收部分101073之螺紋係以一方向N布置。因此，參看圖122，該致動元件101002在方向R上的旋轉係致使該致動元件101002之外表螺紋銜接該連接形貌體101016且附接至該裝置101000，且該寬度調整元件101011在方向T上的旋轉係致使該寬度調整元件101011之外表螺紋銜接該耦接件101068之螺紋接收部分101073，以附接至該耦接件101068。舉例而言，該致動元件101002可藉由在方向T上旋轉該致動元件101002而從該裝置101000脫離，且該寬度調整元件101011可藉由在方向R上旋轉該寬度調整元件101011而從該耦接件101068脫離。該連接形貌體101016及該螺紋接收部分101073的相反螺紋方向，係在一使用者試圖使該致動元件101002及該寬度調整元件101011中之一者脫離時，防止或抑制該致動元件101002及該寬度調整元件101011中之另一者的意外脫離。亦即，當一使用者試圖使該致動元件101002及該寬度調整元件101011中之一者脫離時，該致動元件及致動元件中之另一者係將由於該使用者所造成之旋轉方向而變緊(或根本沒有移動)。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0642】參看圖117-118，在該寬度調整元件101011附接至該耦接件101068之後，一使用者以方向Y移動該寬度調整元件101011，以使該連接器

101024在變窄與擴展位置之間移動。亦即，該寬度調整元件101011以Y方向移動係致使該耦接件101068之桿101070在該方向Y上移動，且在該連接器101024與該桿101070之間的連接係在該桿100970在方向Y上移動時，致使該連接器101024之遠端101066在方向X上移動 。該等遠端101066在方向X上的此移動，係致使該連接器101024之近端101067移動，以調整該連接器101024之寬度W13。

【0643】 在所例示之實例中，該桿101070朝向該寬度調整裝置101010之一近端的移動，係致使該連接器101024之近端101067朝向該寬度調整裝置101010移動，以使得該連接器101024移動至一變窄位置。相反地，該桿101070朝向該寬度調整裝置101010之一遠端的移動，係致使該連接器100924之近端100967以遠離該寬度調整裝置101010的方向移動，以使得該連接器101024移動至一擴展位置。然而，應理解，亦思量其他組態。在一些實行方式中，當該連接器101024移動至變窄位置時，該連接器101024之遠端101066可移動至該接收器101014中，且當該連接器101024移動至擴展位置時，該等遠端101066可移動出該接收器101014。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0644】 該耦接件101068在方向Y上於接收器101014內的移動，係致使該等可撓性凸出物101072在方向F上撓曲，其允許該等可撓性凸出物101072在其中該等可撓性凸出物銜接該接收器101014之一內部表面的一撓曲位置、與其中該等可撓性凸出物101072安置在該接收器之一槽孔101015內的一延伸位置之間移動。當該等可撓性凸出物101072位於延伸位置且安置於一槽孔101015內時，該連接器101024之寬度W13係維持在與該耦接件101068之相對於該接收器101014的位置相關聯的位置中。使用者可藉由在方向Y上移動該寬度調整元件101011來調整該連接器101024之寬度W13，其致使該等可撓性凸出物101072撓曲且允許該耦接件101068移動至該接收器101014內。在一些實行方式中，該接

收器之內部表面係包括通道101017 (圖120)，其等允許該等可撓性凸出物101072移動通過該接收器101014。該耦接件101068之該等可撓性凸出物101072可由一可撓性材料製成，包括但不限於金屬、塑膠、織物、縫線等。儘管本文說明為一接收器，但亦可使用可實現相同目的之各種形狀及大小之在結構中的其他結構或開口。

【0645】該連接器101024移動至變窄位置係藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與該裝置101000之間的接觸及/或摩擦，而可允許該裝置或植入物101000更易於操控進入心臟中之植入位置。該連接器101024移動至擴展位置係提供該裝置或植入物101000之錨定件部分有一較大表面積，以銜接且捕捉一原生心臟瓣膜之瓣葉。

【0646】在一些實行方式中，該連接器101024可由一材料製成或包含該材料，其允許該耦接件101068及該連接器101024之部分(例如，遠端101066)被拉動至該致動部分100910中。舉例而言，該連接器101024或其一部分係可由任何可撓性材料製成，包括但不限於金屬、塑膠、織物、縫線等。該連接器101024可使用各種程序製成，包括但不限於切割，諸如雷射切割、衝壓、鑄造、模製、熱處理、形狀設定等。該連接器101024可由一形狀記憶材料──諸如鎳鈦諾──製成或包含其，以提供形狀設定能力。

【0647】圖123-131顯示一遞送裝置的一致動元件101102 (例如，致動軸桿、致動管、致動內腔、管道等)與一可植入裝置或植入物101100的一組件之間的一實例耦接結構。舉例而言，該耦接結構可為在該致動元件與該可植入裝置101100的一近端之間。在一些實行方式中，該耦接結構係在該致動元件101102與該可植入裝置101100的一接收器(例如，本申請案中所述之一可植入裝置的任何接收器)之間，以使得一寬度調整元件(例如，寬度調整控制件、寬度調整線材、寬度調整軸桿、寬度調整管、寬度調整線、寬度調整索、寬度調整縫線、

寬度調整栓鏈等)可延伸通過該致動元件101102，以銜接該可植入裝置之一連接器或一槳片框架(例如，本申請案中所述之一可植入裝置的任何連接器或槳片框架)。

【0648】該致動元件101102之一遠端101131具有一連接形貌體101161，其包括一對臂101163，該等臂可在一正常、擴展位置(例如，如圖123及129中所示)與一壓縮位置(例如，如圖126中所示)之間移動。雖然所例示之實例顯示該連接形貌體101161具有一對臂101163，但應理解，該連接形貌體101161可具有任何合適數目的臂。在一些實行方式中，該等臂101163包括一開口101165，用以維持在該致動元件101102與該可植入裝置101100之間的一穩固連接。亦即，開口101165可經定大小且經組配來接收該可植入裝置101100之一連接形貌體101160的一向內延伸部分101170 (見圖131)，以防止或抑制該等臂101163從該可植入裝置101100過早脫離。該遠端101131可具有定位於該等臂101163與該致動元件101102之其餘部分之間的連接結構處的一拱形或彎曲開口101181，其促進該等臂101163在正常位置與壓縮位置之間的移動。亦即，該彎曲開口101181允許該等臂101163相對於該致動元件101102之其餘部分更容易地撓曲。

【0649】該可植入裝置101100之一近端101130具有一連接形貌體101160，其包括用以接收該致動元件101102之該等臂101163的一開口101162。參看圖129，該開口101162可包括一遠端部分101164及一近端部分101166，其中該遠端部分101164係比該近端部分101166更寬。該開口101162之內部可包括一推拔壁101168，其在該遠端部分101164與該近端部分101166之間延伸。在所例示之實例中，該連接形貌體101160包括一向內延伸部分101170 (圖131)，其界定該開口101162之近端部分101166。該連接形貌體101160亦可具有用以附接至該可植入裝置101100的另一連接元件101180。舉例而言，該連接元件101180可包括一螺紋部分，其螺紋式附接至該可植入裝置101100。在一些實行方式中，該連接

元件101180係附接至該可植入裝置101100之一致動部分。在一些實行方式中，該連接形貌體101160可整合至該可植入裝置101100之一組件，或者該連接形貌體101160可藉由任何其他合適的構件附接至該可植入裝置101100。

【0650】參看圖123-125，當該可植入裝置101100正藉由遞送裝置遞送至一患者之一原生瓣膜時，該致動元件101102係附接至該可植入裝置101100。亦即，該致動元件101102之該等臂101163係延伸至該可植入裝置101100之開口101162的遠端部分101164中。當該等臂101163位於正常位置時，該等臂101163之一寬度W (圖129)係比該開口101162之近端部分101166的寬度X (圖129)更寬，其防止或抑制該等臂101163移動通過該開口101162之近端部分101166且從該可植入裝置101100脫離。此外，該連接形貌體101160之向內延伸部分101170 (圖131)可延伸至該致動元件101102之該等臂101163之開口101165中，以進一步將該致動元件101102穩固至該可植入裝置101100。當該致動元件101102附接至該可植入裝置101100時，一開放路徑可從該致動元件延伸且通過該可植入裝置101100，以使得一寬度調整元件(例如，一寬度調整線材、寬度調整軸桿、寬度調整管等)可延伸通過該致動元件101102及可植入裝置101100，以銜接該可植入裝置101100之一或多個部分、以使該可植入裝置之一槳片框架在擴展與變窄位置之間移動，或者在該裝置正被植入一患者之原生瓣膜/從該遞送系統釋放時，以任何其他所欲方式銜接該可植入裝置。

【0651】參看圖126-128，當一力在方向Y (圖126)上施加至該致動元件101102時，該等臂101163銜接該開口101162之推拔壁101168 (圖129)，其促進該等臂101163移動至一壓縮位置。亦即，在該推拔壁101168與該等臂101163之間的銜接係致使一向內力在方向Z上施加至該等臂101163，其致使該等臂101163移動至壓縮位置。當該等臂101163正朝向壓縮位置移動時，該連接形貌體101160之向內延伸部分101170 (圖131)可保持延伸至該致動元件101102之該等臂

101163之開口101165中，以維持在該致動元件101102與該可植入裝置101100之間的一穩固連接。此防止或抑制在該致動元件101102與該可植入裝置101100之間的一意外脫離。亦即，在該致動元件101102與該可植入裝置101100之間的連接係被維持，除非在方向Y上供應一足夠力來將該致動元件101102從該可植入裝置101100脫離。

【0652】 參看圖126-131，當一足夠力在方向Y上供應至該致動元件101102時，該致動元件101102係從該可植入裝置101100脫離。亦即，在方向Z (圖126)上對該等臂101163提供該力，係致使該等臂移動至一壓縮位置，以使得該等臂101163之一寬度W (圖129)係小於或等於該開口101262之近端部分101266的寬度X (圖129)，其允許該等臂101163離開該可植入裝置101100之該開口101162。該致動元件101102之該等臂101163可由任何合適的材料製成，該材料允許該等臂101163移動至壓縮位置，且從該可植入裝置101100移開。舉例而言，該等臂101163可由金屬、塑膠、複合材料、形狀記憶材料等製成。

【0653】 圖132-135顯示在一遞送裝置的一致動元件101202與一可植入裝置或植入物101200的一組件之間的一實例耦接結構。舉例而言，該耦接結構可為在該致動元件101202與在該可植入裝置101200的一近端處的接收器之間。在一些實行方式中，該耦接結構係在該致動元件101202與該可植入裝置101200之一致動部分(例如，本申請案中所述之一可植入裝置的任何致動部分)之間，以使得一寬度調整元件101211 (例如，本申請案中所示或所述的任何寬度調整元件)可延伸通過該致動元件101202，以銜接該可植入裝置之槳片框架(例如，本申請案中所述之一可植入裝置的任何槳片框架)。

【0654】 該致動元件101202之一遠端101231具有一連接形貌體101261，其包括一對臂101263，該等臂可在一正常、擴展位置(例如，如圖132及133中所示)與一壓縮位置(例如，如圖134中所示)之間移動。雖然所例示之實例顯示該

連接形貌體101261具有一對臂101263，但應理解，該連接形貌體101261可具有任何合適數目的臂。在一些實行方式中，該等臂101263包括一開口101265，用以維持在該致動元件101202與該可植入裝置101200之間的一穩固連接。亦即，該開口101265可經定大小且經組配來接收該可植入裝置101200之一連接形貌體101260的一向內延伸部分101270，以防止或抑制該等臂101263從該可植入裝置101200過早脫離。該遠端101231可具有定位於該等臂101263與該致動元件101202之其餘部分之間的連接結構處的一拱形或彎曲開口101281，其促進該等臂101163在正常位置與壓縮位置之間的移動。亦即，該彎曲開口101281允許該等臂101263相對於該致動元件101202之其餘部分更容易地撓曲。

【0655】 該可植入裝置101200之一近端101230具有一連接形貌體101260，其包括用以接收該致動元件101202之該等臂101263的一開口101262。參看圖135，該開口101262可包括一遠端部分101264及一近端部分101266，其中該遠端部分101264係比該近端部分101266更寬。該開口101262之內部可包括一推拔壁101268，其在該遠端部分101264與該近端部分101266之間延伸。在所例示之實例中，該連接形貌體101260包括一向內延伸部分101270 (圖135)，其界定該開口101262之近端部分101266。該連接形貌體101260亦可具有用以附接至該可植入裝置101200的另一連接元件101280。舉例而言，該連接元件101280可包括一螺紋部分，其螺紋式附接至該可植入裝置101200。在一些實行方式中，該連接元件101280係附接至該可植入裝置101200之一致動部分。在一些實行方式中，該連接形貌體101260可整合至該可植入裝置101200之一組件，或者該連接形貌體101260可藉由任何其他合適的構件附接至該可植入裝置101200。

【0656】 當該可植入裝置101200正藉由遞送裝置被遞送至一患者之一原生瓣膜時，該致動元件101202係附接至該可植入裝置101200。亦即，該致動元件101202之該等臂101263係延伸至該可植入裝置101200之開口101262的遠端部分

101264中。當該等臂101263位於正常位置時，該等臂101263之一寬度W (圖135)係比該開口101262之近端部分101266的寬度X (圖135)更寬，其防止或抑制該等臂101263移動通過該開口101262之近端部分101266且從該可植入裝置101200脫離。此外，該連接形貌體101260之向內延伸部分101270 (圖135)可延伸至該致動元件101202之該等臂101263之開口101265中，以進一步將該致動元件101202穩固至該可植入裝置101200。

【0657】 一寬度調整元件101211 (其可相同或相似於本文所示或所述的其他寬度調整元件)可延伸通過該致動元件101202及該可植入裝置101200之連接形貌體101260，以使得該寬度調整元件101211可由一使用者銜接，以控制該可植入裝置101200之各種移動，諸如該等槳片之寬度以及該致動元件從該裝置之解除耦接。在一些實行方式中，該寬度調整元件101211經定大小且定位在該致動元件101202內，以在該等臂101263上施予一向外力，來維持該等臂101263在該開口101262之遠端部分101264中，以及防止或抑制該致動元件101202與該可植入裝置101200之間的脫離。在這些實行方式中，當該寬度調整元件101211正延伸通過該致動元件101202及該可植入裝置101200時，該寬度調整元件101211可防止或抑制該致動元件101202從該可植入裝置101200移開，即使一使用者在方向Y上對該致動元件101202提供一力。亦即，在該等臂101263上由該寬度調整元件101211所施予的該力係防止或抑制該等臂101263移動至一壓縮位置。在一些實行方式中，該致動元件101202之該等臂101263的正常位置可被向內偏置(而非如上文所述之向外偏壓)，用以從該可植入裝置101200容易地移開該致動元件101202，且在該等臂101263上來自該寬度調整元件101211的該力，係為用以維持該等臂在一擴展位置以使得該致動元件101202維持與該可植入裝置101200之一連接的主要力。

【0658】 參看圖132，在一些實行方式中，當該可植入裝置101200正藉由

遞送裝置遞送至一患者之一原生瓣膜時，該致動元件101202係附接至該可植入裝置101200，且該寬度調整元件101211係正延伸通過該致動元件101202及該可植入裝置101200。參看圖133，在使用者操縱該可植入裝置101200與該寬度調整元件101211之後，該使用者可在方向Y上拉動該寬度調整元件101211，以將該寬度調整元件101211從該可植入裝置101200移開。

【0659】 參看圖134，在該寬度調整元件101211在方向Y上移動超出該致動元件101202之該等臂101263之後，且當一力在方向Y上施加至該致動元件101202時，該等臂101263係銜接該開口101262之推拔壁101268 (圖135)，其促進該等臂101263移動至一壓縮位置。亦即，在該推拔壁101268與該等臂101263之間的銜接，係致使一向內力在方向Z上施加至該等臂101263，其致使該等臂101263移動至壓縮位置。當該等臂101263正朝向壓縮位置移動時，該連接形貌體101260之向內延伸部分101270 (圖135)可保持延伸至該致動元件101202之該等臂101263之開口101265中，以維持在該致動元件101202與該可植入裝置101100之間的一穩固連接。此防止或抑制在該致動元件101202與該可植入裝置101200之間的一意外脫離。亦即，在該致動元件101202與該可植入裝置101200之間的連接係被維持，除非在方向Y上供應一足夠力來將該致動元件101202從該可植入裝置101200脫離。

【0660】 參看圖135，當一足夠力在方向Y上供應至該致動元件101202時，該致動元件101202係從該可植入裝置101200脫離。亦即，在方向Z (圖134)上對該等臂101263提供該力，係致使該等臂移動至一壓縮位置，以使得該等臂101263之一寬度W係小於或等於該開口101262之近端部分101266的寬度X，其允許該等臂101263離開該可植入裝置101100之該開口101262。該致動元件101202之該等臂101263可由任何合適的材料製成，該材料允許該等臂101263移動至壓縮位置，且從該可植入裝置101200移開。舉例而言，該等臂101263可由

金屬、塑膠、複合材料、形狀記憶材料等製成。

【0661】 圖136-139顯示在一可植入裝置或植入物(未示出)之一連接器101324 (例如，經定形之金屬組件、經定形之塑膠組件、栓鏈、線材、支柱、線、索、縫線等)與一寬度調整元件101311 (其可相同或相似於本文所示或所述的其他寬度調整元件)之間、以使得一使用者可銜接該寬度調整元件101311，來使該連接器101324在一擴展位置與一變窄位置之間移動的一實例耦接結構。該連接器101324及寬度調整元件101311可與任何合適的可植入裝置或植入物，諸如例如本申請案中所述之任何可植入裝置或植入物一起使用。

【0662】 在所例示之實例中，該連接器101324係為一W形框架，其具有近端101367及遠端101366。該連接器101324可由任何合適的材料製成，該材料允許該連接器101324在一擴展位置與一變窄位置之間移動，諸如例如用於本申請案中所揭露之槳片框架的任何可撓性材料。雖然該連接器101324顯示為具有一W形狀，但應理解，該連接器101324可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案中所述之任何形式。

【0663】 該連接器101324具有一內端101368，其經組配來透過在一耦接件101313中之一開口來連接。該耦接件101313係與該寬度調整元件101311可釋放地連接。該耦接件101313允許一使用者移動該寬度調整元件101311及經連接之內端101368，其致使槳片框架部分在變窄與擴展位置之間移動。舉例而言，在一些實行方式中，該植入物可包括一致動部分(例如，本申請案中所述之一植入物的任何致動部分)，且使用者可相對於該致動部分移動該內端101368，來使該連接器101324在一變窄位置與一擴展位置之間移動。

【0664】 在所示之實例中，該內端101368包括附接至該連接器101324之遠端101366的一桿101370，以及用以附接至該寬度調整元件101311的一扣持形貌體101372。該扣持形貌體101372可包括可撓性臂101373 (圖139)，其等從該桿

101370延伸、具有定位於該等臂101373之間的一開口或狹縫101374。在一些實行方式中，該扣持形貌體101372沒有包括在該等臂101373之間的狹縫101374，而是該扣持形貌體101372在該等臂101373之間係為無空隙的。該等臂101373可在一正常、擴展位置(例如，如圖139所示)與一壓縮位置(未示出)之間移動。雖然所例示之實例顯示該扣持形貌體101372具有一對臂101373，但應理解，該扣持形貌體101372可具有任何合適數目的臂。

【0665】該寬度調整元件101311可包括或耦接至，例如一致動線材、致動軸桿、或一使用者可銜接來使該連接器101324在變窄與擴展位置之間移動的任何其他合適元件。該寬度調整元件101311之一遠端能可釋放地或永久地連接至該耦接件101313。該連接器或連接形貌體可接收及連接至該連接器101324之該扣持形貌體101372。該耦接件101313包括用以接收連接器101324之該等臂101373的開口101314。在所例示之實例中，該耦接件101313為與該寬度調整元件101311之其餘部分分開的一組件。舉例而言，該耦接件101313之一近端可經組配來附接至該寬度調整元件101311之其餘部分。在所例示之實例中，該耦接件101313包括一連接開口101315，其用以接收該寬度調整元件101311之一連接元件101317 (圖136)。在該連接元件101317與該連接開口101315之間的連接結構可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案中所述之任何形式。在一些實行方式中，該耦接件101313係整合至該寬度調整元件101311之另一組件。在又一些實行方式中，在該寬度調整元件101311與該耦接件101313之間的耦接結構可被釋放，類似圖123-135所例示之耦接結構。在上文所述的任何實行方式中，該寬度調整元件101311可經組配來從該連接器101324拆離及重新附接。

【0666】在一些實行方式中，該耦接件101313係藉由一扣合連接結構，來連接至該連接器101324之扣持形貌體101372。舉例而言，該耦接件101313係置放在該連接器101324之扣持形貌體101372上方，以使得該等臂101373移動至壓

縮位置。當該耦接件101313正置放在扣持形貌體101372上方時，該等臂101373之延伸部分係將移動至該耦接件101313之該開口101314中，以使得該等臂101373將移動返回至正常、擴展位置，其將該連接器101324穩固至該耦接件101313。在一些實行方式中，在該連接器101324與該耦接件101313之間的此連接係永久的。

【0667】參看圖140-142，顯示具有槳片框架之一可植入裝置或植入物101400的另一實例實行方式。該可植入裝置101400包括一近端或附接部分101405、一錨定件部分(例如，本申請案中所述之任何錨定件部分)、連接器101424 (例如，經定形之金屬組件、經定形之塑膠組件、栓鏈、線材、支柱、線、索、縫線等)、一致動部分101410、一任擇的接合元件(例如，本申請案中所述之任何接合元件)、及一遠端部分101407。該附接部分101405、該錨定件部分、該遠端部分101407、該致動部分101410及該連接器101424能以各種方式組配。

【0668】在所例示之實例中，該連接器101424係沿著縱向軸線BBB (圖140)為對稱的。然而，在該可植入裝置101400之一些實行方式中，該連接器101424沒有在該軸線BBB周圍為對稱的。

【0669】在所例示之實例中，該連接器101424係為W形框架，其具有近端101467及遠端101466。該連接器101424可具有一寬度W14 (圖140)。該連接器101424可由任何合適的材料製成，該材料允許該連接器101424在一擴展位置與一變窄位置之間移動，諸如例如用於本申請案中所揭露之槳片框架的任何可撓性材料。雖然該連接器101424顯示為具有一W形狀，但應理解，該連接器101424可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案中所述之任何形式。

【0670】該連接器101424具有與致動部分101410銜接的一內端(未示出)，以使得一使用者可相對於該致動部分101410移動該內端，以使該連接器101424

在一變窄位置與一擴展位置之間移動，如下文更詳細地說明。該內端可採取任何合適的形式，諸如例如，圖136及139所示之內端101368的形式、或本申請案所述之任何其他形式。然而，該內端能以各種方式組配。可使用任何可將該連接器101424合適地耦接至該致動部分101410、以允許該致動部分101410打開及閉合該等槳片框架、以及使該連接器101424在變窄位置與擴展位置之間移動的組態。

【0671】該致動部分101410允許一使用者藉由相對於該裝置之近端部分移動該致動部分101410，來打開及閉合該裝置之槳片框架。該致動部分101410亦允許一使用者藉由將該連接器101424移動進或出該致動部分101410，來擴展或收縮該可植入裝置101400之該連接器101424。在所例示之實例中，該致動部分101410包括：一接收器101414 (例如，一內在螺紋元件、一有缺口的接收部分、管柱、內腔、管、軸桿、套筒、桿、外殼、軌道、圓筒等)；以及一耦接件101411，其經組配來延伸通過該接收器101414，且藉由一使用者來相對於該接收器101414移動。舉例而言，該耦接件101411可包括下列中之一或多者：一螺紋連接結構、配接螺紋之形貌體、棘爪連接結構，諸如向外偏壓之臂或部分、可撓性凸出物等。該耦接件101411係附接至該連接器101424，以使得該寬度調整元件相對於該接收器101414之移動係致使該連接器101424在變窄與擴展位置之間移動。在一些實行方式中，該接收器101414可與該可植入裝置101400之遠端部分101407之一遠端帽蓋101415整合地形成。儘管本文說明為一接收器，但亦可使用可實現相同目的之各種形狀及大小之在結構中的其他結構或開口。

【0672】該耦接件101411可連接至或包括，例如一致動線材、致動軸桿、或一使用者可銜接來使該連接器101424在變窄與擴展位置之間移動的任何其他合適元件。舉例而言，該耦接件101411之一遠端、一近端或另一部分可包括一連接形貌體101413，其用以接收及連接至該連接器101424之一扣持形貌體(例

如，圖139所示之該連接器101324之扣持形貌體101372)。該連接器或連接形貌體101413可包括開口101444，其用以接收該連接器101324之扣持形貌體。舉例而言，相似於圖136-139所示之連接結構，該等開口101444可經組配來接收該連接器101424之臂。在所例示之實例中，該連接器或連接形貌體101413係為與該耦接件101411之其餘部分分開的一組件。舉例而言，該連接器或連接形貌體101413之一近端可經組配來附接至該耦接件101411之其餘部分。在所例示之實例中，該連接器或連接形貌體101413包括一連接開口101455，其用以接收該耦接件101411之另一部分。在該耦接件101411的其餘部分與該連接開口101455之間的連接結構可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案中所述之任何形式。在一些實行方式中，該連接器或連接形貌體101413係整合至該耦接件101411之另一組件。

【0673】該連接形貌體101413可具有一或多個突出側壁部分101461 (圖141-142)，其等可在一正常、擴展位置(如圖141及142所示)與一壓縮位置(如圖142所示)之間移動，且該接收器101414可具有複數個孔洞或開口101465 (在例如圖140及142中顯示；然而，亦可使用其他相似元件，如凹口、突出物、缺口等)，其等在該等側壁部分101461位於該正常、擴展位置時，係用以接收該等突出側壁部分101461。該連接器或連接形貌體101413的該等突出側壁部分101461與該接收器101414的該等開口101465之間的連接，係將該連接形貌體101413(且因此，該連接器101424之內端)穩固在該接收器101414內之一所欲位置處，其允許一使用者將該連接器101424維持在一所欲寬度。該等突出側壁部分101461可由一可撓性及/或形狀設定材料製成，諸如例如，該等臂101263可由金屬、塑膠、複合材料、形狀記憶材料等製成。

【0674】參看圖142，一使用者可相對於該接收器101414在一近端方向P或一遠端方向D上移動該連接器或連接形貌體101413。當該連接形貌體101413係

與該接收器101414之一開口101465對準時，該等突出側壁部分101461可移動至它們正常、擴展位置，以使得該等突出側壁部分101461延伸至該對準的開口101465中，其允許一使用者維持該連接形貌體101413且因此該連接器101424(圖140)在一所欲位置。當一使用者在近端方向P抑或是遠端方向D上對該連接形貌體101413提供一力時，該等突出側壁部分101461係藉由該接收器101414之內部表面而銜接，以使得該等突出側壁部分101461移動至壓縮位置，其允許該使用者相對於該接收器101414移動該連接形貌體101413且因此該連接器101424。

【0675】雖然該等突出側壁部分101461係說明為該耦接件101411之一組件，但在一些實行方式中，應理解，銜接該接收器101414之開口101465的該等突出側壁部分101461係可為該連接器101424之一組件。舉例而言，該等突出側壁部分可附接至或整合至該連接器101424之內端。

【0676】在一些實行方式中，該連接形貌體101413在近端方向P之移動係致使該連接器101424移動，以使得寬度W14 (圖140)移動至變窄位置，且該連接形貌體101413在遠端方向D上之移動係致使該連接器101424移動，以使得該連接器101424之寬度W14移動至擴展位置。然而，應理解，亦思量其他組態。在一些實行方式中，當該連接器101424移動至變窄位置時，該連接器101424之遠端101466可移動至該接收器101414中，且當該連接器101424移動至擴展位置時，該等遠端101466可移動出該接收器101414。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0677】該連接器101424移動至變窄位置係藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與該裝置101400之間的接觸及/或摩擦，而可允許該裝置或植入物101400更易於操控進入心臟中之植入位置。該連接器101424移動至擴展位置係提供該裝置或植入物101400之錨定件部分有一較大表面積，以銜接且捕捉一

原生心臟瓣膜之瓣葉。

【0678】 在一些實行方式中，該連接器101424可由一材料製成或包含該材料，其允許該內端及該連接器101424之部分(例如，遠端101066)被拉動至該致動部分101410中。舉例而言，該連接器101424或其一部分係可由任何可撓性材料製成，包括但不限於金屬、塑膠、織物、縫線等。該連接器101424可使用各種程序製成，包括但不限於切割，諸如雷射切割、衝壓、鑄造、模製、熱處理、形狀設定等。該連接器101424可由一形狀記憶材料──諸如鎳鈦諾──製成或包含其，以提供形狀設定能力。

【0679】 參看圖140，一連接形貌體101416係安置在該可植入裝置101400之一近端處，其用以接收一遞送裝置(未示出)之一致動元件(未示出)。在該連接形貌體101416與該遞送裝置的該致動元件之間的連接結構係可採取任何合適的形式，諸如例如，圖123-131中所示之在可植入裝置101100與該致動元件101102之間的連接形式、圖132-135中所示之在可植入裝置101200與致動元件101202之間的連接形式、或本申請案中所述之任何其他合適的連接結構。在所例示之實例中，該連接形貌體101416係螺紋式附接至該接收器101414。然而，該連接形貌體101416可藉由任何合適的構件來附接至該接收器101414或該可植入裝置101400之任何其他部分。在一些實行方式中，該連接形貌體101416可整合至該接收器101414。

【0680】 參看圖143-146，一可植入裝置或植入物101500之一實例係包括具有一或多個槳片框架101524之一錨定件部分101506以及一蓋體101551。參看圖143-144，該可植入裝置101500包括一近端或附接部分101505、具有槳片框架101524之一錨定件部分101506、一致動部分(例如，本申請案中所述之任何致動部分)、一任擇的間隔件或接合元件(例如，本申請案中所述之任何接合元件)、及一遠端部分101507。該附接部分101505、該錨定件部分101506及該遠端部分

101507能以各種方式組配，諸如例如本申請案中所述之任何方式。

【0681】 在一些實行方式中，該錨定件部分101506可包括至少一錨定件101508，其中該錨定件101508具有一外槳片101520、一內槳片101522、一槳片延伸構件或槳片框架101524、鉤扣(未示出)以及一蓋體101551。該等外及內槳片101520、101522可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案中所述之任何形式。該槳片框架101524可具有一內框架部分101572及一外框架部分101574，諸如例如，相似於本申請案中所揭露之包括一內框架部分及一外框架部分的任何其他槳片框架。

【0682】 該內框架部分101572可為剛性的或實質上剛性的，以使得其經組配來支撐槳片且在捕捉期間對原生瓣膜之瓣葉提供一足夠力。該內框架部分101572可由例如金屬、塑膠等製成。該等外框架部分101574可連接至該等內框架部分101572，以使得該等外框架部分101574係界定該槳片框架101524之總寬度。該等外框架部分101574可為可撓性的，以使得該等外框架部分可在一擴展位置與一變窄位置之間移動。舉例而言，該等外框架部分101574可操作地連接至該可植入裝置之一致動部分，以使得一使用者可銜接該槳片框架101524，以使該等外框架部分101574在擴展與變窄位置之間移動。該等外框架部分101574可由例如金屬及塑膠製成。圖145為沿著由圖143中之線145A-145A指示的平面所擷取的一截面圖。參看圖145之截面，在所例示之實例中，該等內框架部分101572具有大於該等外框架部分101574之一厚度T2的一厚度T1，其致使該等內框架部分101572為剛性的且該等外框架部分101574為可撓性的。

【0683】 參看圖145及146，在一些實行方式中，該可植入裝置101500 (圖143-144)係包括具有一蓋體101551的一對錨定件101508，其中該等錨定件101508經組配來移動至一閉合位置，以使得一原生瓣膜之瓣葉可被壓縮及捕捉在該等兩個錨定件101508之間的區域101580中。雖然所例示之實例顯示具有一

對錨定件101508，但應理解，該可植入裝置101500可具有任何合適數目之包括一蓋體101551的錨定件。當該等錨定件101508正壓縮瓣葉時，該等瓣葉係在該等錨定件101508之間的夾點處被銜接(雖然通常使用該用語「夾點」，但此包括該等瓣葉被該裝置之部分所壓縮的夾區域或區)。亦即，該等瓣葉在該等錨定件101508之該等內框架部分101572之間的一第一夾點101581處被銜接，且該等瓣葉在該等錨定件101508之外框架部分101574之間的一第二夾點101583處被銜接。圖145-146僅顯示由圖143所示之線145A-145A及146B-146B指示的平面所截取之該槳片框架101524的截面。應理解，可存在額外夾點或伸長夾區域，其等得自於用於該等錨定件101508中之每一者的該等內框架部分101572之間的銜接、及/或用於該等錨定件101508中之每一者的該等外框架部分101574之間的銜接。

【0684】 在一些實行方式中，該等夾點/區能以各種不同組態形成於該裝置之錨定件的其他組件或部分(例如，突出物、延伸部、翼部、條、棒、夾子等)之間。舉例而言，可使用其他錨定件設計，其沒有包括相同的內及外框架部分，但包括壓縮瓣葉的其他組件或部分。該蓋體可經組配來在那些其他組件或部分之間延伸。

【0685】 參看圖143-146，該蓋體101551可附接至該槳片框架101524。該蓋體可經組配來提供在該可植入裝置101500與瓣葉之間的進一步銜接。本文所述之任何蓋體可包括一片體、材料、織物、層及/或膜101553，其藉由複數個連接器101555 (例如，針縫、黏著劑、機械緊固件、超音波熔接等)來附接至內框架部分101572及外框架部分101574。在所例示之實例中，該片體、材料、織物、層及/或膜101553係附接至該等框架部分101572、101574，以使得該片體、材料、織物、層及/或膜係延伸跨過該等框架部分101572、101574之外表面101575 (圖145-146)。該片體、材料、織物、層及/或膜101553可包含一可撓性

材料、一多孔材料、一無孔材料及/或對血液流動為不可滲透(或抑制或妨礙)的一材料等。在一些實行方式中，該片體、材料、織物、層及/或膜101553係由一生物相容性材料製成或包含其，該材料係諸如經組配來促進組織向內生長之一編織的生物相容性織物。

【0686】 在所例示之實例中，每一錨定件101508包括一分開的片體、材料、織物、層及/或膜101553，以使得一間隙101557 (圖144及146)存在於該等錨定件101508之間。在一些實行方式中，一單個片體、材料、織物、層及/或膜101553可穩固至錨定件101508兩者之槳片框架101524，以使得該等兩個錨定件之蓋體101551係連接。在這些實行方式中，該片體、材料、織物、層及/或膜101553 (或材料之一組合)，係可在該等錨定件101508之該等槳片框架101524之間形成一罩蓋(例如，相似於圖150中所示且在下文中說明之罩蓋101667)。

【0687】 當該等錨定件101508正壓縮瓣葉時，該蓋體101551係在夾點101581、101583之間銜接該等瓣葉，以協助接合該等瓣葉且防止或抑制血液通過原生瓣膜逆流。除了對該等瓣葉提供力以外，當該蓋體101551形成一罩蓋時，該蓋體可進一步防止或抑制血液逆流，其係藉由充當阻擋、抑制或轉向血液通過原生瓣膜之移動的一障壁。在一些實行方式中，該蓋體101551之片體、材料、織物、層及/或膜101553係為可撓性及/或可伸展的，以允許該等槳片框架101524在變窄與擴展位置之間移動。舉例而言，該等內框架部分101572可為固定的，且該等外框架部分101574之寬度可為可調整的，且在該等外框架部分移動至一擴展位置時，該蓋體101551之片體、材料、織物、層及/或膜101553可經組配來伸展或否則擴展。可選擇該片體、材料、織物、層及/或膜101553之可撓性及/或彈性，以允許該蓋體101551在該等槳片框架101524位於一變窄位置時維持一拉緊狀態。此有助於該蓋體在該等可調整的框架構件被調整或設定至任何大小時防止或抑制洩漏，且避免在該裝置之組件被調整至不同大小時形成間

隙或開口。

【0688】該蓋體101551可經組配來覆蓋或不覆蓋該可植入裝置之任何組件或部分。舉例而言，參看圖143及144，在所例示之實例中，該蓋體101551在該槳片框架101524之內與外框架部分101572、101574之間延伸，但該蓋體101551沒有囊封該等錨定件101508之外槳片101520或內槳片101522。亦即，該蓋體101551之片體、材料、織物、層及/或膜101553係包括一開口或切口101559，以使得該蓋體101551沒有覆蓋該等槳片101520、101522。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0689】參看圖147-150，一可植入裝置或植入物101600之一實例係包括具有一或多個槳片框架101624之一錨定件部分101606以及一蓋體101651。參看圖147-148，該可植入裝置101600包括一近端或附接部分101605、具有槳片框架101624之一錨定件部分101606、一致動部分(例如，本申請案中所述之任何致動部分)、一任擇的間隔件或接合元件(例如，本申請案中所述之任何接合元件)、及一遠端部分101607。該附接部分101605、該錨定件部分101606及該遠端部分101607能以各種方式組配，諸如例如本申請案中所述之任何方式。雖然所例示之實例係顯示該膜101653連接至內框架部分101672及外框架部分101674兩者，但應理解，該膜101653可附接至該內框架部分101672及該外框架部分101674中之一者。可使用任何合適數目之連接器101655來將該膜101653連接至該等框架部分101672、101674。

【0690】在一些實行方式中，該錨定件部分101606可包括至少一錨定件101608，其中該錨定件101608具有一外槳片101620、一內槳片101622、一槳片延伸構件或槳片框架101624、鉤扣(未示出)以及一蓋體101651。該等槳片101620、101622可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。該槳片框架101624可具有一內框架部分101672及一外框架部分101674，諸如例

如，相似於本申請案中所揭露之包括一內框架部分及一外框架部分的任何其他槳片框架。

【0691】該內框架部分101672可為剛性的，以使得其經組配來支撐槳片且在捕捉期間對原生瓣膜之瓣葉提供一足夠力。該內框架部分101672可由例如金屬、塑膠等製成。該等外框架部分101674可連接至該等內框架部分101672，以使得該等外框架部分101674係界定該槳片框架101624之總寬度。該等外框架部分101674可為可撓性的，以使得該等外框架部分可在一擴展位置與一變窄位置之間由一使用者任擇地操縱。舉例而言，該等外框架部分101674可操作地連接至該可植入裝置之一致動部分，以使得一使用者可銜接該槳片框架101624，以使該等外框架部分101674在擴展與變窄位置之間移動。該等外框架部分101674可由例如金屬及塑膠製成。參看圖149，在所例示之實例中，該等內框架部分101672具有大於該等外框架部分101674之一厚度T2的一厚度T1，其允許該等內框架部分101672為剛性的且該等外框架部分101674為可撓性的。

【0692】參看圖149及150，在一些實行方式中，該可植入裝置101600 (圖147-148)係包括具有一蓋體101651的一對錨定件101608，其中該等錨定件101608經組配來移動至一閉合位置，以使得一原生瓣膜之瓣葉可被壓縮及捕捉在該等兩個錨定件101608之間的區域101680中。雖然所例示之實例顯示具有一對錨定件101608，但應理解，該可植入裝置101600可具有任何合適數目之包括一蓋體101651的錨定件。當該等錨定件101608正壓縮瓣葉時，該等瓣葉係銜接在該等錨定件101608之間的夾點處(例如，在該等小葉可被該裝置之部分壓縮的區域/區)。亦即，該等瓣葉在該等錨定件101608之該等內框架部分101672之間的一第一夾點101681處被銜接，且該等瓣葉在該等錨定件101608之外框架部分101674之間的一第二夾點101683處被銜接。圖149-150僅顯示由圖147所示之線149A-149A及150B-150B指示的平面所截取之該槳片框架101624。應理解，存

在額外夾點或夾區域，其等得自於用於該等錨定件101608中之每一者的該等內框架部分101672之間的銜接、及用於該等錨定件101608中之每一者的該等外框架部分101674之間的銜接。

【0693】參看圖147-150，該蓋體101651可附接至該槳片框架101624且經組配來在該可植入裝置101600與瓣葉之間提供另外的銜接。每一蓋體可包括一片體、材料、織物、層及/或膜101653，其藉由複數個連接器101655 (例如，針縫、黏著劑、機械緊固件、超音波熔接等)附接至內框架部分101672及外框架部分101674。在所例示之實例中，該片體、材料、織物、層及/或膜101653係附接至該等框架部分101672、101674，以使得該片體、材料、織物、層及/或膜係延伸跨過該等框架部分101672、101674之一外表面101675 (圖149-150)。該片體、材料、織物、層及/或膜101653可由一可撓性材料、一多孔材料、無孔材料及/或對血液流動為不可滲透(或抑制或妨礙)的一材料製成。在一些實行方式中，該片體、材料、織物、層及/或膜101653係由一生物相容性材料製成或包含其，該材料係諸如經組配來促進組織向內生長之一編織的生物相容性織物。在所例示之實例中，一單個片體、材料、織物、層及/或膜101653係穩固至錨定件101608兩者之槳片框架101624，以使得該等兩個錨定件之蓋體101651係連接。在這些實行方式中，該單個片體、材料、織物、層及/或膜101653係可在該等錨定件101608之該等槳片框架101624之間形成一罩蓋101667 (圖148及150)。在一些實行方式中，每一錨定件101608係包括一分開的片體、材料、織物、層及/或膜101653，以使得該等兩個錨定件101608之蓋體101651係沒有連接，且一間隙(例如，圖143-146所示之用於裝置101500之間隙101557)係存在於該等錨定件101608之間。

【0694】當該等錨定件101608正壓縮瓣葉時，該蓋體101651係在夾點101681、101683之間銜接該等瓣葉，以協助接合該等瓣葉且防止或抑制血液通

過原生瓣膜逆流。除了對該等瓣葉提供力之外，該蓋體101651可進一步防止或抑制血液逆流，其係藉由充當防止或抑制血液通過原生瓣膜之移動的一障壁。罩蓋101667可充當用以防止或抑制血液移動通過原生瓣膜之一另外的障壁。在一些實行方式中，該蓋體101651之片體、材料、織物、層及/或膜101653係為可撓性的，以允許該等槳片框架101624在變窄與擴展位置之間移動。舉例而言，該等內框架部分101672可為固定的，且該等外框架部分101674之寬度可為可調整的，且在該等外框架部分移動至一擴展位置時，該蓋體101651之片體、材料、織物、層及/或膜101653可經組配來伸展或否則擴展。該片體、材料、織物、層及/或膜101653之可撓性及/或彈性，係允許該蓋體101651在該等槳片框架101624位於一變窄位置時維持一拉緊狀態。此有助於該蓋體防止或抑制各種大小之可調整框架構件的洩漏，而沒有在裝置之組件之間形成洩漏間隙或開口。

【0695】該蓋體101651可經組配來覆蓋或不覆蓋該可植入裝置之任何組件或部分。舉例而言，參看圖147及148，在所例示之實例中，該蓋體101651係延伸在槳片框架101624之內與外框架部分101672、101674之間、以及由該等內框架部分101672之內部界定的一區域101691 (圖147)的一部分中、但並非在由該等內框架部分101672之內部界定的整個區域中。然而，該蓋體101651沒有囊封整個外槳片101620或錨定件101608之內槳片101622的一部分。亦即，該蓋體101651之片體、材料、織物、層及/或膜101653係包括一開口或切口101659，以使得該蓋體101651沒有覆蓋該等槳片101620、101622之至少一部分。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0696】參看圖151-153，一可植入裝置或植入物101700之一實例係包括具有一或多個槳片框架101724之一錨定件部分101706以及一蓋體101751。參看圖151，該可植入裝置101700包括一近端或附接部分101705、具有槳片框架

101724之一錨定件部分101706、一致動部分(例如，本申請案中所述之任何致動部分)、一任擇的間隔件或接合元件(例如，本申請案中所述之任何接合元件)、及一遠端部分101707。該附接部分101705、該錨定件部分101706及該遠端部分101707能以各種方式組配，諸如例如本申請案中所述之任何方式。

【0697】 在一些實行方式中，該錨定件部分101706可包括至少一錨定件101708，其中該錨定件101708具有一外槳片101720、一內槳片(未示出)、一槳片延伸構件或槳片框架101724、鉤扣(未示出)以及一蓋體101751。該等內及外槳片可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案中所述之任何形式。該槳片框架101724可具有一內框架部分101772及一外框架部分101774，諸如例如，相似於本申請案中所揭露之包括一內框架部分及一外框架部分的任何其他槳片框架。

【0698】 該內框架部分101772可為剛性的，以使得其經組配來支撐槳片且在捕捉期間對原生瓣膜之瓣葉提供一足夠力。該內框架部分101772可由例如金屬、塑膠等製成。該等外框架部分101774可連接至該等內框架部分101772，以使得該等外框架部分101774係界定該槳片框架101724之總寬度。該等外框架部分101774可為可撓性的，以使得該等外框架部分可在一擴展位置與一變窄位置之間由一使用者任擇地操縱。舉例而言，該等外框架部分101774可操作地連接至該可植入裝置之一致動部分，以使得一使用者可銜接該槳片框架101724，以使該等外框架部分101774在擴展與變窄位置之間移動。該等外框架部分101774可由例如金屬及塑膠製成。參看圖152，在所例示之實例中，該等內框架部分101772具有大於該等外框架部分101774之一厚度T2的一厚度T1，其允許該等內框架部分101772為剛性的且該等外框架部分101774為可撓性的。

【0699】 參看圖152及153，在一些實行方式中，該可植入裝置101700 (圖151)係包括具有一蓋體101751的一對錨定件101708，其中該等錨定件101708經

組配來移動至一閉合位置，以使得一原生瓣膜之瓣葉可被壓縮及捕捉在該等兩個錨定件101708之間的區域101780中。

【0700】 雖然所例示之實例顯示具有一對錨定件101708，但應理解，該可植入裝置101700可具有任何合適數目之包括一蓋體101751的錨定件。當該等錨定件101708正壓縮瓣葉時，該等瓣葉係在該等錨定件101708之間的夾點(例如，夾區)處銜接。亦即，該等瓣葉在該等錨定件101708之該等內框架部分101772之間的一第一夾點101781處被銜接，且該等瓣葉在該等錨定件101708之外框架部分101774之間的一第二夾點101783處被銜接。圖152-153僅顯示從圖151所示之線152A-152A及153B-153B所截取之該槳片框架101724的一部分。應理解，存在額外夾點，其等得自於用於該等錨定件101708中之每一者的該等內框架部分101772之間的銜接、及用於該等錨定件101708中之每一者的該等外框架部分101774之間的銜接。

【0701】 在一些實行方式中，該等夾點/區能以各種不同組態形成於該裝置之錨定件的其他組件或部分(例如，突出物、延伸部、翼部、條、棒、夾子等)之間。舉例而言，可使用其他錨定件設計，其沒有包括相同的內及外框架部分，但包括壓縮瓣葉的其他組件或部分。該蓋體可經組配來在那些其他組件或部分之間延伸。

【0702】 參看圖151-153，該蓋體101751可附接至該槳片框架101724且經組配來在該可植入裝置101700與瓣葉之間提供另外的銜接。每一蓋體可包括一片體、材料、織物、層及/或膜101753，其藉由複數個連接器101755 (例如，針縫、黏著劑、機械緊固件、超音波熔接等)附接至內框架部分101772及外框架部分101774。雖然所例示之實例係顯示該膜101753連接至該內框架部分101772及該外框架部分101774兩者，但應理解，該膜101753可附接至該內框架部分101772及該外框架部分101774中之一者。可使用任何合適數目之連接器101755

來將該膜101753連接至該等框架部分101772、101774。

【0703】 在所例示之實例中，該片體、材料、織物、層及/或膜101753係附接至該等框架部分101772、101774，以使得該片體、材料、織物、層及/或膜係延伸跨過該等框架部分101772、101774之一外表面101775 (圖152-153)。該片體、材料、織物、層及/或膜101753可由一可撓性材料、一多孔材料、一無孔材料及/或對血液流動為不可滲透(或抑制或妨礙)的一材料製成。在一些實行方式中，該片體、材料、織物、層及/或膜101753係由一生物相容性材料製成或包含其，該材料係諸如經組配來促進組織向內生長之一編織的生物相容性織物。在所例示之實例中，一單個片體、材料、織物、層及/或膜101753係穩固至錨定件101708兩者之槳片框架101724，以使得該等兩個錨定件之蓋體101751係連接。在這些實行方式中，該單個片體、材料、織物、層及/或膜101753係可在該等錨定件101708之該等槳片框架101724之間形成一罩蓋101767 (圖151及153)。在一些實行方式中，每一錨定件101708係包括一分開的片體、材料、織物、層及/或膜101753，以使得該等兩個錨定件101708之蓋體101751係沒有連接，且一間隙(例如，圖143-146所示之用於裝置101500之間隙101557)係存在於該等錨定件101708之間。

【0704】 當該等錨定件101708正壓縮瓣葉時，該蓋體101751係在夾點101781、101783之間銜接該等瓣葉，以協助接合該等瓣葉且防止或抑制血液通過原生瓣膜逆流。除了對該等瓣葉提供力之外，該蓋體101751可進一步防止或抑制血液逆流，其係藉由充當防止或抑制血液通過原生瓣膜之移動的一障壁。罩蓋101767可充當用以防止或抑制血液移動通過原生瓣膜之一另外的障壁。在一些實行方式中，該蓋體101751之片體、材料、織物、層及/或膜101753係為可撓性的，以允許該等槳片框架101724在變窄與擴展位置之間移動。舉例而言，該等內框架部分101772可為固定的，且該等外框架部分101774之寬度可為可調

整的，且在該等外框架部分移動至一擴展位置時，該蓋體101751之片體、材料、織物、層及/或膜101753可經組配來伸展或否則擴展。該片體、材料、織物、層及/或膜101753之可撓性，係允許該蓋體101751在該等槳片框架101724位於一變窄位置時維持一拉緊狀態。此有助於該蓋體防止或抑制各種大小之可調整框架構件的洩漏，而沒有在裝置之組件之間形成洩漏間隙或開口。

【0705】 該蓋體101751可經組配來覆蓋或不覆蓋該可植入裝置之任何組件或部分。舉例而言，參看圖151，在所例示之實例中，該蓋體101751係在槳片框架101724之內與外框架部分101772、101774之間延伸、以及在由該等內框架部分101772之內部界定的一區域101791 (圖151)的一整體中延伸。該蓋體101751囊封該等錨定件101708之內及外槳片。亦即，在所例示之實例中，該片體、材料、織物、層及/或膜101653不包括任何開口或切口。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0706】 參看圖154-156，一可植入裝置或植入物101800之一實例係包括具有一或多個槳片框架101824之一錨定件部分101806以及一蓋體101851。參看圖154，該可植入裝置101800包括一近端或附接部分101805、具有槳片框架101824之一錨定件部分101806、一致動部分(例如，本申請案中所述之任何致動部分)、一任擇的間隔件或接合元件(例如，本申請案中所述之任何接合元件)、及一遠端部分101807。該附接部分101805、該錨定件部分101806及該遠端部分101807能以各種方式組配，諸如例如本申請案中所述之任何方式。

【0707】 在一些實行方式中，該錨定件部分101806可包括至少一錨定件101808，其中該錨定件101808具有一外槳片101820、一內槳片101822、一槳片延伸構件或槳片框架101824、鉤扣(未示出)以及一蓋體101851。該等槳片101820、101822可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。該槳片框架101824可具有一內框架部分101872及一外框架部分101874，諸如例

如，相似於本申請案中所揭露之包括一內框架部分及一外框架部分的任何其他槳片框架。

【0708】 該內框架部分101872可為剛性的，以使得其經組配來支撐槳片且在捕捉期間對原生瓣膜之瓣葉提供一足夠力。該內框架部分101872可由例如金屬、塑膠等製成。該等外框架部分101874可連接至該等內框架部分101872，以使得該等外框架部分101874係界定該槳片框架101824之總寬度。該等外框架部分101874可為可撓性的，以使得該等外框架部分可在一擴展位置與一變窄位置之間由一使用者任擇地操縱。舉例而言，該等外框架部分101874可操作地連接至該可植入裝置之一致動部分，以使得一使用者可銜接該槳片框架101824，以使該等外框架部分101874在擴展與變窄位置之間移動。該等外框架部分101874可由例如金屬及塑膠製成。參看圖155，在所例示之實例中，該等內框架部分101872具有大於該等外框架部分101874之一厚度T2的一厚度T1，其允許該等內框架部分101872為剛性的且該等外框架部分101874為可撓性的。

【0709】 參看圖155及156，在一些實行方式中，該可植入裝置101800 (圖154)係包括具有一蓋體101851的一對錨定件101808，其中該等錨定件101808經組配來移動至一閉合位置，以使得一原生瓣膜之瓣葉可被壓縮及捕捉在該等兩個錨定件101808之間的區域101880中。雖然所例示之實例顯示具有一對錨定件101808，但應理解，該可植入裝置101800可具有任何合適數目之包括一蓋體101851的錨定件。當該等錨定件101808正壓縮瓣葉時，該等瓣葉係在該等錨定件101808之間的夾點/區處銜接。亦即，該等瓣葉在該等錨定件101808之該等內框架部分101872之間的一第一夾點101881處被銜接，且該等瓣葉在該等錨定件101808之外框架部分101874之間的一第二夾點101883處被銜接。圖155-156僅顯示從圖154所示之線155A-155A及156B-156B截取之該槳片框架101824的一部分。應理解，存在額外夾點，其等得自於用於該等錨定件101808中之每一者的

該等內框架部分101872之間的銜接、及用於該等錨定件101808中之每一者的該等外框架部分101874之間的銜接。

【0710】在一些實行方式中，該等夾點/區能以各種不同組態形成於該裝置之錨定件的其他組件或部分(例如，突出物、延伸部、翼部、條、棒、夾子等)之間。舉例而言，可使用其他錨定件設計，其沒有包括相同的內及外框架部分，但包括壓縮瓣葉的其他組件或部分。該蓋體可經組配來在那些其他組件或部分之間延伸。

【0711】參看圖154-156，該蓋體101851可附接至該槳片框架101824且經組配來在該可植入裝置101800與瓣葉之間提供另外的銜接。每一蓋體可包括一片體、材料、織物、層及/或膜101853，其藉由複數個連接器101855 (例如，針縫、黏著劑、機械緊固件、超音波熔接等)附接至內框架部分101872及外框架部分101874。雖然所例示之實例係顯示該膜101853連接至該內框架部分101872及該外框架部分101874兩者，但應理解，該膜101853可附接至該內框架部分101872及該外框架部分101874中之一者。可使用任何合適數目之連接器101855來將該膜101853連接至該等框架部分101872、101874。

【0712】在所例示之實例中，該片體、材料、織物、層及/或膜101853係附接至該等框架部分101872、101874，以使得該片體、材料、織物、層及/或膜係延伸跨過該等框架部分101872、101874之一外表面101875 (圖155-156)。該片體、材料、織物、層及/或膜101853可由一可撓性材料、一多孔材料、一無孔材料及/或對血液流動為不可滲透(或抑制或妨礙)的一材料製成。在一些實行方式中，該片體、材料、織物、層及/或膜101853係由一生物相容性材料製成或包含其，該材料係諸如經組配來促進組織向內生長之一編織的生物相容性織物。在所例示之實例中，一單個片體、材料、織物、層及/或膜101853係穩固至錨定件101808兩者之槳片框架101824，以使得該等兩個錨定件之蓋體101851係連接。

在這些實行方式中，該單個片體、材料、織物、層及/或膜101853係可在該等錨定件101808之該等槳片框架101824之間形成一罩蓋101867 (圖154及156)。在一些實行方式中，每一錨定件101808係包括一分開的片體、材料、織物、層及/或膜101853，以使得該等兩個錨定件101808之蓋體101851係沒有連接，且一間隙(例如，圖143-146所示之用於裝置101500之間隙101557)係存在於該等錨定件101808之間。

【0713】當該等錨定件101808正壓縮瓣葉時，該蓋體101851係在夾點101881、101883之間銜接該等瓣葉，以協助接合該等瓣葉且防止或抑制血液通過原生瓣膜逆流。除了對該等瓣葉提供力之外，該蓋體101851可進一步防止或抑制血液逆流，其係藉由充當防止或抑制血液通過原生瓣膜之移動的一障壁。罩蓋101867可充當用以防止或抑制血液移動通過原生瓣膜之一另外的障壁。在一些實行方式中，該蓋體101851之片體、材料、織物、層及/或膜101853係為可撓性的，以允許該等槳片框架101824在變窄與擴展位置之間移動。舉例而言，該等內框架部分101872可為固定的，且該等外框架部分101874之寬度可為可調整的，且在該等外框架部分移動至一擴展位置時，該蓋體101851之片體、材料、織物、層及/或膜101853可經組配來伸展。該片體、材料、織物、層及/或膜101853之可撓性，係允許該蓋體101851在該等槳片框架101824位於一變窄位置時維持一拉緊狀態。

【0714】該蓋體101851可經組配來覆蓋或不覆蓋該可植入裝置之任何組件或部分。舉例而言，參看圖154，在所例示之實例中，該蓋體101851係在槳片框架101824之內與外框架部分101872、101874之間、以及由該等內框架部分101872之內部界定的一區域101891的一部分中、但並非在由該等內框架部分101872之內部界定的整個區域中延伸。然而，該蓋體101851沒有囊封該等錨定件101808之外槳片101820或內槳片101822的至少一部分。亦即，該蓋體101851

之片體、材料、織物、層及/或膜101853係包括一開口或切口101859，以使得該蓋體101851沒有覆蓋該等槳片101820、101822之至少一部分。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0715】參看圖157-161，一可植入裝置或植入物101900之一實例係包括具有一或多個槳片框架101924之一錨定件部分101906以及一蓋體101951。參看圖157-159，該可植入裝置101900包括一近端或附接部分101905、具有槳片框架101924之一錨定件部分101906、一致動部分(例如，本申請案中所述之任何致動部分)、一任擇的間隔件或接合元件(例如，本申請案中所述之任何接合元件)、及一遠端部分101907。該附接部分101905、該錨定件部分101906及該遠端部分101907能以各種方式組配，諸如例如本申請案中所述之任何方式。

【0716】在一些實行方式中，該錨定件部分101906可包括至少一錨定件101908，其中該錨定件101908具有一外槳片101920、一內槳片(未示出)、一槳片延伸構件或槳片框架101924、鉤扣101930以及一蓋體101951。該等槳片101920、101922可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。該槳片框架101924可具有一內框架部分101972及一外框架部分101974，諸如例如，相似於本申請案中所揭露之包括一內框架部分及一外框架部分的任何其他槳片框架。

【0717】該內框架部分101972可為剛性的，以使得其經組配來支撐槳片且在捕捉期間對原生瓣膜之瓣葉提供一足夠力。該內框架部分101972可由例如金屬、塑膠等製成。該等外框架部分101974可連接至該等內框架部分101972，以使得該等外框架部分101974係界定該槳片框架101924之總寬度。該等外框架部分101974可為可撓性的，以使得該等外框架部分可在一擴展位置與一變窄位置之間由一使用者任擇地操縱。舉例而言，該等外框架部分101974可操作地連接至該可植入裝置之一致動部分，以使得一使用者可銜接該槳片框架101924，以

使該等外框架部分101974在擴展與變窄位置之間移動。該等外框架部分101974可由例如金屬及塑膠製成。參看圖160，在所例示之實例中，該等內框架部分101972具有大於該等外框架部分101974之一厚度T2的一厚度T1，其允許該等內框架部分101972為剛性的且該等外框架部分101974為可撓性的。

【0718】 參看圖160及161，在一些實行方式中，該可植入裝置101900 (圖157-159)係包括具有一蓋體101951的一對錨定件101908，其中該等錨定件101908經組配來移動至一閉合位置，以使得一原生瓣膜之瓣葉可被壓縮及捕捉在該等兩個錨定件101908之間的區域101980中。雖然所例示之實例顯示具有一對錨定件101908，但應理解，該可植入裝置101900可具有任何合適數目之包括一蓋體101951的錨定件。當該等錨定件101908正壓縮瓣葉時，該等瓣葉係在該等錨定件101908之間的夾點/區處銜接。亦即，該等瓣葉在該等錨定件101908之該等內框架部分101972之間的一第一夾點101981處被銜接，且該等瓣葉在該等錨定件101908之外框架部分101974之間的一第二夾點101983處被銜接。圖160-161僅顯示從圖157所示之線160A-160A及161B-161B截取之該槳片框架101924的一部分。應理解，存在額外夾點，其等得自於用於該等錨定件101908中之每一者的該等內框架部分101972之間的銜接、及用於該等錨定件101908中之每一者的該等外框架部分101974之間的銜接。

【0719】 在一些實行方式中，該等夾點/區能以各種不同組態形成於該裝置之錨定件的其他組件或部分(例如，突出物、延伸部、翼部、條、棒、夾子等)之間。舉例而言，可使用其他錨定件設計，其沒有包括相同的內及外框架部分，但包括壓縮瓣葉的其他組件或部分。該蓋體可經組配來在那些其他組件或部分之間延伸。

【0720】 參看圖157-161，該蓋體101951可附接至該槳片框架101924且經組配來在該可植入裝置101900與瓣葉之間提供另外的銜接。每一蓋體可包括一

片體、材料、織物、層及/或膜101953，其藉由複數個連接器101955 (例如，針縫、黏著劑、機械緊固件、超音波熔接等)附接至內框架部分101972及外框架部分101974。雖然所例示之實例係顯示該膜101953連接至該內框架部分101972及該外框架部分101974兩者，但應理解，該膜101953可附接至該內框架部分101972及該外框架部分101974中之一者。可使用任何合適數目之連接器101955來將該膜101953連接至該等框架部分101972、101974。

【0721】 在所例示之實例中，該片體、材料、織物、層及/或膜101953係附接至該等框架部分101972、101974，以使得該片體、材料、織物、層及/或膜係延伸跨過該等框架部分101972、101974之一外表面101975 (圖160-161)。該片體、材料、織物、層及/或膜101953可由一可撓性材料、一多孔材料、一無孔材料及/或對血液流動為不可滲透(或抑制或妨礙)的一材料製成。在一些實行方式中，該片體、材料、織物、層及/或膜101953係由一生物相容性材料製成或包含其，該材料係諸如經組配來促進組織向內生長之一編織的生物相容性織物。在所例示之實例中，一單個片體、材料、織物、層及/或膜101953係穩固至錨定件101908兩者之槳片框架101924，以使得該等兩個錨定件之蓋體101951係連接。在這些實行方式中，該單個片體、材料、織物、層及/或膜101953係可在該等錨定件101908之該等槳片框架101924之間形成一罩蓋101967 (圖158及161)。在一些實行方式中，每一錨定件101908係包括一分開的片體、材料、織物、層及/或膜101953，以使得該等兩個錨定件101908之蓋體101951係沒有連接，且一間隙(例如，圖143-146所示之用於裝置101500之間隙101557)係存在於該等錨定件101808之間。

【0722】 當該等錨定件101908正壓縮瓣葉時，該蓋體101951係在夾點101981、101983之間銜接該等瓣葉，以協助接合該等瓣葉且防止或抑制血液通過原生瓣膜逆流。除了對該等瓣葉提供力之外，該蓋體101951可進一步防止或

抑制血液逆流，其係藉由充當防止或抑制血液通過原生瓣膜之移動的一障壁。罩蓋101967可充當用以防止或抑制血液移動通過原生瓣膜之一另外的障壁。在一些實行方式中，該蓋體101951之片體、材料、織物、層及/或膜101953係為可撓性的，以允許該等槳片框架101924在變窄與擴展位置之間移動。舉例而言，該等內框架部分101972可為固定的，且該等外框架部分101974之寬度可為可調整的，且在該等外框架部分移動至一擴展位置時，該蓋體101951之片體、材料、織物、層及/或膜101953可經組配來伸展或否則擴展。該片體、材料、織物、層及/或膜101953之可撓性，係允許該蓋體101951在該等槳片框架101924位於一變窄位置時維持一拉緊狀態。此有助於該蓋體防止或抑制各種大小之可調整框架構件的洩漏，而沒有在裝置之組件之間形成洩漏間隙或開口。

【0723】 該蓋體101951可經組配來覆蓋或不覆蓋該可植入裝置之任何組件或部分。舉例而言，參看圖157-159，在所例示之實例中，該蓋體101951在該槳片框架101924之內與外框架部分101972、101974之間延伸，但該蓋體101951沒有囊封該等錨定件101908之外槳片101920或內槳片(未示出)。亦即，該蓋體101951之片體、材料、織物、層及/或膜101953係包括一開口或切口101959，以使得該蓋體101951沒有覆蓋該等槳片101920、101922。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0724】 參看圖162-165，一可植入裝置或植入物102000之一實例係包括具有一或多個槳片框架102024之一錨定件部分102006以及一蓋體102051。參看圖162-163，該可植入裝置102000包括一近端或附接部分102005、具有槳片框架102024之一錨定件部分102006、一致動部分(例如，本申請案中所述之任何致動部分)、一任擇的間隔件或接合元件102010 (例如，本申請案中所述之任何接合元件)、及一遠端部分102007。該附接部分102005、該錨定件部分102006及該遠端部分102007能以各種方式組配，諸如例如本申請案中所述之任何方式。

【0725】 在一些實行方式中，該錨定件部分102006可包括至少一錨定件102008，其中該錨定件102008具有一外槳片102020、一內槳片(未示出)、一槳片延伸構件或槳片框架102024、鉤扣102030以及一蓋體102051。該等槳片可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。該槳片框架102024可具有一內框架部分102072及一外框架部分102074，諸如例如，相似於本申請案中所揭露之包括一內框架部分及一外框架部分的任何其他槳片框架。

【0726】 該內框架部分102072可為剛性的，以使得其經組配來支撐槳片且在捕捉期間對原生瓣膜之瓣葉提供一足夠力。該內框架部分102072可由例如金屬、塑膠等製成。該等外框架部分102074可連接至該等內框架部分102072，以使得該等外框架部分102074係界定該槳片框架102024之總寬度。該等外框架部分102074可為可撓性的，以使得該等外框架部分可在一擴展位置與一變窄位置之間由一使用者任擇地操縱。舉例而言，該等外框架部分102074可操作地連接至該可植入裝置之一致動部分，以使得一使用者可銜接該槳片框架102024，以使該等外框架部分102074在擴展與變窄位置之間移動。該等外框架部分102074可由例如金屬及塑膠製成。參看圖164，在所例示之實例中，該等內框架部分102072具有大於該等外框架部分102074之一厚度T2的一厚度T1，其允許該等內框架部分102072為剛性的且該等外框架部分102074為可撓性的。

【0727】 參看圖164及165，在一些實行方式中，該可植入裝置102000 (圖162-163)係包括具有一蓋體102051的一對錨定件102008，其中該等錨定件102008經組配來移動至一閉合位置，以使得一原生瓣膜之瓣葉可被壓縮及捕捉在該等兩個錨定件102008之間的區域102080中。雖然所例示之實例顯示具有一對錨定件102008，但應理解，該可植入裝置102000可具有任何合適數目之包括一蓋體102051的錨定件。當該等錨定件102008正壓縮瓣葉時，該等瓣葉係在該等錨定件102008之間的夾點/區處銜接。亦即，該等瓣葉在該等錨定件102008之

該等內框架部分102072之間的一第一夾點102081處被銜接，且該等瓣葉在該等錨定件102008之外框架部分102074之間的一第二夾點102083處被銜接。圖164-165僅顯示從圖162所示之線164A-164A及165B-165B截取之該槳片框架102024的一部分。應理解，存在額外夾點，其等得自於用於該等錨定件102008中之每一者的該等內框架部分102072之間的銜接、及用於該等錨定件102008中之每一者的該等外框架部分102074之間的銜接。

【0728】 在一些實行方式中，該等夾點/區能以各種不同組態形成於該裝置之錨定件的其他組件或部分(例如，突出物、延伸部、翼部、條、棒、夾子等)之間。舉例而言，可使用其他錨定件設計，其沒有包括相同的內及外框架部分，但包括壓縮瓣葉的其他組件或部分。該蓋體可經組配來在那些其他組件或部分之間延伸。

【0729】 參看圖162-165，該蓋體102051可附接至該槳片框架102024且經組配來在該可植入裝置102000與瓣葉之間提供另外的銜接。每一蓋體可包括一片體、材料、織物、層及/或膜102053，其藉由複數個連接器102055 (例如，針縫、黏著劑、機械緊固件、超音波熔接等)附接至內框架部分102072及外框架部分102074。雖然所例示之實例係顯示該膜102053連接至該內框架部分102072及該外框架部分102074兩者，但應理解，該膜102053可附接至該內框架部分102072及該外框架部分102074中之一者。可使用任何合適數目之連接器102055來將該膜102053連接至該等框架部分102072、102074。

【0730】 在所例示之實例中，該片體、材料、織物、層及/或膜102053係附接至該等框架部分102072、102074，以使得該片體、材料、織物、層及/或膜係延伸跨過該等框架部分102072、102074之一內表面102085 (圖162-165)。該片體、材料、織物、層及/或膜102053可由一可撓性材料、一多孔材料、一無孔材料及/或對血液流動為不可滲透(或抑制或妨礙)的一材料製成。在一些實行方式

中，該片體、材料、織物、層及/或膜102053係由一生物相容性材料製成或包含其，該材料係諸如經組配來促進組織向內生長之一編織的生物相容性織物。在所例示之實例中，一單個片體、材料、織物、層及/或膜102053係穩固至錨定件102008兩者之槳片框架102024，以使得該等兩個錨定件之蓋體102051係連接。在這些實行方式中，該單個片體、材料、織物、層及/或膜102053係可在該等錨定件102008之該等槳片框架102024之間形成一罩蓋102067 (圖165)。在一些實行方式中，每一錨定件102008係包括一分開的片體、材料、織物、層及/或膜102053，以使得該等兩個錨定件102008之蓋體102051係沒有連接，且一間隙(例如，圖143-146所示之用於裝置101500之間隙101557)係存在於該等錨定件102008之間。

【0731】 當該等錨定件102008正壓縮瓣葉時，該蓋體102051係在夾點102081、102083之間銜接該等瓣葉，以協助接合該等瓣葉且防止或抑制血液通過原生瓣膜逆流。除了對該等瓣葉提供力之外，該蓋體102051可進一步防止或抑制血液逆流，其係藉由充當防止或抑制血液通過原生瓣膜之移動的一障壁。罩蓋102067可充當用以防止或抑制血液移動通過原生瓣膜之一另外的障壁。在一些實行方式中，該蓋體102051之片體、材料、織物、層及/或膜102053係為可撓性的，以允許該等槳片框架102024在變窄與擴展位置之間移動。舉例而言，該等內框架部分102072可為固定的，且該等外框架部分102074之寬度可為可調整的，且在該等外框架部分移動至一擴展位置時，該蓋體102051之片體、材料、織物、層及/或膜102053可經組配來伸展或否則擴展。該片體、材料、織物、層及/或膜102053之可撓性，係允許該蓋體102051在該等槳片框架102024位於一變窄位置時維持一拉緊狀態。此有助於該蓋體防止或抑制各種大小之可調整框架構件的洩漏，而沒有在裝置之組件之間形成洩漏間隙或開口。

【0732】 該蓋體102051可經組配來覆蓋或不覆蓋該可植入裝置之任何組件

或部分。舉例而言，參看162-163，在所例示之實例中，該蓋體102051係在槳片框架102024之內與外框架部分102072、102074之間、以及在由該等內框架部分101872之內部界定之一區域101891的一整體中延伸。在一些實行方式中，該蓋體102051係囊封該等錨定件102008之該等內槳片，但該蓋體102051沒有囊封該等錨定件101908之該等外槳片101920。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0733】參看圖166-169，一可植入裝置或植入物102100之一實例係包括具有一或多個槳片框架102124之一錨定件部分102106以及一蓋體102151。參看圖166-167，該可植入裝置102100包括一近端或附接部分102105、具有槳片框架102124之一錨定件部分102106、一致動部分(例如，本申請案中所述之任何致動部分)、一任擇的接合元件102110 (例如，本申請案中所述之任何接合元件)、及一遠端部分102107。該附接部分102105、該錨定件部分102106及該遠端部分102107能以各種方式組配，諸如例如本申請案中所述之任何方式。

【0734】在一些實行方式中，該錨定件部分102106可包括至少一錨定件102108，其中該錨定件102108具有一外槳片102120、一內槳片(未示出)、一槳片延伸構件或槳片框架102124、鉤扣102130以及一蓋體102151。該等槳片可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。該槳片框架102124可具有一內框架部分102172及一外框架部分102174，諸如例如，相似於本申請案中所揭露之包括一內框架部分及一外框架部分的任何其他槳片框架。

【0735】該內框架部分102172可為剛性的，以使得其經組配來支撐槳片且在捕捉期間對原生瓣膜之瓣葉提供一足夠力。該內框架部分102172可由例如金屬、塑膠等製成。該等外框架部分102174可連接至該等內框架部分102172，以使得該等外框架部分102174係界定該槳片框架102124之總寬度。該等外框架部分102174可為可撓性的，以使得該等外框架部分可在一擴展位置與一變窄位置之間由一使用者任擇地操縱。舉例而言，該等外框架部分102174可操作地連接

至該可植入裝置之一致動部分，以使得一使用者可銜接該槳片框架102124，以使該等外框架部分102174在擴展與變窄位置之間移動。該等外框架部分102174可由例如金屬及塑膠製成。參看圖168，在所例示之實例中，該等內框架部分102172具有大於該等外框架部分102174之一厚度T2的一厚度T1，其允許該等內框架部分102172為剛性的且該等外框架部分102174為可撓性的。

【0736】 參看圖168及169，在一些實行方式中，該可植入裝置102100 (圖166-167)係包括具有一蓋體102151的一對錨定件102108，其中該等錨定件102108經組配來移動至一閉合位置，以使得一原生瓣膜之瓣葉可被壓縮及捕捉在該等兩個錨定件102108之間的區域102180中。雖然所例示之實例顯示具有一對錨定件102108，但應理解，該可植入裝置102100可具有任何合適數目之包括一蓋體102151的錨定件。當該等錨定件102108正壓縮瓣葉時，該等瓣葉係在該等錨定件102108之間的夾點/區處銜接。亦即，該等瓣葉在該等錨定件102108之該等內框架部分102172之間的一第一夾點102181處被銜接，且該等瓣葉在該等錨定件102108之外框架部分102174之間的一第二夾點102183處被銜接。圖168-169僅顯示從圖166所示之線168A-168A及169B-169B截取之該槳片框架102124的一部分。應理解，存在額外夾點，其等得自於用於該等錨定件102108中之每一者的該等內框架部分102172之間的銜接、及用於該等錨定件102108中之每一者的該等外框架部分102174之間的銜接。

【0737】 在一些實行方式中，該等夾點/區能以各種不同組態形成於該裝置之錨定件的其他組件或部分(例如，突出物、延伸部、翼部、條、棒、夾子等)之間。舉例而言，可使用其他錨定件設計，其沒有包括相同的內及外框架部分，但包括壓縮瓣葉的其他組件或部分。該蓋體可經組配來在那些其他組件或部分之間延伸。

【0738】 參看圖166-169，該蓋體102151可附接至該槳片框架102124且經

組配來在該可植入裝置102100與瓣葉之間提供另外的銜接。每一蓋體可包括一片體、材料、織物、層及/或膜102153，其藉由複數個連接器102155 (例如，針縫、黏著劑、機械緊固件、超音波熔接等)附接至內框架部分102172及外框架部分102174。雖然所例示之實例係顯示該膜102153連接至該內框架部分102172及該外框架部分102174兩者，但應理解，該膜102053可附接至該內框架部分102172及該外框架部分102074中之一者。可使用任何合適數目之連接器102155來將該膜102053連接至該等框架部分102172、102174。

【0739】在所例示之實例中，該片體、材料、織物、層及/或膜102153係附接至該等框架部分102172、102174，以使得該片體、材料、織物、層及/或膜係延伸跨過該等框架部分102172、102174之一內表面102185 (圖168-169)。該片體、材料、織物、層及/或膜102153可由一可撓性材料、一多孔材料、一無孔材料及/或對血液流動為不可滲透(或抑制或妨礙)的一材料製成。在一些實行方式中，該片體、材料、織物、層及/或膜102153係由一生物相容性材料製成或包含其，該材料係諸如經組配來促進組織向內生長之一編織的生物相容性織物。在所例示之實例中，一單個片體、材料、織物、層及/或膜102153係穩固至錨定件102108兩者之槳片框架102124，以使得該等兩個錨定件之蓋體102151係連接。在這些實行方式中，該單個片體、材料、織物、層及/或膜102153係可在該等錨定件102108之該等槳片框架102124之間形成一罩蓋102167 (圖166)。在一些實行方式中，每一錨定件102108係包括一分開的片體、材料、織物、層及/或膜102153，以使得該等兩個錨定件102108之蓋體102151係沒有連接，且一間隙(例如，圖143-146所示之用於裝置101500之間隙101557)係存在於該等錨定件102108之間。

【0740】當該等錨定件102108正壓縮瓣葉時，該蓋體102151係在夾點102181、102183之間銜接該等瓣葉，以協助接合該等瓣葉且防止或抑制血液通

過原生瓣膜逆流。除了對該等瓣葉提供力之外，該蓋體102151可進一步防止或抑制血液逆流，其係藉由充當防止或抑制血液通過原生瓣膜之移動的一障壁。罩蓋102167可充當用以防止或抑制血液移動通過原生瓣膜之一另外的障壁。在一些實行方式中，該蓋體102151之片體、材料、織物、層及/或膜102153係為可撓性的，以允許該等槳片框架102124在變窄與擴展位置之間移動。舉例而言，該等內框架部分102172可為固定的，且該等外框架部分102174之寬度可為可調整的，且在該等外框架部分移動至一擴展位置時，該蓋體102151之片體、材料、織物、層及/或膜102153可經組配來伸展。該片體、材料、織物、層及/或膜102153之可撓性，係允許該蓋體102151在該等槳片框架102124位於一變窄位置時維持一拉緊狀態。此有助於該蓋體防止或抑制各種大小之可調整框架構件的洩漏，而沒有形成洩漏間隙。

【0741】該蓋體102151可經組配來覆蓋或不覆蓋該可植入裝置之任何組件或部分。舉例而言，參看166-167，在所例示之實例中，該蓋體102151係在槳片框架102124之內與外框架部分102172、102174之間延伸，且囊封該等錨定件102008之該等內及外槳片。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0742】現在參看170-178，顯示一可植入裝置或植入物102200之一實例，其包括一較小的接合元件。該可植入裝置或植入物102200為在圖8-14中示意地例示之裝置100可採取的許多不同組態中之一者。舉例而言，在一些實行方式中，該裝置/植入物102200係包括一接合部分102204、一近端或附接部分102205、一錨定件部分102206及一遠端部分102207。該裝置102200可包括用於本申請案中及/或以引用方式全文併入本文之2021年7月1日申請之美國臨時專利申請案第63/217,622號中所論述之一可植入裝置或植入物的任何其他特徵，且該裝置102200可經定位來銜接瓣膜組織20、22，作為任何合適之瓣膜修復系統(例如，本申請案及/或美國臨時專利申請案第63/217,622號中所揭露之任何瓣膜

修復系統)之部分。該裝置/植入物102200可為附接至一原生瓣膜之瓣葉的一人工間隔件裝置、瓣膜修復裝置或另一類型之植入物。

【0743】 在一些實行方式中，該錨定件部分102206包括複數個錨定件102208。該等錨定件102208能以各種方式組配，諸如例如本申請案中所述之任何方式。在所例示之實例中，該錨定件部分102206包括兩個錨定件102208，其中每一錨定件102208具有外槳片102220、內槳片102222、槳片延伸構件或槳片框架102224以及鉤扣102230。該等外槳片102220、內槳片102222、槳片框架102224及鉤扣102230可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案中所述之任何形式。在一些實行方式中，該等槳片框架102224可具有一內框架部分102272及一外框架部分102274，諸如例如，相似於本申請案中所揭露之包括一內框架部分及一外框架部分的任何其他槳片框架。該等錨定件102208可包括一任擇的蓋體，諸如例如，本申請案之圖143-169中所揭露之任何蓋體，其中該蓋體可經組配來協助接合瓣葉且防止或抑制血液通過原生瓣膜之逆流。該蓋體能以任何合適的方式及藉由任何合適的構件來附接至該等錨定件102208，諸如例如，本申請案中所述之任何方式及/或構件。

【0744】 附接部分102205及遠端部分102207可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。在所例示之實例中，該附接部分102205包括一第一或近端軸環102211 (或其他附接元件)，其用以與一遞送系統之一耦接件銜接。在所例示之實例中，該遠端部分102207包括一帽蓋102214，其可操作地連接至該裝置102200之錨定件部分102206，以使得該帽蓋102214相對於該接合部分102204之一間隔件或接合元件102210的移動，係致使該等錨定件102208在打開與閉合位置之間移動。

【0745】 該裝置之該接合部分102204可包括用以植入於一原生瓣膜的瓣葉之間的一接合元件102210 (例如，一間隔件、吻合元件、襯套等)。該接合元件

102210係從該近端軸環102211 (或其他附接元件)延伸至一遠端102251，且包括用以接收該可植入裝置102200之致動元件(例如，致動軸桿、致動棒、致動管、致動線材、致動線等)及寬度調整元件(例如，寬度調整控制件、寬度調整線材、寬度調整軸桿、寬度調整管、寬度調整線、寬度調整索、寬度調整縫線、寬度調整栓鏈等)的一內腔102253。在所例示之實例中，該附接部分102205之近端軸環102211係與該接合元件102210整合。

【0746】該接合元件102210可具有附接開口102240 (圖173-174及177)，以使得該等錨定件102208可附接至該接合元件102210。在所例示之實例中，該等錨定件102208之內槳片 102222係在該等附接開口102240處耦接至該接合元件102210。參看圖178，安裝桿102261係藉由過渡部分或彎曲段102263來連接至該等內槳片 102222。該等安裝桿102261可具有經組配來與該接合元件102210之該等附接開口102240對準的附接開口102252 (圖178)，以使得一連接組件(例如，一縫線、緊固件等)可插入通過該等附接開口102240、102252，以將該等安裝桿102261穩固至該接合元件102210。然而，該等內槳片 102222可藉由任何其他合適的構件來耦接至該接合元件102210。

【0747】該接合元件102210之近端具有一近端開口102255，其允許一致動元件及/或一寬度調整元件相對於內腔102253移動。該近端開口102255允許該致動元件及/或該寬度調整元件銜接該裝置或植入物102200之一或多個可控制的組件。該接合元件102210之遠端102251可包括一遠端開口102257。將該帽蓋耦接至該致動元件的一致動元件及/或一或多個組件係可延伸通過該遠端開口102257且附接至該帽蓋。在一些實行方式中，一致動元件係從該遞送系統延伸來銜接，且致能該裝置102200在打開與閉合位置之間的致動，且/或者一寬度調整元件係從該遞送系統延伸以調整該等槳片之寬度。該帽蓋102214遠離該接合元件102210之移動係可致使該等錨定件102208移動至打開位置，且該帽蓋102214朝

向該接合元件102210之移動係可致使該等錨定件102208移動至閉合位置。該致動元件、該帽蓋及將該帽蓋耦接至該致動元件之任何組件能以任何合適之方式經組配來可移開地銜接該帽蓋102214，其允許該致動元件在植入之後從該裝置102200脫離及移開，諸如例如本申請案中所述之任何方式。

【0748】在一些實行方式中，一或多個寬度調整元件係延伸通過該接合元件102210之該內腔102253且銜接該等槳片框架102224，來使該等槳片框架102224在一變窄位置與一擴展位置之間移動。舉例而言，耦接至該等槳片框架102224之一連接器102266或其他組件，係可延伸通過該帽蓋102214、通過該遠端開口102257且至該接合元件102210之該內腔102253中。寬度調整結構可經組配來銜接該等槳片框架102224之該連接器102266或其他組件，且使其相對於該帽蓋102214移動。在一些實行方式中，該等槳片框架102224之該連接器102266或其他組件在一遠端方向上相對於該帽蓋102214的移動，係可致使該等槳片框架102224移動至一擴展位置，且該等槳片框架102224之該連接器102266或其他組件在一近端方向上相對於該帽蓋102214的移動，係可致使該等槳片框架102224移動至一變窄位置。該寬度調整元件能以任何合適之方式經組配來可移開地銜接該等槳片框架102224，其允許該寬度調整元件在植入之後從該裝置102200脫離及移開，諸如例如本申請案中所述之任何方式。

【0749】在一些實行方式中，當從上面檢視時(如圖171所示)，該接合元件102210相對於該裝置102200之外周緣，諸如例如相對於裝置102200之槳片框架102224之外周緣，係具有一較小的大小。舉例而言，在從上面檢視時由該等槳片框架102224之外周緣界定的一面積、相對於在從上面檢視時之該接合元件102210之外周緣的一面積的一比率，係可大於或等於2比1，諸如大於或等於3比1，諸如大於或等於4比1，諸如大於等於5比1，諸如大於或等於6比1，諸如大於或等於10比1。在具有一較小的接合元件之實行方式中，上文所述之任擇

的蓋體可附接至該等槳片框架102224，以覆蓋在該等槳片框架102224與該接合元件102210之間的任何開放部分，以阻擋在該等槳片框架102224與該接合元件102210之間的逆流的血液流動。

【0750】該接合元件102210之較小的大小係可允許該等錨定件102208之各種組件在該等錨定件102208在打開與閉合位置之間移動時能夠較容易的移動。舉例而言，該接合元件102210可包括平面表面102244 (圖173-174)，其用以允許該等鉤扣102230在該裝置102200位於閉合位置時擱靠。在一些實行方式中，該接合元件102210可具有漸縮壁102246 (圖172及176)，其從該接合元件102210之近端向內延伸至遠端，以在該裝置移動至打開位置時生成供該等錨定件102208移動的額外空間。亦即，當該裝置102200移動至打開位置時，該等錨定件102208之一或多個組件(例如，槳片框架102224)向下樞轉，且該等漸縮壁係提供額外空間以供該等錨定件之組件移動。

【0751】參看圖173-175，在所例示之實例中，該接合元件102210具有有著一大體上矩形形狀的一近端部分102241 (圖173)，以及有著一大體上圓化的形狀的一遠端部分102243 (圖173)。然而，應理解，亦思量其他組態。在一些實行方式中，該接合元件102210可藉由射入模製製成。然而，應理解，亦思量其他組態。在一些實行方式中，該接合元件可由任何已知的聚合物材料或其他非聚合物材料製成，或者包含其。在一些實行方式中，該接合元件102210可由一金屬材料或任何其他合適之材料製成或者包含其。

【0752】參看圖179-184，顯示具有槳片框架之一可植入裝置或植入物102300之另一實例實行方式的組件，其中一耦接件或連接形貌體102313係用來允許一寬度調整元件(例如，寬度調整控制件、寬度調整線材、寬度調整軸桿、寬度調整管、寬度調整線、寬度調整索、寬度調整縫線、寬度調整栓鏈等)銜接該等槳片框架，且使該等槳片框架在變窄與擴展位置之間移動。該可植入裝置

102300可包括一近端或附接部分102305、一錨定件部分102306 (例如，本申請案中所述之任何錨定件部分)、一接合部分102304及一遠端部分102307。該接合部分102304、近端部分102305、該錨定件部分102306及該遠端部分102307能以各種方式組配，諸如例如本申請案中所述之任何方式。

【0753】 在一些實行方式中，舉例而言，在所例示之實例中，該接合部分102304包括一接合元件102310，其採取圖170-178所示或否則在本文中所示或所述之接合元件102210之形式。該接合元件102310包括一管柱或內腔102353，其接受一接收器102302 (例如，一內在螺紋元件、一有缺口的接收部分、管柱、內腔、管、軸桿、桿、外殼、軌道、圓筒等)。該接收器102302係連接至該帽蓋，且可在該內腔102353內移動以打開及閉合該等槳片。舉例而言，該接收器102302可耦接至圖26-30所示之致動元件8102。該致動元件之移動能以圖26-30所述之方式打開及閉合該等槳片。該致動元件8102可與接收器耦接及解除耦接，如圖132-135所示或本文所述之任何其他方式。耦接件102313可在該接收器102302內移動。該耦接件102313係連接至一寬度調整元件102311 (例如，寬度調整控制件、寬度調整線材、寬度調整軸桿、寬度調整管、寬度調整線、寬度調整索、寬度調整縫線、寬度調整栓鏈等)且至連接至該等槳片框架102324之一連接器102366。如此一來，該寬度調整元件102311之移動係使該耦接件102313及該連接器102366在該接收器102302內移動，以使該等槳片框架102324在變窄與擴展位置之間移動。該等槳片框架102324可包括外框架部分及內框架部分，其等係相同或相似於本文別處所述之其他外框架部分及內框架部分。

【0754】 在所例示之實例中，該等槳片框架102324係沿著縱向軸線CCC (圖179)為對稱的。然而，在該可植入裝置102300之一些實行方式中，該等槳片框架102324沒有在該軸線CCC周圍為對稱的。在所例示之實例中，該等兩個槳片框架102324係在該等槳片框架部分之側面處連接至該單個連接器102366。因

此，該連接器102366之單個移動係均勻地控制該等兩個槳片框架102324之寬度。在一些實行方式中，可使用多於一個，諸如兩個或四個連接器102366來非均勻地調整該等槳片框架102324 (差別性地在兩個槳片框架部分之間不同的及/或在一單個槳片框架部分的兩側之間。

【0755】 參看圖179，在所例示之實例中，該連接器102366係為W形狀。該連接器102366經組配來被拉入/撓曲至帽蓋102314中，以拉動該等槳片框架102324至變窄組態。該連接器102366經組配來被前移離開該帽蓋102314以允許該等槳片框架102324變寬。該連接器102366可採取多種不同形式。該連接器102366可由一可撓性材料製成或包含其。在所例示之實例中，該連接器102366包括具有任擇的狹縫或切口102369之臂102367。當該等臂102367被拉入至該帽蓋102314中時，該等切口102369係允許該等側面102371朝向彼此移動或撓曲。此增加該等臂102367之可撓性。該連接器102366可由任何材料製成或者包含任何材料，該材料可被拉入至該帽蓋102314中及推動離開該帽蓋，以使該等槳片框架102324在一擴展位置與一變窄位置之間移動。雖然該連接器102366顯示為具有一W形狀，但應理解，該連接器102366可採取任何合適的形式，其可使該等槳片框架102324在一擴展位置與一變窄位置之間移動。

【0756】 在所例示之實例中，一連接器102366 (例如，經定形之金屬組件、經定形之塑膠組件、栓鏈、線材、支柱、線、索、縫線等)係包括由一槳片寬度調整元件102311 (例如，寬度調整控制件、寬度調整線材、寬度調整軸桿、寬度調整管、寬度調整線、寬度調整索、寬度調整縫線、寬度調整栓鏈、或任何其他合適的調整元件)銜接的一內端或桿102368，以使得一使用者可相對於該接收器102302及該帽蓋102314移動該內端或桿102368。該槳片寬度調整元件102311相對於該接收器102302及該帽蓋102314之移動，係使該等槳片框架102324在變窄與擴展位置之間移動。如下文更詳細地說明。在所例示之實例

中，該內端或桿102368包括附接至一耦接件102313之叉尖102370，該耦接件係可釋放地附接至該槳片寬度調整元件102311。該連接器102366之該內端或桿102368可採取任何合適的形式，諸如例如，圖139所示之連接器101324之內端101368的形式，或本申請案中所述之任何其他形式。圖139所例示之狹縫101374係任擇的。

【0757】該寬度調整元件102311可為可釋放地連接至該耦接件或連接形貌體102313，且從而該等叉尖102370。舉例而言，該寬度調整元件102311可藉由一螺紋連接結構可釋放地連接至該耦接件102313。當連接至該耦接件102313時，該寬度調整元件可移動該耦接件102313，以相對於該接收器102302移動。

【0758】在一些實行方式中，參看圖181-184，該耦接件102313具有一本體102381，該本體包括：一近端開口102382；一遠端開口102384；一內腔102386 (圖182)，其從該近端開口延伸至遠端開口；一第一附接凸出物102388；及一第二附接凸出物102390。該等第一及第二附接凸出物102388、102390係從該本體102381之切口102394延伸，以使得該等附接凸出物102388、102390相對於該本體102381以一向內角度延伸。該第一附接凸出物102388係從該第二附接凸出物102390偏離一高度H (圖182)，以使得該等附接凸出物102388、102390經組配來藉由一螺紋連接結構，將該寬度調整元件102311連接至該耦接件102313。亦即，該等附接凸出物102388、102390經組配來與該寬度調整元件102311之外表螺紋102395的螺距對準。據此，該寬度調整元件102311可藉由相對於該耦接件102313在一第一方向上旋轉該寬度調整元件102311，而連接至該耦接件102313，且該寬度調整元件102311可藉由相對於該耦接件102313在一相反方向上旋轉該寬度調整元件102311，而從該耦接件102313斷開。在所例示之實例中，該等附接凸出物102388、102390經組配來連接至該寬度調整元件102311之方螺紋。然而，該等附接凸出物102388、102390可經組配來連接至任

何類型之螺紋。然而，應理解，亦思量其他組態。舉例而言，耦接件之近端可包括傳統的母螺紋，而非該等凸出物102388、102390。

【0759】 該等槳片框架102324之該等叉尖102370可藉由任何合適的構件，諸如例如在本申請案中所述之任何構件，來連接至該耦接件102313。在所例示之實例中，該等叉尖102370係連接至該耦接件102313，相似於圖136-139中所示之實行方式。亦即，該耦接件102313包括用以接收槳片框架102324之該等叉尖102370的開口。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0760】 該耦接件102313可由允許該等附接凸出物102388、102390經定位來銜接該寬度調整元件102311之外表螺紋的任何合適材料製成。舉例而言，該耦接件102313可由金屬或聚合物材料製成或包含其。在一些實行方式中，該耦接件可由一片體金屬材料製成或包含其，該片體金屬材料包括該等附接凸出物102388、102390，諸如例如圖202所示之片體金屬材料102401。

【0761】 參看圖179，在一些實行方式中，該連接器102366 (例如，經定形之金屬組件、經定形之塑膠組件、栓鏈、線材、支柱、線、索、縫線等)係在該連接器102366之外端處附接至該等槳片框架102324，且在該連接器102366之一內端處附接至一耦接件102313 (見圖179)。該內端102368之叉尖102370係連接至該耦接件102313。該耦接件102313及叉尖102370在方向Y上之移動係致使該連接器102366之該等臂102367在方向X上移動。此移動致使該等槳片框架102324在變窄與擴展位置之間移動。在所例示之實例中，該等叉尖102370遠離該帽蓋102314之移動係致使該等槳片框架102324移動至一變窄位置。相反地，該等叉尖102370朝向該帽蓋102314之移動係致使該等槳片框架102324移動至一擴展位置。在一些實行方式中，當該等槳片框架102324移動至變窄位置時，該連接器102366之該等臂102367係移動至該接收器102302中，且在該等槳片框架102324移動至擴展位置時，該連接器102366之該等遠端係移動離開該接收器102302。

【0762】該等槳片框架102324移動至變窄位置係藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與該裝置102300之間的接觸及/或摩擦，而可允許該裝置或植入物102300更易於操控進入心臟中之植入位置。該等槳片框架102324移動至擴展位置係提供可撓性給該裝置或植入物102300之錨定件部分，以選擇用以銜接及捕捉最合適於個別原生心臟瓣膜之瓣葉的一表面積範圍。

【0763】在一些實行方式中，該等槳片框架102324可由一材料製成或包含其，該材料允許該等槳片框架102324在窄與寬組態之間被拉動及撓曲。舉例而言，該等槳片框架102324或其一部分係可由任何可撓性材料製成，包括但不限於金屬、塑膠、織物、縫線等。該等槳片框架102324可使用各種程序製成，包括但不限於切割，諸如雷射切割、衝壓、鑄造、模製、熱處理、形狀設定等。該等槳片框架102324可由一形狀記憶材料──諸如鎳鈦諾──製成或包含其，以提供形狀設定能力。

【0764】在一些實行方式中，該等可調整寬度的槳片框架可被調整至一所選寬度，且被設定或固定在該所選寬度以保持在該所選寬度。該等可調整寬度的槳片框架可被調整至一所選寬度，且以各種方式被設定或固定在該所選寬度以保持在該所選寬度。可使用任何組態，其允許槳片框架之寬度在一窄組態與一寬組態之間被調整，且接著被設定或固定在所選組態。在一些實行方式中，將一槳片寬度調整元件連接至一耦接件，係允許該耦接件移動以調整該可調整寬度之槳片框架的寬度，且從該耦接件斷開該槳片寬度調整元件，係相對於瓣膜修復裝置之一或多個組件固定該耦接件的位置，以設定該可調整寬度之槳片框架的寬度。舉例而言，將一槳片寬度調整元件連接至一耦接件，係可允許該耦接件相對於帽蓋及/或接收器移動，以調整該可調整寬度之槳片框架的寬度，且從該耦接件斷開該槳片寬度調整元件，係相對於該帽蓋及/或接收器固定該耦接件的位置，以設定該可調整寬度之槳片框架的寬度。

【0765】參看圖185-202，例示一可植入裝置或植入物102400之一實例實行方式的組件，其中一連接器102466及經連接之可調整寬度的槳片框架(見圖170、171及179)可被調整至一所選寬度，且被設定或固定在該所選寬度以保持在該所選寬度。一耦接件或連接形貌體102413係用來允許一寬度調整元件(例如，寬度調整控制件、寬度調整線材、寬度調整軸桿、寬度調整管、寬度調整線、寬度調整索、寬度調整縫線、寬度調整栓鏈等)銜接該等槳片框架且使該等槳片框架在變窄與擴展位置之間移動、以及相對於一帽蓋102414及/或接收器102402 (例如，一內在螺紋元件、一有缺口的接收部分、管柱、內腔、管、軸桿、桿、外殼、軌道、圓筒等)設定該等槳片框架的位置。該可植入裝置102400可包括一近端或附接部分(未示出)、一錨定件部分102406 (例如，本申請案中所述之任何錨定件部分)、槳片框架(附接至該連接器──見圖170、171及179)、一接合或間隔件部分102404及一遠端部分102407。該接合部分102404、該近端部分、該錨定件部分102406及該遠端部分102407能以各種方式組配，諸如例如本申請案中所述之任何方式。在所例示之實例中，該接合部分102404包括一接合元件102410，其採取圖170-178所示之接合元件102210之形式。

【0766】在所例示之實例中，該連接器102466係沿著縱向軸線DDD (圖186)為對稱的。然而，在該可植入裝置102400之一些實行方式中，該連接器102466沒有在該軸線DDD周圍為對稱的。在所例示之實例中，該連接器102466具有一內端或軸桿102468，其由一寬度調整元件102411 (例如，寬度調整控制件、寬度調整線材、寬度調整軸桿、寬度調整管、寬度調整線、寬度調整索、寬度調整縫線、寬度調整栓鏈或任何其他合適類型的致動元件)銜接，以使得一使用者可相對於該接收器102402移動該內端102468，以使該連接器102466及所附接之槳片框架部分在變窄與擴展位置之間移動。在所例示之實例中，該內端102468包括附接至耦接件102413的叉尖102470或其他連接結構。該連接器

102466之該內端或桿102468可採取任何合適的形式，諸如例如，具有或不具有任擇的狹縫101374之圖139所示之連接器101324之內端101368的形式，或本申請案中所述之任何其他形式。

【0767】該寬度調整元件102411可為可釋放地連接至該耦接件102413，且該內端102468係連接至該耦接件102413。當該寬度調整元件102411連接至該耦接件102413時，該耦接件係從該接收器102402脫離。當該耦接件102413從該接收器102402脫離時，該寬度調整元件之移動係致使該耦接件102413且從而該等叉尖102470相對於該接收器102402移動，以使該等槳片框架變寬及變窄。當該寬度調整元件102411從該耦接件102413斷開時，該耦接件係銜接該接收器102402。當該耦接件102413係與該接收器102402銜接時，該寬度調整元件102411、該耦接件102413及該等叉尖102470的移動係被防止，藉此設定或固定該槳片框架之寬度。

【0768】在所例示之實例中，參看圖196-201，該耦接件102413具有一本體102481，該本體包括：一近端開口102482；一遠端開口102484；一內腔102486，其從該近端開口延伸至遠端開口。該耦接件102413之近端具有用以連接至該寬度調整元件102411的一連接部分102453 (圖185-194)。該連接部分102453可採取任何合適形式，其允許在該寬度調整元件102411與該耦接件102413之間的一連接，諸如例如一螺紋連接結構、一扣合連接結構或本申請案中所述之任何其他合適類型的連接結構。在所例示之實例中，該連接部分102453採取圖179-184所示之用以連接寬度調整元件102311與耦接件102313的形式。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0769】該槳片框架連接器102466之該桿或內端102468可藉由任何合適的構件，諸如例如在本申請案中所述之任何構件，來連接至該耦接件102413。在所例示之實例中，在該內端102468上之該等叉尖102470係以相同或相似於圖

136-139所示之實行方式的方式來連接至該耦接件102413。亦即，該耦接件102413可包括用以接收該等叉尖102470 (圖186)之開口102415。在所例示之實例中，臂102473係將該等叉尖102470連接至該內端102468，且允許該等叉尖102470被按壓朝向彼此以進入該等開口102415。

【0770】該耦接件102413亦可包括一第一臂102494及一第二臂102496，其用以銜接該接收器102402之內在螺紋102491或其他凹部或切口(圖188-195)，以將該耦接件102413維持在一所選位置。設定該耦接件102413之位置係將該連接器102466之位置設定在一所欲位置，其維持該等槳片框架部分(見圖170、171及179)在一所欲寬度。由於該耦接件102413之位置係相對於該接收器102402及所附接之帽蓋102414設定，所以當該等槳片藉由該接收器102402及該帽蓋102414在閉合、打開及延伸位置之間移動時，該等槳片框架部分之寬度係被固定。

【0771】該等第一及第二臂102494、102496係從該本體102481之切口延伸。參看圖196及200-201，當該耦接件102413位於正常位置(亦即，從該寬度調整元件102411斷開)時，該等臂102494、102496係相對於該本體102481以一角度延伸，其中該等臂102494、102496的一部分係在該耦接件102413之內腔102486內延伸，且該等臂102494、102496之另一部分係延伸遠離該本體102481之一外部。在所例示之實例中，該等臂102494、102496之近端係延伸至該耦接件102413之該內腔102486中，且該等臂102494、102496之遠端係延伸遠離該本體102481。替選地，該等臂102494、102496之近端可延伸遠離該本體102481之外部，且該等臂102494、102496之遠端可延伸至該內腔102486中。

【0772】參看圖196-201，該第一臂102494係從該第二臂102496偏離一高度H (圖199)，以使得該等臂102494、102496經組配來在位於正常位置(如圖194-195所示)時，連接至該接收器102402之內在螺紋102491 (圖188-195)。亦即，該等臂102494、102496經組配來與該接收器102402之內在螺紋102491之螺

距對準。據此，當該等臂102494、102496位於正常位置時，該等臂102494、102496延伸遠離該本體102481之外部的部分，係銜接該接收器102402之內在螺紋102491，以防止或抑制該耦接件102413相對於該接收器102402的移動。在所例示之實例中，該等臂102494、102496經組配來連接至該接收器102402的方螺紋。然而，應理解，亦思量其他組態，諸如傳統的內在螺紋、凹部、切口等。參看圖201，在一些實行方式中，當該等臂102494、102496位於正常位置時，該等臂102494、102496係以一角度α延伸遠離該本體102481。該角度α可為在約10度與約45度之間，諸如在15度與約30度之間。

【0773】 參看圖194及195，該等臂102494、102496亦可具有一或多個突耳102493，且該本體102481可具有一或多個槽孔102497，當該等臂102494、102496位於正常位置時，一或多個槽孔係用以接收該等突耳102493。在該等突耳102493與槽孔102497之間的銜接係防止該等臂102494、102496從該接收器102402之內在螺紋102491脫離，其係由於由與該等內在螺紋102491銜接而導致之提供在該等臂102494、102496上的力。在一些實行方式中，每一臂102494、102496具有兩個突耳102493 (例如，在臂之相對側上)，且該本體具有對應於這些突耳102493中之每一者的槽孔102497。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0774】 參看圖197-199，當該耦接件102413位於銜接位置(亦即，連接至該寬度調整元件102411)時，該等臂102494、102496係藉由該寬度調整元件102411銜接，以使得該等臂樞轉至一與該耦接件102413之本體102481實質上對準的位置(見圖187及190)。亦即，在該寬度調整元件102411與該耦接件102413之間的連接，係致使該寬度調整元件銜接該等臂102494、102496延伸至該耦接件102413之內腔102486中的部分，其致使該等臂102494、102496相對於該本體102481樞轉，以使得該等臂係實質上與該本體102481對準。當該寬度調整元件102411連接至該耦接件102413且該等臂102494、102496位於銜接位置時，該等

臂102494、102496沒有銜接該接收器102402之內在螺紋102491 (圖188-195)，其允許一使用者使該寬度調整元件102411在該接收器102402內移動，以使該等槳片框架構件在變窄與擴展位置之間移動。

【0775】該耦接件102413可使用各種程序製成，包括但不限於切割，諸如雷射切割、衝壓、鑄造、模製、熱處理、形狀設定等。該耦接件102413可由允許該等臂102494、102496從正常位置移動至擴展位置之任何合適的材料製成。舉例而言，參看圖202，在一些實行方式中，一片體金屬材料102401可包括該耦接件102413之各種特徵，以使得該片體金屬材料可用以建造該耦接件102413。在所例示之實例中，該片體金屬材料102401包括圖185-201所示之實行方式的該等臂102494、102496，以及圖179-184所示之實行方式的該等附接凸出物102388、102390。應理解，該片體金屬材料102401可包括該等臂102494、102496及該等附接凸出物102388、102390中之一者或兩者的特徵。

【0776】參看圖186，在所例示之實例中，在該寬度調整元件或軸桿102411與該連接器102466之間的連接，係致使該連接器102466在該寬度調整元件102411在方向Y上移動時在方向X上移動。此致使該連接器102466及所附接之槳片框架在變窄與擴展位置之間移動。在所例示之實例中，該寬度調整元件或軸桿102411朝向近端的移動係致使該等槳片框架部分變窄。相反地，該寬度調整元件或軸桿102411朝向遠端的移動係致使該等槳片框架部分擴展或變寬。一旦該連接器102466及槳片框架位於所欲位置，則使用者可將該寬度調整元件102411從該耦接件102413斷開，其將致使該耦接件102413之該等臂102494、102496移動至正常位置且銜接該接收器102402之內在螺紋102491，以使得該等槳片框架部分係被設定或維持在該所欲位置。

【0777】該等槳片框架部分移動至變窄位置係藉由減少在心臟之原生結構——例如腱索——與該裝置102400之間的接觸及/或摩擦，而可允許該裝置或植入

物102400更易於操控進入心臟中之植入位置。該連接器102466及槳片框架移動至擴展位置係提供該裝置或植入物102400之錨定件部分有一較大表面積，以銜接且捕捉一原生心臟瓣膜之瓣葉。

【0778】 在一些實行方式中，該連接器102466可由一材料製成或包含其，該材料允許該連接器102466之臂被拉動至該接收器102402中。舉例而言，該連接器102466或其一部分係可由任何可撓性材料製成，包括但不限於金屬、塑膠、織物、縫線等。該連接器102466可使用各種程序製成，包括但不限於切割，諸如雷射切割、衝壓、鑄造、模製、熱處理、形狀設定等。該連接器102466及槳片框架可由一形狀記憶材料──諸如鎳鈦諾──製成或包含其，以提供形狀設定能力。

【0779】 參看圖203-208，例示一可植入裝置或植入物102500之一實例實行方式之組件，其中一連接器102566 (例如，經定形之金屬組件、經定形之塑膠組件、栓鏈、線材、支柱、線、索、縫線等)及所連接之可調整寬度的槳片框架102524，係可被調整至一所選寬度且被設定或固定在該所選寬度，以保持在該所選寬度(亦見圖170、171及179)。一耦接件或連接形貌體102513係用來允許一寬度調整元件銜接該連接器102566，且使該等槳片框架102524在變窄與擴展位置之間移動，以及相對於一帽蓋102514及/或接收器102502 (例如，一內在螺紋元件、一有缺口的接收部分、管柱、內腔、管、軸桿、桿、外殼、軌道、圓筒等)設定該等槳片框架102524之位置。該可植入裝置102500及耦接件102513可採取圖185-202所示之可植入裝置102400及耦接件102413之形式。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0780】 該可植入裝置102500可包括一近端或附接部分102505、具有槳片框架102524 (附接至連接器──見圖170、171及179)的一錨定件部分102506 (例如，本申請案中所述之任何錨定件部分)、一接合或間隔件部分102504及一遠端

部分102507。該接合部分102504、該近端部分102505、該錨定件部分102506及該遠端部分102507能以各種方式組配，諸如例如本申請案中所述之任何方式。在所例示之實例中，該接合部分102504包括一接合元件102510，其採取圖170-178所示之接合元件102210之形式。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0781】 在所例示之實例中，該連接器102566係沿著縱向軸線EEE (圖203)為對稱的。然而，在該可植入裝置102500之一些實行方式中，該連接器102566沒有在該軸線EEE周圍為對稱的。在所例示之實例中，該連接器102566之一內端102568係藉由一寬度調整元件102511 (例如，寬度調整控制件、寬度調整線材、寬度調整軸桿、寬度調整管、寬度調整線、寬度調整索、寬度調整縫線、寬度調整栓鏈等)銜接，以使得一使用者可相對於該接收器102502移動該內端102568，以使該連接器102566及所附接之槳片框架102524在變窄與擴展位置之間移動。在所例示之實例中，該連接器102566之該內端102568係包括附接至耦接件102513的叉尖102570或其他連接結構。該連接器102566之該內端或桿102568可採取任何合適的形式，諸如例如，具有或不具有任擇的狹縫101374之圖139所示之連接器101324之內端101368的形式，或本申請案中所述之任何其他形式。

【0782】 參看圖203，該寬度調整元件102511可為可釋放地連接至該耦接件102513，且該連接器102566之該內端102568可連接至該耦接件102513。當該寬度調整元件102511連接至該耦接件102513時，該耦接件係從該接收器102502脫離。當該耦接件102513從該接收器102502脫離時，該寬度調整元件102511之移動係致使該耦接件102513且從而該連接器102566相對於該接收器102502移動，以使該等槳片框架102524變寬及變窄。

【0783】 該耦接件102513具有一本體102581，該本體包括：一近端開口102582；一遠端開口102584；一內腔102586，其從該近端開口延伸至遠端開

口。該耦接件102513之近端具有用以連接至該寬度調整元件102511的一連接部分102515 (圖185-194)。該連接部分102515可採取任何合適形式，其允許在該寬度調整元件102511與該耦接件102513之間的一連接，諸如例如一螺紋連接結構、一扣合連接結構或本申請案中所述之任何其他合適類型的連接結構。該連接部分515可為一內在螺紋部分或可採取圖179-184所示之用以連接該寬度調整元件102311與耦接件102313的形式。然而，應理解，亦思量且可用其他組態。該連接器102566之該內端102568可藉由任何合適的構件，諸如例如在本申請案中所述之任何構件，來連接至該耦接件102513。在所例示之實例中，在該連接器102566上之該等叉尖102570係以相同或相似於圖136-139所示之實行方式的方式來連接至該耦接件102513。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0784】 參看圖204，在一些實行方式中，當該寬度調整元件102511從該耦接件102513斷開時，該耦接件係銜接該接收器102502。當該耦接件102513係與該接收器102502銜接時，該耦接件102513及該連接器102566之內端102568之移動係被防止，藉此設定或固定該等槳片框架102524之寬度。在所例示之實例中，該耦接件102513包括一第一臂102594及一第二臂102596，其等用以銜接該接收器102502之內在螺紋102591或其他凹部或切口 (圖188-195)，以將該耦接件102513維持在一所選位置。設定該耦接件102413之位置係將該連接器102566設定在一所欲位置，其維持該槳片框架102524在一所欲寬度(見圖170、171及179)。由於該耦接件102513之位置係相對於該接收器102502及所附接之帽蓋102514設定，所以當該等槳片藉由一使用者銜接一致動元件(例如，圖26-30所示之致動元件8102)來致使該接收器102502及該帽蓋102514相對於該接合元件102514移動，而在閉合、打開及延伸位置之間移動時，該槳片框架102524之寬度係被固定。在一些實行方式中，該等臂102594、102596亦可具有一或多個突耳102593，且該本體102581可具有用以在該等臂102594、102596位於正常位置

時接收該等突耳102593的一或多個槽孔102597，其由於銜接該等內在螺紋102591所導致之提供在該等臂102594、102596上的力，所以防止該等臂102594、102596從該接收器102502之內在螺紋102591脫離。在一些實行方式中，該耦接件102513可採取圖185-202所示之耦接件102413之形式。然而，應理解，亦思量用於耦接件之其他組態，其允許該耦接件係為可移開地與該接收器102502銜接，諸如圖209-212所示之耦接件102613及圖213-214所示之耦接件102713的組態。

【0785】參看圖203及204，該寬度調整元件102511連接至該耦接件102513，係可致使該寬度調整元件102511銜接且移動該等臂102594、102596，以使得該等臂係樞轉至與該耦接件102513之本體102581實質上對準的一位置。該等臂102594、102596移動至與該本體102581實質上對準之位置的此移動，係致使該等臂與該接收器102502之內在螺紋102591脫離，其允許該耦接件102513相對於該接收器102502及帽蓋102514移動。該耦接件102513相對於該接收器102502及帽蓋102514之此移動係允許一使用者在該接收器102502內移動該寬度調整元件102511，來使該等槳片框架102524在變窄與擴展位置之間移動。

【0786】在所例示之實例中，該寬度調整元件102511朝向近端的移動係致使該槳片框架102524變窄。相反地，該寬度調整元件102511朝向遠端的移動係致使該槳片框架102524擴展或變寬。一旦該槳片框架102524位於所欲位置，則使用者可將該寬度調整元件102511從該耦接件102513斷開，其將致使該耦接件102513之該等臂102594、102596移動至正常位置且銜接該接收器102502之內在螺紋102591，以使得該槳片框架102524係被設定或維持在該所欲位置。

【0787】該等槳片框架102524移動至變窄位置係藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與該裝置102500之間的接觸及/或摩擦，而可允許該裝置或植入物102500更易於操控進入心臟中之植入位置。該等槳片框架102524移動至擴

展位置係提供該裝置或植入物102500之錨定件部分有一較大表面積，以銜接且捕捉一原生心臟瓣膜之瓣葉及/或阻擋一較大面積之流動通過該原生心臟瓣膜的逆流。

【0788】 在一些實行方式中，該連接器102566可由一材料製成，該材料允許該連接器102566被拉動至該接收器102502中。舉例而言，該連接器102566或其一部分係可由任何可撓性材料製成，包括但不限於金屬、塑膠、織物、縫線等。該連接器102566可使用各種程序製成，包括但不限於切割，諸如雷射切割、衝壓、鑄造、模製、熱處理、形狀設定等。該槳片框架102524 (附接至該連接器)可由一形狀記憶材料──諸如鎳鈦諾──製成，以提供形狀設定能力。

【0789】 參看圖203-206，在一些實行方式中，該接收器102502可具有一不可附接部分102541，當該寬度調整元件102511從該耦接件102513脫離時，該不可附接部分係不會允許該耦接件102513銜接或耦接至該接收器102502。該不可附接部分102541可採取多種不同形式。舉例而言，該不可附接部分102541可為接收器之一經填充或堵塞的部分、沒有螺紋之接收器的一部分、及/或具有窗或切口之接收器的一部分、這些之任何組合等。可使用任何防止該耦接件102513在該不可附接部分中銜接該接收器102502的組態。圖203例示其中該不可附接部分包含一延伸插塞的一實例。可選擇該插塞之長度以限制該耦接件之行進。圖205例示其中該接收器之內在螺紋之一部分被移除或不包括的一實例。該耦接件102513可暫時地移動進該接收器102513中，但將不會閂在該接收器之沒有螺紋的部分中。圖205例示其中該接收器包括窗或切口的一實例。該耦接件102513可暫時地移動進具有窗或切口之該接收器102513之部分中，但將不會閂在具有該等窗或切口之該接收器的部分中。

【0790】 在所例示之實例中，該不可附接部分102541係位設於該接收器102502之一近端102509處。舉例而言，在該接收器102502之一底部102543與該

不可附接部分102541之一底部102545之間的一距離Y，係可為在約4 mm與約10 mm之間，或在3 mm與10 mm之間的任何子範圍。在一些實行方式中，該不可附接部分102541之一高度H可為在約0.5 mm與約5 mm之間，或在0.5 mm與5 mm之間的任何子範圍。該不可附接部分102541係防止該等槳片框架102524免於被鎖定在可能在該等槳片框架102524上造成一會超過一最大可允許永久或設定位準的應力或應變之持續應力或應變的一位置，同時亦允許該等槳片框架102524藉由將該耦接件102513移動通過該接收器102502之不可附接部分102541，而暫時地移動至一完全變窄位置。亦即，比起該等槳片框架可被設定至的最終寬度，該等槳片框架102524在該裝置之定位期間可移動至一更窄的寬度。

【0791】 參看圖205，在一些實行方式中，該不可附接部分102541包括一非螺紋部分，以使得該接收器102502不具有供該耦接件102513在該耦接件位於該不可附接部分102541中時銜接的螺紋。舉例而言，該接收器102502之不可附接部分102541可藉由鑽鑿製成，以使得該不可附接部分102541之至少一部分不包括螺紋。在所例示之實例中，該不可附接部分102541之一整體係不包括螺紋。在一些實行方式中，該不可附接部分102541之僅與該耦接件102513之該等臂102594、102596 (或其他連接元件)對準的部分係不包括螺紋。

【0792】 參看圖206，在一些實行方式中，該不可附接部分102541係包括在該接收器102502中之窗或開口102531，以使得該耦接件102513之該等臂102594、102596 (或其他連接元件)係在藉由該寬度調整元件102511而脫離，而不是銜接該接收器102502時，延伸通過該開口102531。在所例示之實例中，該等開口102531係由視圖之截面而二分。然而，應理解，亦思量其他組態及定向。舉例而言，該等開口102531可沿著該接收器102502之外表面位設在與所例示之沿著該接收器102502之該外表面的位置呈90度(亦即，延伸進及出頁面)的一位置。在一些實行方式中，該不可附接部分102541可包括多於一個開口

102531 (例如，兩個開口)，以防止或抑制該耦接件102513在該不可附接部分102541中之附接。

【0793】 圖207-208顯示該耦接件102513移動通過該接收器102502之不可附接部分102541。在所例示之實例中，該耦接件102513係顯示為移動通過包括一非螺紋部分(如圖205所示)之一不可附接部分102541，但應理解，相同原理係應用至具有圖206所示之一開口102531的該不可附接部分102541。參看圖207，當該寬度調整元件102511連接至該耦接件102513時，該等臂102594、102596係實質上與該耦接件102513之本體102581對準，其允許一使用者相對於該接收器102502移動該耦接件102513，來使該等槳片框架102524在變窄與擴展位置之間移動。參看圖208，當該寬度調整元件102511從該耦接件102513斷開且該耦接件102513定位於該不可附接部分102541內時，該等臂102594、102596向外樞轉，但該不可附接部分102541不具有與該等臂102594、102596銜接之內在螺紋。因此，該耦接件102513繼續在該接收器102502內向下移動，直至該等臂102594、102596銜接定位在該不可附接部分102541下方之內在螺紋102591。一旦該等臂銜接該等內在螺紋102591，則該耦接件102513係相對於該接收器102502設定，其將該連接器102566設定在一所欲位置，且維持該槳片框架102524在一所欲寬度(見圖170、171及179)。

【0794】 在一些實行方式中，該接收器102502可在其遠端處包括一窗(未示出)，其允許一使用者查看在耦接件102513與寬度調整元件102511之間的連接。在這些實行方式中，該窗可採取相似於圖206所示之窗102531的一形式，而不是經定位來防止在該寬度調整元件102511與該耦接件102513之間的附接，該窗經定位來允許一使用者在該寬度調整元件102511移動通過該接收器102502來銜接該耦接件102513時，查看在該寬度調整元件102511與該耦接件102513之間的一連接。用以查看在該耦接件102513與寬度調整元件102511之間的連接的

此窗，係可被包括在圖205-206所示之該等接收器102502中之任一者上，或者該查看窗可被包括在本申請案中所述之任何其他接收器上，且可用來查看在本申請案中所述之在任何耦接件與任何寬度調整元件之間的連接。

【0795】參看圖209-212，顯示用來允許一寬度調整元件銜接一連接器(例如，經定形之金屬組件、經定形之塑膠組件、栓鏈、線材、支柱、線、索、縫線等 ──見圖185-187所示之連接器102466)的一耦接件102613，及所連接之一可植入裝置的槳片框架(見圖170、171及179)的一實例實行方式。該耦接件102613允許該寬度調整元件能夠使該槳片框架在變窄與擴展位置之間移動，且相對於該可植入裝置之一帽蓋及/或接收器(例如，一內在螺紋元件、一有缺口的接收部分、管柱、內腔、管、軸桿、桿、外殼、軌道、圓筒等)來設定該槳片框架的位置。該耦接件102613可與任何合適的可植入裝置，諸如例如本申請案中所述之任何可植入裝置一起使用。在一些實行方式中，該耦接件102613係與圖185-187所示之可植入裝置102400一起使用，其中該耦接件102613取代該耦接件102413，且以使得該可植入裝置包括一近端或附接部分、一錨定件部分、連接至一槳片框架之一連接器、一接合或間隔件部分(其包括採取圖170-178所示之接合元件102210之形式的一接合元件)、及一遠端部分。該寬度調整元件可採取任何合適的形式，諸如例如圖185-187所示之寬度調整元件102411或本文所示或所述之任何其他寬度調整元件的形式。該接收器可採取任何合適的形式，諸如例如圖185-187所示之接收器102402或圖203-208所示之接收器102502的形式。該帽蓋可採取任何合適的形式，諸如例如圖185-187所示之帽蓋102414的形式。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0796】該耦接件102613可具有一上本體部分102631、一下本體部分102633及在該等上及下本體部分兩者之間延伸的複數個支柱102635。該上本體部分102631可具有用以接收可植入裝置之寬度調整元件的一開口102637，且該

下本體部分102633可具有用以接收連接至槳片框架之連接器之一內端的一開口102639。在一些實行方式中，該上本體部分102631之該開口102637及該下本體部分102633之該開口102639可對準，以使得寬度調整元件延伸通過該上本體部分102631，且由該下本體部分102633之該開口102639接收。該上本體部分102631及/或該下本體部分102633可具有一寬度調整元件連接形貌體，其允許該寬度調整元件能為可移開地連接至該耦接件102613。寬度調整元件連接形貌體可為例如，一螺紋連接結構、一扣合連接結構、用以連接圖179-184所示之寬度調整元件102311與耦接件102313的形式、或本申請案中所述之任何其他合適類型的連接結構。該下本體部分102633可具有一槳片框架連接形貌體，其允許連接至該槳片框架的該連接器之一內端能夠連接至該耦接件102613。槳片框架連接形貌體可為例如，一螺紋連接結構、一扣合連接結構、用以連接圖136-139所示之槳片框架部分與耦接件的形式、或本申請案中所述之任何其他合適類型的連接結構。

【0797】 在一些實行方式中，該耦接件102613可在一或多個解鎖位置與一或多個鎖定位置之間移動。當位於一解鎖位置時，該耦接件102613可位於其中該等支柱102635可呈一實質上非扭轉組態(如圖209-210中所示)或一大體上筆直組態(如圖209A-210A中所示)的一位置。當位於一鎖定位置時，該耦接件102613可位於其中該等支柱102635呈一扭轉或螺狀組態(如圖211-212所示)的一壓縮位置。當位於圖209-210所示之解鎖位置中，該耦接件102613具有一整體寬度W1 (圖210)，且當位於圖211-212所示之鎖定位置時，該耦接件102613具有一整體寬度W2 (圖212)。在一些實行方式中，該寬度W2係大於該寬度W1。舉例而言，該寬度W1可經定大小為小於或等於該耦接件102613所可移開式附接之接收器之內在螺紋的峰部的一直徑，且該寬度W2可經定大小為大於或等於接收器之內在螺紋之根部的直徑。當該耦接件102613位於解鎖位置且該等支柱

102635呈完全筆直組態時，該耦接件102613可具有小於寬度W1、W2中之每一者的一整體寬度W3 (圖210A)。參看圖210A，當該等支柱102635呈該完全筆直組態時，該等支柱102635之外表面可與該等上及下本體102631、102635對準。參看圖209A，在一些實行方式中，該等支柱102635具有一高度H1。參看圖211，在一些實行方式中，該等支柱102635在呈螺狀組態時，可具有一高度H2(例如，在上與下本體102631、102633之間的距離)。該高度H1係大於該高度H2，且該耦接件之螺狀物可相同或實質上相同於接收器之螺狀物。

【0798】在一些實行方式中，該耦接件102613係通常位於或被偏壓至該鎖定位置，以使得該等支柱102635呈壓縮、螺狀組態，且寬度調整元件附接至該耦接件102613係致使該耦接件102613移動至解鎖位置。舉例而言，寬度調整元件可附接至該耦接件102613之該等上及下本體部分102631、102633中之一者或兩者，且該寬度調整元件之旋轉係對該耦接件102613提供扭矩，其致使該等支柱102635從圖211所例示之螺狀組態移動至圖209及210所例示之組態及/或圖209A及210A所例示之組態。在一些實行方式中，參看圖209A及210A，該寬度調整元件可附接至該上本體部分102631，以使得該寬度調整元件延伸超出該上本體部分102631且銜接該下本體部分102633或附接至該下本體部分之一組件(例如，附接至槳片框架之一連接器)，以致使該下本體部分102633相對於該上本體部分102633在一方向Y上移動。該下本體部分102633在該方向Y上的此移動係致使該等支柱1026355移動至解鎖位置，以使得該等支柱102635呈實質上或完全筆直組態。

【0799】在一些實行方式中，上本體部分102631具有一寬度調整元件連接形貌體，且下本體部分102633具有一寬度調整元件連接形貌體及一連接形貌體兩者，該連接形貌體係附接至一附接至可調整寬度之槳片框架的連接器、或者直接附接至可調整寬度之槳片框架。在這些實行方式中，該寬度調整元件可藉

由一螺紋連接結構附接至該等上及下本體部分102631、102633兩者。在一些實行方式中，該寬度調整元件在連接至該耦接件102613後的繼續旋轉，係對該耦接件102613提供扭矩，其致使該等支柱102635從鎖定位置移動至解鎖位置。在該寬度調整元件與該耦接件102613之間的螺紋連接結構的方向，係可相反於該等支柱102635之螺狀部的方向。舉例而言，當該等支柱102635通常以一逆時針方向成螺狀時，該寬度調整元件在順時針方向上的旋轉係將該寬度調整元件連接至該耦接件102613，且使該耦接件102613從鎖定位置移動至解鎖位置，且反之亦然。在該寬度調整元件與該等上及下本體部分102631、102633兩者之間的螺紋連接結構，係可促進該耦接件102613之伸長，以使得該耦接件從圖211所例示之組態移動至圖209及/或209A所例示之組態或任何之間的位置。在一些實行方式中，該上本體部分102631具有一寬度調整元件連接形貌體，且該下本體部分102633具有一槳片框架連接形貌體(不具有一寬度調整元件連接形貌體)。在此實行方式中，該寬度調整元件可延伸通過該上本體部分102631且推動抵靠該下本體部分102633，以使該耦接件從圖211所例示之組態移動至圖209及/或209A所例示之組態或任何之間的位置。在一些實行方式中，該下本體部分具有一寬度調整元件連接形貌體及一槳片框架連接形貌體兩者，且該上本體部分102631不包括寬度調整元件或槳片框架連接形貌體中之任一者。

【0800】 在一些實行方式中，當該耦接件102613位於解鎖位置時，一使用者可移動該寬度調整元件，且從而該耦接件102613及連接至接收器內之槳片框架的連接器，以使該槳片框架在變窄與擴展位置之間移動。當該寬度調整元件係從該耦接件102613斷開時，該耦接件102613移動至鎖定位置(圖211及212)，以使得該等支柱102635銜接該接收器之內在螺紋或其他凹部或切口(圖188-195)，以相對於一帽蓋及/或接收器設定該等槳片框架部分之位置。在一些實行方式中，在該寬度調整元件與該耦接件102613之上本體102631之間的連

接，係允許該耦接件102613在該寬度調整元件從該耦接件102613斷開之前，移動至鎖定位置。亦即，在該耦接件102613與該寬度調整元件之間的可移開連接結構的至少一部分，係沒有致使該耦接件102613移動至解鎖位置，其在該耦接件102613位於鎖定位置時，允許在該耦接件102613與寬度調整元件之間的一連續連接。此係有利的，因為其允許一使用者在最終從該耦接件102613移開該寬度調整元件之前，確認該耦接件102613位於一所欲位置。該等支柱102635可經組配來在呈螺狀組態時與該接收器之內在螺紋的螺距對準。在該等支柱102635與該接收器之間的此銜接，係相對於帽蓋及/或接收器設定該可植入裝置之槳片框架部分的位置。

【0801】 該耦接件102613可由任何合適的材料製成，其允許該等上及下本體部分102631、102633在壓縮與擴展組態之間移動，且允許該等支柱102635在螺狀與筆直組態之間移動。在一些實行方式中，該耦接件102613係由一形狀記憶材料──諸如鎳鈦諾──製成，以提供形狀設定能力。舉例而言，該耦接件102613可為經形狀設定成壓縮、螺狀組態的一雷射切割、鎳鈦諾海波管(hypotube)。

【0802】 參看圖213-214，顯示用來允許一寬度調整元件銜接一連接器(例如，經定形之金屬組件、經定形之塑膠組件、栓鏈、線材、支柱、線、索、縫線等 ──見圖185-187所示之連接器102466)的一耦接件102713，及所連接之一可植入裝置的槳片框架(見圖170、171及179)的一實例實行方式。該耦接件102713允許該寬度調整元件能夠使該槳片框架在變窄與擴展位置之間移動，且相對於該可植入裝置之一帽蓋及/或接收器(例如，一內在螺紋元件、一有缺口的接收部分、管柱、內腔、管、軸桿、桿、外殼、軌道、圓筒等)來設定該槳片框架的位置。該耦接件102713可與任何合適的可植入裝置，諸如例如本申請案中所述之任何可植入裝置一起使用。在一些實行方式中，該耦接件102713係與圖

185-187所示之可植入裝置102400一起使用，其中該耦接件102713取代該耦接件102413，且以使得該可植入裝置包括一近端或附接部分、一錨定件部分、連接至槳片框架部分之一連接器、一接合或間隔件部分(其包括採取圖170-178所示之接合元件102210之形式的一接合元件)、及一遠端部分。該寬度調整元件可採取任何合適的形式，諸如例如圖185-187所示之寬度調整元件102411或本文所示或所述之任何其他寬度調整元件的形式。該接收器可採取任何合適的形式，諸如例如圖185-187所示之接收器102402或圖203-208所示之接收器102502的形式。該帽蓋可採取任何合適的形式，諸如例如圖185-187所示之帽蓋102414的形式。然而，應理解，亦思量其他組態。

【0803】 在所例示之實例中，該耦接件102713具有一本體102781，該本體包括：一近端開口102782；一遠端開口102784；一內腔102786，其從該近端開口延伸至遠端開口。該耦接件102713可具有用以連接至寬度調整元件之一寬度調整元件連接形貌體(未示出)。該寬度調整元件連接形貌體可採取任何合適形式，其允許在該寬度調整元件與該耦接件102713之間的一連接，諸如例如一螺紋連接結構、一扣合連接結構或本申請案中所述之任何其他合適類型的連接結構。在一些實行方式中，該寬度調整元件連接形貌體採取用以連接圖179-184所示之寬度調整元件102311與耦接件102313之形式。然而，應理解，亦思量其他組態。在一些實行方式中，該耦接件102713可具有一槳片框架連接形貌體(未示出)，其用以連接至可植入裝置之連接器及所連接的槳片框架部分。該槳片框架連接形貌體可為例如，一螺紋連接結構、一扣合連接結構、用以連接圖136-139所示之槳片框架部分與耦接件的形式、或本申請案中所述之任何其他合適類型的連接結構。

【0804】 該耦接件102713亦可包括一第一臂102794及一第二臂102796，其等從本體102781之切口102793延伸。當該耦接件102713係從該寬度調整元件斷

開且位於鎖定、正常位置(如圖214所示)時，該等臂102794、102796中之每一者的一部分係在該耦接件102713之內腔102786內延伸，且該等臂102794、102796中之每一者的另一部分係延伸遠離該本體102781之一外部。該寬度調整元件連接至該耦接件102713係致使該寬度調整元件銜接該等臂102794、102796，且使該等臂102794、102796移動至實質上與該耦接件102713之本體102781對準(如圖213所示)。

【0805】該等臂102794、102796中之每一者可具有一中心部分102761及連接構件102763，該等連接構件將該中心部分102761連接至該本體102781之近及遠端。在一些實行方式中，該等連接構件102763通常處於扭力狀態，以使得在該耦接件102713位於鎖定、正常位置時，該等臂102794、102796之中心部分102761的至少一部分係安置在該內腔102786內，且該等臂102794、102796之中心部分102761的另一部分係延伸遠離該本體102781。在一些實行方式中，該等上下連接構件102763之高度H1、H2為相同的。在一些實行方式中，上連接構件之高度H1係大於下連接構件之高度H2，或反之亦然。在所例示之實例中，該等臂102794、102796具有一「t」形狀，且該等切口102793經組配來允許該等臂102794、102796之中心部分102761從正常位置移動至與該本體102781實質上對準的一位置。然而，應理解，亦思量其他組態/形狀。

【0806】在一些實行方式中，該第一臂102794係從該第二臂102796偏離，以使得該等臂102794、102796經組配來在位於正常位置(例如，圖214所示之位置)時連接至該接收器之內在螺紋。亦即，該等臂102794、102796之該等中心部分102761經組配來與該接收器之內在螺紋之螺距對準。據此，當該等臂102794、102796位於正常位置時，該等臂102794、102796延伸遠離該本體102781之外部的部分係銜接該接收器之內在螺紋，以防止或抑制該耦接件102713相對於該接收器的移動。該等臂102794、102796可經組配來連接至該接

收器之任何類型的螺紋、凹部或切口。

【0807】參看圖213時，當該耦接件102713位於一銜接及解鎖位置時(亦即，當該耦接件102713連接至該寬度調整元件時)，該等臂102794、102796係由該寬度調整元件銜接，以使得該等臂樞轉至與該耦接件102713之本體102781實質上對準的一位置。亦即，在該寬度調整元件與該耦接件102713之間的連接，係致使該寬度調整元件銜接該等臂102794、102796延伸至該耦接件102713之內腔102786中的部分，其致使該等臂102794、102796相對於該本體102781樞轉，以使得該等臂係實質上與該本體102781對準。在所例示之實例中，該等臂102794、102796在一順時針方向上樞轉以移動至該對準位置。在一些實行方式中，該等臂102794、102796可在一逆時針方向上樞轉以移動至該對準位置。當該寬度調整元件連接至該耦接件102713且該等臂102794、102796位於銜接位置時，該等臂102794、102796沒有銜接該接收器之內在螺紋，其允許一使用者移動該致動元件，且從而在該接收器內連接至該槳片框架的連接器，以使得該槳片框架在變窄與擴展位置之間移動。

【0808】一旦該耦接件102713相對於接收器位於所欲位置，則該寬度調整元件從該耦接件102713斷開，以使得該耦接件102713移動至正常、鎖定位置。在一些實行方式中，在該寬度調整元件與該耦接件102713之本體102781之間的連接，係允許該耦接件102713在該寬度調整元件從該耦接件102713斷開之前，移動至正常、鎖定位置。亦即，在該耦接件102713與該寬度調整元件之間的可移開連接結構的至少一部分，係沒有致使該耦接件102713移動至解鎖位置(例如，因為在該寬度調整元件仍連接至該本體102781時，該寬度調整元件沒有銜接該等臂102794、102796)，其在該耦接件102713位於鎖定位置時，允許在該耦接件102713與寬度調整元件之間的一連續連接。此係有利的，因為其允許一使用者在最終從該耦接件102713移開該寬度調整元件之前，確認該耦接件102713

位於一所欲位置。

【0809】該耦接件102713可由允許該等臂102794、102796在正常位置與銜接位置之間移動的任何合適材料製成。在一些實行方式中，該耦接件102713係由一形狀記憶材料──諸如鎳鈦諾──製成，以提供形狀設定能力。舉例而言，該耦接件102713可為經形狀設定在鎖定位置(如圖214所示)的一雷射切割、鎳鈦諾海波管。

【0810】現在參看圖215-219，顯示一可植入裝置或植入物102800之一實例，其包括用以防止或抑制血液通過該可植入裝置102800之一內部的逆流的一蓋體元件102850 (圖217-219)。該可植入裝置102800為在圖8-14中示意地例示之裝置100可採取的許多不同組態中之一者。舉例而言，在一些實行方式中，該可植入裝置102800係包括一接合部分102804、一近端或附接部分102805、一錨定件部分102806及一遠端部分102807。該裝置102800可包括用於本申請案中及/或2021年7月1日申請之美國臨時專利申請案第63/217,622號中所論述之一可植入裝置或植入物的任何其他特徵，其以全文引用之方式併入本文中，且該裝置102800可經定位來銜接瓣膜組織20、22，作為任何合適之瓣膜修復系統(例如，本申請案及/或美國臨時專利申請案第63/217,622號中所揭露之任何瓣膜修復系統)之部分。該裝置102800可為附接至一原生瓣膜之瓣葉的一人工間隔件裝置、瓣膜修復裝置或另一類型之植入物。

【0811】在一些實行方式中，該錨定件部分102806包括複數個錨定件102808。該等錨定件102808能以各種方式組配，諸如例如本申請案中所述之任何方式。在所例示之實例中，該錨定件部分102806包括兩個錨定件102208，其中每一錨定件102808具有外槳片102820、內槳片102822、槳片框架102824以及鉤扣102830。該等外槳片102820、內槳片102822、槳片框架102824及鉤扣102830可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案中所述之任何形式。在一些

實行方式中，該等槳片框架102824可具有內框架部分102872 (圖216)及外框架部分102874 (圖216)，諸如例如，相似於本申請案中所揭露之包括內及外框架部分的任何其他槳片框架。該等錨定件102808可包括一任擇的蓋體，諸如例如，本申請案之圖143-169中所揭露之任何蓋體，其中該蓋體可經組配來協助接合瓣葉且防止或抑制血液通過原生瓣膜之逆流。該蓋體能以任何合適的方式及藉由任何合適的構件來附接至該等錨定件102808，諸如例如，本申請案中所述之任何方式及/或構件。

【0812】 附接部分102805及遠端部分102807可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。在所例示之實例中，該附接部分102805包括一第一或近端軸環102811 (或其他附接元件)，其用以與一遞送系統之一耦接件銜接。在所例示之實例中，該遠端部分102807包括一帽蓋102814，其可操作地連接至該裝置102800之錨定件部分102806，以使得該帽蓋102814相對於該接合部分102804之一間隔件或接合元件102810的移動，係致使該等錨定件102808在打開與閉合位置之間移動。

【0813】 該裝置之該接合部分102804可包括用以植入於一原生瓣膜的瓣葉之間的一接合元件102810 (例如，一間隔件、吻合元件、襯套等)。該接合元件102810可採取任何合適的形式，諸如例如，圖170-178所示之形式、或本申請案中所述之任何其他形式。在一些實行方式中，該接合元件102810係從該近端軸環102811(或其他附接元件)延伸，且包括用以接收該可植入裝置102800之一或多個致動元件(例如，致動軸桿、致動棒、接收器、致動線材、致動線等)的一內腔(未示出)。在所例示之實例中，該附接部分102805之近端軸環102811係與該接合元件102810整合。

【0814】 該接合元件102810之近端具有一近端開口(未示出)，其允許一或多個致動元件相對於該接合元件102810之該內腔移動。該近端開口允許一或多

個致動元件銜接該裝置或植入物102800之一或多個可控制組件。該接合元件102810之遠端可包括一遠端開口(未示出)。將帽蓋102814耦接至該致動元件的一致動元件及/或一或多個組件係可延伸通過該遠端開口且附接至該帽蓋102814。在一些實行方式中，一致動元件係從該遞送系統延伸來銜接該裝置102800且致能該裝置在打開與閉合位置之間的致動，且/或者一寬度調整構件係從該遞送系統延伸以調整該等槳片之寬度。該帽蓋102814遠離該接合元件102810之移動係可致使該等錨定件102808移動至打開位置，且該帽蓋102814朝向該接合元件102810之移動係可致使該等錨定件102808移動至閉合位置。該致動元件、該帽蓋以及將該帽蓋耦接至該致動元件之任何組件能以任何合適之方式經組配來可移開地銜接該帽蓋102814，其允許該致動元件在植入之後從該裝置102800脫離及移開，諸如例如本申請案中所述之任何方式。

【0815】在一些實行方式中，一或多個寬度調整元件係延伸通過該接合元件102810之該內腔且銜接該等槳片框架102824，以使該等槳片框架102824在一變窄位置與一擴展位置之間移動。舉例而言，一連接器102866 (例如，經定形之金屬組件、經定形之塑膠組件、栓鏈、線材、支柱、線、索、縫線等)或耦接至該等槳片框架102824之其他組件，係可延伸通過該帽蓋102814之一開口102841且至該接合元件102810之該內腔中。寬度調整元件可經組配來銜接該等槳片框架102824之該連接器102866或其他組件，且使其相對於該帽蓋102814移動。在一些實行方式中，該等槳片框架102824之該連接器102866或其他組件在一遠端方向上相對於該帽蓋102814的移動，係可致使該等槳片框架102824移動至一擴展位置，且該等槳片框架102824之該連接器102866或其他組件在一近端方向上相對於該帽蓋102814的移動，係可致使該等槳片框架102824移動至一變窄位置。該等槳片框架102824可藉由任何合適的構件，諸如例如在本申請案中所述之任何構件，來在擴展與變窄位置之間移動。

【0816】 參看圖217-219，該可植入裝置102800包括一蓋體元件102850 (圖217-219)，其用以防止或抑制血液通過該可植入裝置102800之一內部的逆流。舉例而言，該蓋體元件102850經組配來防止或抑制血液移動通過該帽蓋之開口102841以及該接合元件102810之開口及內腔。然而，該蓋體元件102850可經組配來防止或抑制血液移動通過該可植入裝置102800之任何其他內部部分。該蓋體元件102850可連接至該裝置之帽蓋或其他組件且與連接器間隔開。此防止或抑制血液流動通過該開口102841，且允許該連接器102866自由地移動進出該帽蓋以使該等槳片變窄及變寬。

【0817】 該蓋體元件102850可定位在該裝置102800之一遠端處，且覆蓋該帽蓋102814之開口102841 (圖215-216)。在所例示之實例中，該蓋體元件102850係連接至該帽蓋102814。然而，該蓋體元件102850可附接至該等槳片框架102824、至該等槳片、或該裝置102800之任何其他部分，其允許該連接器102866相對於該帽蓋102814移動，以使得該等槳片框架102824可在擴展與變窄位置之間移動。該蓋體元件102850可連接至該裝置102800，諸如例如藉由一或多個連接器(例如，針縫、黏著劑、機械緊固件、超音波熔接等)或藉由任何將該蓋體元件102850穩固在一位置處以防止或抑制血液逆流通過該裝置102800之一內部之其他合適的構件。

【0818】 在所例示之實例中，參看圖217及219，該蓋體元件102850具有從一中心102852擴展至側邊緣102854的一寬度。在接近該帽蓋102814之開口102841 (圖215-216)處具有一較小寬度，係可在該槳片框架102824在變窄與擴展位置之間移動時，允許該連接器102866更自由地移動進及出該開口102841。然而，該蓋體元件102850可具有任何合適的形狀，諸如例如一矩形形狀、一圓形形狀、卵形、三角形形狀或能夠覆蓋該帽蓋102814之開口102841之任何其他形狀。參看圖218，該蓋體元件102850可彎曲(或以其他方式形成)，以使得該等側

邊緣102854向上延伸，其可有利於防止或抑制血液進入該帽蓋102814之開口102841。

【0819】該蓋體元件102850可由防止或抑制血液移動之任何合適類型的材料製成。舉例而言，該蓋體元件102850可由一布材料製成，諸如可撓性材料、一多孔材料及/或對血液流動為不可滲透之一材料。在一些實行方式中，該蓋體元件102850係由一生物相容性材料製成，諸如經組配來促進組織向內生長之一編織的生物相容性織物。

【0820】參看圖220-224，顯示用於一可植入裝置或植入物之一蓋體102951的一實例。該蓋體102951可與任何合適的可植入裝置，諸如例如本申請案中所述之任何可植入裝置一起使用。在一些實行方式中，該蓋體102951經組配來附接至該可植入裝置之槳片框架(例如，本申請案中所述的任何槳片框架)。舉例而言，該蓋體102951可經組配來連接至該等槳片框架之內及外槳片框架部分，於其處該等槳片框架可在變窄與擴展位置之間移動，諸如本申請案之圖26-30中所示之槳片框架8224。然而，應理解，該蓋體102951可經組配來連接至該可植入裝置之任何組件。

【0821】該蓋體102951可附接至該槳片框架且經組配來在植入時提供在該可植入裝置與瓣葉之間的另外的銜接。該蓋體102951可包括一片體、材料、織物、層或膜，其藉由複數個連接器(例如，針縫、黏著劑、機械緊固件、超音波熔接等)附接至該可植入裝置之該等槳片框架。該片體、材料、織物、層或膜可由一可撓性材料、一多孔材料及/或對血液流動為不可滲透的一材料製成。在一些實行方式中，該片體、材料、織物、層或膜係由一生物相容性材料製成，諸如經組配來促進組織向內生長之一編織的生物相容性織物。在該可植入裝置具有槳片框架的實行方式中，該等槳片框架具有內及外槳片框架部分，應理解，該蓋體102951可附接至該等內及外槳片框架部分中之一者或兩者。該蓋體

102951可經組配來覆蓋或不覆蓋該可植入裝置之任何組件或部分。該蓋體102951能以本申請案中所述之任何方式附接至該等內及/或外槳片框架部分且相對於其定位。

【0822】該蓋體102951可具有一或多個可伸展部分102953，其允許該蓋體102951在位於正常位置時維持一實質上拉緊狀態，同時亦允許該蓋體102951伸展至一擴展狀態。此在該蓋體102951附接至可在變窄與擴展位置之間移動的槳片框架之情況中為有利的。亦即，該蓋體102951在位於一正常位置時維持一拉緊狀態，且當該等槳片框架位於一變窄位置時減少該可植入裝置上可接觸脈管系統的任何過量材料。該蓋體102951之伸展性接著允許該等槳片框架移動至一擴展狀態，其中該蓋體102951維持一實質上拉緊狀態，且藉由充當防止或抑制血液移動通過原生瓣膜之一障壁，來維持防止或抑制血液逆流之該可植入裝置的一覆蓋。該等可伸展部分102953可採取多種不同形式。可使用任何可伸展且返回至其原始大小或實質上至其原始大小的材料。

【0823】參看圖220，該蓋體102951係顯示為從一平坦材料片體切割，或者形成為一平坦片體。該蓋體102951包括不同的經定形之段或部分，以附接至一可植入裝置之不同部分。該蓋體102951可定形為在該可植入裝置之各種部分之間的平滑過渡結構，以減少支撐點(catch point)且為該裝置提供一更平滑的外部。在所例示之實例中，該蓋體102951包括具有一中心部分102956及圓化的邊緣部分102957的一主要本體部分102955，其中該主要本體部分102955經組配來附接至一對錨定件之相對的槳片框架。該中心部分102956包括一開口102959，其用以接收該蓋體且將該蓋體附接至該可植入裝置之一帽蓋及/或其他部分。該蓋體102951進一步包括端部部分102961，其用以將該蓋體102951進一步附接至該可植入裝置之另一蓋體或任何其他組件。然而，應理解，該蓋體102951可採取任何合適的形狀或形式，且經組配來附接至一可植入裝置之任何部分。舉例

而言，該蓋體102951可採取本申請案中所述之任何形狀及形式。

【0824】參看圖220，在所例示之實例中，該蓋體102951包括具有一對可伸展部分102953的一平紋編織物102963。參看圖222，該平紋編織物102963可包括緯紗102965及經紗102967，其等以一垂直編織圖案被編織。然而，應理解，該平紋編織物102963可採取任何其他合適的形式，或者該蓋體102951可包括任何具有定位於其中之可伸展部分102953的其他類型之主要編織圖案。在一些實行方式中，該平紋編織物102963係由經組配來促進組織向內生長之一編織的生物相容性織物製成。該平紋編織物102963亦可經組配來減少血液逆流。

【0825】參看圖220-21及223-224，該等可伸展部分102953可包括具有連接在其間的一可伸展材料或跳紗(float) 102971的一對過渡部分102969，諸如紗羅編織物(Leno weave)。諸如一紗羅編織物的該過渡部分係在該平紋編織物102963與該可伸展材料或跳紗之間提供一過渡、連接或介面。參看圖221，該跳紗102971可包括一紗線部分，其沒有與任何其他紗線交織。在一些實行方式中，該等跳紗102971包括締捲紗(textured yarn)。然而，應理解，思量其他組態。仍參看圖221，該等紗羅編織物102969可包括經紗102973及緯紗102975，其等以一垂直編織圖案編織，具有至少一個紗羅紗(Leno yarn)102977包覆該等經紗102973。在所例示之實例中，一單個紗羅紗102977係包覆在四條經紗102973周圍，且該等緯紗102975係為來自該跳紗102971之紗的延伸部分。在一些實行方式中，來自紗羅編織物102969之該等緯紗102975係延伸至該平紋編織物102963 (圖222)之該等緯紗102965 (圖222)。在一些實行方式中，該平紋編織物102963係與該紗羅編織物102969分開，且該紗羅編織物102969之該等緯紗102975係摺疊返回至或以其他方式連接至該紗羅編織物102969之該等經紗102973及/或紗羅紗102977。然而，應理解，思量用於該等可伸展部分102953之其他組態。該紗羅編織物102969產生防止或抑制紗線之滑動或誤置的一開放織

物(open fabric)。該紗羅編織物102969可對血液逆流提供另外的阻力。

【0826】 參看圖223-224，該等可伸展部分102953可藉由以下建造：取得一蓋體102951，其包括處於一初始狀態(如圖223所示)之如上所述的該平紋編織物1029663、兩個或更多紗羅編織物102969及一或多個跳紗102971；以及加熱該蓋體102951，以使得該等跳紗102971縮小至一變窄狀態(如圖224所示)。舉例而言，該等跳紗102971之紗可在加熱期間捲縮及/或捲曲，且致使該等跳紗102971移動至變窄狀態。熱定型或熱按壓該蓋體102951可致使該等跳紗102971縮小至變窄狀態。一旦該等跳紗102971縮小至變窄狀態，則該蓋體102951通常具有基於處於變窄狀態之該等跳紗的一寬度W (圖220)，但該等跳紗可被拉動來擴展至一伸展狀態，以使得允許該蓋體102951之寬度W在施加張力T至該蓋體時擴展。舉例而言，拉動該可伸展材料或跳紗可暫時地使該可伸展材料或跳紗之捲曲及/或扭結股(kinked strand)變直。從該蓋體102951移除該張力T係致使該等跳紗移動回到變窄狀態，以使得該蓋體移動回到具有寬度W之正常位置。亦即，該等股被拉動回到捲曲及/或扭結熱定型組態。加熱該蓋體102951亦可對該平紋編織物102963提供優點。舉例而言，熱定型或熱按壓該平紋編織物102963係可減少孔隙大小及/或增加該平紋編織物102963之密度，其可有利於防止或抑制血液逆流。

【0827】 在一些實行方式中，該等跳紗102971在處於受熱前狀態時可具有一寬度W1 (圖223)、以及在經加熱之後可具有一寬度W2 (圖224)。在一些實行方式中，該寬度W1可為在約3 mm與約7 mm之間或任何子範圍，且該寬度W2可為在約1 mm與約3 mm之間或任何子範圍。該寬度W1對該寬度W2之比率可為在約1.1比1與約7比1之間或任何子範圍。然而，應理解，該等寬度W1、W2可基於該蓋體102951要連接至之該可植入裝置的部分或針對該蓋體102951的所欲伸展量，而採取任何其他合適的大小。

【0828】 在一些實行方式中，該蓋體102951經組配來在位於一正常位置時維持一實質上拉緊狀態，同時亦允許該蓋體102951伸展至一擴展狀態，但該蓋體102951不包括該等分立的可伸展部分102953。該蓋體102951能以各種不同方式經組配為可伸展的及/或回彈性的。在一些實行方式中，該蓋體102951係製成為可伸展的，其係藉由旋轉該蓋體之材料，以使得該編織物之水平及直向紗在該蓋體從該材料切割之前不再為水平及直向的。舉例而言，形成該蓋體之材料可被旋轉在30度與60度之間，諸如在40度與50度之間，諸如約45度或45度。當該等槳片框架在窄與寬組態之間移動時，形成該蓋體之材料的織物之旋轉係允許該蓋體伸展。然而，應理解，該蓋體102951能以多種不同方式經組配來伸展。

【0829】 參看圖225-226，該蓋體102951可附接至一可植入裝置之一槳片框架的一第一槳片框架部分102980及一第二槳片框架部分102982。該等槳片框架部分102980、102982可採取任何合適的形式，諸如例如，用於本申請案或本文引用之任何申請案中所述之一槳片框架部分的任何形式。舉例而言，該等槳片框架部分102980、102982可兩者為內槳片框架部分或外槳片框架部分，或者一者可為一內槳片框架部分而另一者可為一外槳片框架部分。在所例示之實例中，該蓋體102951包括一單個可伸展部分102953，其採取圖223-224所示之可伸展部分的形式。然而，應理解，該蓋體102951可在該等第一與第二槳片框架部分102980、102982之間具有任何合適數目的可伸展部分102953。參看圖225，當該等槳片框架部分102980、102982處於一擴展狀態時，該可伸展部分102953可伸展，以使得該跳紗102971具有一寬度W1，其實質上相同於圖223所示之受熱前之跳紗102971的寬度W1。參看圖226，當該等槳片框架部分102980、102982處於一變窄狀態時，該可伸展部分102953移動回到正常位置，以使得該跳紗102971具有一寬度W2，其實質上相同於圖224所示之經加熱之跳紗102971

的寬度W2。

【0830】當該等槳片框架從一寬組態移動至一窄組態時，該蓋體102951有利於防止或抑制聚攏或起皺。舉例而言，參看圖227，一蓋體102990係顯示為附接至一可植入裝置102900，其可在變窄與擴展位置之間移動，其中該蓋體102990沒有包括上文所述之可伸展部分102953。在此實例中，該裝置係顯示為位於變窄位置，且該蓋體102990具有各種褶痕或過量材料102992，因為該蓋體需要能夠移動以容納該裝置102900移動至擴展位置。參看圖228，該裝置102990包括具有可伸展部分102953之蓋體102951。在此實行方式中，該蓋體102951在該裝置102900位於變窄位置時維持一拉緊狀態，以使得從該蓋體102951延伸之過量材料係最小化或不存在，但該等可伸展部分102953允許該蓋體10251在該裝置102900移動至擴展位置時擴展。

【0831】圖229-233例示包括一錨定件部分103006之一可植入裝置或植入物103000的一實例實行方式，該錨定件部分具有一或多個槳片框架103024，其等可移動至一變窄位置。舉例而言，該等槳片框架可移動至變窄位置，以藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與該裝置103000之間的接觸及/或摩擦，而允許該裝置103000更易於操控進入心臟中之植入位置。一寬度調整元件103090可藉由一使用者控制該等槳片框架103024之一寬度來控制。舉例而言，該寬度調整元件103090可拉動一連接器103096，以使該等槳片框架103024移動至一變窄位置。當該裝置103000為了一原生瓣膜之瓣葉上之植入而正被定位時，該等槳片框架103024可變窄。該裝置103000可包括用於本申請案中或本文以引用之方式併入之申請案及專利中所論述之一可植入裝置或植入物的任何其他特徵，且該裝置103000可經定位來銜接瓣膜組織20、22，作為任何合適之瓣膜修復系統(例如，本申請案中所揭露之任何瓣膜修復系統)之部分。此外，任何本文所述之裝置可併入該裝置103000之特徵。

【0832】該可植入裝置或植入物103000可包括一任擇的接合部分、一近端或附接部分103005、一錨定件部分103006及一遠端部分103007。接合部分、附接部分103005及遠端部分103007可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。在一些實行方式中，該接合部分任擇地包括一接合元件 (例如，一間隔件、吻合元件、間隙填充物等)，其可被使用例如用於原生僧帽瓣MV之瓣葉20、22之間的植入。該接合元件等可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。

【0833】在一些實行方式中，該附接部分103005包括一第一或近端軸環103011，其用以與一遞送系統之一捕捉機構銜接。該捕捉機構及該遞送系統可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。該遞送系統可相同或相似於本文之其他遞送系統，例如102、402、502等，且可包含下列中之一或多者：一導管、一鞘、一引導導管/鞘、一遞送導管/鞘、一可操縱導管、一植入物導管、一管、一通道、一途徑、這些之組合等。該近端軸環103011可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。

【0834】在一些實行方式中，該遠端部分103007包括一帽蓋103014，其附接至錨定件部分103006之錨定件103008，以使得該帽蓋103014之移動係致使該等錨定件103008在打開與閉合位置之間移動。該帽蓋103014可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。在所例示之實例中，一致動元件103012 (例如，相同或相似於圖8-20所示之致動元件112或圖26-30所示之致動元件8102)係從一遞送系統(例如，本申請案所述之任何遞送系統)延伸，且銜接該帽蓋103014以移動該帽蓋103014。該致動元件可藉由，諸如例如本申請案中所提供之任何合適的構件來銜接及移動該帽蓋。

【0835】該錨定件部分103006可採取任何合適的形式，諸如例如，圖22所示之裝置200之錨定件部分206的形式、或本申請案所述之任何其他形式。在一

些實行方式中，該錨定件部分103006可包括至少一個錨定件103008。錨定件103008可具有一外槳片103020、一內槳片103022 (圖233)、一槳片延伸構件或槳片框架103024，及/或鉤扣103030 (圖233)。該等內及外槳片103020、103022可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案中所述之任何形式。該鉤扣103030可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。在一些實行方式中，該可植入裝置103000包括附接至該錨定件部分103006之一蓋體(未示出)。該蓋體可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。

【0836】 在所例示之實例中，該槳片框架103024具有一任擇的內框架部分103072及一外框架部分103074。該內框架部分103072可為剛性的，以使得其經組配來支撐該等外槳片103020、103022，且在捕捉期間對原生瓣膜之瓣葉提供一足夠力。該內框架部分103072可由例如金屬、塑膠等製成。

【0837】 在一些實行方式中，該等外框架部分103074可連接至該等任擇的內框架部分103072，以使得該等外框架部分103074界定該槳片框架103024之總寬度。該等外框架部分103074可為可撓性的，以使得該等外框架部分可在一擴展位置與一變窄位置之間由一使用者任擇地操縱。舉例而言，該等外框架部分103074可藉由可植入裝置之一連接器103096操作地連接至寬度調整元件103090。一使用者可藉由將該連接器103096之一部分移動進/出該帽蓋103014，來使該等外框架部分103074在擴展與變窄位置之間移動，而銜接該槳片框架103024。在所例示之實例中，該外框架部分103074具有一對開口103092，其用以連接至該連接器103096。該等外框架部分103074可由例如金屬及塑膠製成。

【0838】 在一些實行方式中，該槳片框架103024可經組配來連接至該帽蓋103014，以使得該帽蓋相對於該裝置103000之其他部分(例如，接合元件)的移動，係致使該等錨定件103008在打開與閉合位置之間移動。該槳片框架103024可藉由任何合適的構件，諸如例如在本申請案中所述之任何構件，來連接至該

帽蓋103014。

【0839】 參看圖229，該槳片框架103024位於完全擴展或最寬位置。當位於擴展或最寬位置時，該槳片框架103024之一近端103095具有一總寬度TW1，其中該總寬度TW1係由該槳片框架103024之外部分103074的一近端103095界定。

【0840】 參看圖230，該槳片框架103024藉由一使用者銜接該寬度調整元件103090而移動至一變窄、中間位置。該寬度調整元件103090將該連接器103096之一部分拉動至該帽蓋中，以在該槳片框架103024上導致一拉力F。此拉力係致使該外部分103074在向內方向X上移動。當位於此變窄位置時，該槳片框架具有一總寬度TW2，其中該總寬度TW2係由該槳片框架103024之近端103095界定。如圖230所例示，該裝置之遠端已經變得比位於此中間位置之該裝置的近端更窄。

【0841】 參看圖231，該槳片框架103024藉由一使用者銜接該寬度調整元件103090而移動至一進一步變窄、中間位置。該寬度調整元件103090將該連接器103096之一額外的部分拉動至該帽蓋中，以在該槳片框架103024上導致一進一步拉力F。此拉力係致使該外部分103074在向內方向X上進一步移動。當位於此進一步變窄位置時，該槳片框架具有一總寬度TW3，其中該總寬度TW3係由該槳片框架103024之近端103095界定。如圖231所例示，該裝置之遠端已經繼續變得比位於此中間位置之該裝置的近端更窄。

【0842】 參看圖232，該槳片框架103024藉由一使用者銜接該寬度調整元件103090而移動至一完全變窄位置。該寬度調整元件103090將該連接器103096之一額外的部分拉動至該帽蓋中，以在該槳片框架103024上導致一進一步拉力F。此拉力係致使該外部分103074在向內方向X上進一步移動。當位於該完全變窄位置時，該槳片框架具有一總寬度TW4。

【0843】 在所例示之實例中，當該槳片框架103024位於完全變窄位置時，該等內及外部分103072、103074係實質上為相同的大小。如此一來，當該裝置從第二中間位置移動至完全變窄位置時，該裝置之近端具有已變得比該裝置之遠端更窄。換言之，該槳片框架103024在兩個不同階段中改變形狀。在第一階段中，開始於最寬寬度，該裝置之遠端係比該槳片框架103024之近端更快地變窄。在第二階段中，開始於一中間寬度，該槳片框架103024之一近端係比該裝置之遠端更快地變窄。

【0844】 在所例示之實例中，總寬度TW1 (圖229)係大於總寬度TW2 (圖230)，總寬度TW2係大於總寬度TW3 (圖231)，且總寬度TW3係大於總寬度TW4 (圖232)。在一些實行方式中，針對完全寬組態及兩個中間寬度組態的該等總寬度TW1、TW2、TW3可為相近的。舉例而言，該寬度TW3可對應於該寬度調整元件103090之一位置，該位置係位於針對完全變寬之槳片框架(圖229-寬度TW1)之寬度調整元件的位置、與針對完全變窄之槳片框架(圖232-寬度TW4)之寬度調整元件的位置之間的中途，且該寬度TW3可為在寬度TW4之30%內，諸如在寬度TW4之25%內，諸如在寬度TW4之20%內，諸如在寬度TW4之10%內。在一些實行方式中，該寬度TW2可對應於一位置，該位置係位於寬度調整元件之完全變寬位置與完去變窄位置之間的¼處，且該寬度TW2可為在寬度TW4之20%內，諸如在寬度TW4之10%內，諸如在寬度TW4之5%內，諸如在寬度TW4之3%內。

【0845】 在一些實行方式中，當該寬度調整元件103090在完全變寬位置與完全變窄位置之間的中途時，該寬度TW2可實質上相同於該寬度TW1。在一些實行方式中，當該寬度調整元件103090在完全變寬位置與完全變窄位置之間的中途時，該寬度TW3可實質上相同於該寬度TW1。

【0846】 參看圖229，該總寬度TW1可在5 mm與20 mm之間，諸如在7 mm

與17 mm之間，諸如在9 mm與14 mm之間，諸如在10 mm與12 mm之間。參看圖232，該總寬度TW4可在3 mm與8 mm之間，諸如在4 mm與7 mm之間，諸如在5 mm與6 mm之間。該總寬度TW1對該總寬度TW4之比率可在10/9與3/1之間，諸如在5/4與2/1之間，諸如在4/3與3/2之間。

【0847】 參看圖230-231，在所例示之實例中，該槳片框架103024之近端103095係界定該槳片框架103024位於中間位置時之總寬度。亦即，當該槳片框架103024位於完全擴展、最寬位置與完全變窄位置之間時，該近端103095為該槳片框架103024之最寬部分。當該可植入裝置103000附接至原生瓣膜且該等槳片框架103024位於一中間位置時，相較於該等瓣葉20、22之自由邊緣FE，此允許更多力藉由該裝置10300置於接近原生瓣膜之瓣環A的瓣葉部分。亦即，參看圖229-231，該近端103095係接近於瓣環A，且遠端103097係接近瓣葉之自由邊緣FE。該槳片框架103024之近端103095的較大寬度可致使該等槳片框架施加力至接近原生瓣膜之瓣環A的一較大區域。

【0848】 參看圖233，該裝置103000可任擇地以圖229所例示之完全寬的寬度TW1，或圖230、231所例示之寬度TW2、TW3中之一者被植入在一原生瓣膜上。在該等槳片框架103024在瓣環A附近之較寬寬度的情況下，該槳片框架103024可施加更多力至最靠近該瓣環A之該等瓣葉部分，以重新塑形該瓣環A。舉例而言，該裝置可導致瓣環A上之一力F，此致使瓣環A收縮且因此致使該等瓣葉20、22之整體移動靠得更近。瓣環A之此收縮可幫助該等瓣葉20、22接合且防止或抑制血液在收縮期逆流。

【0849】 當該等錨定件103008從打開位置移動至閉合位置時，一可植入裝置103000能夠具有一較寬近端103095之一槳片框架103024係在該等瓣葉20、22沒有深插至該可植入裝置103000之錨定件103008內時，亦有利於將該可植入裝置103000穩固至原生瓣膜。亦即，該槳片框架103024之近端103095的較大區域

係允許該可植入裝置103000銜接該等瓣葉20、22之一較大區域，即使該等瓣葉在該等錨定件103008之閉合期間沒有深插至該可植入裝置103000內。

【0850】 圖234-236例示包括一錨定件部分103106之一可植入裝置或植入物103100的另一實例實行方式，該錨定件部分具有一或多個槳片框架103124，其等可移動至一變窄位置。該變窄位置可藉由減少在心臟之原生結構──例如腱索──與該裝置103100之間的接觸及/或摩擦，而允許該裝置103100更易於操控進入心臟中之植入位置。亦即，當該可植入裝置103100為了在一原生瓣膜之瓣葉上之植入而正被定位時，一寬度調整元件103111 (圖236)可由一使用者控制，以致使該等槳片框架103024移動至一變窄位置。該寬度調整元件103111可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。該裝置103100可包括用於本申請案中或本文以引用之方式併入之申請案及專利中所論述之一可植入裝置或植入物的任何其他特徵，且該裝置103100可經定位來銜接瓣膜組織20、22，作為任何合適之瓣膜修復系統(例如，本申請案中所揭露之任何瓣膜修復系統)之部分。此外，任何本文所述之裝置可併入該裝置103100之特徵。

【0851】 該可植入裝置或植入物103100可包括一任擇的接合部分(未示出)、一近端或附接部分103105、一錨定件部分103106及一遠端部分103107。接合部分、附接部分103105及遠端部分103107可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。在一些實行方式中，該接合部分任擇地包括一接合元件 (例如，一間隔件、吻合元件、間隙填充物等)，其可被使用例如用於原生僧帽瓣MV之瓣葉20、22之間的植入。當包括時，該接合元件等可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。

【0852】 在一些實行方式中，該附接部分103105可包括一第一或近端軸環，其用以與一遞送系統之一捕捉機構銜接。該捕捉機構及該遞送系統可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。該遞送系統可相同或相

似於本文之其他遞送系統，例如102、402、502等，且可包含下列中之一或多者：一導管、一鞘、一引導導管/鞘、一遞送導管/鞘、一可操縱導管、一植入物導管、一管、一通道、一途徑、這些之組合等。該近端軸環可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。

【0853】 在一些實行方式中，該遠端部分103107包括一帽蓋103114，其附接至錨定件部分103106之錨定件103108，以使得帽蓋103114之移動係致使該等錨定件103108在打開與閉合位置之間移動。該帽蓋103114可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。參看圖236，一致動元件103112 (例如，相同或相似於圖8-20所示之致動元件112或圖26-30所示之致動元件8102)係從一遞送系統(例如，本申請案所述之任何遞送系統)延伸，且銜接該帽蓋103114以使該帽蓋103114相對於該接合元件移動，以致能該裝置103100之致動。該致動元件可藉由，諸如例如本申請案中所提供之任何合適的構件來銜接及移動該帽蓋。

【0854】 該錨定件部分103106可採取任何合適的形式，諸如例如，圖22所示之裝置200之錨定件部分206的形式、或本申請案所述之任何其他形式。在一些實行方式中，該錨定件部分103106可包括至少一錨定件103108，其中該錨定件103108具有一外槳片103120、一內槳片103122 (圖236)、一槳片延伸構件或槳片框架103124及鉤扣103130 (圖236)。內槳片103122及外槳片可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案中所述之任何形式。該鉤扣103130可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。在一些實行方式中，該可植入裝置103100包括附接至該錨定件部分103106之一蓋體103151。該蓋體103151可採取任何合適的形式，諸如例如本申請案所述之任何形式。

【0855】 在所例示之實例中，該槳片框架103124具有一任擇的內框架部分103172及一外框架部分103174。該內框架部分103172可為剛性的，以使得其經

組配來支撐槳片且在捕捉期間對原生瓣膜之瓣葉提供一足夠力。該內框架部分103172可由例如金屬、塑膠等製成。該等外框架部分103174可連接至該等內框架部分103172，以使得該等外框架部分103174係界定該槳片框架103124之總寬度。該等外框架部分103174可為可撓性的，以使得該等外框架部分可在一擴展位置與一變窄位置之間由一使用者任擇地操縱。舉例而言，該等外框架部分103174可為操作地連接至該寬度調整元件103111 (例如，本申請案中所示或所述之任何寬度調整元件)，以使得一使用者可銜接該槳片框架103124，來使該等外框架部分103174在擴展與變窄位置之間移動。在所例示之實例中，槳片框架103124包括一連接器103166，其由該寬度調整元件103111銜接，以使得該連接器103166相對於(進/出)該帽蓋103114移動。該連接器103166相對於該帽蓋103114之此移動，係致使該槳片框架103124之外部分103174在變窄與擴展位置之間移動。該等外框架部分103074可由例如金屬及塑膠製成。

【0856】 在一些實行方式中，該槳片框架103124可經組配來連接至該帽蓋103114，以使得該帽蓋相對於該裝置103100之其他部分(例如，接合元件)的移動，係致使該等錨定件103108在打開與閉合位置之間移動。該槳片框架103124可藉由任何合適的構件，諸如例如在本申請案中所述之任何構件，來連接至該帽蓋103114。

【0857】 參看圖234，該槳片框架103124係顯示為位於完全擴展或最寬位置。當位於擴展或最寬位置時，該槳片框架103124之一遠端103197係具有一遠端寬度DW1，其中該遠端寬度DW1界定該槳片框架103124之一總寬度。參看圖235，在所例示之實例中，該槳片框架103124係由一使用者用一寬度調整元件103111銜接該連接器103166來拉動該連接器103166通過該帽蓋103114之一遠端開口(未示出)，以使得該外部分103174在一向內方向X上移動，而移動至一完全變窄位置。當位於該完全變窄位置時，該槳片框架103124之該遠端103197具有

一遠端寬度DW2。在所例示之實例中，當該槳片框架103124位於完全變窄位置時，一近端103195具有一近端寬度PW2，其界定該槳片框架103124之總寬度。然而，該槳片框架103124之遠端103197的遠端寬度，在完全擴展與完全變窄位置之間的大部分(若非所有的話)位置處，係大於該槳片框架103124之近端的近端寬度，以使得該遠端103197之遠端寬度界定該槳片框架103124之總寬度。在一些實行方式中，該遠端103197之遠端寬度DW2可界定該槳片框架103124位於完全變窄位置時之總寬度。

【0858】 當裝置正植入於一患者之一原生瓣膜上時，該槳片框架103124之遠端103197可維持在該遠端寬度DW1與DW2之間的任何遠端寬度。在某些實行方式中，當該槳片框架103124在完全擴展與完全變窄位置之間移動時，該槳片框架103124之近端103195的近端寬度係為實質上恆定的。亦即，PW1 (圖234)係實質上相等於PW2 (圖235)。

【0859】 在一些實行方式中，針對完全寬組態及最窄寬度組態的該等近端寬度PW1、PW2可為相近的。舉例而言，寬度PW1、PW2可在彼此之20%內，諸如在彼此之10%內，諸如在彼此之5%內。

【0860】 在所例示之實例中，該遠端寬度DW1 (圖234)係大於遠端寬度DW2 (圖235)。參看圖234，遠端寬度DW1可在5mm與15mm之間，諸如在7mm與12 mm之間，諸如在9mm與11mm之間，諸如約10mm。當該槳片框架103124位於完全擴展、最寬位置時，該遠端寬度DW1對該近端寬度PW1之比率可在約4/1與約4/3之間，諸如在約3/1與約2/1之間。參看圖235，該遠端寬度DW2可在3mm與12mm之間，諸如在4mm與10mm之間，諸如在5mm與9mm之間，諸如約6mm。該遠端寬度DW1對該遠端寬度DW2之比率可在4/3與3/1之間，諸如在5/4與2/1之間，諸如在10/9與3/2之間。

【0861】 參看圖234-236，在所例示之實例中，該槳片框架103124之遠端

103197係界定該槳片框架103024位於從且包括完全擴展位置(圖234)直到略微在該槳片框架103124到達完全變窄位置(圖235)之前的每一位置的總寬度。亦即，當該槳片框架103124在完全擴展位置與完全變窄位置之間移動時，該遠端103197係維持為該槳片框架103124之最寬部分。當該可植入裝置103100附接至原生瓣膜時，相較於該原生瓣膜之瓣環A，此允許更多應力置於接近該原生瓣膜之瓣葉20、22之自由端FE。亦即，參看圖234-235，該遠端103197係接近該等瓣葉20、22之自由邊緣FE，且該近端103195係接近該瓣環A。該槳片框架101024之遠端103197之較大寬度係施加一力在一接近該等瓣葉之自由邊緣FE的較大區域上，其係與接近該瓣膜瓣環A之區域相比。

【0862】 圖237-238顯示位於擴展位置的一實例框架103124，其中該遠端103197係比該近端103195更寬，以使得該遠端103197界定該槳片框架103124之一總寬度。在所例示之實例中，該近端103195之實線部分係針對該槳片框架103124 (圖234-235)，且該近端103095之虛線部分係針對該槳片框架103024 (圖229-233)。在所例示之實例中，該槳片框架103124具有對應於一接合元件之形狀的一圓化的形狀，以使得該等錨定件103108順應在該接合元件周圍，以將瓣葉組織更好地穩固在該等錨定件103108與該接合元件之間。該等槳片框架103124可藉由形狀設定一材料來形成，以使得該等槳片框架具有一正常位置，其中該遠端103197係比該近端103195更寬，以使得當該可植入裝置103100 (圖234-236)附接至原生瓣膜時，更多力係被施加接近該原生瓣膜之瓣葉20、22的自由邊緣FE (圖234-236)。舉例而言，該等經形狀設定之槳片框架103124可由諸如鋼、鎳鈦諾等之金屬、塑膠等製成。

【0863】 參看圖236，可為有利的是植入具有一槳片框架103124之一裝置103100，其在原生瓣膜之自由邊緣FE上施加更多力，因為該槳片框架103124在原生瓣膜之自由邊緣FE處生成夾點，其致使該等自由邊緣FE被按壓在一起。具

有有著一較寬遠端103197之一槳片框架103124的一可植入裝置103100亦可為有利的，因為該裝置之較少部分係接觸該等瓣葉。亦即，在此實行方式中，該接觸之大多數者係在該等瓣葉20、22之自由邊緣FE處，其可允許血液在舒張期階段有更好的流動。

【0864】 再次參看圖237-238，虛線實例框架103024係位於擴展位置。該近端103095界定該槳片框架103024之一總寬度。該等槳片框架103024可藉由形狀設定一材料來形成，以使得該等槳片框架具有一正常位置，其中該近端103095係界定該等槳片框架103024之一總寬度，以使得當該可植入裝置103000(圖229-233)附接至原生瓣膜時，更多力係接近該原生瓣膜之瓣環A (圖229-233)被施加。舉例而言，該等經形狀設定之槳片框架103024可由諸如鋼、鎳鈦諾等之金屬、塑膠等製成。

【0865】 實施例

【0866】 實施例1。一種可植入裝置，其包含：(i)一錨定件部分，其包含一第一錨定件及一第二錨定件，該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者係包含一槳片框架，該槳片框架包括一內框架部分及一外框架部分，其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，其中該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該內框架部分係在一內夾點之間壓縮原生瓣膜瓣葉，且該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該外框架部分係在一外夾點之間壓縮該等瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至該等原生瓣膜瓣葉；以及(ii)一蓋體，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件之該內框架部分及該外框架部分中之至少一者，以使得在該可植入裝置穩固至該等原生瓣膜瓣葉時，一壓縮力可施加抵靠在該內夾點與該外夾點之間的一區域中的該等瓣葉。

【0867】 實施例2。如實施例1之可植入裝置，其中該內框架部分為剛性的，且該外框架部分為可撓性的。

【0868】 實施例3。如實施例1-2中任一者之可植入裝置，其中該外框架部分可在一變窄位置與一擴展位置之間移動。

【0869】 實施例4。如實施例1-3中任一者之可植入裝置，其中該蓋體藉由一或多個針縫連接至該槳片框架。

【0870】 實施例5。如實施例1-4中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係延伸跨過該槳片框架之一內表面。

【0871】 實施例6。如實施例1-5中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係延伸跨過該槳片框架之一外表面。

【0872】 實施例7。如實施例1-6中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係附接至該內框架部分及該外框架部分兩者。

【0873】 實施例8。如實施例1-7中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係由一可撓性材料製成。

【0874】 實施例9。如實施例8之可植入裝置，其中該外框架部分可在一變窄位置與一擴展位置之間移動，其中該蓋體經組配來在該槳片框架位於該變窄組態時呈一拉緊狀態，且其中該蓋體經組配來在該槳片框架位於該擴展組態時伸展。

【0875】 實施例10。如實施例8之可植入裝置，其中該內框架部分為剛性的，且該外框架部分為可撓性的，其中該外框架部分經組配來在一變窄位置與一擴展位置之間移動，且其中該蓋體係附接至該內框架部分及該外框架部分兩者，以使得該蓋體在該外框架部分位於該變窄位置時處於一拉緊狀態，以及該蓋體在該外框架部分移動至該擴展位置時伸展。

【0876】 實施例11。如實施例1-10中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係定位在由該內框架部分之一內部表面所界定之一區域的至少一部分之間。

【0877】 實施例12。如實施例1-11中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係

延伸跨過由該內框架部分之一內部表面所界定之一區域的一整體。

【0878】 實施例13。如實施例1-12中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係囊封該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者之一外槳片的至少一部分。

【0879】 實施例14。如實施例1-13中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係囊封該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者之一外槳片的一整體。

【0880】 實施例15。如實施例1-14中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係包含附接至該第一錨定件之該槳片框架的一第一膜，以及附接至該第二錨定件之該槳片框架的一第二膜。

【0881】 實施例16。如實施例15之可植入裝置，其中該第一膜及該第二膜係不連接的，以使得一間隙係存在於該第一膜與該第二膜的底部邊緣之間。

【0882】 實施例17。如實施例1-16中任一者之可植入裝置，其中該蓋體包含一單個膜，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件兩者之該槳片框架。

【0883】 實施例18。如實施例17之可植入裝置，其中該單個膜係建造一罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【0884】 實施例19。如實施例1-18中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係由一多孔材料製成。

【0885】 實施例20。如實施例1-19中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係由對血液流動為不可滲透的一材料製成。

【0886】 實施例21。一種可植入裝置，其包含：(i)一錨定件部分，其包含一第一錨定件及一第二錨定件，該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者係包含一槳片框架，該槳片框架包括一內框架部分及一外框架部分，其中該外框架部分經組配來在一變窄位置與一擴展位置之間移動，其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，其中該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該內框架部分係在一內夾點之間壓縮該等瓣葉，且該第一錨定件及該

第二錨定件中之每一者的該外框架部分係在一外夾點之間壓縮該等瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜；以及(ii)一可撓性蓋體，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件之該內框架部分及該外框架部分，以使得該蓋體在該可植入裝置穩固至該原生瓣膜時，可施加抵靠在該內夾點與該外夾點之間的一區域中之該等瓣葉的一壓縮力，其中該蓋體經組配來在該外框架部分位於該變窄位置時處於一拉緊狀態，且其中該蓋體經組配來在該外框架部分位於該擴展位置時伸展。

【0887】 實施例22。如實施例21之可植入裝置，其中該內框架部分為剛性的，且該外框架部分為可撓性的。

【0888】 實施例23。如實施例21-22中任一者之可植入裝置，其中該蓋體藉由一或多個針縫連接至該槳片框架。

【0889】 實施例24。如實施例21-23中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係延伸跨過該槳片框架之一內表面。

【0890】 實施例25。如實施例21-24中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係延伸跨過該槳片框架之一外表面。

【0891】 實施例26。如實施例21-25中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係定位在由該內框架部分之一內部表面所界定之一區域的至少一部分之間。

【0892】 實施例27。如實施例21-26中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係延伸跨過由該內框架部分之一內部表面所界定之一區域的一整體。

【0893】 實施例28。如實施例21-27中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係囊封該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者之一外槳片的至少一部分。

【0894】 實施例29。如實施例21-28中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係囊封該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者之一外槳片的一整體。

【0895】 實施例30。如實施例21-29中任一者之可植入裝置，其中該蓋體

係包含附接至該第一錨定件之該槳片框架的一第一膜，以及附接至該第二錨定件之該槳片框架的一第二膜。

【0896】 實施例31。如實施例30之可植入裝置，其中該第一膜及該第二膜係不連接的，以使得一間隙係存在於該第一膜與該第二膜的底部邊緣之間。

【0897】 實施例32。如實施例21-31中任一者之可植入裝置，其中該蓋體包含一單個膜，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件兩者之該槳片框架。

【0898】 實施例33。如實施例32之可植入裝置，其中該單個膜係建造一罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【0899】 實施例34。如實施例21-33中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係由一多孔材料製成。

【0900】 實施例35。如實施例21-34中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係由對血液流動為不可滲透的一材料製成。

【0901】 實施例36。一種可植入裝置，其包含：(i)一錨定件部分，其包含一第一錨定件及一第二錨定件，該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者係包含一槳片框架，該槳片框架包括一內框架部分及一外框架部分，其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，其中該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該內框架部分係在一內夾點之間壓縮該等瓣葉，且該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該外框架部分係在一外夾點之間壓縮該等瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜；以及(ii)一蓋體，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件之該內框架部分及該外框架部分，其中該蓋體在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【0902】 實施例37。如實施例36之可植入裝置，其中該內框架部分為剛性的，且該外框架部分為可撓性的。

【0903】 實施例38。如實施例36-37中任一者之可植入裝置，其中該蓋體

藉由一或多個針縫連接至該槳片框架。

【0904】實施例39。如實施例36-38中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係延伸跨過該槳片框架之一內表面。

【0905】實施例40。如實施例36-39中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係延伸跨過該槳片框架之一外表面。

【0906】實施例41。如實施例36-40中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係定位在由該內框架部分之一內部表面所界定之一區域的至少一部分之間。

【0907】實施例42。如實施例36-41中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係延伸跨過由該內框架部分之一內部表面所界定之一區域的一整體。

【0908】實施例43。如實施例36-42中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係囊封該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者之一外槳片的至少一部分。

【0909】實施例44。如實施例36-43中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係囊封該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者之一外槳片的一整體。

【0910】實施例45。如實施例36-44中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係包含附接至該第一錨定件之該槳片框架的一第一膜，以及附接至該第二錨定件之該槳片框架的一第二膜。

【0911】實施例46。如實施例30之可植入裝置，其中該第一膜與該第二膜係連接在一起，以阻擋在該第一錨定件與該第二錨定件之間的血液流動。

【0912】實施例47。如實施例21-31中任一者之可植入裝置，其中該蓋體包含一單個膜，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件兩者之該等槳片框架。

【0913】實施例48。如實施例32之可植入裝置，其中該單個膜係建造一罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【0914】實施例49。如實施例21-33中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係由一多孔材料製成，該多孔材料隨時間推移而變為對血液流動為不可滲透

的。

【0915】 實施例50。如實施例21-34中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係由對血液流動為不可滲透的一材料製成。

【0916】 實施例51。一種可植入裝置，其包含：(i)一接合元件，其在從上面檢視時係界定一第一面積；(ii)一或多個錨定件，其耦接至該接合元件，該等錨定件可在一打開位置與一閉合位置之間移動且經組配來附接至一原生心臟瓣膜之一或多個瓣葉，該等錨定件中之每一者包含一槳片框架，其中該槳片框架在從上面檢視且該等錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於2比1。

【0917】 實施例52。如實施例51之可植入裝置，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於3比1。

【0918】 實施例53。如實施例51之可植入裝置，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於4比1。

【0919】 實施例54。如實施例51之可植入裝置，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於5比1。

【0920】 實施例55。如實施例51之可植入裝置，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於6比1。

【0921】 實施例56。如實施例51-55中任一者之可植入裝置，其中該接合元件包含一或多個平面側表面。

【0922】 實施例57。如實施例51-56中任一者之可植入裝置，其中該接合元件包含一或多個推拔側表面。

【0923】 實施例58。如實施例51-57中任一者之可植入裝置，其中該接合元件包含矩形的一第一部分及圓化的一第二部分。

【0924】 實施例59。如實施例51-58中任一者之可植入裝置，其中該接合元件為射入模製的。

【0925】 實施例60。如實施例51-59中任一者之可植入裝置，其中該接合元件包含一聚合物材料。

【0926】 實施例61。如實施例51-60中任一者之可植入裝置，其進一步包含一附接部分，該附接部分具有經組配來附接至一遞送裝置之一軸環。

【0927】 實施例62。如實施例61之可植入裝置，其中該附接部分之該軸環係整合至該接合元件。

【0928】 實施例63。如實施例51-62中任一者之可植入裝置，其中該接合元件包含一或多個附接開口，其用於與該等錨定件之一組件之一或多個開口對準，以使得該等錨定件之該組件可附接至該接合元件。

【0929】 實施例64。如實施例51-63中任一者之可植入裝置，其中該等錨定件進一步包含一內槳片及一外槳片。

【0930】 實施例65。如實施例51-64中任一者之可植入裝置，其中該等錨定件進一步包含一鉤扣。

【0931】 實施例66。如實施例51-65中任一者之可植入裝置，其中該等錨定件中之每一者的該槳片框架係包含一內槳片框架及一外槳片框架。

【0932】 實施例67。如實施例66之可植入裝置，其中該外槳片框架在從上面檢視且該等錨定件位於該閉合位置時，係界定該可植入裝置之該外部分。

【0933】 實施例68。如實施例51-67中任一者之可植入裝置，其中該接合元件具有在約10 mm與約40 mm之間的一長度。

【0934】 實施例69。如實施例51-68中任一者之可植入裝置，其中該接合元件具有在約3 mm與約10 mm之間的一寬度。

【0935】 實施例70。如實施例51-69中任一者之可植入裝置，其進一步包

含具有一帽蓋之一遠端部分。

【0936】實施例71。如實施例70之可植入裝置，其中該帽蓋係操作地連接至該等錨定件，以使得該帽蓋遠離該接合元件之移動係致使該等錨定件移動至該打開位置，且該帽蓋朝向該接合元件之移動係致使該等錨定件移動至該閉合位置。

【0937】實施例72。如實施例51-71中任一者之可植入裝置，其進一步包含附接至該槳片框架之一可撓性蓋體。

【0938】實施例73。如實施例72之可植入裝置，其中該蓋體係建造一罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【0939】實施例74。如實施例51-73中任一者之可植入裝置，其中該蓋體包含一單件材料。

【0940】實施例75。如實施例51-74中任一者之可植入裝置，其中該蓋體包含一多件材料。

【0941】實施例76。如實施例51-75中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係由一多孔材料製成，該多孔材料隨時間推移而變為對血液流動為不可滲透的。

【0942】實施例77。如實施例51-75中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係由對血液流動為不可滲透的一材料製成。

【0943】實施例78。一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：(A)一遞送裝置，其具有包括一外表螺紋部分之一寬度調整元件；(B)一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上，該可植入裝置具有：(i)一錨定件部分，其具有一或多個錨定件，該等錨定件中之每一者係具有包括一內端之一槳片框架，其中該一或多個錨定件經組配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉；(ii)一耦接件，其用以將該遞送裝置之該寬度調整元

件可移開地連接至該等錨定件之該內端；其中該耦接件包含從該耦接件之一本體向內延伸的一或多個附接凸出物；其中該等附接凸出物經組配來可移開地附接至該寬度調整元件之該外表螺紋部分；且其中該寬度調整元件經組配來使該槳片框架在一變窄位置與一擴展位置之間移動。

【0944】 實施例79。如實施例78之瓣膜修復系統，其中該一或多個附接凸出物係包括一第一附接凸出物及一第二附接凸出物。

【0945】 實施例80。如實施例79之瓣膜修復系統，其中該第一附接凸出物係沿著該耦接件之該本體之一高度自該第二附接凸出物偏離。

【0946】 實施例81。如實施例78-80中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動，其中該等臂在該耦接件從該可植入裝置斷開時係位於該正常位置，且其中該等臂在該耦接件連接至該寬度調整元件時係位於該銜接位置。

【0947】 實施例82。如實施例81之瓣膜修復系統，其中該等臂經組配來在該等臂位於該正常位置時附接至內在螺紋。

【0948】 實施例83。如實施例81之瓣膜修復系統，其中該等臂包含一或多個突耳，其經組配來在該等臂位於該正常位置時，插入該耦接件之該本體之一或多個槽孔中。

【0949】 實施例84。如實施例81之瓣膜修復系統，其中該等臂經組配來在位於該銜接位置時，允許該耦接件在一接收器之一內腔內移動。

【0950】 實施例85。如實施例78-84中任一者之瓣膜修復系統，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該等錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該等錨定件位於該閉合位置時，係界定該可植入裝置之一外部分，其中該裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積與該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【0951】 實施例86。如實施例85之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於3比1。

【0952】 實施例87。如實施例85之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於4比1。

【0953】 實施例88。如實施例85之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於5比1。

【0954】 實施例89。如實施例85之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於6比1。

【0955】 實施例90。如實施例85-89中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一或多個平面側表面。

【0956】 實施例91。如實施例85-90中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一或多個推拔側表面。

【0957】 實施例92。如實施例85-91中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含矩形的一第一部分及圓化的一第二部分。

【0958】 實施例93。如實施例85-92中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件為射入模製的。

【0959】 實施例94。如實施例85-93中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一聚合物材料。

【0960】 實施例95。如實施例85-94中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件具有在約10 mm與約40 mm之間的一長度。

【0961】 實施例96。如實施例85-95中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件具有在約3與約10 mm之間的一寬度。

【0962】 實施例97。如實施例78-96中任一者之瓣膜修復系統，其進一步包含具有一帽蓋之一遠端部分。

【0963】 實施例98。如實施例97之瓣膜修復系統，其中該帽蓋係操作地連接至該等錨定件，以使得該帽蓋遠離一接合元件之移動係致使該等錨定件移動至一打開位置，且該帽蓋朝向該接合元件之移動係致使該等錨定件移動至一閉合位置。

【0964】 實施例99。如實施例78-98中任一者之瓣膜修復系統，其進一步包含一可撓性蓋體，其附接至該槳片框架。

【0965】 實施例100。如實施例99之瓣膜修復系統，其中該蓋體建造一罩蓋，其在該一或多個錨定件之該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【0966】 實施例101。如實施例99-100中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含一單件材料。

【0967】 實施例102。如實施例99-100中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含多件材料。

【0968】 實施例103。如實施例99-102中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體係由一多孔材料製成，該多孔材料隨時間推移而變為對血液流動為不可滲透的。

【0969】 實施例104。如實施例99-102中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體係由對血液流動為不可滲透的一材料製成。

【0970】 實施例105。如實施例78-104中任一者之瓣膜修復系統，其中該槳片框架包含一連接器，其將該寬度調整元件連接至該等槳片框架。

【0971】 實施例106。一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：(A)一遞送裝置，其具有一寬度調整元件；(B)一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上，該可植入裝置具有：(i)一接收器，其界定包括內在螺紋之一內腔；(ii)一錨定件部分，其具有一或多個錨定件，該等錨定件中之每一者具有一槳片框架，其中該一或多個錨定件經組

配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉；以及(iii)一耦接件，其用以將該遞送裝置之該寬度調整元件可移開地連接至該等錨定件之一內端，其中該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動，其中該等臂在該耦接件從該寬度調整元件斷開時係位於該正常位置，且其中該等臂在該耦接件連接至該寬度調整元件時係位於該銜接位置，其中該等臂經組配來在該等臂位於該正常位置時附接至該接收器之該內腔之內在螺紋。

【0972】 實施例107。如實施例106之瓣膜修復系統，其中該等臂包含一或多個突耳，其經組配來在該等臂位於該正常位置時插入該耦接件之該本體之一或多個槽孔中。

【0973】 實施例108。如實施例106之瓣膜修復系統，其中該等臂經組配來在位於該銜接位置時，允許該耦接件在該接收器之該內腔內移動。

【0974】 實施例109。如實施例106-108中任一者之瓣膜修復系統，其中該等至少兩個臂之一第一臂係沿著該耦接件之一本體之一高度自一第二臂偏離。

【0975】 實施例110。如實施例106-109中任一者之瓣膜修復系統，其中每一臂之一第一部分在該等臂位於該正常位置時係延伸至該耦接件之一內腔中，且其中每一臂之一第二部分在該等臂位於該正常位置時係延伸遠離該耦接件之一本體之一外部。

【0976】 實施例111。如實施例106-110中任一者之瓣膜修復系統，其中當該等臂位於該正常位置時，該等臂係以在約20度與約45度之間延伸遠離該耦接件之一本體之一外部表面。

【0977】 實施例112。如實施例106-111中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件進一步包含一或多個附接凸出物，其從該耦接件之一本體向內延伸，以藉由一螺紋連接結構可移開地附接至該寬度調整元件之外表螺紋。

【0978】 實施例113。如實施例112之瓣膜修復系統，其中該一或多個附接

凸出物係包括一第一附接凸出物及一第二附接凸出物。

【0979】 實施例114。如實施例113之瓣膜修復系統，其中該第一附接凸出物係沿著該耦接件之一本體之一高度自該第二附接凸出物偏離。

【0980】 實施例115。如實施例106-114中任一者之瓣膜修復系統，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該等錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該等錨定件位於該閉合位置時，係界定該可植入裝置之一外部分，其中該裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【0981】 實施例116。如實施例115之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於3比1。

【0982】 實施例117。如實施例115之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於4比1。

【0983】 實施例118。如實施例115之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於5比1。

【0984】 實施例119。如實施例115之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於6比1。

【0985】 實施例120。如實施例115-119中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一或多個平面側表面。

【0986】 實施例121。如實施例115-120中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一或多個推拔側表面。

【0987】 實施例122。如實施例115-121中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含矩形的一第一部分及圓化的一第二部分。

【0988】 實施例123。如實施例115-122中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件為射入模製的。

【0989】 實施例124。如實施例115-123中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一聚合物材料。

【0990】 實施例125。如實施例115-124中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件具有在約10 mm與約40 mm之間的一長度。

【0991】 實施例126。如實施例115-125中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件具有在約3 mm與約10 mm之間的一寬度。

【0992】 實施例127。如實施例106-126中任一者之瓣膜修復系統，其進一步包含具有一帽蓋之一遠端部分。

【0993】 實施例128。如實施例127之瓣膜修復系統，其中該帽蓋係操作地連接至該等錨定件，以使得該帽蓋遠離一接合元件之移動係致使該等錨定件移動至一打開位置，且該帽蓋朝向該接合元件之移動係致使該等錨定件移動至一閉合位置。

【0994】 實施例129。如實施例106-128中任一者之瓣膜修復系統，其進一步包含一可撓性蓋體，其附接至該槳片框架。

【0995】 實施例130：如實施例129之瓣膜修復系統，其中該可撓性蓋體包括複數個分立可撓性部分。

【0996】 實施例131。如實施例129之瓣膜修復系統，其中該蓋體建造一罩蓋，其在該一或多個錨定件之第一錨定件與第二錨定件之間延伸。

【0997】 實施例132。如實施例131之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含一單件材料。

【0998】 實施例133。如實施例131-132中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含多件材料。

【0999】 實施例134。如實施例131-133中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體係由一多孔材料製成，該多孔材料隨時間推移而變為對血液流動為不可滲

透的。

【1000】實施例135。如實施例131-133中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體係由對血液流動為不可滲透的一材料製成。

【1001】實施例136。如實施例106-135中任一者之瓣膜修復系統，其中一連接器係連接至該等槳片框架，且該連接器包括該內端。

【1002】實施例137。一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：(A)一遞送裝置，其具有一寬度調整元件；(B)一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上，該可植入裝置具有：(i)一接收器，其界定包括內在螺紋之一內腔及一不可附接部分；(ii)一錨定件部分，其具有一或多個錨定件，該等錨定件中之每一者具有一槳片框架，其中該一或多個錨定件經組配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉；以及(iii)一耦接件，其用以將該遞送裝置之該寬度調整元件可移開地連接至該等錨定件之一內端，其中該耦接件經組配來可移開地耦接至該接收器之該等內在螺紋，以將該等錨定件之該內端穩固在相對於該接收器之一所欲位置處，其中當該耦接件係安置於該不可附接部分內時，該接收器之該不可附接部分係防止該耦接件連接至該接收器。

【1003】實施例138。如實施例137之瓣膜修復系統，其中該不可附接部分係包含一非螺紋部分。

【1004】實施例139。如實施例138之瓣膜修復系統，其中該不可附接部分係包含一窗，其延伸通過該接收器。

【1005】實施例140。如實施例137-139中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件係可在該不可附接部分內移動。

【1006】實施例141。如實施例137-140中任一者之瓣膜修復系統，其中當該耦接件之臂延伸時，該耦接件可在該不可附接部分內移動。

【1007】 實施例142。如實施例137-141中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動，其中該等臂在該耦接件從該寬度調整元件斷開時係位於該正常位置，且其中該等臂在該耦接件連接至該寬度調整元件時係位於該銜接位置，其中該等臂經組配來在該等臂位於該正常位置時附接至該接收器之該內腔之內在螺紋。

【1008】 實施例143。如實施例142之瓣膜修復系統，其中該等臂包含一或多個突耳，其經組配來在該等臂位於該正常位置時，插入該耦接件之該本體之一或多個槽孔中。

【1009】 實施例144。如實施例142之瓣膜修復系統，其中該等臂經組配來在位於該銜接位置時，允許該耦接件在該接收器之該內腔內移動。

【1010】 實施例145。如實施例142-144中任一者之瓣膜修復系統，其中該等至少兩個臂之一第一臂係沿著該耦接件之一本體之一高度自一第二臂偏離。

【1011】 實施例146。如實施例142-145中任一者之瓣膜修復系統，其中每一臂之一第一部分在該等臂位於該正常位置時係延伸至該耦接件之一內腔中，且其中每一臂之一第二部分在該等臂位於該正常位置時係延伸遠離該耦接件之一本體之一外部。

【1012】 實施例147。如實施例142-146中任一者之瓣膜修復系統，其中當該等臂位於該正常位置時，該等臂係以在約20度與約45度之間延伸遠離該耦接件之一本體之一外部表面。

【1013】 實施例148。如實施例142-147中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件進一步包含一或多個附接凸出物，其自該耦接件之一本體向內延伸，以藉由一螺紋連接結構可移開地附接至該寬度調整元件之外表螺紋。

【1014】 實施例149。如實施例148之瓣膜修復系統，其中該一或多個附接凸出物係包括一第一附接凸出物及一第二附接凸出物。

【1015】 實施例150。如實施例149之瓣膜修復系統，其中該第一附接凸出物係沿著該耦接件之一本體之一高度自該第二附接凸出物偏離。

【1016】 實施例151。如實施例142之瓣膜修復系統，其中該等臂中之每一者包含一中心部分、將該中心部分連接至該耦接件之一近端的一第一連接構件，以及將該中心部分連接至該耦接件之一遠端的一第二連接構件。

【1017】 實施例152。如實施例151之瓣膜修復系統，其中該等臂中之每一者具有一「t」形狀。

【1018】 實施例153。如實施例151-152中任一者之瓣膜修復系統，其中該第一連接構件及該第二連接構件通常處於扭力狀態下，以使得當該耦接件位於該正常位置時，該中心部分之一第一部分係安置於該耦接件之一內腔內，且該中心部分之一第二部分係延伸遠離該耦接件之一本體。

【1019】 實施例154。如實施例151-153中任一者之瓣膜修復系統，其中當該耦接件位於該銜接位置時，該等臂中之每一者之該中心部分係實質上與該耦接件之一本體對準。

【1020】 實施例155。如實施例137-141中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件包含一上本體、一下本體、以及連接至該上本體及該下本體之複數個支柱。

【1021】 實施例156。根據實例155之瓣膜修復系統，其中該耦接件可在其中該等複數個支柱呈一筆直組態的一第一位置、與其中該等複數個支柱呈一螺狀組態的一第二位置之間移動。

【1022】 實施例157。如實施例156之瓣膜修復系統，其中當該耦接件位於該第一位置時，該耦接件之一第一寬度係小於在該耦接件位於該第二位置時之該耦接件的一第二寬度。

【1023】 實施例158。如實施例156-157中任一者之瓣膜修復系統，其中該

耦接件經組配來在該等複數個支柱呈該螺狀組態時附接至該接收器。

【1024】實施例159。如實施例156-158中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件經組配來在該等複數個支柱呈該筆直組態時，在該接收器之該內腔內移動。

【1025】實施例160。如實施例156-159中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件在位於該第一位置時係呈一擴展組態，且在位於該第二位置時係呈一壓縮組態。

【1026】實施例161。如實施例160之瓣膜修復系統，其中該耦接件通常呈該壓縮組態。

【1027】實施例162。如實施例155-161中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件包含四個支柱。

【1028】實施例163。如實施例155-162中任一者之瓣膜修復系統，其中該上本體包含用以接收該遞送裝置之該寬度調整元件的一上開口。

【1029】實施例164。如實施例155-163中任一者之瓣膜修復系統，其中該下本體包含用以接收該槳片框架之該內端的一下開口。

【1030】實施例165。如實施例164之瓣膜修復系統，其中該下本體之該下開口進一步經組配來接收該寬度調整元件。

【1031】實施例166。如實施例137-165中任一者之瓣膜修復系統，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該等錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該等錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【1032】實施例167。如實施例166之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於3比1。

【1033】 實施例168。如實施例166之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於4比1。

【1034】 實施例169。如實施例166之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於5比1。

【1035】 實施例170。如實施例166之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於6比1。

【1036】 實施例171。如實施例166-170中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一或多個平面側表面。

【1037】 實施例172。如實施例166-171中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一或多個推拔側表面。

【1038】 實施例173。如實施例166-172中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含矩形的一第一部分及圓化的一第二部分。

【1039】 實施例174。如實施例166-173中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件為射入模製的。

【1040】 實施例175。如實施例166-174中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一聚合物材料。

【1041】 實施例176。如實施例166-175中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件具有在約10 mm與約40 mm之間的一長度。

【1042】 實施例177。如實施例166-176中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件具有在約3 mm與約10 mm之間的一寬度。

【1043】 實施例178。如實施例137-177中任一者之瓣膜修復系統，其進一步包含具有一帽蓋之一遠端部分。

【1044】 實施例179。如實施例178之瓣膜修復系統，其中該帽蓋係操作地連接至該等錨定件，以使得該帽蓋遠離一接合元件之移動係致使該等錨定件移

動至一打開位置，且該帽蓋朝向該接合元件之移動係致使該等錨定件移動至一閉合位置。

【1045】實施例180。如實施例178-179中任一者之瓣膜修復系統，其中該帽蓋具有一遠端開口，其允許每一錨定件之該槳片框架之至少一部分能夠移動進及出該可植入裝置。

【1046】實施例181。如實施例180之瓣膜修復系統，其中該可植入裝置進一步包含一遠端蓋體元件，其經定位來抑制血液移動通過該帽蓋之該遠端開口且至該可植入裝置之一內部中。

【1047】實施例182。如實施例137-181中任一者之瓣膜修復系統，其進一步包含附接至該槳片框架的一蓋體。

【1048】實施例183。如實施例182之瓣膜修復系統，其中該蓋體建造一罩蓋，其在該一或多個錨定件之第一錨定件與第二錨定件之間延伸。

【1049】實施例184。如實施例182-183中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含一單件材料。

【1050】實施例185。如實施例182-183中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含多件材料。

【1051】實施例186。如實施例182-185中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體係由一多孔材料製成，該多孔材料隨時間推移而變為對血液流動為不可滲透的。

【1052】實施例187。如實施例182-185中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體係由對血液流動為不可滲透的一材料製成。

【1053】實施例188。如實施例182-187中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含一或多個可伸展部分。

【1054】實施例189。如實施例188之瓣膜修復系統，其中該等可伸展部分

包含一對紗羅編織物，一跳紗係定位於其之間。

【1055】 實施例190。如實施例137-189中任一者之瓣膜修復系統，其中該槳片框架包含一連接器，其包括該內端。

【1056】 實施例191。一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：(A)一遞送裝置，其具有一寬度調整元件；(B)一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上，該可植入裝置具有：(i)一接收器，其界定包括內在螺紋之一內腔；(ii)一錨定件部分，其具有一或多個錨定件，該等錨定件中之每一者具有一槳片框架，其中該一或多個錨定件經組配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉；以及(iii)一耦接件，其用以將該遞送裝置之該寬度調整元件可移開地連接至該等錨定件之一內端，其中該耦接件包含至少一上本體、一下本體、以及連接至該上本體及該下本體之複數個支柱，其中該耦接件可在其中該等複數個支柱經定位成與該接收器之該等內在螺紋脫離的一解鎖位置、與其中該等複數個支柱經定位成與該接收器之該等內在螺紋銜接的一鎖定位置之間移動。

【1057】 實施例192。如實施例191之瓣膜修復系統，其中當該耦接件位於該鎖定位置時，該耦接件之一第一寬度係小於該耦接件在該耦接件位於該鎖定位置時之一第二寬度。

【1058】 實施例193。如實施例191-192中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件經組配來在該等複數個支柱係與該接收器之該等內在螺紋脫離時，在該接收器之該內腔內移動。

【1059】 實施例194。如實施例191-193中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件在位於該解鎖位置時係呈一擴展組態，且在位於該鎖定位置時係呈一壓縮組態。

【1060】 實施例195。如實施例194之瓣膜修復系統，其中該耦接件通常呈

該壓縮組態。

【1061】實施例196。如實施例191-195中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件包含四個支柱。

【1062】實施例197。如實施例191-196中任一者之瓣膜修復系統，其中該上本體包含用以接收該遞送裝置之該寬度調整元件的一上開口。

【1063】實施例198。如實施例191-197中任一者之瓣膜修復系統，其中該下本體包含一下開口，其用以接收該槳片框架之該內端。

【1064】實施例199。如實施例198之瓣膜修復系統，其中該下本體之該下開口進一步經組配來接收該寬度調整元件。

【1065】實施例200。如實施例191-199中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件可藉由將該遞送裝置之該寬度調整元件可移開地連接至該耦接件之該上本體及該下本體兩者，而從該鎖定位置移動至該解鎖位置。

【1066】實施例201。如實施例200之瓣膜修復系統，其中該寬度調整元件係藉由一螺紋連接結構來可移開地連接至該耦接件之該上本體及該下本體。

【1067】實施例202。如實施例191-201中任一者之瓣膜修復系統，其中當該耦接件位於該鎖定位置時，該等複數個支柱係以一逆時針方向成螺狀。

【1068】實施例203。如實施例191-201中任一者之瓣膜修復系統，其中當該耦接件位於該鎖定位置時，該等複數個支柱係以一順時針方向成螺狀。

【1069】實施例204。如實施例191-203中任一者之瓣膜修復系統，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該等錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該等錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【1070】實施例205。如實施例204之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該

第一面積之該比率係大於或等於3比1。

【1071】實施例206。如實施例204之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於4比1。

【1072】實施例207。如實施例204之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於5比1。

【1073】實施例208。如實施例204之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於6比1。

【1074】實施例209。如實施例204-208中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一或多個平面側表面。

【1075】實施例210。如實施例204-209中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一或多個推拔側表面。

【1076】實施例2114。如實施例204-210中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含矩形的一第一部分及圓化的一第二部分。

【1077】實施例212。如實施例204-211中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件為射入模製的。

【1078】實施例213。如實施例204-212中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一聚合物材料。

【1079】實施例214。如實施例204-213中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件具有在約10 mm與約40 mm之間的一長度。

【1080】實施例215。如實施例204-214中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件具有在約3 mm與約10 mm之間的一寬度。

【1081】實施例216。如實施例191-215中任一者之瓣膜修復系統，其進一步包含具有一帽蓋之一遠端部分。

【1082】實施例217。如實施例216之瓣膜修復系統，其中該帽蓋係操作地

連接至該等錨定件，以使得該帽蓋遠離一接合元件之移動係致使該等錨定件移動至一打開位置，且該帽蓋朝向該接合元件之移動係致使該等錨定件移動至一閉合位置。

【1083】 實施例218。如實施例216-217中任一者之瓣膜修復系統，其中該帽蓋具有一遠端開口，其允許每一錨定件之該槳片框架之至少一部分能夠移動進及出該可植入裝置。

【1084】 實施例219。如實施例218之瓣膜修復系統，其中該可植入裝置進一步包含一遠端蓋體元件，其經定位來抑制血液移動通過該帽蓋之該遠端開口且至該可植入裝置之一內部中。

【1085】 實施例220。如實施例191-219中任一者之瓣膜修復系統，其進一步包含附接至該槳片框架的一蓋體。

【1086】 實施例221。如實施例220之瓣膜修復系統，其中該蓋體建造一罩蓋，其在該一或多個錨定件之第一錨定件與第二錨定件之間延伸。

【1087】 實施例222。如實施例220-221中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含一單件材料。

【1088】 實施例223。如實施例220-221中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含多件材料。

【1089】 實施例224。如實施例220-223中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體係由一多孔材料製成，該多孔材料隨時間推移而變為對血液流動為不可滲透的。

【1090】 實施例225。如實施例220-223中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體係由對血液流動為不可滲透的一材料製成。

【1091】 實施例226。如實施例220-225中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含一或多個可伸展部分。

【1092】 實施例227。如實施例226之瓣膜修復系統，其中該等可伸展部分包含一對紗羅編織物，一跳紗係定位於其之間。

【1093】 實施例228。如實施例189-227中任一者之瓣膜修復系統，其中該槳片框架包含一連接器，其包括該內端。

【1094】 實施例229。一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：(A)一遞送裝置，其具有一寬度調整元件；(B)一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上，該可植入裝置具有：(i)一接收器，其界定包括內在螺紋之一內腔；(ii)一錨定件部分，其具有一或多個錨定件，該等錨定件中之每一者具有包括一內端的一槳片框架，其中該一或多個錨定件經組配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉；以及(iii)一耦接件，其用以將該遞送裝置之該寬度調整元件可移開地連接至該等錨定件之該內端，其中該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動，該等臂中之每一者包含一中心部分、將該中心部分連接至該耦接件之一近端的一第一連接構件、以及將該中心部分連接至該耦接件之一遠端的一第二連接構件，其中該等臂經組配來在該等臂位於該正常位置時附接至該接收器之該內腔之內在螺紋。

【1095】 實施例230。如實施例229之瓣膜修復系統，其中一第一臂之該中心部分係沿著該耦接件之一本體之一高度自一第二臂之該中心部分偏離，以使得該第一臂及該第二臂經組配來連接至該接收器之該等內在螺紋。

【1096】 實施例231。如實施例229-230中任一者之瓣膜修復系統，其中該等臂中之每一者係具有一「t」形狀。

【1097】 實施例232。如實施例229-231中任一者之瓣膜修復系統，其中該第一連接構件及該第二連接構件通常處於扭力狀態下，以使得當該耦接件位於該正常位置時，該中心部分之一第一部分係安置於該耦接件之一內腔內，且該

中心部分之一第二部分係延伸遠離該耦接件之一本體。

【1098】實施例233。如實施例229-232中任一者之瓣膜修復系統，其中當該耦接件位於該銜接位置時，該等臂中之每一者之該中心部分係實質上與該耦接件之一本體對準。

【1099】實施例234。如實施例229-233中任一者之瓣膜修復系統，其中該遞送裝置之該寬度調整元件係藉由一螺紋連接結構來可移開地連接至該耦接件。

【1100】實施例235。如實施例229-234中任一者之瓣膜修復系統，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該等錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該等錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【1101】實施例236。如實施例235之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於3比1。

【1102】實施例237。如實施例235之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於4比1。

【1103】實施例238。如實施例235之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於5比1。

【1104】實施例239。如實施例235之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於6比1。

【1105】實施例240。如實施例235-239中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一或多個平面側表面。

【1106】實施例241。如實施例235-240中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一或多個推拔側表面。

【1107】 實施例242。如實施例235-241中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含矩形的一第一部分及圓化的一第二部分。

【1108】 實施例243。如實施例235-242中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件為射入模製的。

【1109】 實施例244。如實施例235-243中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一聚合物材料。

【1110】 實施例245。如實施例235-244中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件具有在約10 mm與約40 mm之間的一長度。

【1111】 實施例246。如實施例235-245中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件具有在約3 mm與約10 mm之間的一寬度。

【1112】 實施例247。如實施例229-246中任一者之瓣膜修復系統，其進一步包含具有一帽蓋之一遠端部分。

【1113】 實施例248。如實施例247之瓣膜修復系統，其中該帽蓋係操作地連接至該等錨定件，以使得該帽蓋遠離一接合元件之移動係致使該等錨定件移動至一打開位置，且該帽蓋朝向該接合元件之移動係致使該等錨定件移動至一閉合位置。

【1114】 實施例249。如實施例247-248中任一者之瓣膜修復系統，其中該帽蓋具有一遠端開口，其允許每一錨定件之該槳片框架之至少一部分能夠移動進及出該可植入裝置。

【1115】 實施例250。如實施例249之瓣膜修復系統，其中該可植入裝置進一步包含一遠端蓋體元件，其經定位來抑制血液移動通過該帽蓋之該遠端開口且至該可植入裝置之一內部中。

【1116】 實施例251。如實施例229-250中任一者之瓣膜修復系統，其進一步包含附接至該槳片框架的一蓋體。

【1117】實施例252。如實施例251之瓣膜修復系統，其中該蓋體建造一罩蓋，其在該一或多個錨定件之第一錨定件與第二錨定件之間延伸。

【1118】實施例253。如實施例251-252中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含一單件材料。

【1119】實施例254。如實施例251-252中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含多件材料。

【1120】實施例255。如實施例251-254中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體係由一多孔材料製成，該多孔材料隨時間推移而變為對血液流動為不可滲透的。

【1121】實施例256。如實施例251-254中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體係由對血液流動為不可滲透的一材料製成。

【1122】實施例257。如實施例251-256中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含一或多個可伸展部分。

【1123】實施例258。如實施例257之瓣膜修復系統，其中該等可伸展部分包含一對紗羅編織物，一跳紗係定位於其之間。

【1124】實施例259。如實施例229-258中任一者之瓣膜修復系統，其中該等槳片框架係藉由包括該內端之一連接器來連接至該耦接件。

【1125】實施例260。一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：(A)一遞送裝置，其具有一或多個致動元件；(B)一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上，該可植入裝置具有：(i)一接合元件，其具有用以接收該遞送裝置之該一或多個致動元件的一內腔；(ii)一錨定件部分，其具有用以附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉的一或多個錨定件，其中該等錨定件可在一打開位置與一閉合位置之間移動；及(iii)一帽蓋，其操作地連接至該一或多個錨定件，以使得該帽蓋藉由該遞送裝置之一或

多個致動元件而相對於該接合元件之移動，係致使該等錨定件在該打開位置與該閉合位置之間移動，其中該帽蓋包含與該接合元件之該內腔連通的一遠端開口；以及(iv)一遠端蓋體元件，其經定位來抑制血液移動通過該帽蓋之該遠端開口且至該可植入裝置之一內部中。

【1126】實施例261。如實施例260之瓣膜修復系統，其中該可植入裝置進一步包含安置於該接合元件之該內腔內的一接收器，其中該接收器係連接至該帽蓋，且其中該遞送裝置之該一或多個致動元件之一第一致動元件係經組配來銜接該接收器，以使該接收器及帽蓋相對於該接合元件移動，來使該等錨定件在該打開位置與該閉合位置之間移動。

【1127】實施例262。如實施例261之瓣膜修復系統，其中該錨定件部分之一內端部分係延伸通過該帽蓋之該遠端。

【1128】實施例263。如實施例262之瓣膜修復系統，其中該等槳片框架係藉由包括該內端之一連接器來連接至該耦接件。

【1129】實施例264。如實施例262-263中任一者之瓣膜修復系統，其中該內端係藉由一耦接件來連接至該接收器，其中該耦接件經組配來可移開地連接至該遞送裝置之該一或多個致動元件之一寬度調整元件，以使得該寬度調整元件可致使該內端相對於該接收器移動，來使該槳片框架在變窄位置與擴展位置之間移動。

【1130】實施例265。如實施例260-264中任一者之瓣膜修復系統，其中該遠端蓋體元件係附接至該錨定件部分之槳片框架。

【1131】實施例266。如實施例260-264中任一者之瓣膜修復系統，其中該遠端蓋體元件係附接至該帽蓋。

【1132】實施例267。如實施例260-266中任一者之瓣膜修復系統，其中該遠端蓋體元件具有有著一第一寬度的一中心部分，以及自該中心部分延伸且有

著一第二寬度的相對側邊，且其中該第二寬度大於該第一寬度。

【1133】實施例268。如實施例260-267中任一者之瓣膜修復系統，其中該遠端蓋體元件係彎曲，以使得該遠端蓋體元件之邊緣係自一中心部分向上延伸。

【1134】實施例269。如實施例260-268中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該等錨定件之槳片框架在從上面檢視且該等錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【1135】實施例270。如實施例269之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於3比1。

【1136】實施例271。如實施例269之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於4比1。

【1137】實施例272。如實施例269之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於5比1。

【1138】實施例273。如實施例269之瓣膜修復系統，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於6比1。

【1139】實施例274。如實施例269-273中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一或多個平面側表面。

【1140】實施例275。如實施例269-274中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一或多個推拔側表面。

【1141】實施例276。如實施例269-275中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含矩形的一第一部分及圓化的一第二部分。

【1142】實施例277。如實施例269-276中任一者之瓣膜修復系統，其中該

接合元件為射入模製的。

【1143】實施例278。如實施例269-277中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件包含一聚合物材料。

【1144】實施例279。如實施例269-278中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件具有在約10 mm與約40 mm之間的一長度。

【1145】實施例280。如實施例269-279中任一者之瓣膜修復系統，其中該接合元件具有在約3 mm與約10 mm之間的一寬度。

【1146】實施例281。如實施例260-280中任一者之瓣膜修復系統，其進一步包含附接至該錨定件部分的一蓋體。

【1147】實施例282。如實施例281之瓣膜修復系統，其中該蓋體係附接至該等錨定件中之至少一者之一槳片框架。

【1148】實施例283。如實施例281-282中至少一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體建造一罩蓋，其在該一或多個錨定件之第一錨定件與第二錨定件之間延伸。

【1149】實施例284。如實施例281-283中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含一單件材料。

【1150】實施例285。如實施例281-283中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體包含多件材料。

【1151】實施例286。如實施例281-285中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體係由一多孔材料製成，該多孔材料隨時間推移而變為對血液流動為不可滲透的。

【1152】實施例287。如實施例281-285中任一者之瓣膜修復系統，其中該蓋體係由對血液流動為不可滲透的一材料製成。

【1153】實施例288。如實施例281-287中任一者之瓣膜修復系統，其中該

蓋體包含一或多個可伸展部分。

【1154】實施例289。如實施例288之瓣膜修復系統，其中該等可伸展部分包含一對紗羅編織物，一跳紗係定位於其之間。

【1155】實施例290。一種可植入裝置，其包含：(i)一錨定件部分，其包含一第一錨定件及一第二錨定件，該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者係包含一槳片框架，該槳片框架經組配來在一變窄位置與擴展位置之間移動，其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來從打開位置移動至一閉合位置，以將該可植入裝置穩固至一原生瓣膜之瓣葉；以及(ii)一蓋體，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件之該槳片框架，其中該蓋體在該槳片框架位於該變窄位置時經定大小呈一拉緊狀態，且其中該蓋體包含一或多個可伸展部分，其允許該蓋體在該框架部分位於該擴展位置時伸展。

【1156】實施例291。如實施例2890之可植入裝置，其中該等可伸展部分中之每一者係包含一對紗羅編織物，一跳紗係定位於其之間。

【1157】實施例292。如實施例290-291中任一者之可植入裝置，其中該蓋體包含至少兩個可伸展部分。

【1158】實施例293。如實施例290-292中任一者之可植入裝置，其中該蓋體包含一單件材料。

【1159】實施例294。如實施例290-293中任一者之可植入裝置，其中該蓋體包含多件材料。

【1160】實施例295。如實施例294之可植入裝置，其中該多件材料之一或多個件係包含至少一可伸展部分。

【1161】實施例296。如實施例290-295中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係由一多孔材料製成，該多孔材料隨時間推移而變為對血液流動為不可滲透的。

【1162】 實施例297。如實施例290-295中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係由對血液流動為不可滲透的一材料製成。

【1163】 實施例298。如實施例291-297中任一者之可植入裝置，其中該蓋體之該可伸展部分之該跳紗係包含非織造線(unwoven thread)。

【1164】 實施例299。如實施例291-298中任一者之可植入裝置，其中該蓋體之該可伸展部分之該等紗羅編織物中之每一者係包含經線及緯線，其等以一垂直編織圖案編織；以及一紗羅紗線，其包覆該等經線。

【1165】 實施例300。如實施例299之可植入裝置，其中該蓋體之該可伸展部分之該等紗羅編織物中之每一者係包含四條經線。

【1166】 實施例301。如實施例290-300中任一者之可植入裝置，其中每一錨定件之該槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，其中該外框架部分經組配來在該變窄位置與擴展位置之間移動。

【1167】 實施例302。如實施例301之可植入裝置，其中該蓋體係附接至該槳片框架之該外框架部分。

【1168】 實施例303。如實施例301-302中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係附接至該槳片框架之該內框架部分。

【1169】 實施例304。如實施例301-303中任一者之可植入裝置，其中該內框架部分為剛性的，且該外框架部分為可撓性的。

【1170】 實施例305。如實施例230-304中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係建造一罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【1171】 實施例306。如實施例290-305中任一者之可植入裝置，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該第一錨定件及該第二錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該第一錨定件及該第二錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該裝置之該外部分在從上面檢視時係

具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【1172】實施例307。如實施例306之可植入裝置，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於3比1。

【1173】實施例308。如實施例306之可植入裝置，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於4比1。

【1174】實施例309。如實施例306之可植入裝置，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於5比1。

【1175】實施例310。如實施例306之可植入裝置，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於6比1。

【1176】實施例311。如實施例306-310中任一者之可植入裝置，其中該接合元件包含一或多個平面側表面。

【1177】實施例312。如實施例306-311中任一者之可植入裝置，其中該接合元件包含一或多個推拔側表面。

【1178】實施例313。如實施例306-312中任一者之可植入裝置，其中該接合元件包含矩形的一第一部分及圓化的一第二部分。

【1179】實施例314。如實施例306-313中任一者之可植入裝置，其中該接合元件為射入模製的。

【1180】實施例315。如實施例306-314中任一者之可植入裝置，其中該接合元件包含一聚合物材料。

【1181】實施例316。如實施例306-315中任一者之可植入裝置，其中該接合元件具有在約10 mm與約40 mm之間的一長度。

【1182】實施例317。如實施例306-316中任一者之可植入裝置，其中該接合元件具有在約3 mm與約10 mm之間的一寬度。

【1183】 實施例318。如實施例290-317中任一者之可植入裝置，其進一步包含具有一帽蓋之一遠端部分。

【1184】 實施例319。如實施例318之可植入裝置，其中該帽蓋係操作地連接至該等錨定件，以使得該帽蓋遠離一接合元件之移動係致使該等錨定件移動至一打開位置，且該帽蓋朝向該接合元件之移動係致使該等錨定件移動至一閉合位置。

【1185】 實施例320。如實施例318-319中任一者之可植入裝置，其中該帽蓋具有一遠端開口，其允許每一錨定件之該槳片框架之至少一部分能夠移動進及出該可植入裝置。

【1186】 實施例321。如實施例320之可植入裝置，其中該可植入裝置進一步包含一遠端蓋體元件，其經定位來抑制血液移動通過該帽蓋之該遠端開口且至該可植入裝置之一內部中。

【1187】 實施例322。一種可植入裝置，其包含：一錨定件部分，其包含一第一錨定件及一第二錨定件，其中該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者係包含包括一外框架部分的一槳片框架，其中該外框架部分具有一近端及一遠端，其中該外框架部分經組配來在一變窄位置與一擴展位置之間移動，其中當該外框架部分位於該擴展位置時，該外框架部分之該近端的一近端寬度係大於該外框架部分之該遠端的一遠端寬度，且其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，以使得該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜。

【1188】 實施例323。如實施例322之可植入裝置，其中該外框架部分之該近端之該近端寬度在該外框架部分位於該擴展位置時係在約8mm與約12mm之間。

【1189】 實施例324。如請求項322-323中任一項之可植入裝置，其中當該外框架部分位於該擴展位置時，該外框架部分之該近端之該近端寬度對該外框

架部分之一遠端之一遠端寬度的一比率係在約1.1與約1.5之間。

【1190】實施例325。如請求項322-3234中任一項之可植入裝置，其中當該可植入裝置穩固至該原生瓣膜時，在該槳片框架與該原生瓣膜之間的銜接係導致在該原生瓣膜之一瓣環上的一力，該力重新塑形該瓣環。

【1191】實施例326。如請求項322-325中任一項之可植入裝置，其進一步包含附接至該外框架部分之一蓋體。

【1192】實施例327。如實施例322-326中任一者之可植入裝置，其中當該外框架部分從該擴展位置移動至該變窄位置時，該遠端寬度係維持大於該近端寬度。

【1193】實施例328。如實施例326之可植入裝置，其中該蓋體在該槳片框架位於該變窄位置時經定大小呈一拉緊狀態，且其中該蓋體係伸展來移動至該擴展位置。

【1194】實施例329。如請求項326-328中任一項之可植入裝置，其中該蓋體係建造一罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【1195】實施例330。如請求項322-329中任一項之可植入裝置，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該第一錨定件及該第二錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該第一錨定件及該第二錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【1196】實施例331。如請求項322-330中任一項之可植入裝置，在一第一階段中，從位於該擴展位置開始且移動至一中間位置，該遠端寬度以比該近端寬度更快的一速率變窄。

【1197】實施例332。如實施例331之可植入裝置，在一第一第二階段中，

從位於該中間位置開始且移動至該變窄位置，該遠端寬度以比該近端寬度更快的一速率變窄。

【1198】 實施例333。一種可植入裝置，其包含一錨定件部分，該錨定件部分包含一第一錨定件及一第二錨定件，其中該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者係包含包括一外框架部分的一槳片框架，其中該外框架部分具有一近端及一遠端，其中該外框架部分經組配來在一變窄位置與一擴展位置之間移動，其中當該外框架部分位於該擴展位置時，該外框架部分之該遠端的一遠端寬度係大於該外框架部分之該近端的一近端寬度，且其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，以使得該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜。

【1199】 實施例334。如實施例333之可植入裝置，其中該外框架部分之該遠端之該遠端寬度在該外框架部分位於該擴展位置時係在約8mm與約14mm之間。

【1200】 實施例335。如請求項333-334中任一項之可植入裝置，其中當該外框架部分位於該擴展位置時，該外框架部分之該遠端之該遠端寬度對該外框架部分之一近端之一近端寬度的一比率係在約4/1與約4/3之間。

【1201】 實施例336。如請求項333-335中任一項之可植入裝置，其中當該可植入裝置穩固至該原生瓣膜時，在該槳片框架與該原生瓣膜之間的該銜接係致使該原生瓣膜之瓣葉的自由邊緣被夾在一起。

【1202】 實施例337。如請求項333-336中任一項之可植入裝置，其進一步包含一蓋體，該蓋體係附接至該內框架部分及該外框架部分中之至少一者。

【1203】 實施例338。如實施例337之可植入裝置，其中該蓋體在該槳片框架位於該變窄位置時經定大小成一拉緊狀態，且其中該蓋體在該槳片框架移動至該擴展位置時伸展。

【1204】 實施例339。如請求項337-338中任一項之瓣膜修復系統，其中該蓋體係建造一罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【1205】 實施例340。如請求項333-339中任一項之可植入裝置，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該第一錨定件及該第二錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該第一錨定件及該第二錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【1206】 實施例341。如請求項333-340中任一項之可植入裝置，其進一步包含具有一帽蓋之一遠端部分。

【1207】 實施例342。如實施例341之可植入裝置，其中該帽蓋係操作地連接至該等錨定件，以使得該帽蓋遠離一接合元件之移動係致使該等錨定件移動至一打開位置，且該帽蓋朝向該接合元件之移動係致使該等錨定件移動至一閉合位置。

【1208】 實施例343。如請求項341-342中任一項之可植入裝置，其中該帽蓋具有一遠端開口，其允許每一錨定件之該槳片框架之至少一部分能夠移動進及出該可植入裝置。

【1209】 實施例344。如實施例343之可植入裝置，其中該可植入裝置進一步包含一遠端蓋體元件，其經定位來抑制血液移動通過該帽蓋之該遠端開口且至該可植入裝置之一內部中。

【1210】 實施例345。如請求項331-342中任一項之可植入裝置，其中當該外槳片框架從該擴展位置移動至該變窄位置時，該遠端寬度係維持為該外槳片框架之該最寬部分。

【1211】 實施例346。一種可植入裝置，其包含一錨定件部分，該錨定件

部分包含一第一錨定件及一第二錨定件，該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者係包含一槳片框架，其中該槳片框架經組配來在一變窄組態與擴展組態之間移動，其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至其中該第一錨定件及該第二錨定件壓縮一或多個原生瓣葉的一閉合位置，以使得該可植入裝置穩固至該原生瓣膜。

【1212】 實施例347。如實施例346之可植入裝置，其中該槳片框架包含一內框架部分及一外框架部分，且其中該內框架部分為剛性的，且該外框架部分為可撓性的。

【1213】 實施例348。如實施例346-347中任一者之可植入裝置，其進一步包含附接至該槳片框架的一可撓性蓋體，其中該可撓性蓋體經組配來在該槳片框架呈該變窄組態時呈一拉緊狀態，且其中該可撓性蓋體經組配來在該槳片框架呈該擴展組態時伸展。

【1214】 實施例349。如實施例348之可植入裝置，其中該可撓性蓋體係包含附接至該第一錨定件之該槳片框架的一第一膜，以及附接至該第二錨定件之該槳片框架的一第二膜。

【1215】 實施例350。如實施例348-349中任一者之可植入裝置，其中該可撓性蓋體包含一單個膜，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件兩者之該槳片框架。

【1216】 實施例351。如實施例346-350中任一者之可植入裝置，其中該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該槳片框架經組配，以使得該槳片框架之該外框架部分在該槳片框架於該變窄組態與該擴展組態之間移動時改變形狀。

【1217】 實施例352。如實施例346-351中任一者之可植入裝置，其中該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該槳片框架係包括一內框架部分及一外

框架部分，且其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配，以使得位於該閉合位置時，該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該內框架部分可在一內夾點之間壓縮該一或多個原生瓣葉，且該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該外框架部分係在一外夾點之間壓縮該一或多個原生瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜。

【1218】 實施例353。一種可植入裝置，其包含一錨定件部分，該錨定件部分包含一錨定件，該錨定件包含一槳片框架，其中該槳片框架經組配來在一變窄組態與擴展組態之間移動，且其中該錨定件經組配來移動至其中該錨定件壓縮至少一原生瓣葉的一閉合位置，以使得該可植入裝置穩固至一原生瓣膜。

【1219】 實施例354。如實施例353之可植入裝置，其中該槳片框架包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該內框架部分為剛性的，且該外框架部分為可撓性的。

【1220】 實施例355。如實施例353-354中任一者之可植入裝置，其進一步包含附接至該槳片框架的一蓋體，其中該蓋體經組配來在該槳片框架呈該變窄組態時呈一拉緊狀態，且其中該蓋體經組配來在該槳片框架呈該擴展組態時伸展。

【1221】 實施例356。如實施例355之可植入裝置，其中該蓋體係延伸跨過該槳片框架之一內表面之至少一部分。

【1222】 實施例357。如實施例355-356中任一者之可植入裝置，其中該蓋體係延伸跨過由該槳片框架之一內表面所界定之一區域的一整體。

【1223】 實施例358。如實施例355-357中任一者之可植入裝置，其中該錨定件係一第一錨定件且該可植入裝置亦包括一第二錨定件，且其中該蓋體包含一單個膜，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件之該槳片框架。

【1224】 實施例359。如實施例358之可植入裝置，其中該單個膜係建造一

罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【1225】實施例360。如實施例355-359中任一者之可植入裝置，其中該錨定件係一第一錨定件且該可植入裝置包括一第二錨定件，該第二錨定件亦包含一槳片框架，其中該第一錨定件及該第二錨定件兩者的該槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該蓋體係附接至該第一錨定件及該第二錨定件之該內框架部分及該外框架部分，且其中該蓋體係在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【1226】實施例361。如實施例353-360中任一者之可植入裝置，其中該槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該槳片框架經組配，以使得當該槳片框架在該變窄組態與該擴展組態之間移動時，該槳片框架之該外框架部分係在該變窄組態與該擴展組態之間改變形狀。

【1227】實施例362。如實施例353-361中任一者之可植入裝置，其中該槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該錨定件經組配，以使得位於該閉合位置時，該錨定件中之該內框架部分可在一內夾點之間壓縮該至少一原生瓣葉，且該錨定件中之每一者的該外框架部分係在一外夾點之間壓縮該至少一原生瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜。

【1228】實施例363。一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：(A)一遞送裝置，其具有一寬度調整元件；及(B)一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上，該可植入裝置具有：(i)一錨定件部分，其具有一或多個錨定件，該一或多個錨定件中之每一者係具有一槳片框架，其中該一或多個錨定件經組配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉；以及(ii)一耦接件，其用以將該遞送裝置之該寬度調整元件可移開地連接至該一或多個錨定件之一內端，其中該耦接件經組配以使得其可將該一或多個錨定件之該端穩固在該可植入裝置內之多個潛在位置中之一者，以使得該等錨

定件係固持在選自以下所包含之群組中的多個潛在位置中之一者：一變窄組態、一延伸組態、及在該變窄組態與該延伸組態之間的一中間組態。

【1229】實施例364。如實施例363之瓣膜修復系統，其中該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動，其中該等臂在該耦接件從該寬度調整元件斷開時係位於該正常位置，且其中該等臂在該耦接件連接至該寬度調整元件時係位於該銜接位置。

【1230】實施例365。如實施例363-364中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件包含一上本體、一下本體、以及連接至該上本體及該下本體之複數個支柱。

【1231】實施例366。如實施例363-365中任一者之瓣膜修復系統，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該一或多個錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該一或多個錨定件位於一閉合位置時係界定該可植入裝置之一外區，其中該可植入裝置之該外區在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【1232】實施例367。如實施例363-366中任一者之瓣膜修復系統，其中該槳片框架包含一連接器，其包括該端。

【1233】實施例368。如實施例363-367中任一者之瓣膜修復系統，其中該可植入裝置進一步包含附接至該槳片框架的一蓋體。

【1234】實施例369。如實施例368之瓣膜修復系統，其中該蓋體經組配來在該槳片框架呈該變窄組態時處於一拉緊狀態，且其中該蓋體經組配來在該槳片框架從該變窄組態過渡至該擴展組態時伸展。

【1235】實施例370。如實施例368-369中任一者之瓣膜修復系統其中該蓋體包含一單個膜，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件兩者之該槳片框架。

【1236】實施例371。如實施例368-370中任一者之瓣膜修復系統，其中該

蓋體經組配形成一罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【1237】實施例372。如實施例363-371中任一者之瓣膜修復系統，其中該槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該槳片框架經組配，以使得當該槳片框架在該變窄組態與該擴展組態之間移動時，該槳片框架之該外框架部分係在該變窄組態與該擴展組態之間改變形狀。

【1238】實施例373。如實施例363-372中任一者之瓣膜修復系統，其中該槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，且其中該錨定件經組配，以使得該錨定件可移動至一閉合位置，其中該錨定件之該內框架部分可在一內夾點之間壓縮該一或多個原生瓣葉，且該錨定件中之每一者的該外框架部分係在一外夾點之間壓縮該一或多個原生瓣葉。

【1239】實施例374。如實施例363-373中任一者之瓣膜修復系統，其中該寬度調整元件包括一外表螺紋部分。

【1240】實施例375。如實施例363-374中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件進一步包含一或多個附接凸出物，其自該耦接件之一本體向內延伸。

【1241】實施例376。如實施例375之瓣膜修復系統，其中該一或多個附接凸出物經組配來可移開地附接至該寬度調整元件之一外表螺紋部分。

【1242】實施例377。如實施例363-376中任一者之瓣膜修復系統，其中該系統包括一接收器，其界定包括內在螺紋之一內腔。

【1243】實施例378。如實施例363-377中任一者之瓣膜修復系統，其中該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動，其中該等臂在該耦接件從該寬度調整元件斷開時係位於該正常位置，其中該等臂在該耦接件連接至該寬度調整元件時係位於該銜接位置。

【1244】實施例379。如實施例378之瓣膜修復系統，其中該等至少兩個臂經組配來在該等臂位於該正常位置時附接至一接收器之一內腔之內在螺紋。

【1245】 實施例380。如實施例363-379中任一者之瓣膜修復系統，其進一步包含包括一不可附接部分之一接收器。

【1246】 實施例381。如實施例380之瓣膜修復系統，其中該耦接件經組配來可移開地耦接至該接收器，以將該一或多個錨定件之該端穩固在相對於該接收器之一所欲位置處。

【1247】 實施例382。如實施例378-381中任一者之瓣膜修復系統，其中當該耦接件安置於該不可附接部分內時，該接收器之該不可附接部分係防止該耦接件連接至該接收器。

【1248】 實施例383。如實施例363-382中任一者之瓣膜修復系統，其中該可植入裝置進一步包含一接合元件。

【1249】 實施例384。如實施例363-383中任一者之瓣膜修復系統，其中該可植入裝置進一步包含一帽蓋，其係操作地連接至該一或多個錨定件，以使得該帽蓋藉由該遞送裝置之一或多個致動元件而相對於該可植入裝置之另一部分的移動，係致使該一或多個錨定件在一打開位置與一閉合位置之間移動。

【1250】 雖然本揭露內容之各種發明態樣、概念及特徵可在本文中被說明及例示，如在本文實例中以組合實現，但這些各種態樣、概念及特徵可單獨地抑或是以各種組合及其子組合來用於許多替代實例。除非本文中明確地排除，否則所有此等組合及子組合係意欲在本申請案之範疇內。此外，雖然可在本文中說明關於本揭露內容之各種態樣、概念及特徵的各種替代實例──諸如關於形成、相合及功能的替代材料、結構、組態、方法、裝置及組件、替代方案等──，但此等說明並不意欲為可用以替代無論是現在已知的或隨後發展之實例的一完全或詳盡的清單。熟習此項技術者可容易地將本發明態樣、概念或特徵中之一或多者採用至本申請案之範疇內之額外的實例及用途中，即使此等實例沒有明確地揭露於本文中。

【1251】額外地，即使本揭露內容之一些特徵、概念或態樣在本文中可說明為一較佳配置或方法，但此等說明不意欲建議此等特徵係需要或必要的，除非明確地陳述。再者，實例或代表性數值及範圍可被包括來協助理解本申請案，然而，此等數值及範圍不應以一限制性意義來解釋，且僅在明確地陳述時作為關鍵數值或範圍。

【1252】此外，雖然在本文中可明確地鑑別各種態樣、特徵及概念為發明性或形成一揭露內容之部分，但此等鑑別不意欲為排外的，而是可存在本文所述之發明態樣、概念及特徵，而沒有明確地如此鑑別或鑑別為一特定揭露內容之部分，而是本揭露內容替代地在隨附申請專利範圍中闡述。除非明確地陳述，否則實例方法或程序之說明不限於在所有情況下皆需要包括所有步驟、步驟亦不需要或必要以所呈現之順序解釋。申請專利範圍中所使用之詞語具有其完全普通含義，且並不以任何方式受本說明書中之實例說明的限制。

【符號說明】

【1253】

10:裝置,植入物,可植入裝置,瓣膜修復裝置

20:瓣葉,前瓣葉,瓣膜組織,僧帽瓣瓣葉

22:瓣葉,後瓣葉,瓣膜組織,僧帽瓣瓣葉

24:瓣環

26,91080,91092,91292,101557:間隙

30:瓣葉,前瓣葉,三尖瓣瓣葉

32:瓣葉,中隔瓣葉,三尖瓣瓣葉

34:瓣葉,後瓣葉,三尖瓣瓣葉

100,1500,1800,2000,2800,91000,91200,102200:裝置,植入物

101,100400:裝置

102,2802:遞送系統

104:接合區,接合部分

106:錨定件區,錨定件部分

108:錨定件,第一錨定件,第二錨定件

110:吻合結構,接合元件

111,113:致動元件,致動線材

112,212,1512,1812,101002,101102,101202,103012,103112:致動元件

114,115,117,214,314,1514,1814,2014,2814,100100,102214,102314,102414,102514,102814,103014,103114:帽蓋

116:致動線

120:槳片,外槳片,第一外槳片,第二外槳片

122:槳片,內槳片,第一內槳片,第二內槳片

124,126,128:部分,連接部分

130,230,330,1530,1830,101930,102030,102130,102230,102830,103030,103130:鉤扣

132:固定臂,固定部分

134:可移動臂,可移動部分

136:摩擦增強元件,其他摩擦增強元件,任擇之摩擦增強元件

138,338,100460:交接部分

145A-145A,146B-146B,149A-149A,150B-150B,152A-152A,153B-153B,155A-155A,156B-156B,160A-160A,161B-161B,164A-164A,165B-165B,168A-168A,169B-169B,177-177:線

200,300,101000,101400,101500,102300,102500,102800,103000,103100:裝置,植入物,可植入裝置

204,304:接合部分,接合部分/區

205,305,1505,1805,2005,2805,100905,101005,101405,101505,101605,101705,101805,101905,102005,102105,102205,102805,103005,103105:附接部分

206,306,1506,1806,2006,2806,91006,91206,92106,101506,101606,101706,101806,101906,102006,102106,102206,102306,102406,102506,102806,103006,103106:錨定件部分

207,307,1507,1622b,1807,2007,2807,8207,81002,81305,91007,92107,100907,101007,101164,101264,101407,101507,101607,101707,101807,101907,102007,102107,102207,102243,102307,102407,102507,102807,103007,103107:遠端部分

208,308,1508,1808,2008,2808,101508,101608,101708,101808,101908,102008,102108,102208,102808,103008,103108:錨定件

210,310,2010,2810,102010,102110,102210,102310,102410,102510,102810:接合元件

211,1511,1811,2011,2811,102211,102811,103011:近端軸環

220:槳片,外槳片,槳片結構

221,223,225,321,323,325,515,1823,2021,2023,2025,2823,81520,91021,91023,91025,91064,91066,91070,91221,91223,91225,91266,92166,92167,92170,102453,102515:連接部分

222,1522,101522,101622,101822,103022:槳片,內槳片

224,324,1524,1824,2024,2824,3024,7670,8224,81000,81300,81530,91024,91224,92124,100455,101524,101624,101724,101824,101924,102024,102124,102224,102324,102524,102824:槳片框架

224a,3083,8968,100968,101368:內端

224b:部分

224c:部分,附接部分

224d:突出物

224e:下部分,下框架部分

224f:樞轉點

224g:上部分

224h:復原構件,回彈性元件

301:材料條帶,連續條帶,連續材料條帶,單個連續材料條帶,連續條帶的織物

311:軸環,近端軸環

320:外槳片,槳片部分,外槳片部分

322:內槳片,槳片部分,內槳片部分

332:固定臂

334:可移動臂

336:倒鉤,摩擦增強元件

624:鉤扣致動線

1504,1804,2004,2804,102204,102304,102804:接合部分

1510,1810:間隔件,接合元件

1513:捕捉機構

1520,101520,101620,101820,101920,103020:槳片,外槳片

1572:內部分,剛性內部分

1574:外部分,可撓性外部分

1581:第一端

1583:第二端

1585,1885,2085,2885:主要支撐區段

1611:遞送裝置,導管總成,植入物導管總成

1616:手柄

1622a:近端部分

1622c:中間部分

1626:控制結構,槳片致動控制結構

1628:控制結構,槳片寬度控制結構

1801,2895:端

1803:自由端

1820,2020,2820,91020,91220,101720,102020,102120,102220,102820,103120,100452:外槳片

1822,2022,2822,91022,91222,100454,102222,102822,103122:內槳片

1890,2890:寬度調整線

1891,2892:開口,第一開口

1892,2891:開口,第二開口

2001:槳片帶狀物

2003:連接構件

2009,2893,3092,3095,3096,2897a,2897b,41456,101162,101165,101262,101265,101314,101444,101465,102415,102841,102959,103092,2094,2096,102637,102639: 開口

2080,2880,2882,3080,3082,81508,101163,101263,102367,102473:臂

2083:連接連桿

2086:薄拱形構件

2087:第一構件

2089:第二構件

2091:開口,近端開口

2092:開口,遠端開口

2801:連接構件,第一連接構件

2803:第二連接構件

2871:連接點

2872,3072:內部分

2874,3074,100752a:外部分

2894:端,第一端

3084:彎曲部分

3090,3093,7674A,7676,91106,91114,100100b,100967,101067,101130,101230,101367,101467,102509,103095,103195:近端

3091,3094,8918,91087,91108,91116,100100a,100966,101066,101131,101231,101366,101466,102251,103097,103197:遠端

3800:接合元件,間隔件元件

4001:外邊緣

7671A:第一部分

7671B:第二部分

7672:內部分,內框架部分,剛性內部分

7673A:孔口,第一孔口

7673B:孔口,第二孔口

7674B:近端,第二孔口

7675:外部分,可撓性外框架,可撓性外部分,可撓性外框架部分

7677A,7678A:第一樞轉點,

7677B,7678B:第二樞轉點

7679:孔口

8102:致動元件,打開/閉合致動元件

8120:外槳片部分

8122:內槳片部分

8200:裝置,植入物,可植入裝置,可植入瓣膜修復裝置

8205,92105,102305,102505:近端部分,附接部分

8211,100003,101011,101211,101311,102511,103090,103111:寬度調整元件

8214:帽蓋,致動帽蓋,遠端帽蓋

8256,91056,91256,102274,102874:外框架部分

8260,92160:內框架部分,內槳片框架部分

8266,101024,101324,101424,101555,101655,101755:連接器

8272,91072,92172:扣持部分

8812:托架,叉形托架

8900,81100,81500,101010:寬度調整裝置

8902:外殼

8904:母螺紋圖案

8908,40356:軸桿

8910,8916,81106,100916:驅動器頭部

8911:配接表面

8912,81110,100914,101014,101414,102302,102402,102502:接收器

8913:扭矩預防切除部

8914:近端叉齒

8915:表面

8919:開孔

8970,91068,91268,100970,101070,101370:桿

8972,40556,81108,81506,101068,101313,101411,102613,102713:耦接件

10224:平面表面

40056:瓣膜修復系統

40156:遞送裝置

40256:裝置,瓣膜修復裝置

40456:基座總成

40656,101922:槳片

40756:鎖

40856:鉤扣,抓握構件

40956:倒鉤部分

41056:槳片控制機構

41156:抓握件控制機構

41256:鎖控制機構

41356:軸桿,置放軸桿

81004:側向部分

81102,100912:軸桿,外表螺紋軸桿

81104:管柱,內在螺紋元件,內在螺紋管柱

81200,92100:植入物

81300a,81300b:可鞘套之部分

81302:桿,桿構件

81304:分隔線

81502:致動器

81504:齒軌,平行齒軌

81505:齒

81510:凸出物

81512:回彈性指狀物

81514:回彈性斜面,斜面

91005,91205:近端,近端部分,附接部分

91050,100910,101410:致動部分

91052,91252:第一框架側

91054,91254:第二框架側

91058:中間框架構件

91060,91260,102272,102872,103172:內框架部分

91062:末遠端

91069:圓柱形外側表面

91071:近端,端部表面

91082:第一扣持部分

91084:第二扣持部分

91086:內側表面

91088:外側表面

91090,91290:向內過渡部分

91094:第一凹入部分

91096:第二凹入部分

91098:扣持件,環狀扣持件

91100:通路,內通路

91102:套筒,接收器

91103:插塞

91104:圓柱形側壁

91110:通路,內在通路

91112:內在螺紋部分

91118:外表螺紋部分

91120:驅動介面

91202:套筒

91207:遠端,遠端部分

91209:內構件

91210:通路

91269,101575,101675,101775,101875,101975:外表面

91270:第一連接部分

91271:遠端,端部表面

91272:連接部分,第二連接部分

91282:扣持部分,第一扣持部分

91284:扣持部分,第二扣持部分

91294:凹入部分,外凹入部分

91299:凹狀部分

92156:外框架部分,外槳片框架,外槳片框架部分

92168:附接部分,連接部分

100110:孔洞,進入點

100112a,100112b:半徑

100299:機構,槳片變窄及變寬調整機構

100300:構件,旋轉構件

100300a:螺旋型部分

100300b:外殼,罩體

100300c:槽孔,螺旋型槽孔

100300d:端部,近端部分

100300e:槽孔,伸長槽孔,線形槽孔

100350:系統,槳片系統,鉸接槳片系統

100352:間距

100450:結構,槳片結構

100451:片體材料

100456:連接部分,內/外槳片連接部分

100456a:穿孔

100458:基座連接部分

100462:連接部分,帽蓋/槳片連接部分,帽蓋/槳片框架連接部分

100464:孔眼,孔眼結構

100464a:較寬部分

100464b:較窄部分

100700:裝置,另一裝置

100750:槳片組態

100752:槳片框架部分,外槳片框架部分

100754:復原組件

100754a:交接機構

100754b,102761,102956,:中心部分

100756:內槳片框架

100900:可植入裝置,植入物寬度調整總成,可植入裝置寬度調整總成

100915,101019,101415:遠端帽蓋

100924,102466:連接器,槳片框架連接器

100972,101073:接收部分,螺紋接收部分

101015,102497,102597:槽孔

101016,101160,101161,101260,101261,101413,101416:連接形貌體

101017:通道

101072:可撓性凸出物

101100,101200,101600,101700,101800,101900,102000,102100,102400:植入物,可植入裝置

101166,101266,102241:近端部分

101168,101268:推拔壁

101170,101270:向內延伸部分

101180,101280,101317:連接元件

101181,101281:彎曲開口

101315,101455:連接開口

101372:扣持形貌體

101373:臂,可撓性臂

101374:狹縫

101461:側壁部分,突出側壁部分

101551,101651,101751,101851,101951,102051,102151,102951,102990,103151:蓋體

101553,101653,101753,101853,101953,102053,102153:膜

101559,101659,101859,101959,102369,102394,102793:切口

101572,101672,101772,101872,101972,102072,102172:框架部分,內框架部分

101574,101674,101774,101874,101974,102074,102174:框架部分,外框架部分

101580,101680,101691,101780,101791,101880,101891,101980,102080,102180:區域

101581,101681,101781,101881,101981,102081,102181:夾點,第一夾點

101583,101683,101783,101883,101983,102083,102183:夾點,第二夾點

101667,101767,101867,101967,102067,102167:罩蓋

101855,101955,102055,102155,102266,102366,102566,102866,103096,103166:連接器

102085,102185:內表面

102240,102252:附接開口

102246:漸縮壁

102253,102353,102386,102486,102586,102786:內腔

102255,102382,102482,102582,102782:近端開口

102257,102384,102484,102584,102784:遠端開口

102261:安裝桿

102263:彎曲段

102311:寬度調整元件,槳片寬度調整元件

102313,102413,102513:耦接件,連接形貌體

102368,102468,102568:桿,內端

102370,102470,102570:叉尖

102371:側面

102381,102481,102581,102781:本體

102388:凸出物,附接凸出物,第一附接凸出物

102390:凸出物,附接凸出物,第二附接凸出物

102395:外表螺紋

102401:片體金屬材料

102404,102504:接合部分,間隔件部分

102411:軸桿,寬度調整元件

102491,102591:內在螺紋

102493,102593:突耳

102494,102594,102794:臂,第一臂

102496,102596,102796:臂,第二臂

102531:窗,開口

102541:不可附接部分

102543,102545:底部

102631:上本體,上本體部分

102633:下本體,下本體部分

102635:支柱

102763:連接構件,上下連接構件

102850:蓋體元件

102852:中心

102854:側邊緣

102900:裝置,可植入裝置

102953:可伸展部分

102955:主要本體部分

102957:圓化的邊緣部分

102961:端部部分

102963,1029663:平紋編織物

102965,102975:緯紗

102967,102973:經紗

102969:過渡部分,紗羅編織物

102971:跳紗

102977:紗羅紗

102980:槳片框架部分,第一槳片框架部分

102982:槳片框架部分,第二槳片框架部分

102992:過量材料

103024,103124:框架,槳片框架

103074,103174:外部分,外框架部分

103072:內部分,內框架部分

A:點,瓣環

A2:軸線

AA:上行升主動脈

AAA,CCC,DDD,EEE,V,XX,YY,ZZ:軸線,縱向軸線

AV:主動脈瓣

B:點

BBB:縱向軸線

C:點,壓縮力

CL:中心線

CT:腱索

D:點,遠端方向

D1,D2:方向,直徑

D3,D4,D5,D6,D7:方向

DD:遠端方向

DE:深度,槳片框架深度

DF1-DF4:偏移範圍

DN:深度

DW1,DW2:遠端寬度

d1,d2,d3:距離

F:力,方向,拉力

FE:自由端,自由邊緣

G,I,J,K,O,Q:箭頭

H:心臟,高度,箭頭

H1,H2:高度

ID:向內方向

L:方向,路徑,箭頭

L1,L2:長度

LA:左心房

LV:左心室

LVOT:左心室流出道

M,N,R:方向,箭頭

MR:僧帽瓣逆流

MV:僧帽瓣

OD:向外方向

P:箭頭,近端方向

PA:肺動脈

PD:近端方向

PM:乳突肌

PV:肺動脈瓣

PW1,PW2:寬度,近端寬度

RA:右心房

RV:右心室

S:坡面

T:方向,張力,軸線,縱向軸線

T1,T2:厚度

TV:三尖瓣

TW:總寬度,正常寬度

TW1,TW2,TW3,TW4:寬度,總寬度

W,W12,W13,W14,WN,WN2:寬度

W1:寬度,整體寬度

W11:組合寬度

W2:寬度,總寬度,整體寬度,變窄寬度

W3:整體寬度

WE:寬度,槳片框架寬度

WE10:槳片框架擴展寬度

WE2:寬度,槳片框架擴展寬度

WW:軸線

X:方向,平面,寬度,向內方向

Y:方向,平面,距離,軸線,縱向平面

Z:方向,平面,軸線,向內方向,縱向平面

α:角度

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種可植入裝置，其包含：

一錨定件部分，其包含一第一錨定件及一第二錨定件，該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者係包含一槳片框架，該槳片框架包括一內框架部分及一外框架部分，其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，其中該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該內框架部分係在一內夾點之間壓縮原生瓣膜瓣葉，且該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該外框架部分係在一外夾點之間壓縮該等原生瓣膜瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至該等原生瓣膜瓣葉；以及

一蓋體，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件之該內框架部分及該外框架部分中之至少一者，以在該可植入裝置穩固至該等原生瓣膜瓣葉時，提供在該內夾點與該外夾點之間的一區域中抵靠該等原生瓣膜瓣葉的一壓縮力。

【請求項2】 如請求項1之可植入裝置，其中該內框架部分為剛性的，且該外框架部分為可撓性的。

【請求項3】 如請求項1-2中任一項之可植入裝置，其中該外框架部分可在一變窄位置與一擴展位置之間移動。

【請求項4】 如請求項1-3中任一項之可植入裝置，其中該蓋體藉由一或多個針縫連接至該槳片框架。

【請求項5】 如請求項1-4中任一項之可植入裝置，其中該蓋體係由一可撓性材料製成。

【請求項6】 如請求項1-5中任一項之可植入裝置，其中該蓋體係定位在由該內框架部分之一內部表面所界定之一區域的至少一部分之間。

【請求項7】 如請求項1-6中任一項之可植入裝置，其中該蓋體係延伸跨過由該內框架部分之一內部表面所界定之一區域的一整體。

【請求項8】 如請求項1-7中任一項之可植入裝置，其中該蓋體包含一單個膜，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件兩者之該槳片框架。

【請求項9】 如請求項8之可植入裝置，其中該單個膜係建造一罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【請求項10】一種可植入裝置，其包含：

一錨定件部分，其包含一第一錨定件及一第二錨定件，該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者係包含一槳片框架，該槳片框架包括一內框架部分及一外框架部分，其中該外框架部分經組配來在一變窄位置與一擴展位置之間移動，其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，其中該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該內框架部分係在一內夾點之間壓縮原生瓣葉，且該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該外框架部分係在一外夾點之間壓縮該等原生瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜；以及

一可撓性蓋體，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件之該內框架部分及該外框架部分，以在該可植入裝置穩固至該原生瓣膜時，提供在該內夾點與該外夾點之間的一區域中抵靠該等原生瓣葉的一壓縮力，其中該可撓性蓋體經組配來在該外框架部分位於該變窄位置時處於一拉緊狀態，且其中該可撓性蓋體經組配來在該外框架部分位於該擴展位置時伸展。

【請求項11】如請求項10之可植入裝置，其中該內框架部分為剛性的，且該外框架部分為可撓性的。

【請求項12】如請求項10-11中任一項之可植入裝置，其中該可撓性蓋體係包含附接至該第一錨定件之該槳片框架的一第一膜，以及附接至該第二錨定件之該槳片框架的一第二膜。

【請求項13】如請求項10-12中任一項之可植入裝置，其中該可撓性蓋體包含一單個膜，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件兩者之該槳片框架。

【請求項14】一種可植入裝置，其包含：

一錨定件部分，其包含一第一錨定件及一第二錨定件，該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者係包含一槳片框架，該槳片框架包括一內框架部分及一外框架部分，其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，其中該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該內框架部分係在一內夾點之間壓縮該等原生瓣葉，且該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者的該外框架部分係在一外夾點之間壓縮該等原生瓣葉，以使得該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜；

一蓋體，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件之該內框架部分及該外框架部分；以及

其中該蓋體係在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【請求項15】如請求項14之可植入裝置，其中該內框架部分為剛性的，且該外框架部分為可撓性的。

【請求項16】如請求項14-15中任一項之可植入裝置，其中該蓋體係延伸跨過該槳片框架之一內表面。

【請求項17】如請求項14-16中任一項之可植入裝置，其中該蓋體係定位在由該內框架部分之一內部表面所界定之一區域的至少一部分之間。

【請求項18】如請求項14-17中任一項之可植入裝置，其中該蓋體係延伸跨過由該內框架部分之一內部表面所界定之一區域的一整體。

【請求項19】如請求項14-18中任一項之可植入裝置，其中該蓋體包含一單個膜，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件之該等槳片框架。

【請求項20】如請求項14-19中任一項之可植入裝置，其中該蓋體係建造一罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【請求項21】一種可植入裝置，其包含：

一接合元件，其在從上面檢視時係界定一第一面積；

一或多個錨定件，其耦接至該接合元件，該一或多個錨定件可在一打開位置與一閉合位置之間移動且經組配來附接至一原生心臟瓣膜之一或多個瓣葉，該一或多個錨定件中之每一者包含一槳片框架，其中該槳片框架在從上面檢視且該一或多個錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該可植入裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積；且

其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於2比1。

【請求項22】如請求項21之可植入裝置，其中該第二面積對該第一面積之該比率係大於或等於4比1。

【請求項23】如請求項21-22中任一項之可植入裝置，其中該接合元件為射入模製的。

【請求項24】如請求項21-23中任一項之可植入裝置，其中該接合元件包含一聚合物材料。

【請求項25】一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：

一遞送裝置，其具有包括一外表螺紋部分之一寬度調整元件；

一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上，該可植入裝置具有：

一錨定件部分，其具有一或多個錨定件，該一或多個錨定件中之每一者係具有一槳片框架，該槳片框架包括一內端，其中該一或多個錨定件經組配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉；

一耦接件，其用以將該遞送裝置之該寬度調整元件可移開地連接至該一或多個錨定件之該內端；

其中該耦接件包含一或多個附接凸出物，其自該耦接件之一本體向內

延伸；

其中該一或多個附接凸出物經組配來可移開地附接至該寬度調整元件之該外表螺紋部分；且

其中該寬度調整元件經組配來使該槳片框架在一變窄位置與一擴展位置之間移動。

【請求項26】如請求項25之瓣膜修復系統，其中該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動，其中該等臂在該耦接件從該可植入裝置斷開時係位於該正常位置，且其中該等臂在該耦接件連接至該寬度調整元件時係位於該銜接位置。

【請求項27】如請求項25-26中任一項之瓣膜修復系統，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該一或多個錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該一或多個錨定件位於一閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該瓣膜修復裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【請求項28】如請求項25-27中任一項之瓣膜修復系統，其進一步包含附接至該槳片框架的一可撓性蓋體。

【請求項29】如請求項28之瓣膜修復系統，其中該可撓性蓋體包括複數個分立可撓性部分。

【請求項30】如請求項25-29中任一項之瓣膜修復系統，其中該槳片框架包含一連接器，其將該寬度調整元件連接至該等槳片框架。

【請求項31】一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：

一遞送裝置，其具有一寬度調整元件；

一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上，該可植入裝置

具有：

一接收器，其界定包括內在螺紋的一內腔；

一錨定件部分，其具有一或多個錨定件，該一或多個錨定件中之每一者係具有一槳片框架，其中該一或多個錨定件經組配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉；以及

一耦接件，其用以將該遞送裝置之該寬度調整元件可移開地連接至該一或多個錨定件之一內端，其中該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動，其中該等臂在該耦接件從該寬度調整元件斷開時係位於該正常位置，且其中該等臂在該耦接件連接至該寬度調整元件時係位於該銜接位置，其中該等臂經組配來在該等臂位於該正常位置時附接至該接收器之該內腔之該等內在螺紋。

【請求項32】如請求項31之瓣膜修復系統，其中該等臂包含一或多個突耳，其經組配來在該等臂位於該正常位置時，插入該耦接件之一本體之一或多個槽孔中。

【請求項33】如請求項31之瓣膜修復系統，其中該等臂經組配來在位於該銜接位置時，允許該耦接件在該接收器之該內腔內移動。

【請求項34】如請求項31-33中任一項之瓣膜修復系統，其中該等至少兩個臂之一第一臂係沿著該耦接件之一本體之一高度自一第二臂偏離。

【請求項35】如請求項31-34中任一項之瓣膜修復系統，其中每一臂之一第一部分在該等臂位於該正常位置時係延伸至該耦接件之一內腔中，且其中每一臂之一第二部分在該等臂位於該正常位置時係延伸遠離該耦接件之一本體之一外部。

【請求項36】如請求項31-35中任一項之瓣膜修復系統，其中當該等臂位於該正常位置時，該等臂係以在約20度與約45度之間延伸遠離該耦接件之一本

體之一外部表面。

【請求項37】如請求項31-36中任一項之瓣膜修復系統，其中該耦接件進一步包含一或多個附接凸出物，其自該耦接件之一本體向內延伸，以藉由一螺紋連接結構可移開地附接至該寬度調整元件之外表螺紋。

【請求項38】如請求項31-37中任一項之瓣膜修復系統，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該一或多個錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該一或多個錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該可植入裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【請求項39】如請求項31-38中任一項之瓣膜修復系統，其進一步包含一可撓性蓋體，其附接至該槳片框架。

【請求項40】如請求項31-39中任一項之瓣膜修復系統，其中一連接器係連接至該等槳片框架，且該連接器係包括該內端。

【請求項41】一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：

一遞送裝置，其具有一寬度調整元件；

一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上，該可植入裝置具有：

一接收器，其界定包括內在螺紋及一不可附接部分之一內腔；

一錨定件部分，其具有一或多個錨定件，該一或多個錨定件中之每一者係具有一槳片框架，其中該一或多個錨定件經組配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉；以及

一耦接件，其用以將該遞送裝置之該寬度調整元件可移開地連接至該一或多個錨定件之一內端，其中該耦接件經組配來可移開地耦接至該接收器之

該等內在螺紋，以將該一或多個錨定件之該內端穩固在相對於該接收器之一所欲位置處，其中當該耦接件安置於該不可附接部分內時，該接收器之該不可附接部分係防止該耦接件連接至該接收器。

【請求項42】如請求項41之瓣膜修復系統，其中該不可附接部分係包含一非螺紋部分。

【請求項43】如請求項41之瓣膜修復系統，其中該不可附接部分係包含一窗，其延伸通過該接收器。

【請求項44】如請求項41-43中任一項之瓣膜修復系統，其中該耦接件係可在該不可附接部分內移動。

【請求項45】如請求項41-44中任一項之瓣膜修復系統，其中當該耦接件之臂延伸時，該耦接件可在該不可附接部分內移動。

【請求項46】如請求項41-45中任一項之瓣膜修復系統，其中該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動，其中該等臂在該耦接件從該寬度調整元件斷開時係位於該正常位置，且其中該等臂在該耦接件連接至該寬度調整元件時係位於該銜接位置，其中該等臂經組配來在該等臂位於該正常位置時附接至該接收器之該內腔之該等內在螺紋。

【請求項47】如請求項41-46中任一項之瓣膜修復系統，其中該耦接件包含一上本體、一下本體、以及連接至該上本體及該下本體之複數個支柱。

【請求項48】如請求項41-47中任一項之瓣膜修復系統，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該一或多個錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該一或多個錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該可植入裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【請求項49】如請求項41-48中任一項之瓣膜修復系統，其進一步包含接

至該槳片框架的一蓋體。

【請求項50】如請求項41-49中任一項之瓣膜修復系統，其中該槳片框架包含一連接器，其包括該內端。

【請求項51】一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：

一遞送裝置，其具有一寬度調整元件；

一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上，該可植入裝置具有：

一接收器，其界定包括內在螺紋的一內腔；

一錨定件部分，其具有一或多個錨定件，一或多個錨定件中之每一者係具有一槳片框架，其中該一或多個錨定件經組配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉；以及

一耦接件，其用以將該遞送裝置之該寬度調整元件可移開地連接至該一或多個錨定件之一內端，其中該耦接件包含至少一上本體、一下本體、以及連接至該上本體及該下本體之複數個支柱，其中該耦接件可在其中該等複數個支柱經定位成與該接收器之該等內在螺紋脫離的一解鎖位置、與其中該等複數個支柱經定位成與該接收器之該等內在螺紋銜接的一鎖定位置之間移動。

【請求項52】如請求項51之瓣膜修復系統，其中該耦接件在該耦接件位於該鎖定位置時之一第一寬度係小於該耦接件在該耦接件位於該鎖定位置時之一第二寬度。

【請求項53】如請求項51-52中任一項之瓣膜修復系統，其中該耦接件經組配來在該等複數個支柱係與該接收器之該等內在螺紋脫離時，在該接收器之該內腔內移動。

【請求項54】如請求項51-53中任一項之瓣膜修復系統，其中該耦接件在

位於該解鎖位置時係呈一擴展組態，且在位於該鎖定位置時係呈一壓縮組態。

【請求項55】一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：

一遞送裝置，其具有一寬度調整元件；

一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上，該可植入裝置具有：

一接收器，其界定包括內在螺紋的一內腔；

一錨定件部分，其具有一或多個錨定件，該一或多個錨定件中之每一者係具有一槳片框架，該槳片框架包括一內端，其中該一或多個錨定件經組配來附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉；以及

一耦接件，其用以將該遞送裝置之該寬度調整元件可移開地連接至該一或多個錨定件之該內端，其中該耦接件包含至少兩個臂，其等可在一正常位置與一銜接位置之間移動，該等臂中之每一者包含一中心部分、將該中心部分連接至該耦接件之一近端的一第一連接構件以及將該中心部分連接至該耦接件之一遠端的一第二連接構件，其中該等臂經組配來在該等臂位於該正常位置時附接至該接收器之該內腔之內在螺紋。

【請求項56】如請求項55之瓣膜修復系統，其中一第一臂之該中心部分係沿著該耦接件之一本體之一高度自一第二臂之該中心部分偏離，以使得該等至少兩個臂經組配來連接至該接收器之該等內在螺紋。

【請求項57】如請求項55-56中任一項之瓣膜修復系統，其中該等臂中之每一者係具有一「t」形狀。

【請求項58】如請求項55-57中任一項之瓣膜修復系統，其中該第一連接構件及該第二連接構件通常處於扭力狀態下，以使得當該耦接件位於該正常位置時，該中心部分之一第一部分係安置於該耦接件之一內腔內，且該中心部分

之一第二部分係延伸遠離該耦接件之一本體。

【請求項59】如請求項55-58中任一項之瓣膜修復系統，其中當該耦接件位於該銜接位置時，該等臂中之每一者之該中心部分係實質上與該耦接件之一本體對準。

【請求項60】如請求項55-59中任一項之瓣膜修復系統，其中該遞送裝置之該寬度調整元件係藉由一螺紋連接結構來可移開地連接至該耦接件。

【請求項61】如請求項55-60中任一項之瓣膜修復系統，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該一或多個錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該一或多個錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該可植入裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【請求項62】如請求項55-61中任一項之瓣膜修復系統，其中該等槳片框架係藉由包括該內端之一連接器來連接至該耦接件。

【請求項63】一種用以修復一患者之一原生瓣膜之瓣膜修復系統，該瓣膜修復系統包含：

一遞送裝置，其具有一或多個致動元件；

一可植入裝置，其經組配來植入於該患者之該原生瓣膜上，該可植入裝置具有：

一接合元件，其具有用以接收該遞送裝置之該一或多個致動元件的一內腔；

一錨定件部分，其具有用以附接至一原生瓣膜之一或多個瓣葉的一或多個錨定件，其中該一或多個錨定件可在一打開位置與一閉合位置之間移動；

一帽蓋，其操作地連接至該一或多個錨定件，以使得該帽蓋藉由該遞送裝置之該一或多個致動元件而相對於該接合元件之移動，係致使該一或多個

錨定件在該打開位置與該閉合位置之間移動，其中該帽蓋包含與該接合元件之該內腔連通的一遠端開口；以及

一遠端蓋體元件，其經定位來抑制血液移動通過該帽蓋之該遠端開口且至該可植入裝置之一內部中。

【請求項64】如請求項63之瓣膜修復系統，其中該可植入裝置進一步包含安置於該接合元件之該內腔內的一接收器，其中該接收器係連接至該帽蓋，且其中該遞送裝置之該一或多個致動元件之一第一致動元件係經組配來銜接該接收器，以使該接收器及該帽蓋相對於該接合元件移動，來使該一或多個錨定件在該打開位置與該閉合位置之間移動。

【請求項65】如請求項63-64中任一項之瓣膜修復系統，其中該遠端蓋體元件係附接至該錨定件部分之槳片框架。

【請求項66】如請求項63-65中任一項之瓣膜修復系統，其中該遠端蓋體元件係附接至該帽蓋。

【請求項67】如請求項63-66中任一項之瓣膜修復系統，其中該遠端蓋體元件具有有著一第一寬度的一中心部分，以及自該中心部分延伸且有著一第二寬度的相對側邊緣，且其中該第二寬度大於該第一寬度。

【請求項68】如請求項63-67中任一項之瓣膜修復系統，其中該遠端蓋體元件係彎曲，以使得該遠端蓋體元件之邊緣係自一中心部分向上延伸。

【請求項69】如請求項63-68中任一項之瓣膜修復系統，其中該接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該一或多個錨定件之槳片框架在從上面檢視且該一或多個錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該可植入裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【請求項70】如請求項63-69中任一項之瓣膜修復系統，其進一步包含附

接至該錨定件部分的一蓋體。

【請求項71】一種可植入裝置，其包含：

一錨定件部分，其包含一第一錨定件及一第二錨定件，該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者係包含一槳片框架，該槳片框架經組配來在一變窄位置與擴展位置之間移動，其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來從打開位置移動至一閉合位置，以將該可植入裝置穩固至一原生瓣膜之瓣葉；以及

一蓋體，其附接至該第一錨定件及該第二錨定件之該槳片框架，其中該蓋體在該槳片框架位於該變窄位置時經定大小呈一拉緊狀態，且其中該蓋體包含一或多個可伸展部分，其允許該蓋體在該框架部分位於該擴展位置時伸展。

【請求項72】如請求項71之可植入裝置，其中該一或多個可伸展部分中之每一者係包含一對紗羅編織物，一跳紗係定位於其之間。

【請求項73】如請求項71-72中任一項之可植入裝置，其中該蓋體包含至少兩個可伸展部分。

【請求項74】如請求項71-73中任一項之可植入裝置，其中該蓋體包含一單件材料。

【請求項75】如請求項71-74中任一項之可植入裝置，其中該蓋體包含多件材料。

【請求項76】如請求項71-75中任一項之可植入裝置，其中該蓋體係由一多孔材料製成，該多孔材料隨時間推移而變為對血液流動為不可滲透的。

【請求項77】如請求項71-76中任一項之可植入裝置，其中該蓋體係由對血液流動為不可滲透的一材料製成。

【請求項78】如請求項71-77中任一項之可植入裝置，其中每一錨定件之該槳片框架係包括一內框架部分及一外框架部分，其中該外框架部分經組配來在該變窄位置與該擴展位置之間移動。

【請求項79】如請求項71-78中任一項之可植入裝置，其中該蓋體係建造一罩蓋，其在該第一錨定件與該第二錨定件之間延伸。

【請求項80】如請求項71-79中任一項之可植入裝置，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該第一錨定件及該第二錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該第一錨定件及該第二錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該可植入裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【請求項81】一種可植入裝置，其包含：

一錨定件部分，其包含一第一錨定件及一第二錨定件；

該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者係包含一槳片框架，該槳片框架包括一外框架部分；

其中該外框架部分具有一近端及一遠端；

其中該外框架部分經組配來在一變窄位置與一擴展位置之間移動；

其中當該外框架部分位於該擴展位置時，該外框架部分之該近端的一近端寬度係大於該外框架部分之該遠端的一遠端寬度；且

其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，以使得該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜。

【請求項82】如請求項81之可植入裝置，其中該外框架部分之該近端之該近端寬度在該外框架部分位於該擴展位置時係在約8mm與約12mm之間。

【請求項83】如請求項81-82中任一項之可植入裝置，其中當該外框架部分位於該擴展位置時，該外框架部分之該近端之該近端寬度對該外框架部分之一遠端之一遠端寬度的一比率係在約1.1與約1.5之間。

【請求項84】如請求項81-83中任一項之可植入裝置，其中當該可植入裝

置穩固至該原生瓣膜時，在該槳片框架與該原生瓣膜之間的銜接係導致在該原生瓣膜之一瓣環上的一力，該力重新塑形該瓣環。

【請求項85】如請求項81-84中任一者之可植入裝置，其進一步包含附接至該外框架部分之一蓋體。

【請求項86】如請求項81-85中任一項之可植入裝置，其中一接合元件在從上面檢視時係界定一第一面積，其中該第一錨定件及該第二錨定件之該等槳片框架在從上面檢視且該第一錨定件及該第二錨定件位於該閉合位置時係界定該可植入裝置之一外部分，其中該可植入裝置之該外部分在從上面檢視時係具有一第二面積，且其中該第二面積對該第一面積之一比率係大於或等於約2比1。

【請求項87】如請求項81-86中任一項之可植入裝置，在一第一階段中，從位於該擴展位置開始且移動至一中間位置，該遠端寬度以比該近端寬度更快的一速率變窄。

【請求項88】如請求項87之可植入裝置，在一第一第二階段中，從位於該中間位置開始且移動至該變窄位置，該遠端寬度以比該近端寬度更快的一速率變窄。

【請求項89】一種可植入裝置，其包含：

一錨定件部分，其包含一第一錨定件及一第二錨定件；

該第一錨定件及該第二錨定件中之每一者係包含一槳片框架，該槳片框架包括一外框架部分；

其中該外框架部分具有一近端及一遠端；

其中該外框架部分經組配來在一變窄位置與一擴展位置之間移動；

其中當該外框架部分位於該擴展位置時，該外框架部分之該遠端的一遠端寬度係大於該外框架部分之該近端的一近端寬度；且

其中該第一錨定件及該第二錨定件經組配來移動至一閉合位置，以使得該可植入裝置係穩固至該原生瓣膜。

【請求項90】如請求項89之可植入裝置，其中該外框架部分之該遠端之該遠端寬度在該外框架部分位於該擴展位置時係在約8mm與約14mm之間。

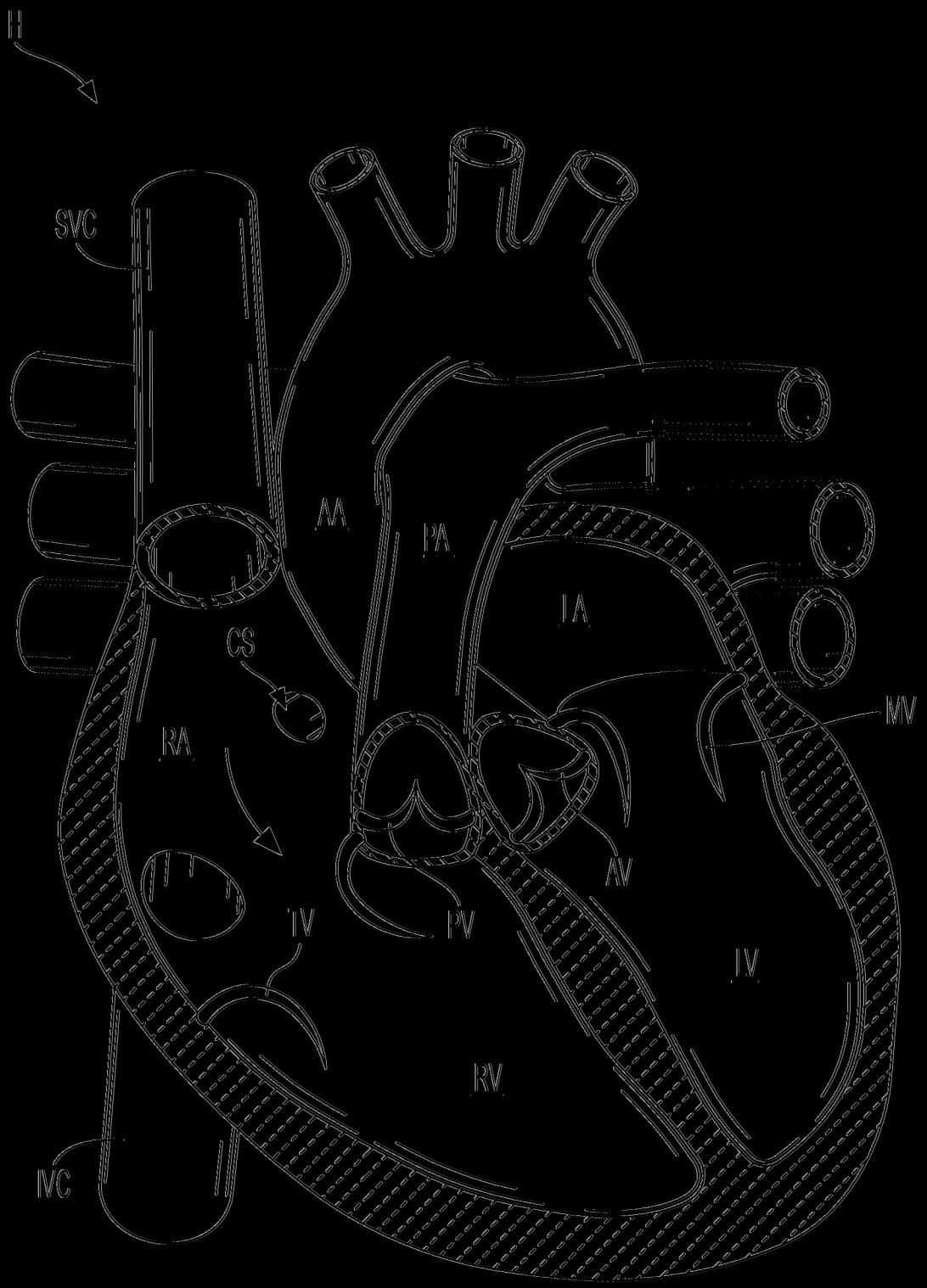
【請求項91】如請求項89-90中任一項之可植入裝置，其中當該外框架部分位於該擴展位置時，該外框架部分之該遠端之該遠端寬度對該外框架部分之該近端之該近端寬度的一比率係在約4/1與約4/3之間。

【請求項92】如請求項89-91中任一項之可植入裝置，其中當該可植入裝置穩固至該原生瓣膜時，在該槳片框架與該原生瓣膜之間的銜接係致使該原生瓣膜之瓣葉的自由邊緣被夾在一起。

【請求項93】如請求項89-92中任一項之可植入裝置，其進一步包含附接至該外框架部分之一蓋體。

【請求項94】如請求項89-93中任一項之可植入裝置，其中當該外框架部分從該擴展位置移動至該變窄位置時，該遠端寬度係維持大於該近端寬度。

[(發明圖式)]



[(圖1)]

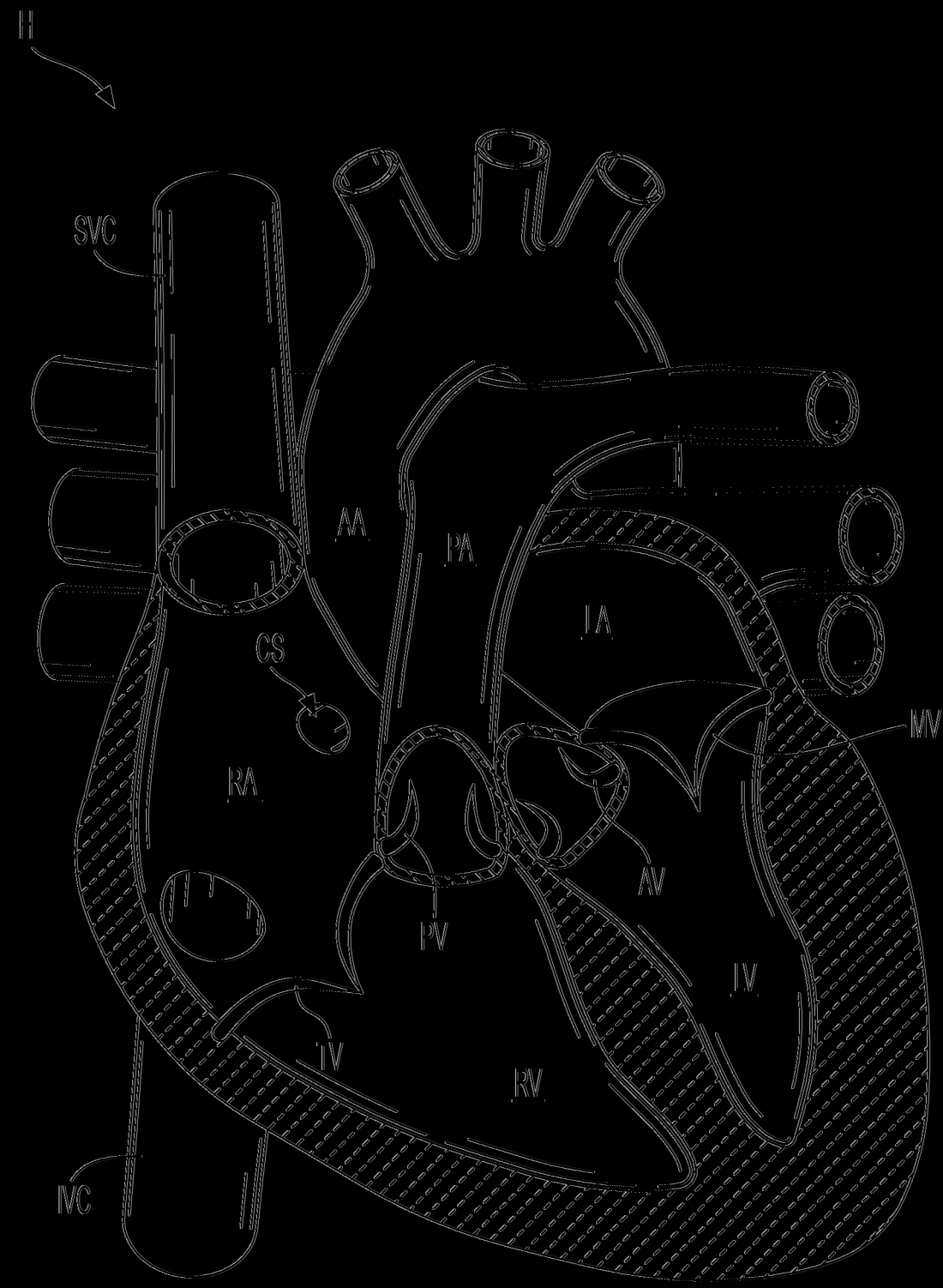


圖2

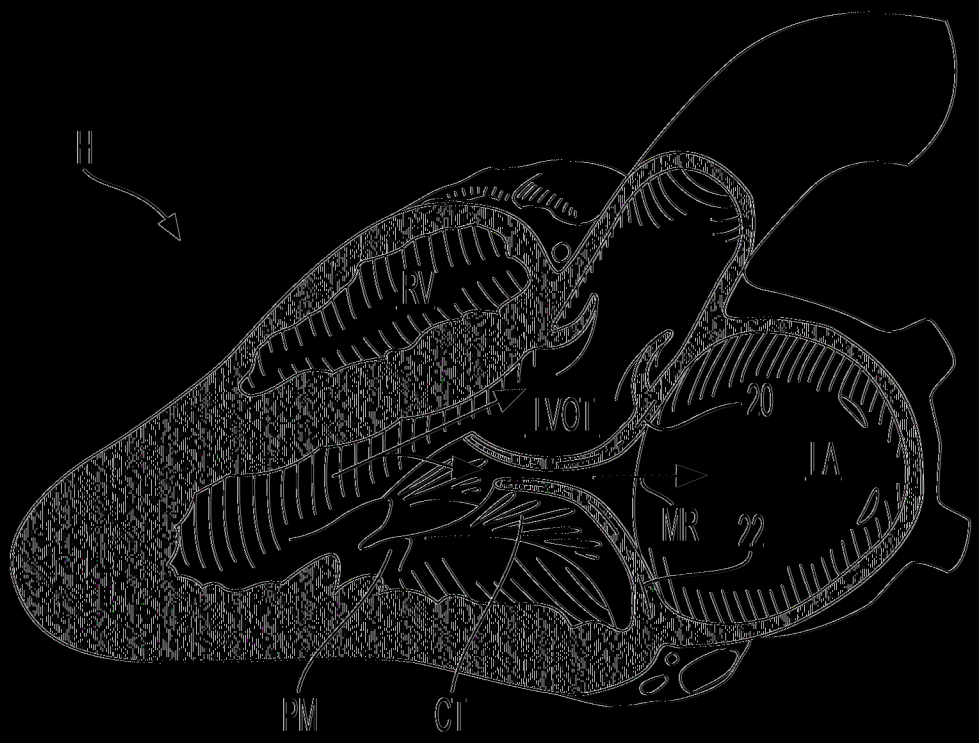


圖3

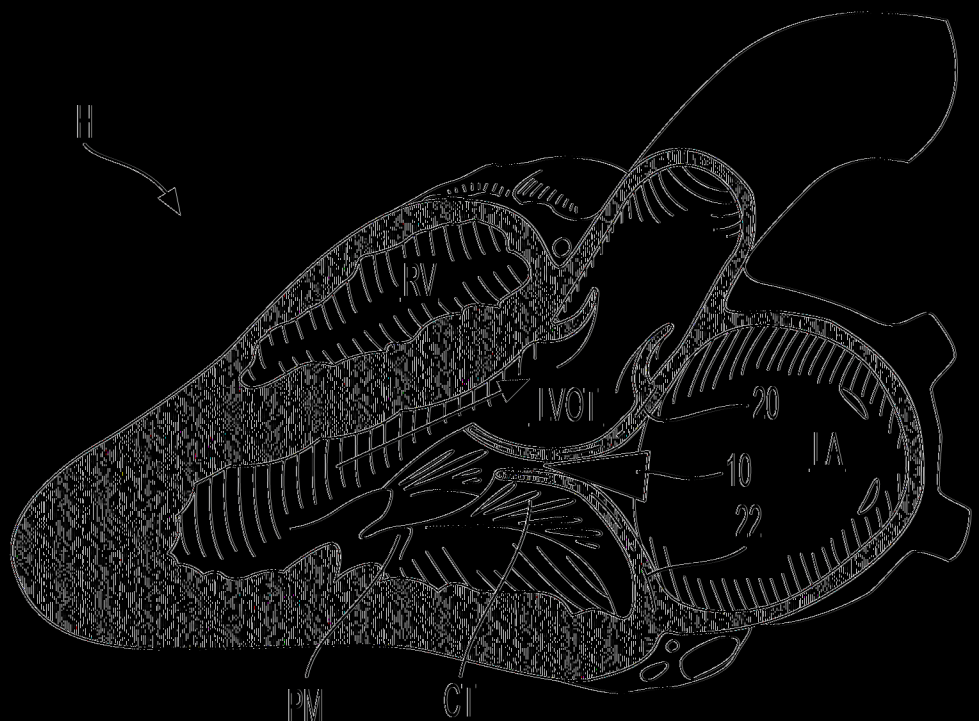


圖4

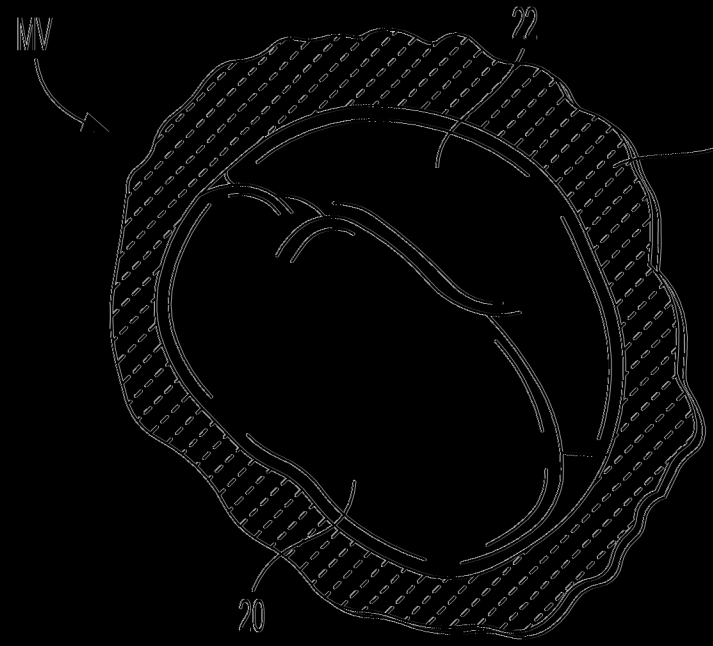


圖5

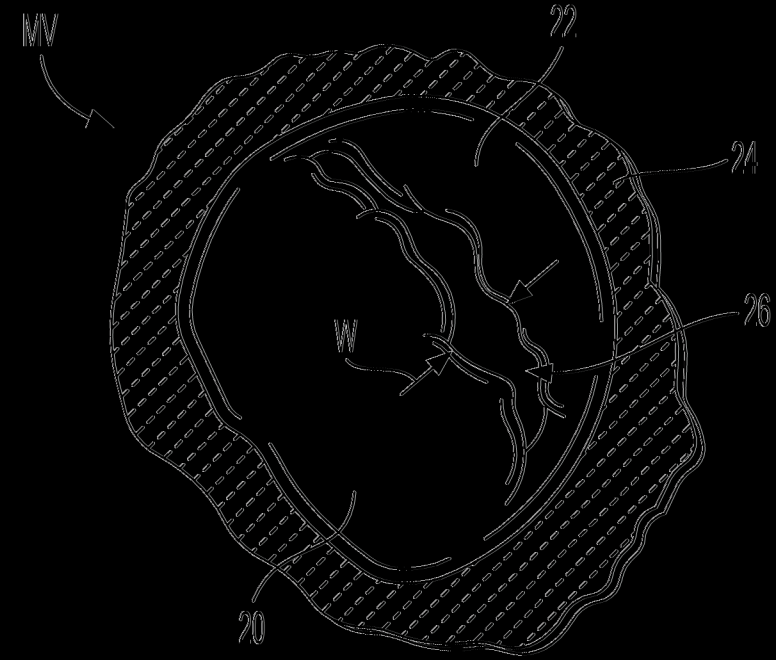


圖6

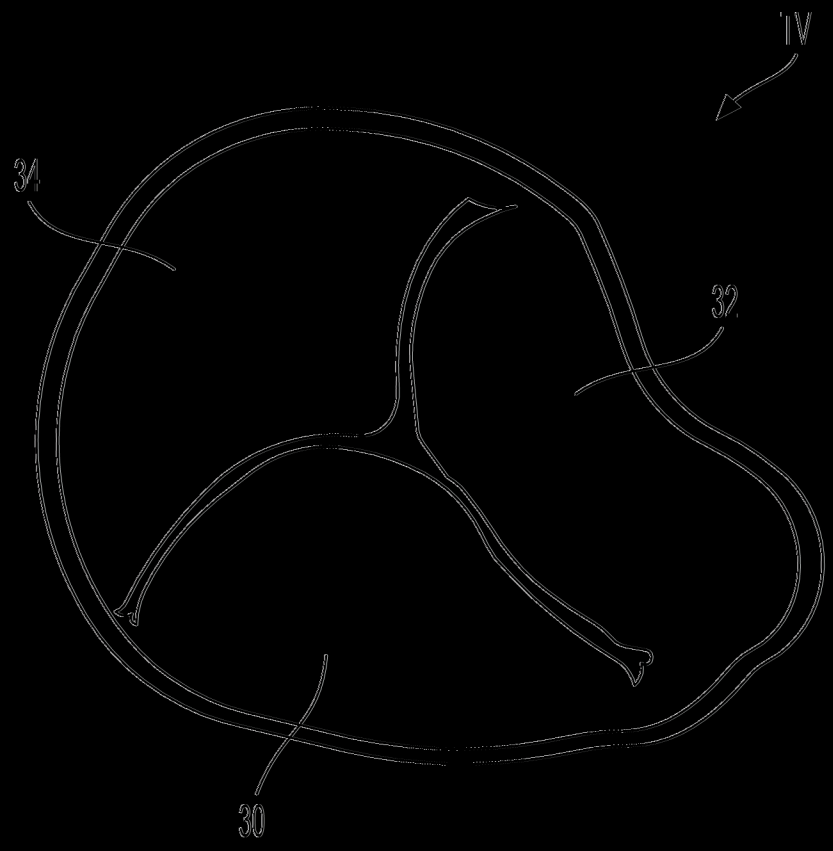


圖7

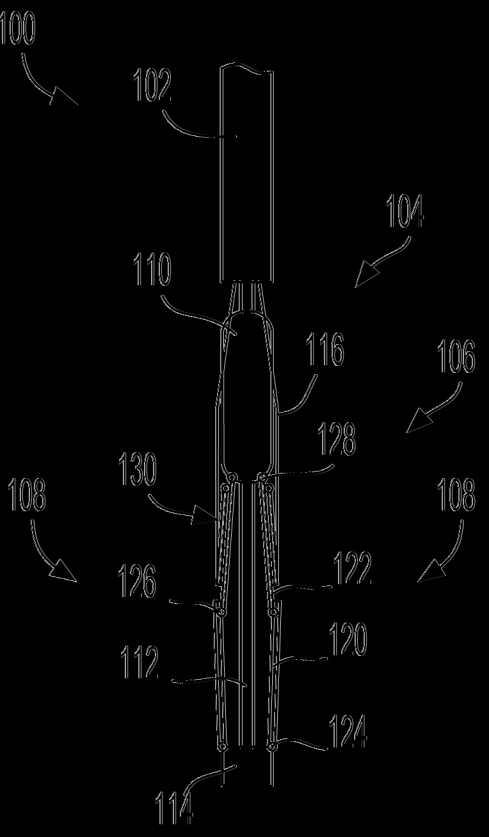


圖18

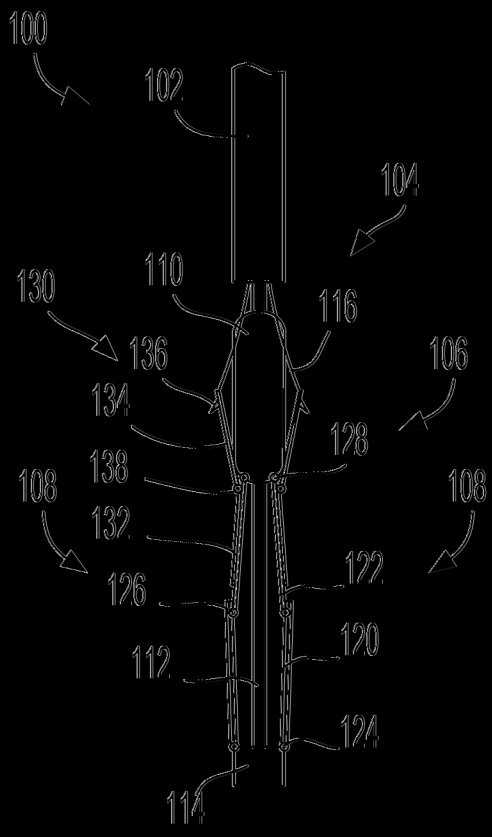


圖19

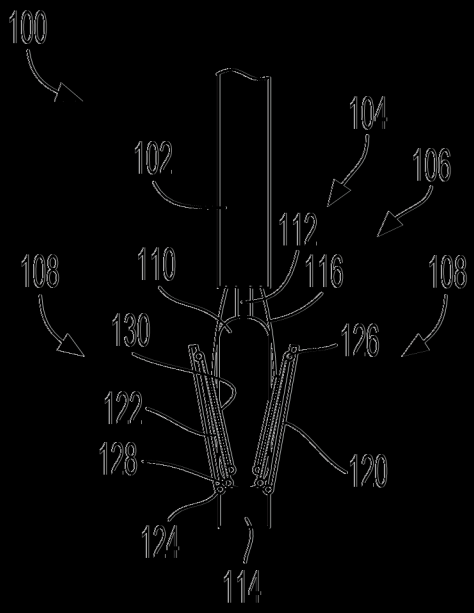


圖10

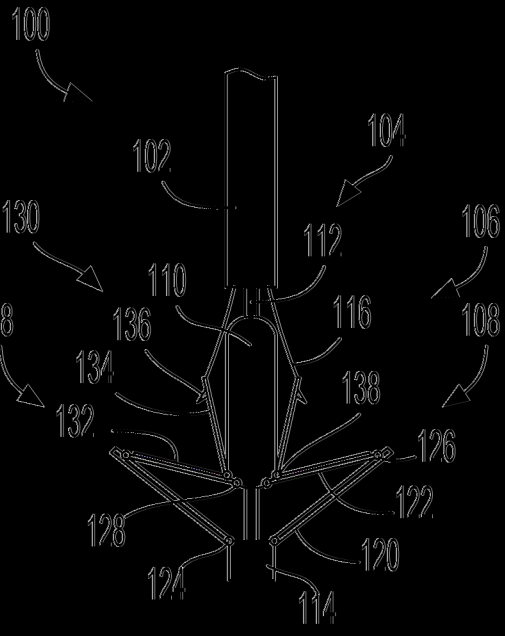


圖11

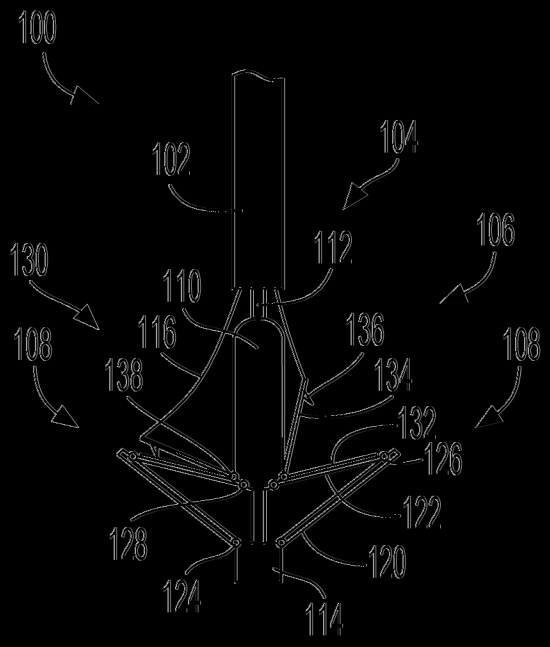


圖12

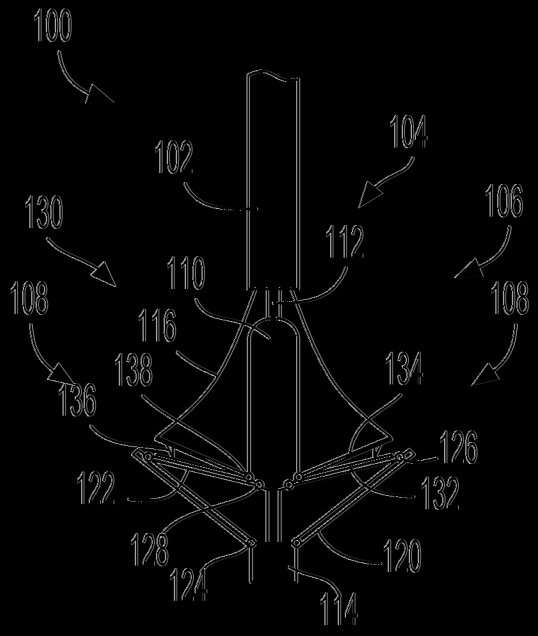


圖13

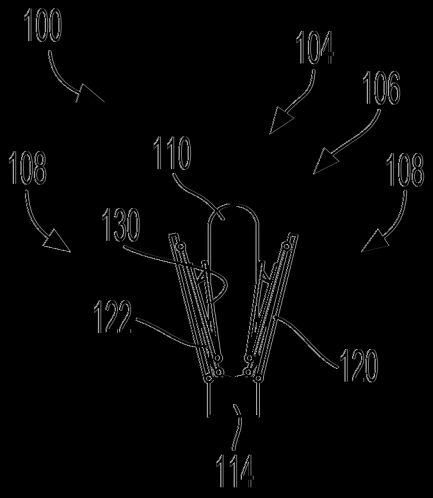


圖14

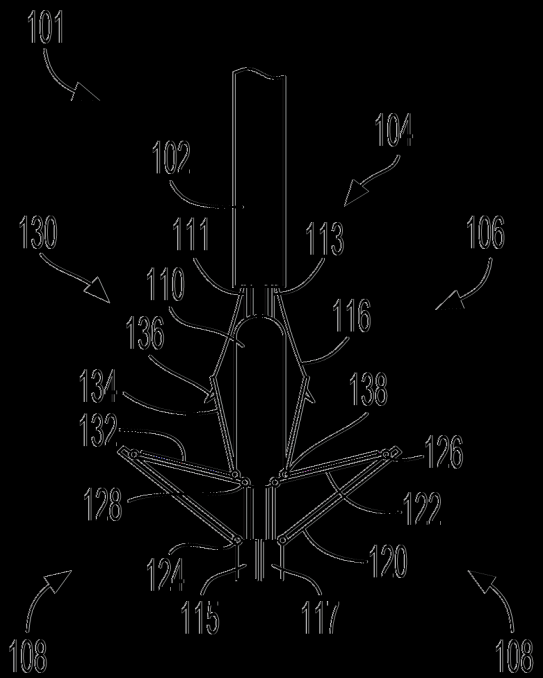
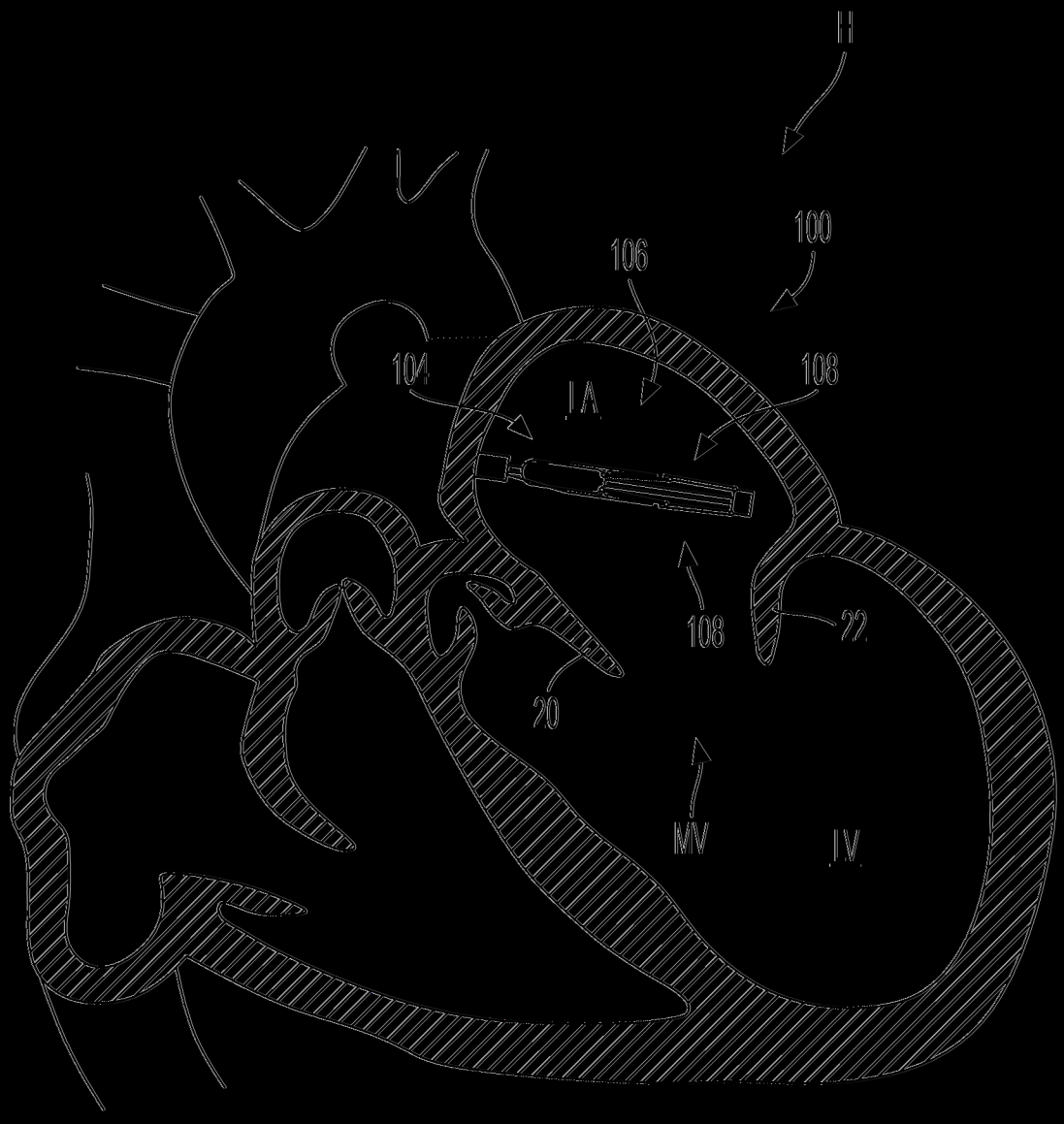


圖15



|(圖16)|

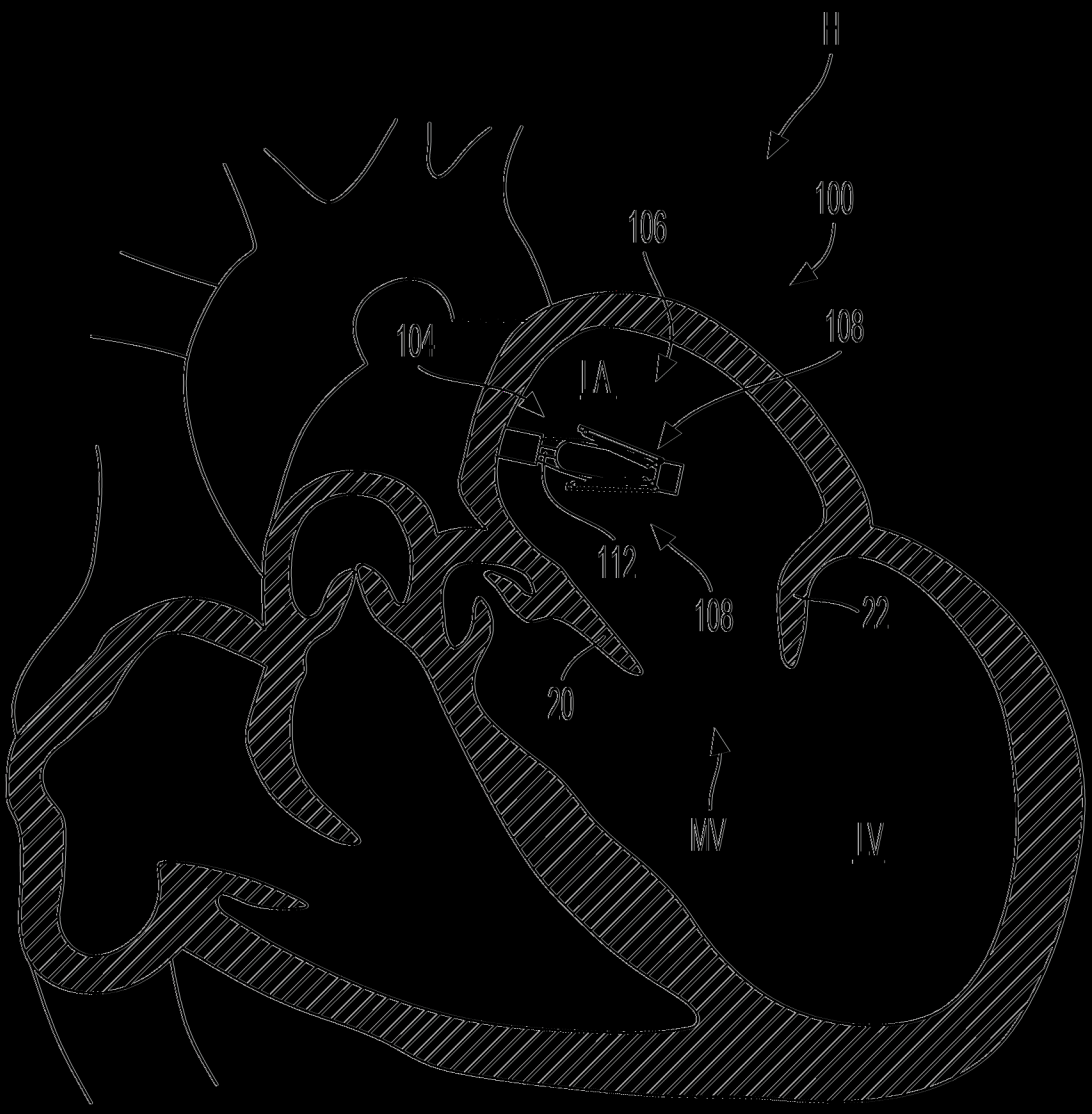


圖17



|(圖18)|



圖19



|(圖20)|



圖2.1

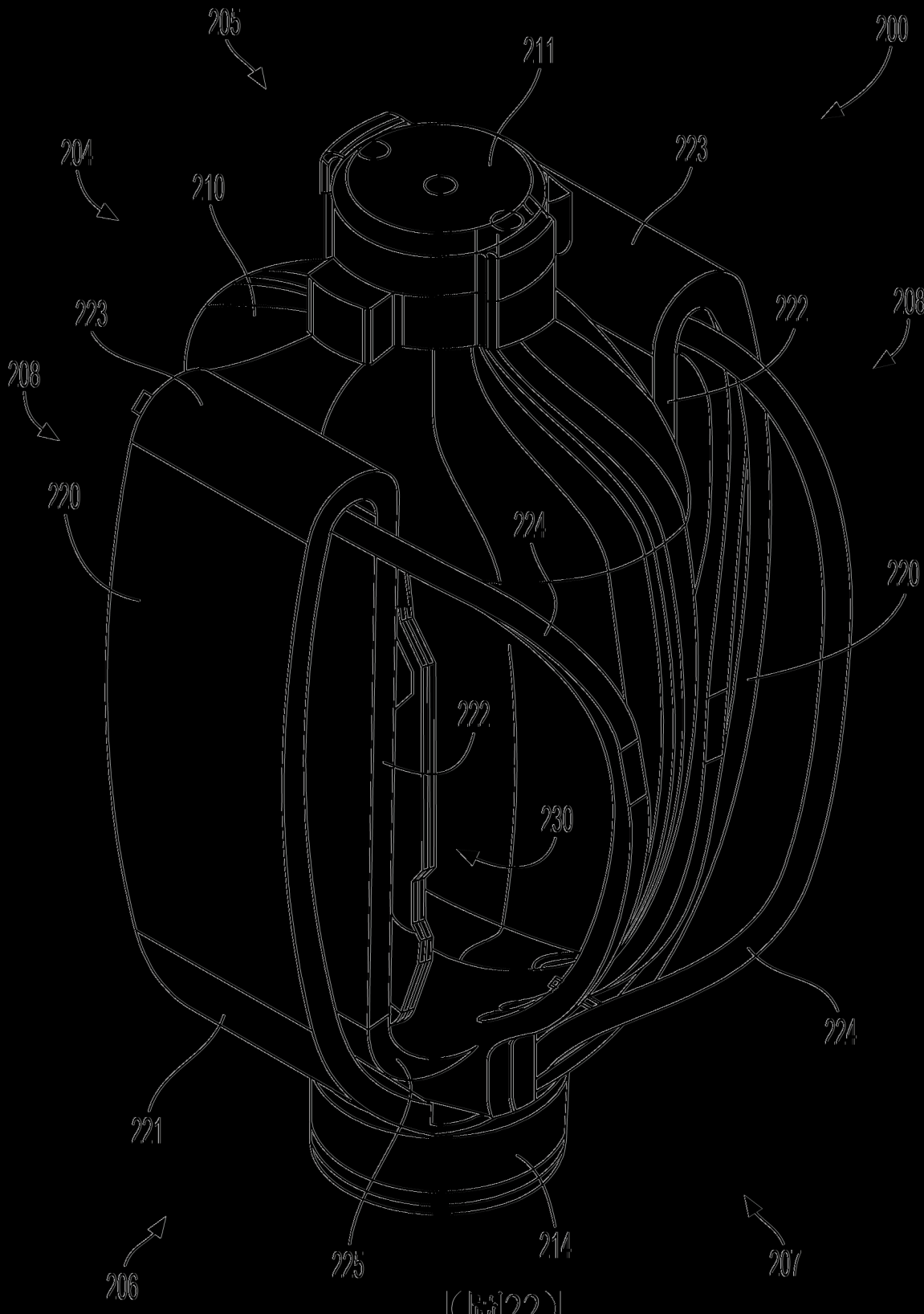

205
211
200
204
210
223
223
222
208
208
220
224
220
222
230
224
221
206
225
214
207

圖22

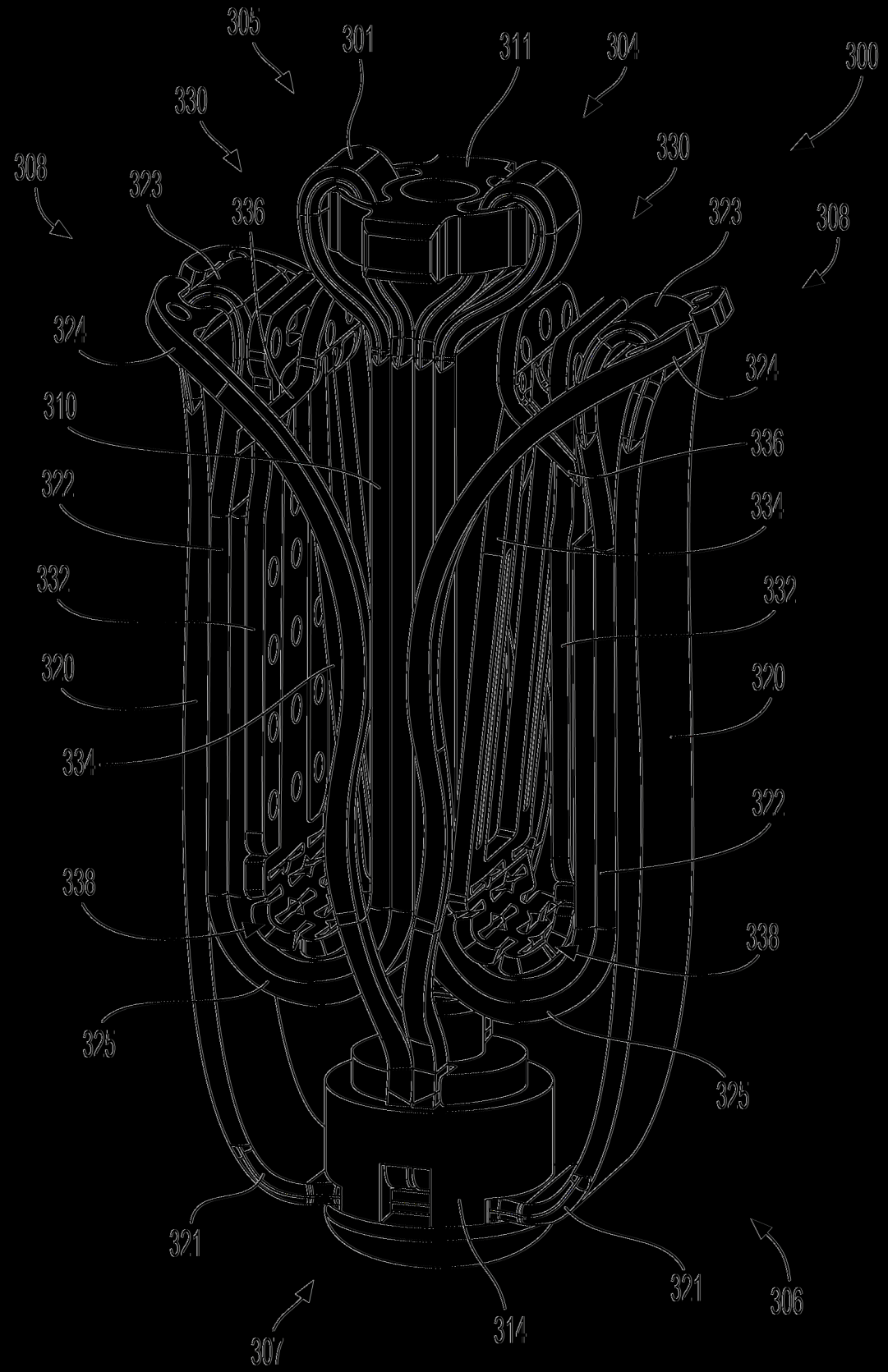

305
301
311
304
300
330
330
308
323
336
323
308
324
324
310
336
322
334
332
332
320
320
334
322
338
338
325
325
321
321
306
307
314

圖23

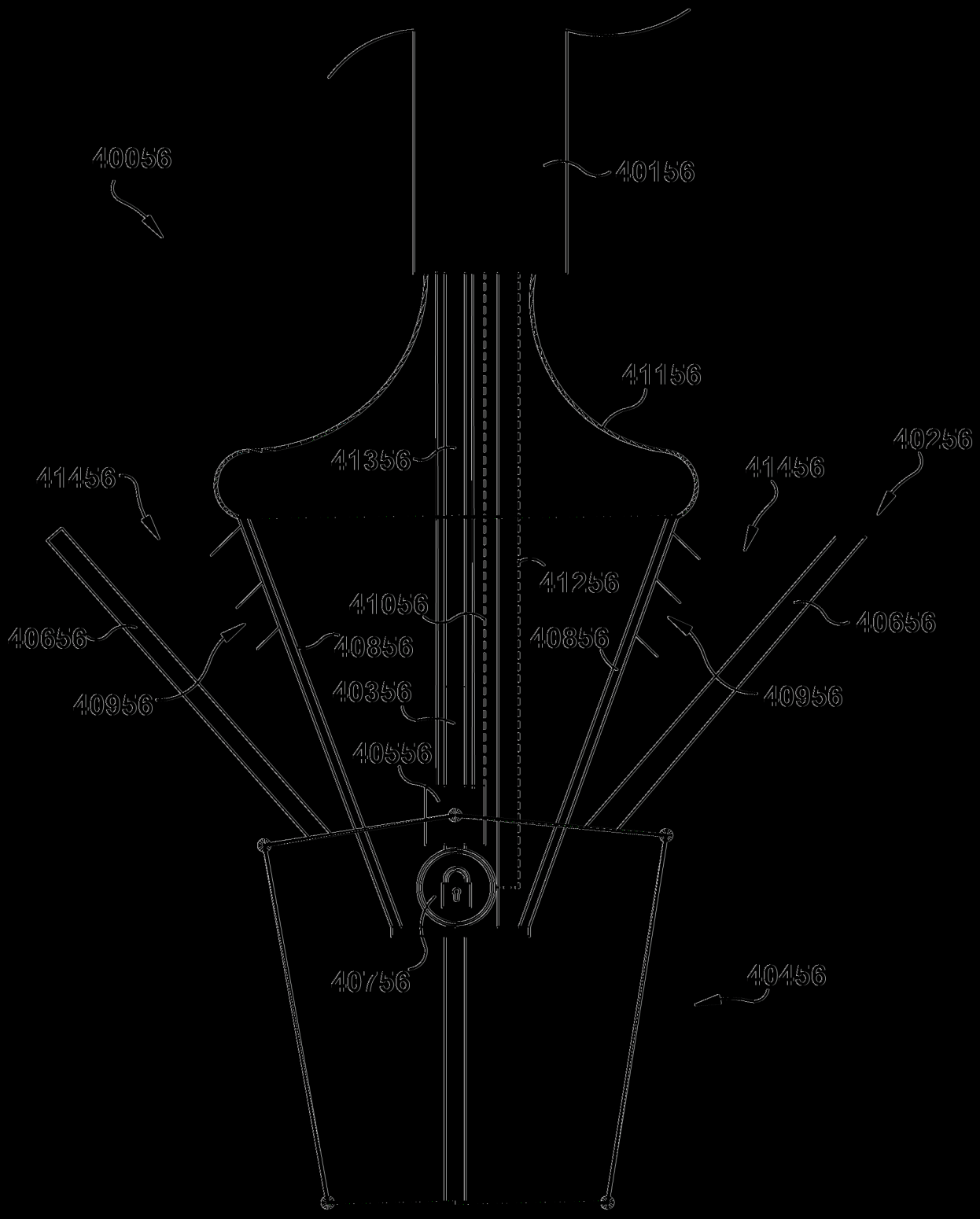

40056
40156
41156
41356
41456
40256
41456
41256
41056
40856
40856
40656
40656
40356
40956
40956
40556
40756
40456

圖24

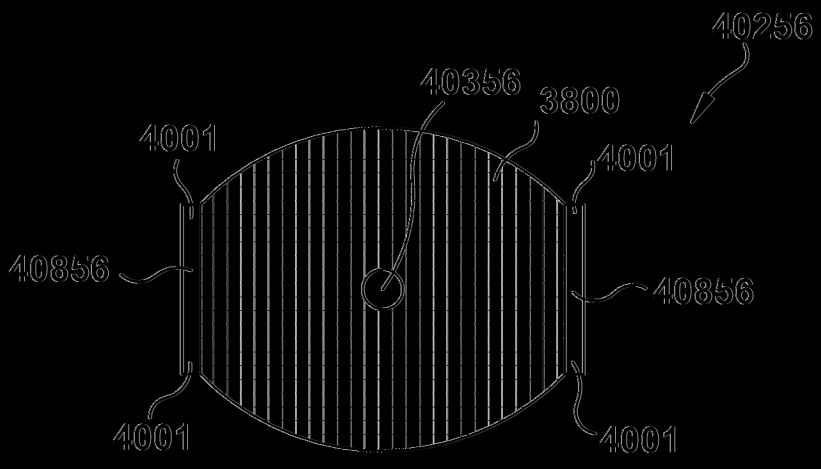

40256
40356
3800
4001
4001
40856
40856
4001
4001

圖25B

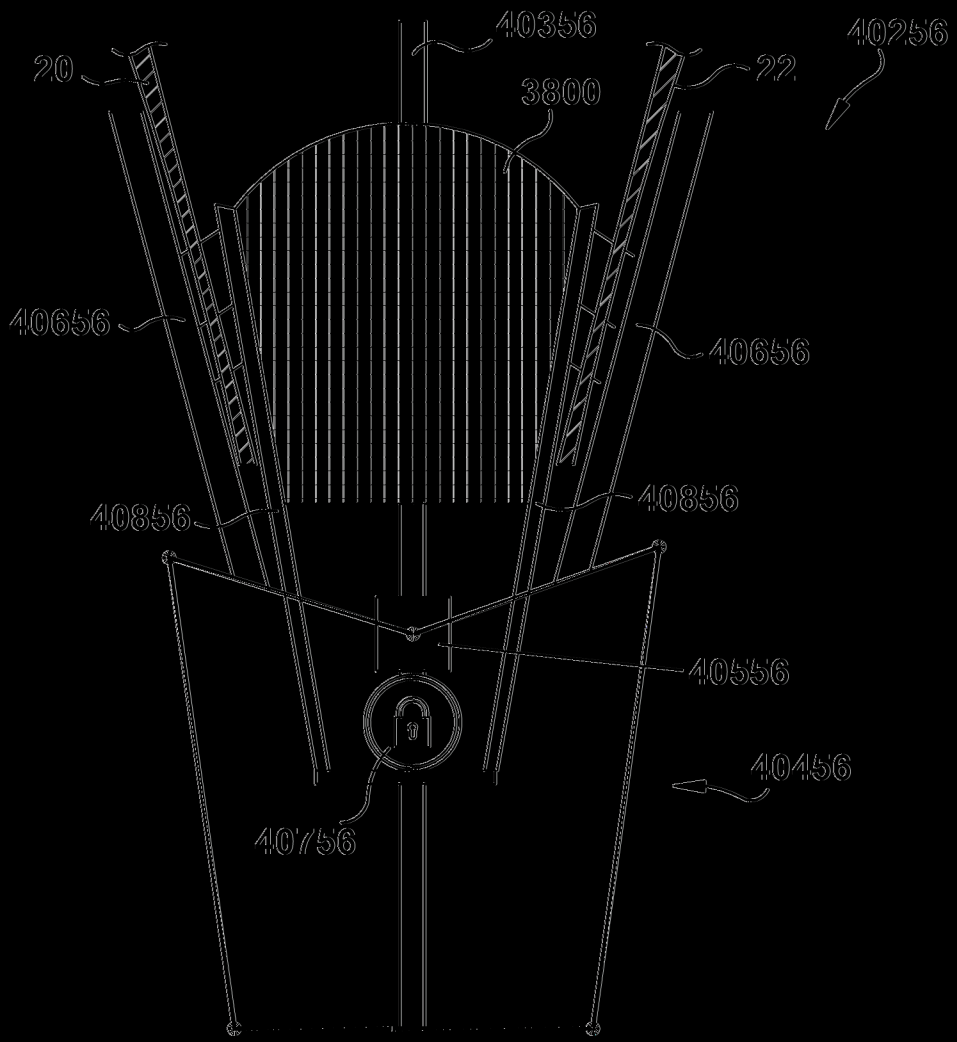

40356
40256
20
22
3800
40656
40656
40856
40856
40556
40456
40756

圖25A

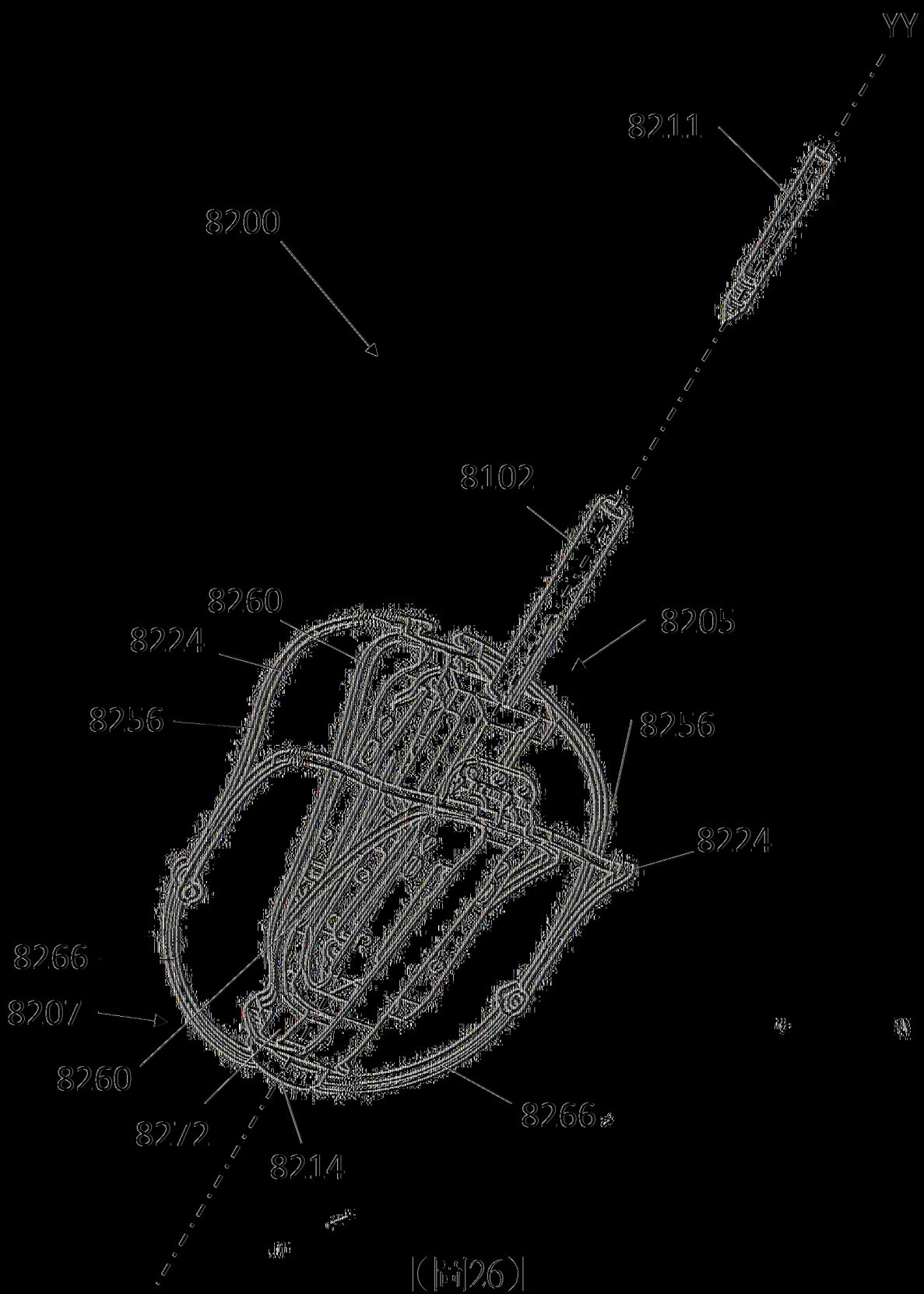
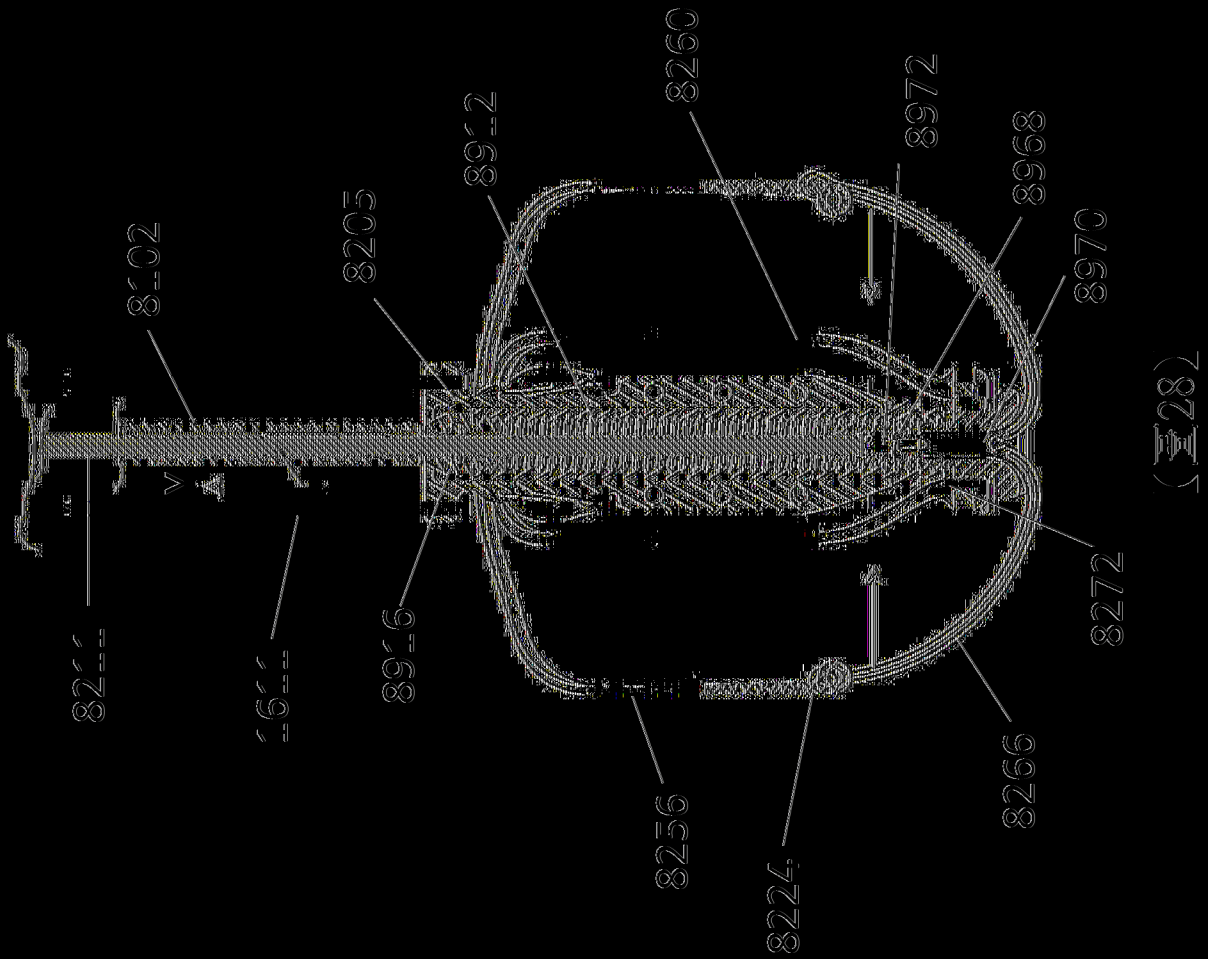
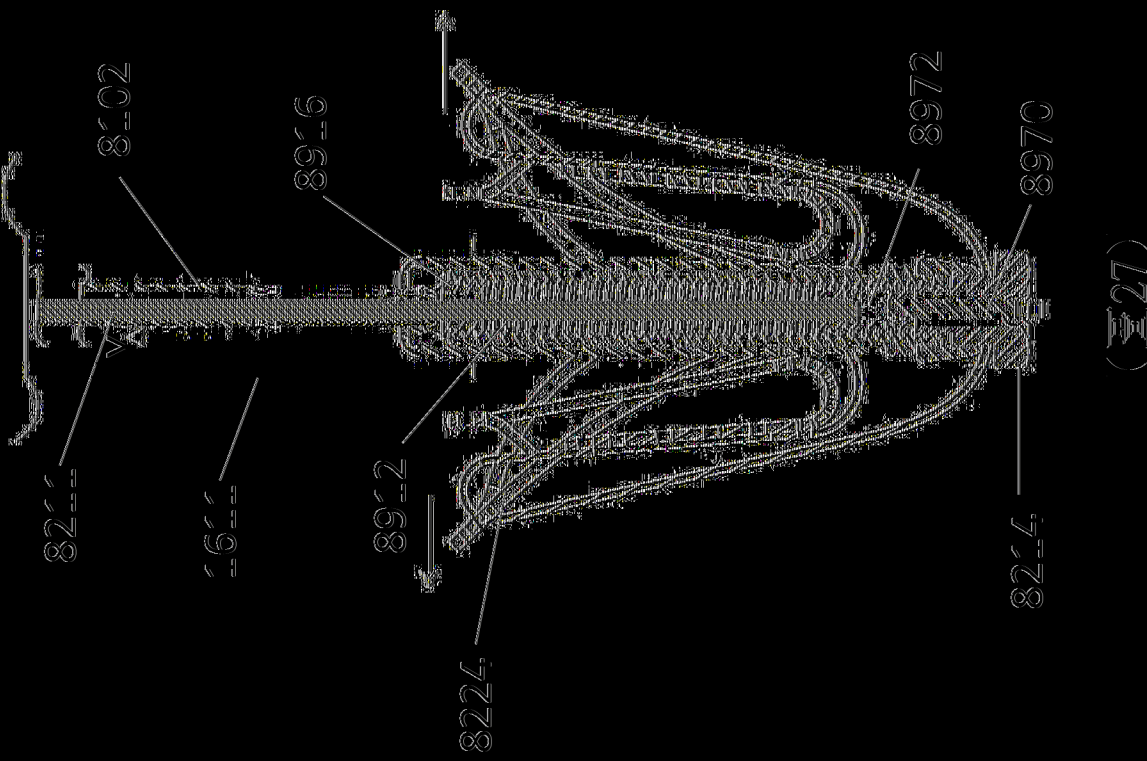

YY
8211
8200
8102
8260
8224
8205
8256
8256
8224
8266
8207
8260
8272
8214
8266

圖26


8202
8205
8212
8260
8272
8968
8970
8972
8216
8256
8224
8266

圖(28)


8202
8216
8972
8970
8212
8224

圖(27)

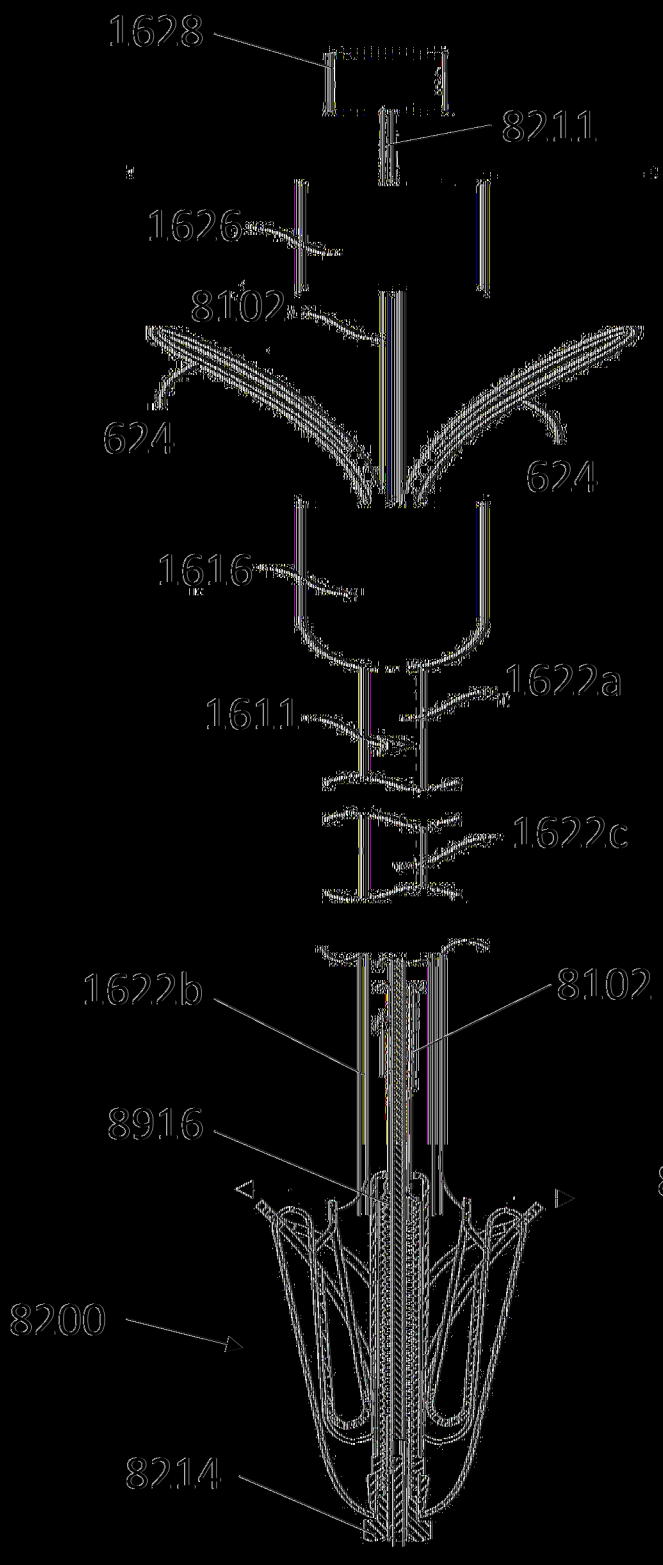

1628
8211
1626
8102
624
624
1616
1622a
1611
1622c
1622b
8102
8916
8200
8214

圖29

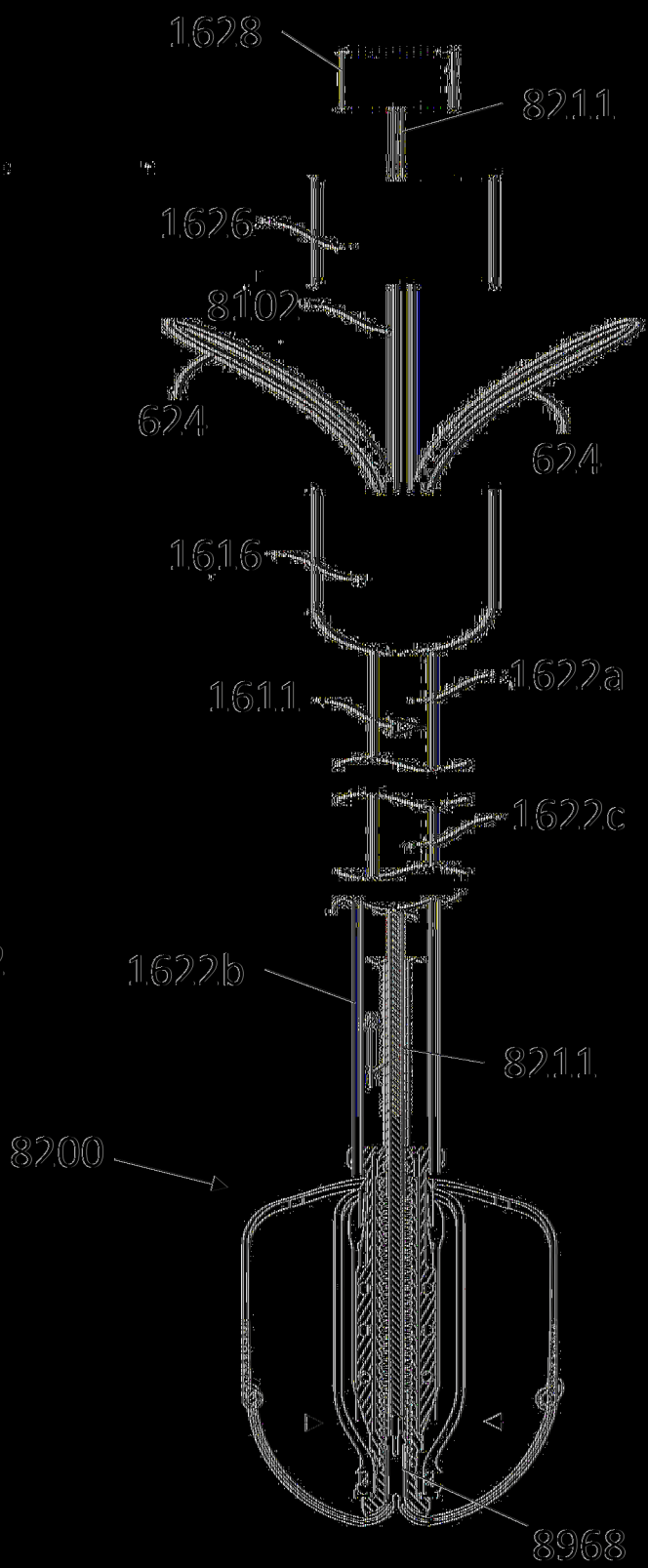

1628
8211
1626
8102
624
624
1616
1622a
1611
1622c
1622b
8211
8200
8968

圖30

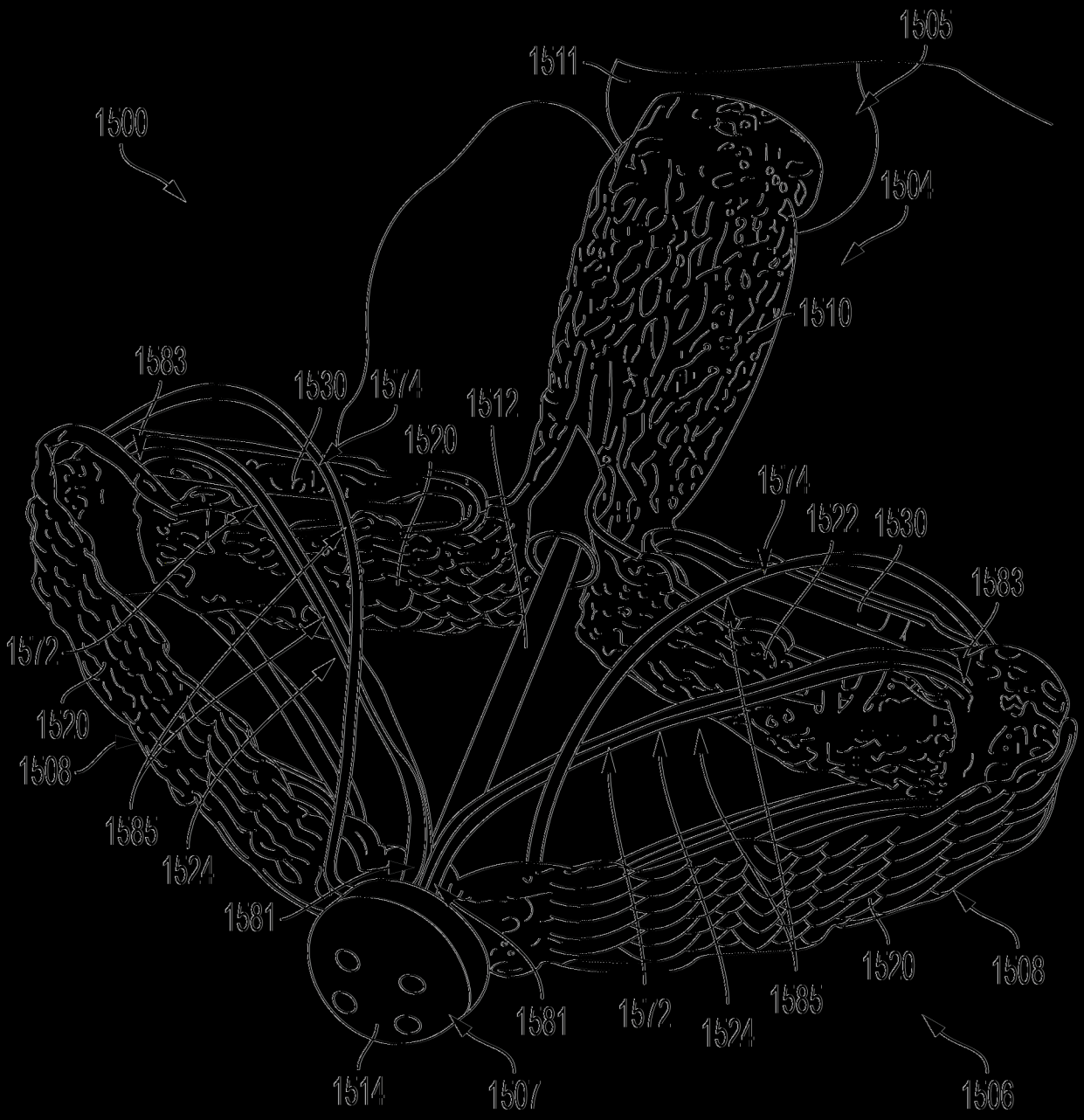

1505
1511
1500
1504
1510
1583
1530
1574
1512
1520
1574
1522
1530
1583
1572
1520
1508
1585
1524
1581
1520
1508
1581
1572
1524
1585
1514
1507
1506

圖31



圖 3C

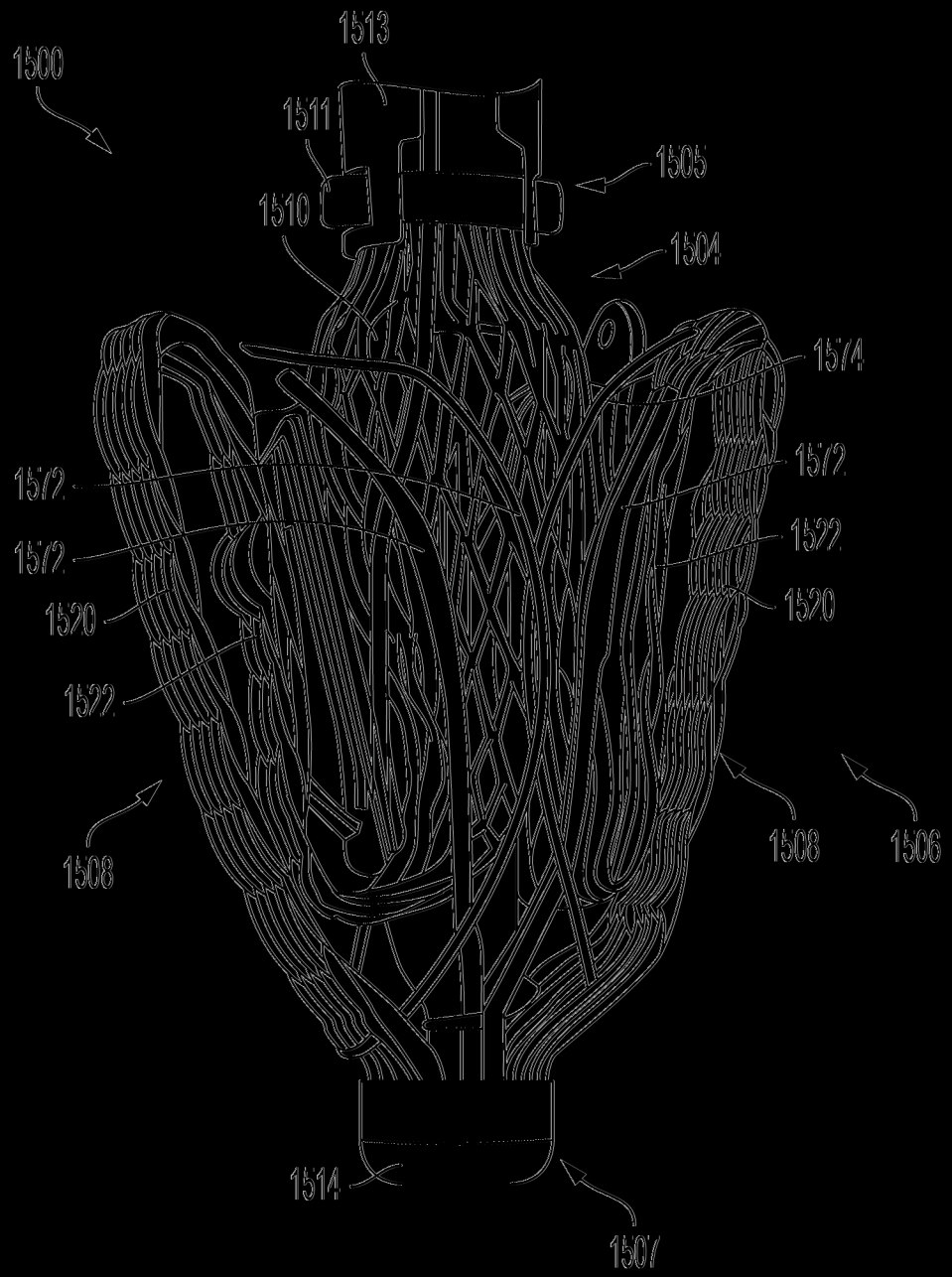

1500
1513
1511
1505
1510
1504
1574
1572
1572
1572
1522
1520
1520
1522
1508
1508
1506
1514
1507

圖33

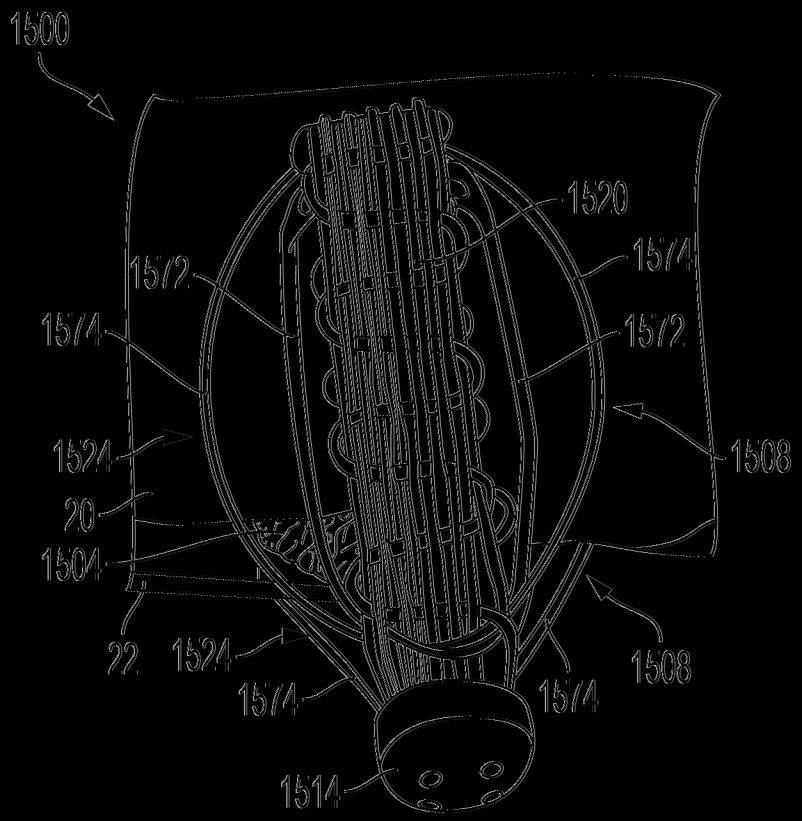

1500
1520
1574
1572
1574
1572
1524
1508
20
1504
22
1524
1508
1574
1574
1514

圖34

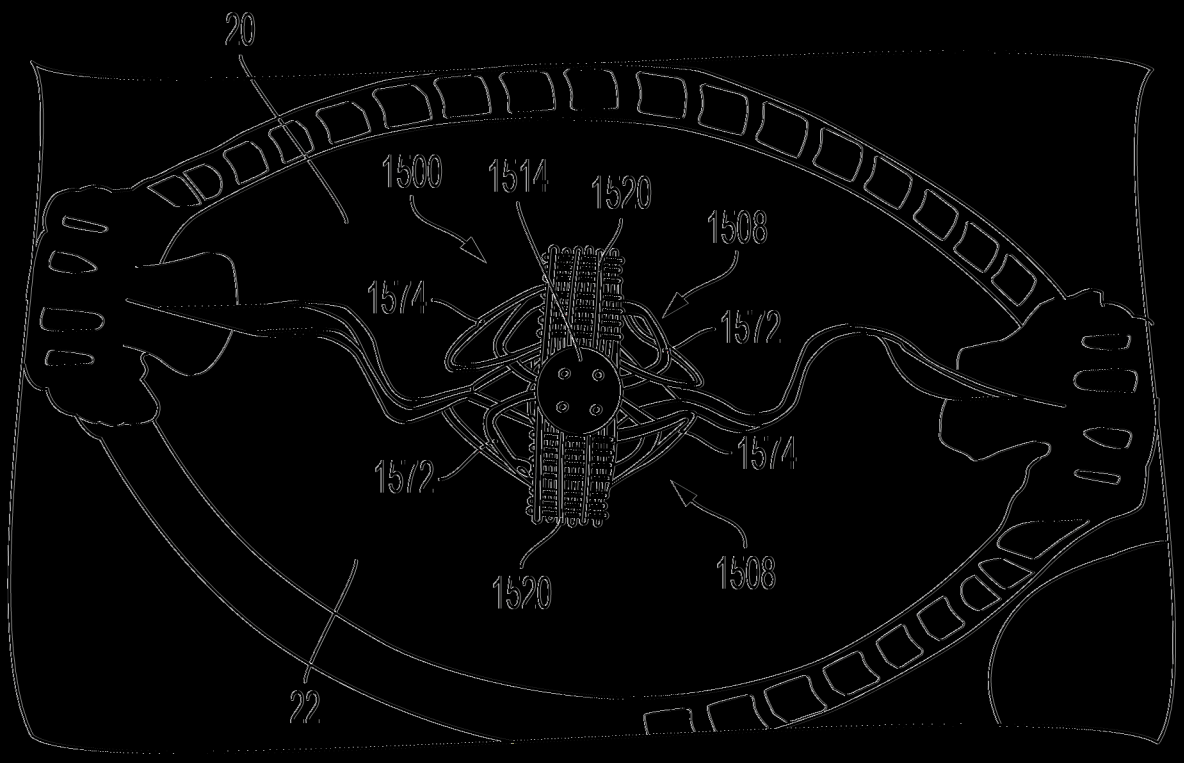

20
1500
1514
1520
1508
1574
1572
1572
1574
1520
1508
22

圖35

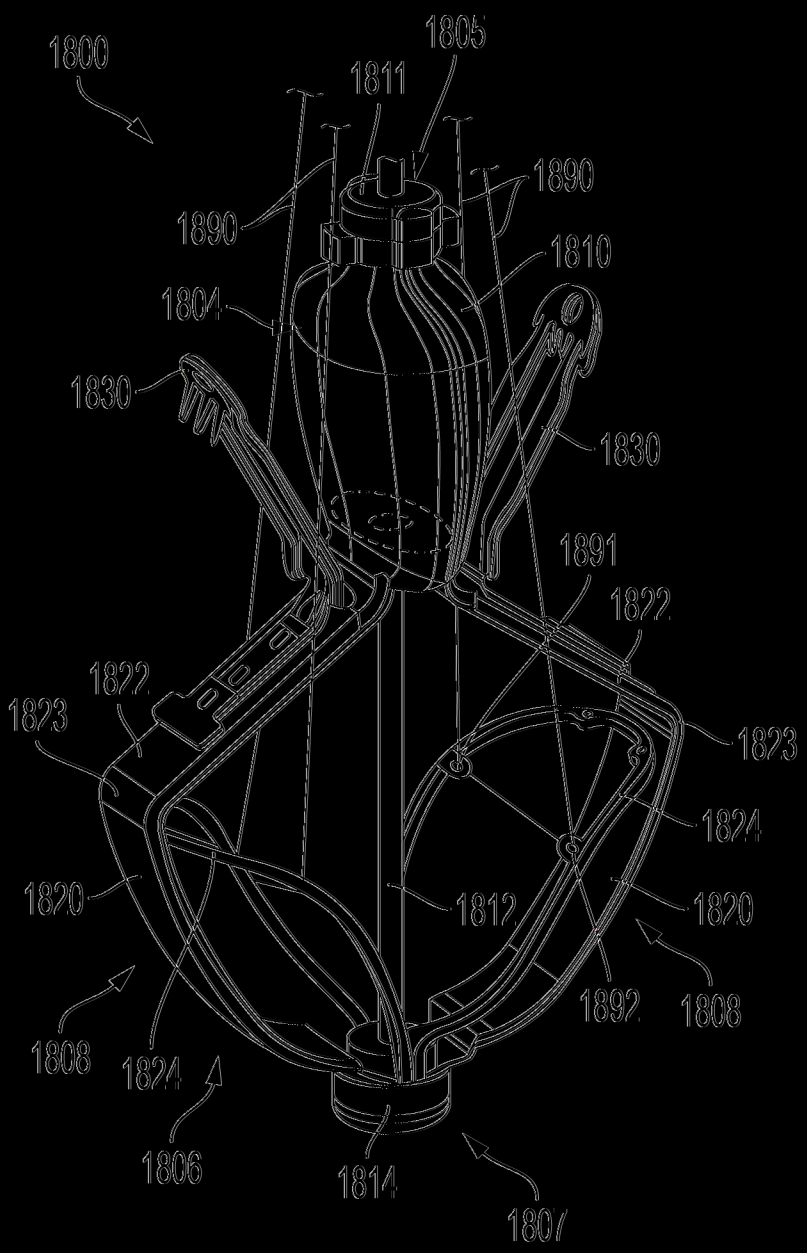

1800
1805
1811
1890
1890
1810
1804
1830
1830
1891
1822
1822
1823
1823
1824
1820
1812
1820
1892
1808
1808
1824
1806
1814
1807

圖36

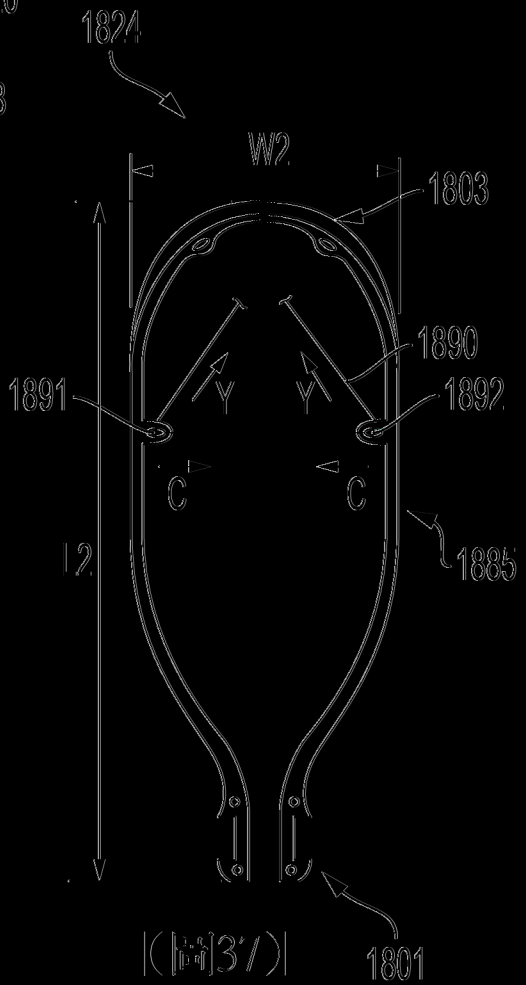

1824
W2
1803
1890
1891
Y
Y
1892
C
C
L2
1885
1801

圖37

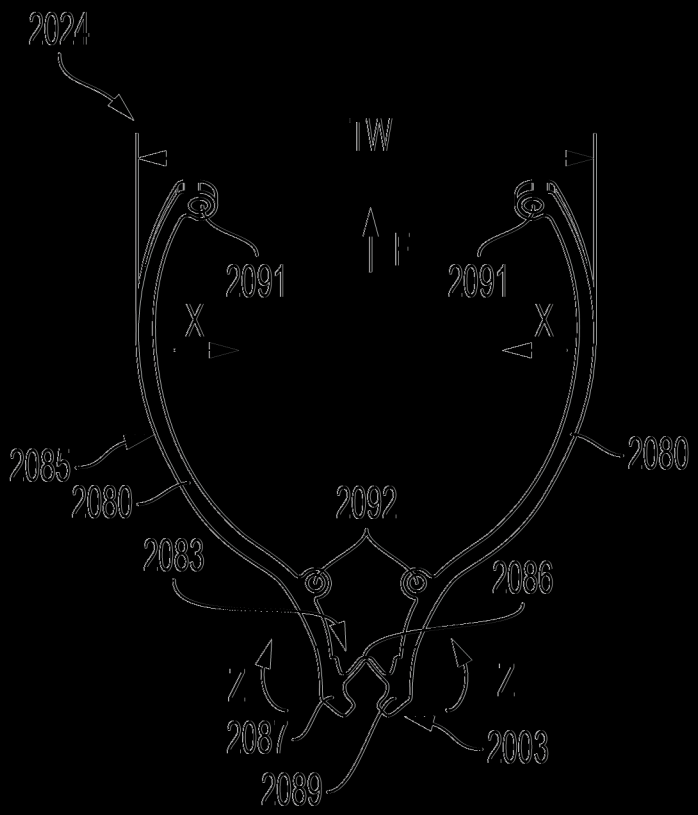

2024
IW
F
2091
2091
X
X
2085
2080
2080
2092
2083
2086
Z
Z
2087
2003
2089

圖38

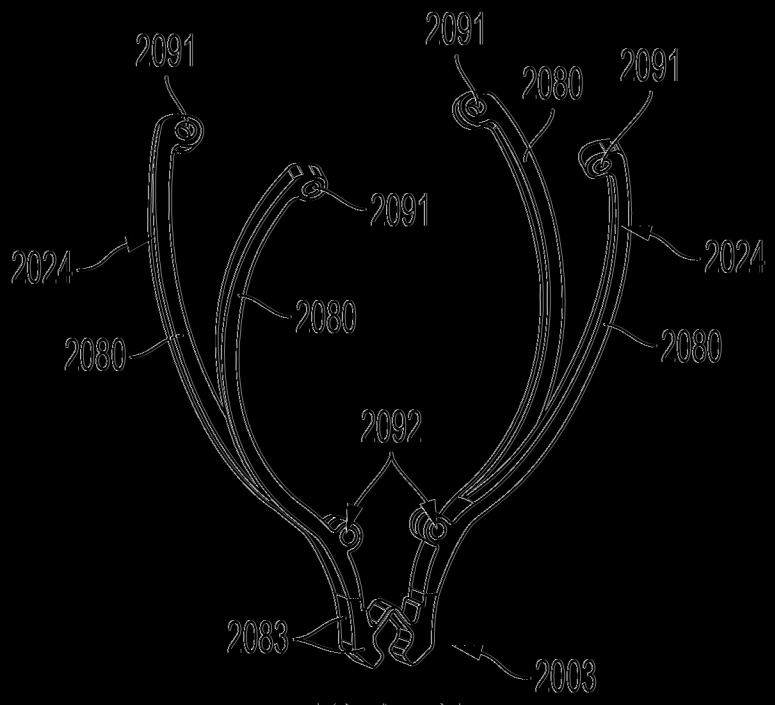

2091
2091
2080
2091
2091
2024
2024
2080
2080
2092
2083
2003

圖39

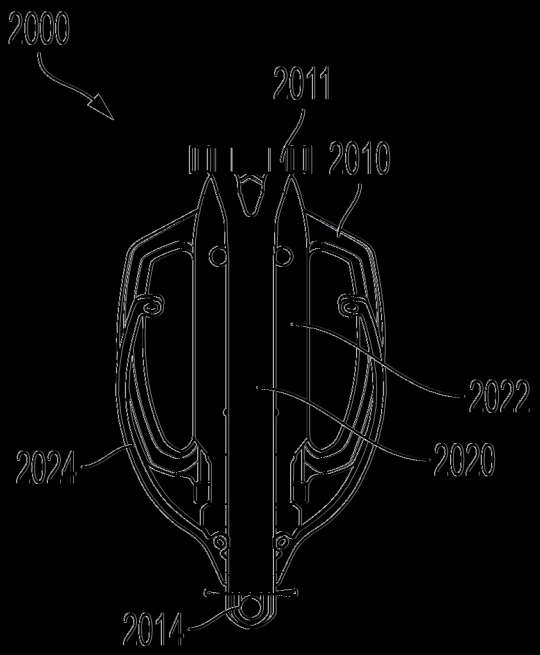


圖40

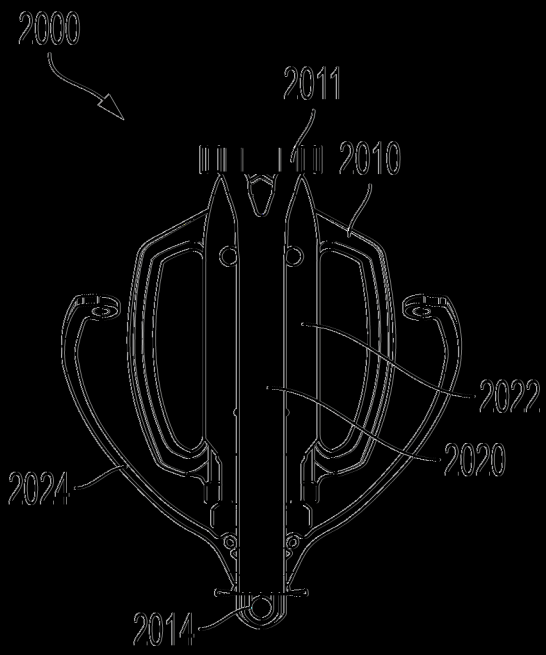


圖41

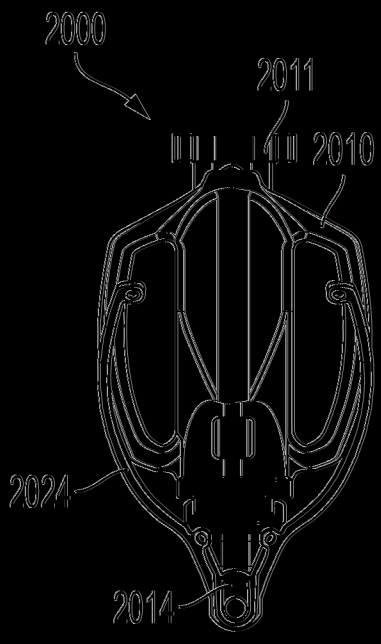


圖42

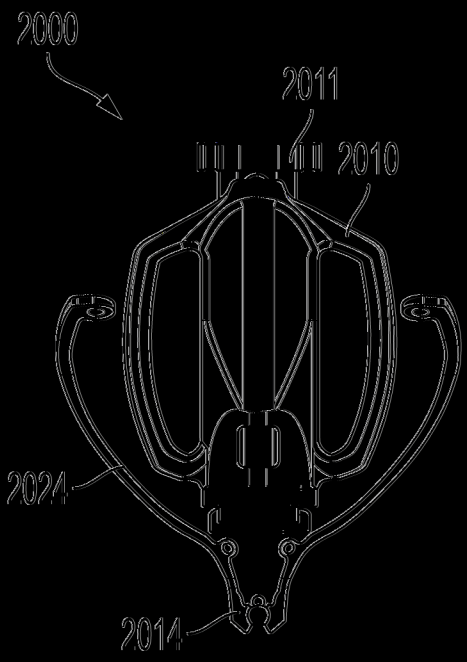
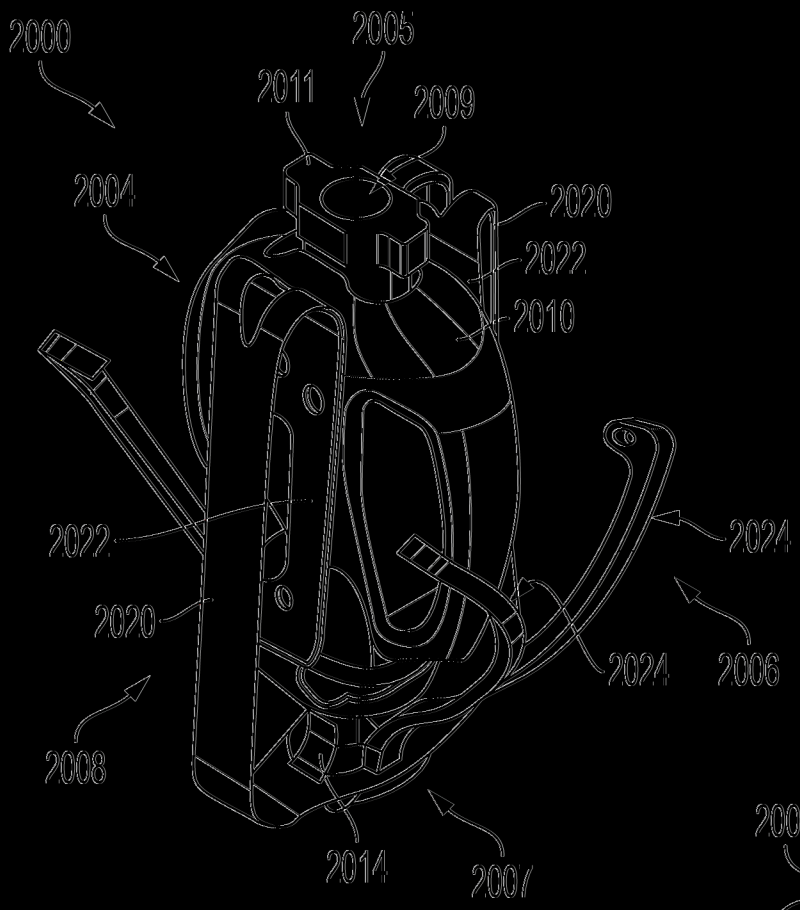
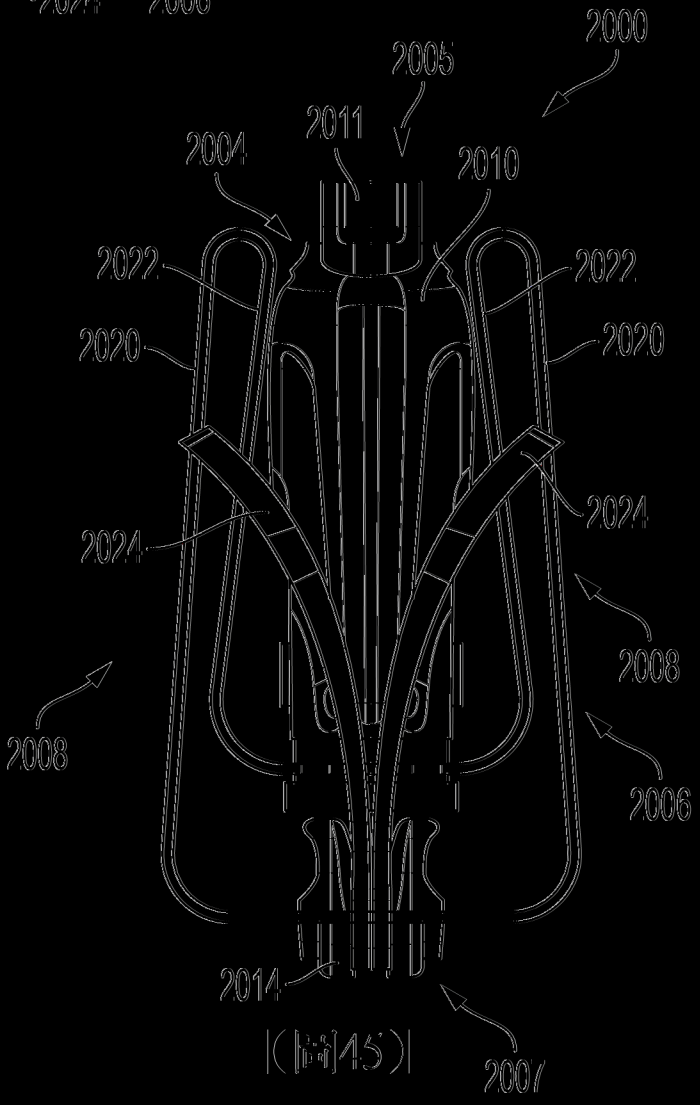


圖43


2000
2005
2011
2009
2004
2020
2022
2010
2022
2024
2020
2024
2006
2008
2014
2007

|(圖14)|


2000
2005
2011
2004
2010
2022
2022
2020
2020
2024
2024
2008
2008
2006
2014
2007

|(圖15)|

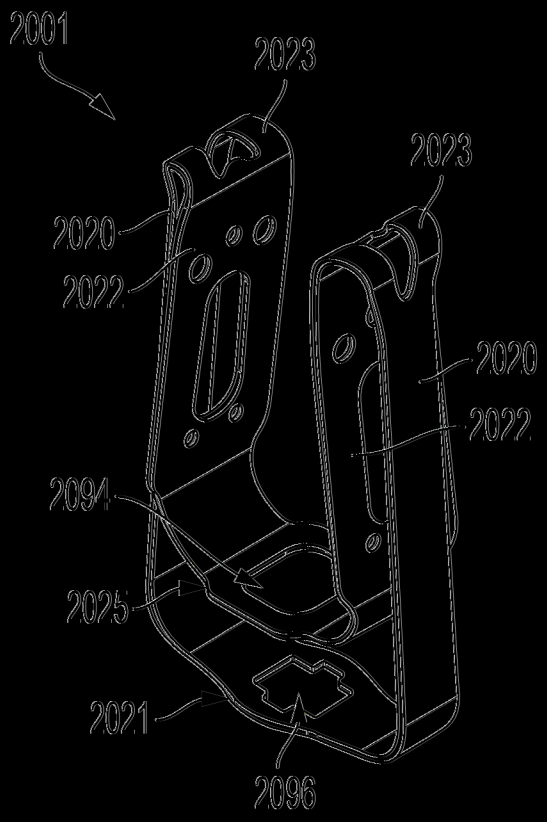


圖46

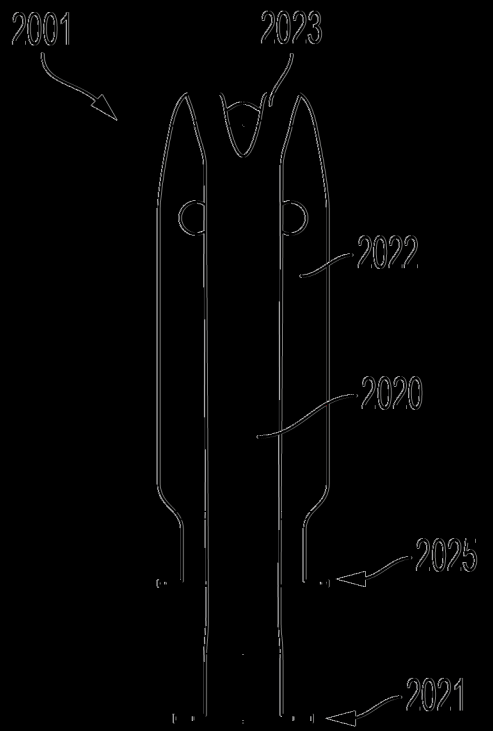


圖47

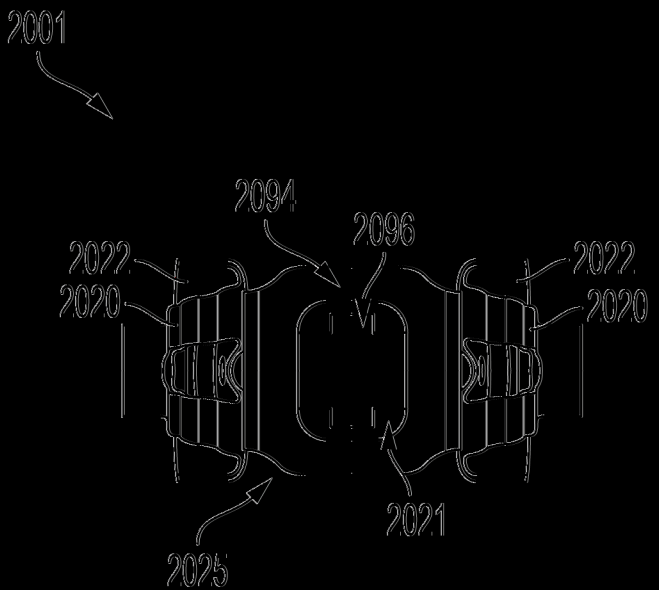


圖48

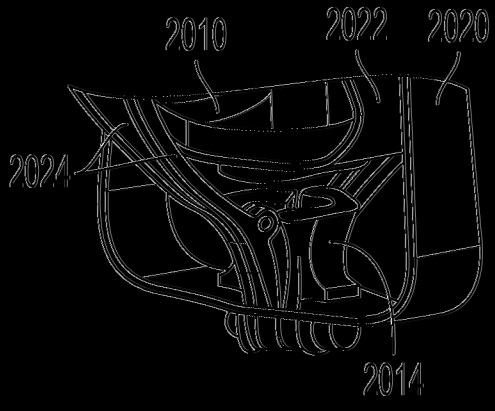


圖49

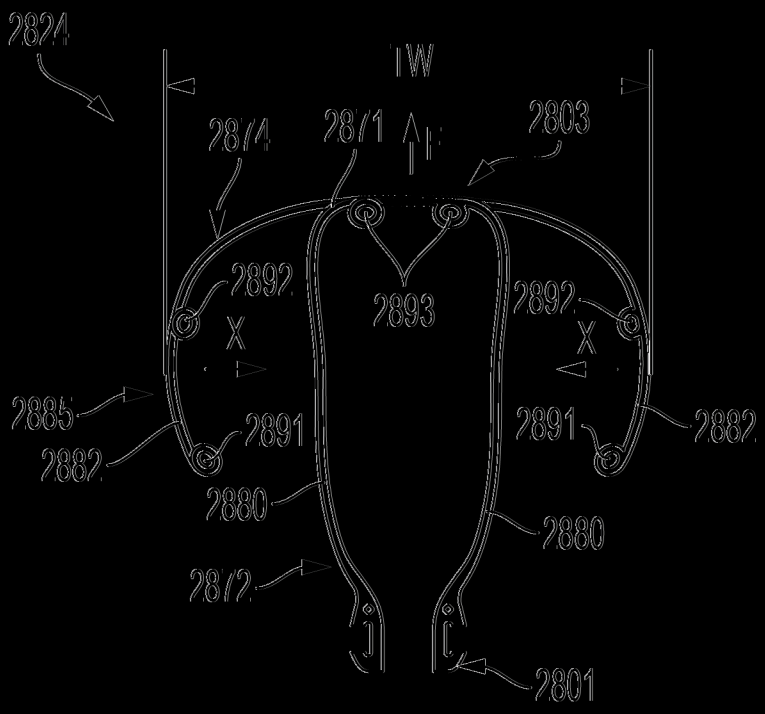

2824
IW
2874
2871
2803
2892
2893
2892
X
X
2885
2891
2891
2882
2882
2880
2880
2872
2801

圖50

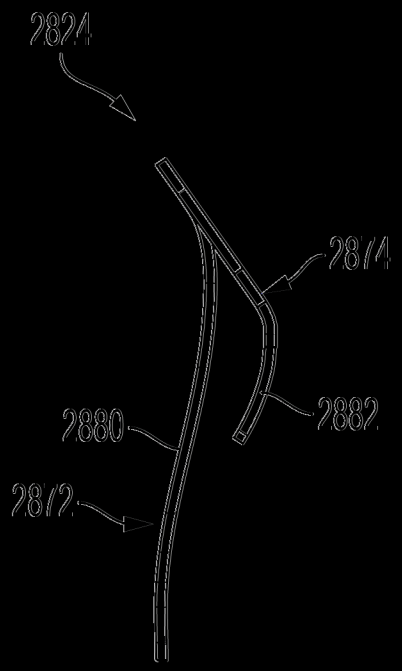

2824
2874
2882
2880
2872

圖51

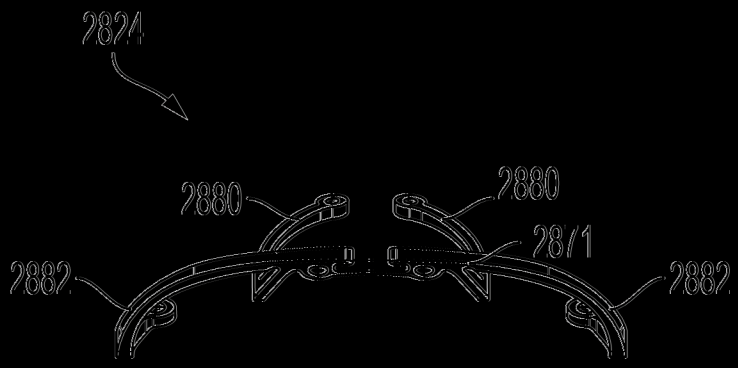
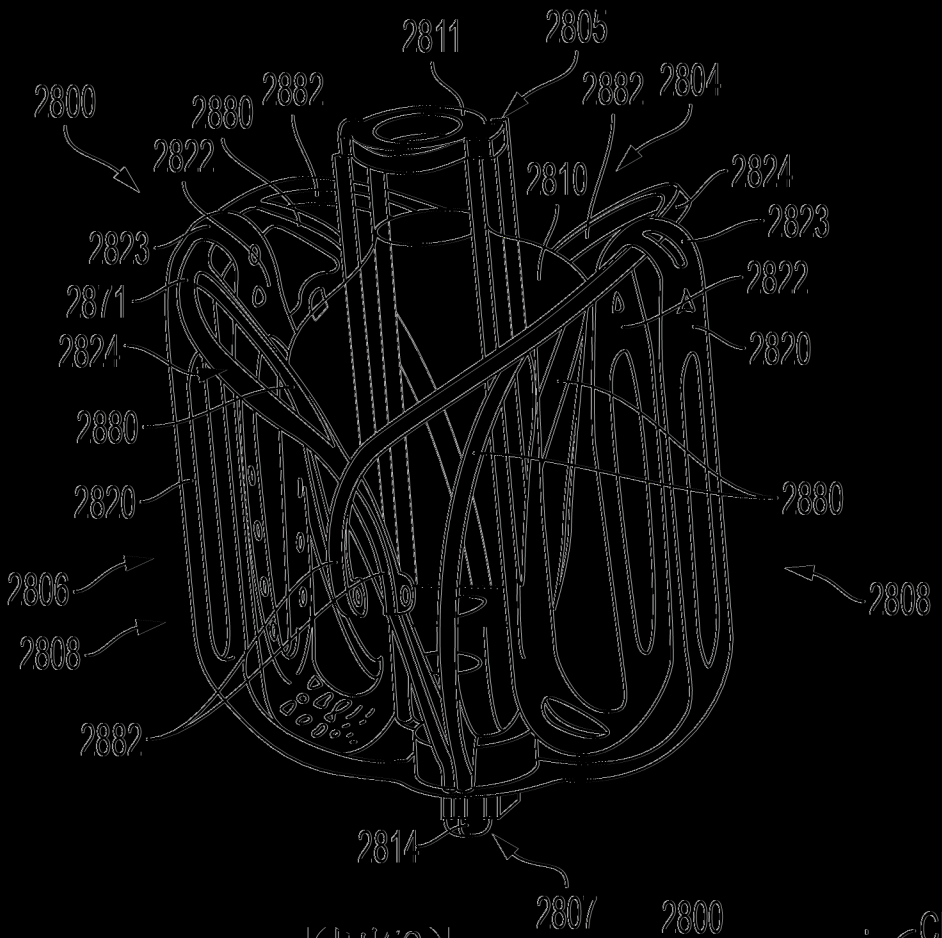
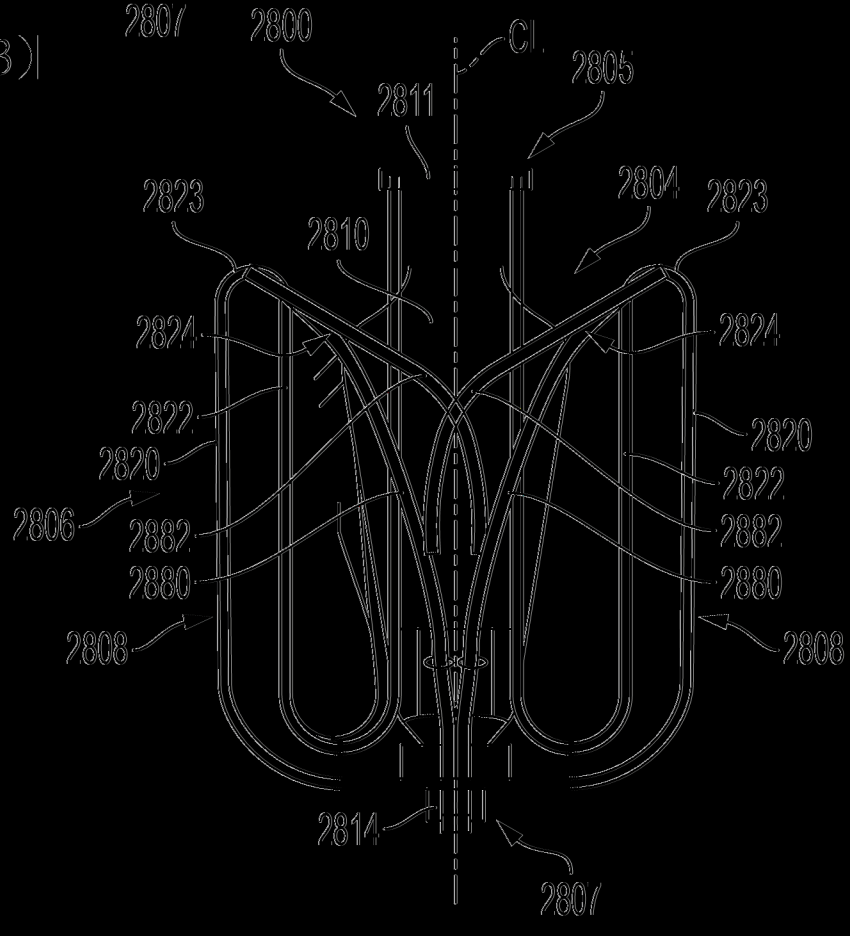

2824
2880
2880
2871
2882
2882

圖52


2811
2805
2800
2880
2882
2882
2804
2822
2810
2824
2823
2823
2822
2811
2820
2824
2880
2880
2820
2808
2806
2808
2882
2814
2807

|(圖53)|


2800
CL
2805
2811
2823
2804
2823
2810
2824
2824
2822
2820
2820
2822
2806
2882
2882
2880
2880
2808
2808
2814
2807

|(圖54)|

2885
2884
2880
28'0
2882
2881
2883
2880
2882
2881
2880
2883
2882
2880
2883
2882
2880
2883
2882

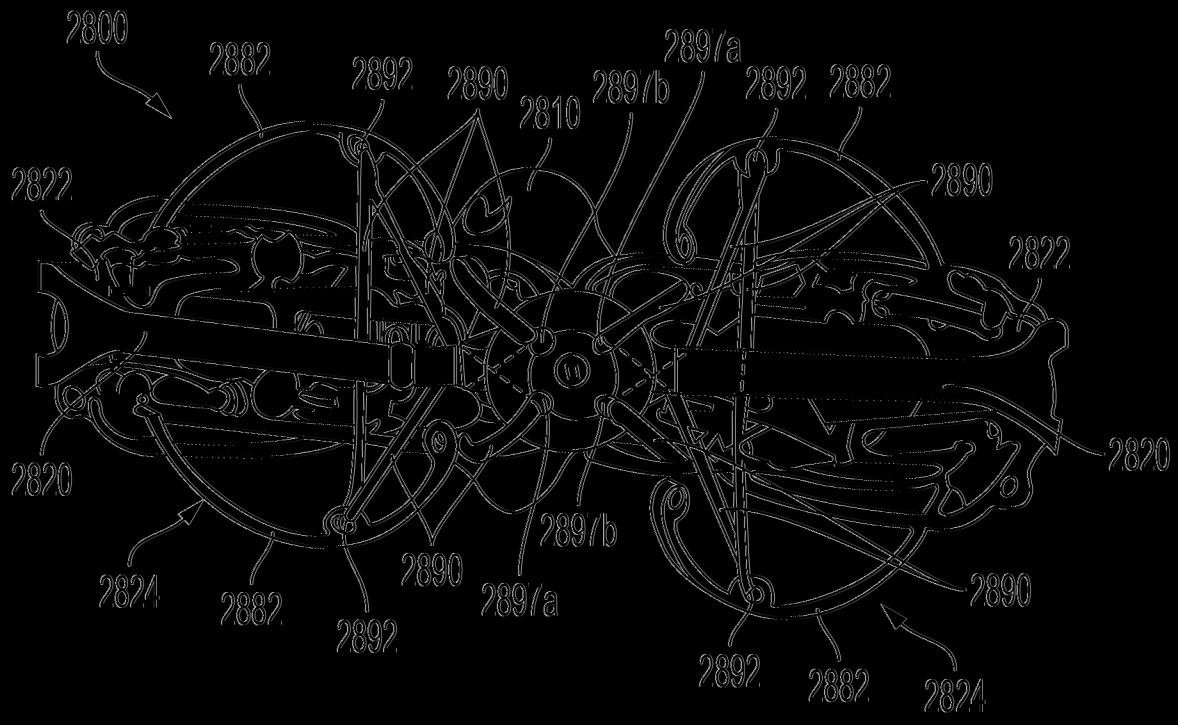

2800
2882
2892
2890
2810
289/b
289/a
2892
2882
2822
2890
2822
2820
2820
289/b
2824
2882
2890
289/a
2892
2890
2892
2882
2824

圖58

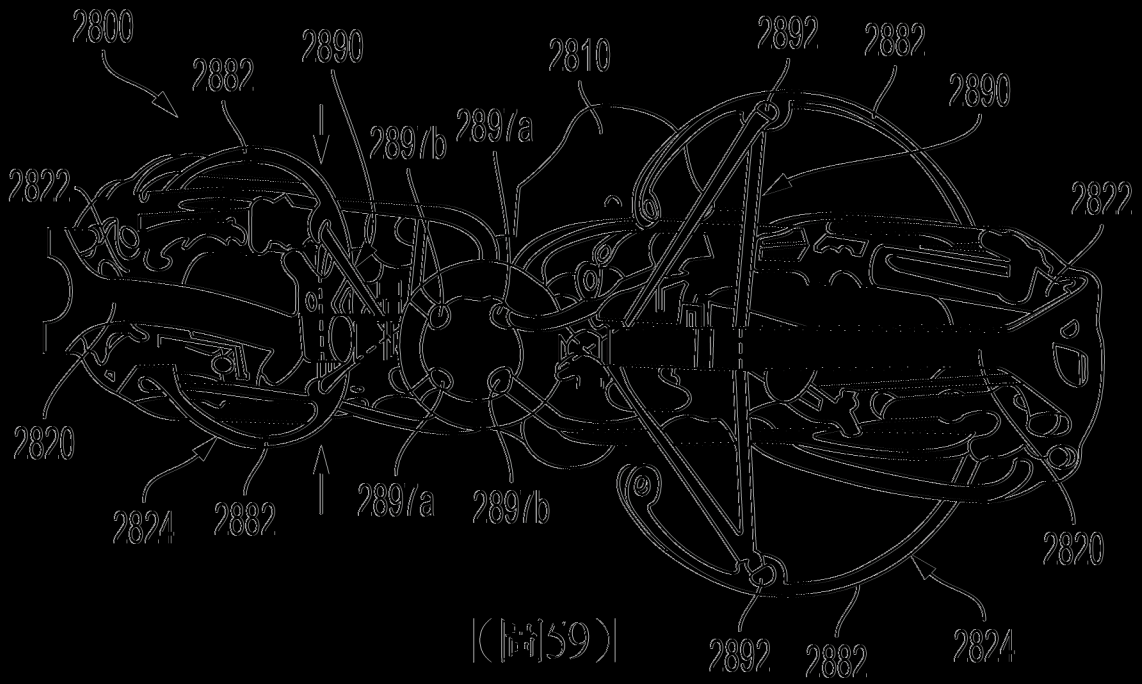

2800
2882
2890
2810
289/b
289/a
2892
2882
2890
2822
2822
2820
2824
2882
289/a
289/b
2820
2892
2882
2824

圖59

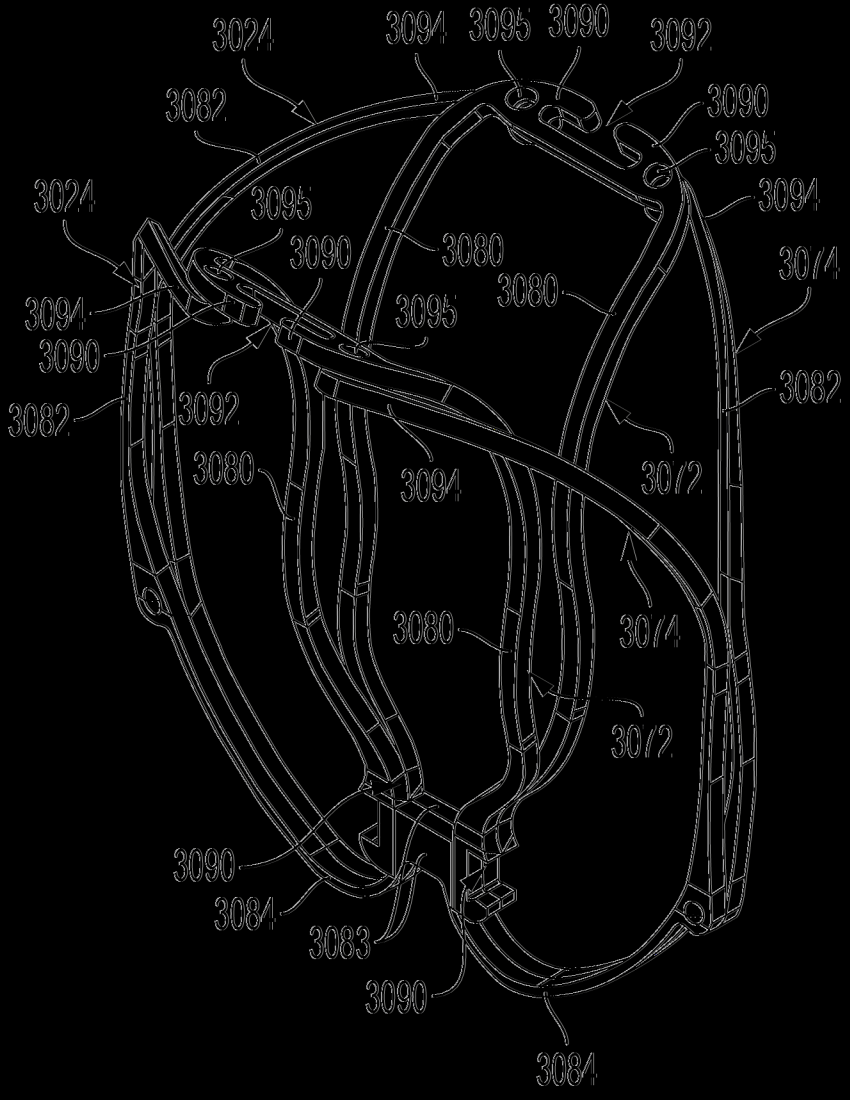

3024
3094
3095
3090
3092
3082
3090
3095
3024
3095
3094
3090
3080
3074
3080
3094
3095
3090
3082
3092
3082
3080
3094
3072
3080
3074
3072
3090
3084
3083
3090
3084

圖60

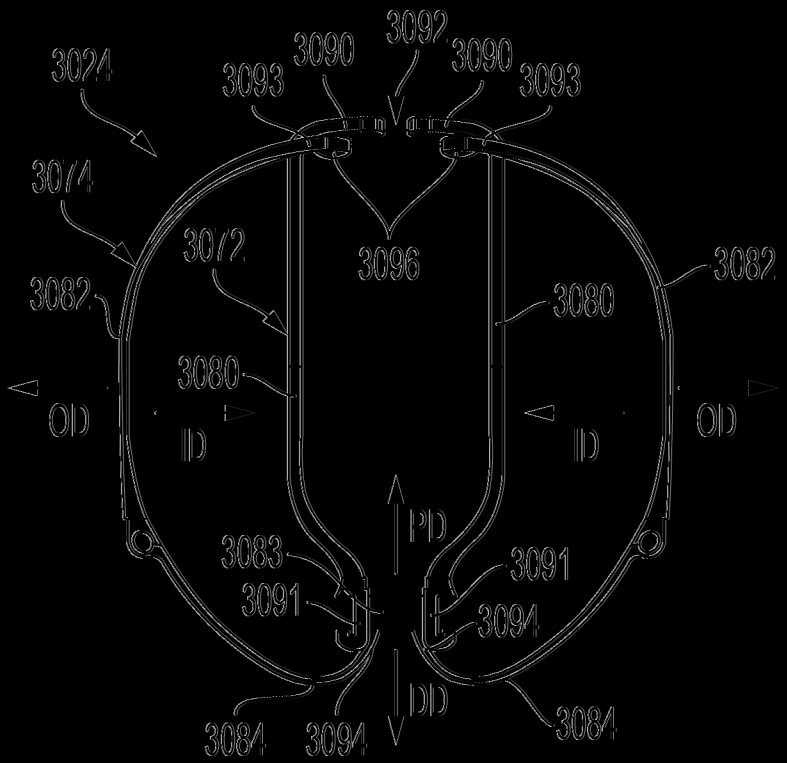

3024
3093
3090
3092
3090
3093
3074
3072
3096
3082
3082
3080
3080
OD
ID
ID
OD
PD
3083
3091
3091
3094
DD
3084
3094
3084

圖61

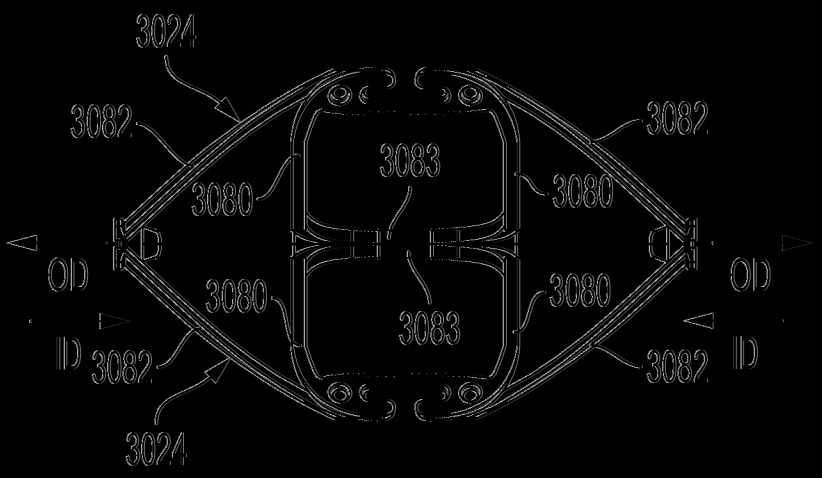

3024
3082
3082
3083
3080
3080
OD
OD
3080
3080
ID
ID
3082
3082
3024

圖62

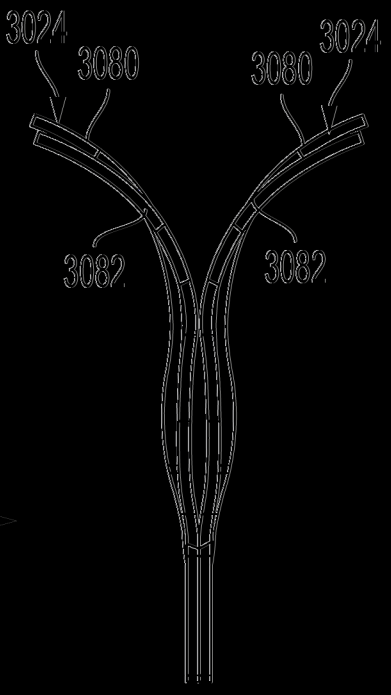

3024
3080
3080
3024
3082
3082

圖63

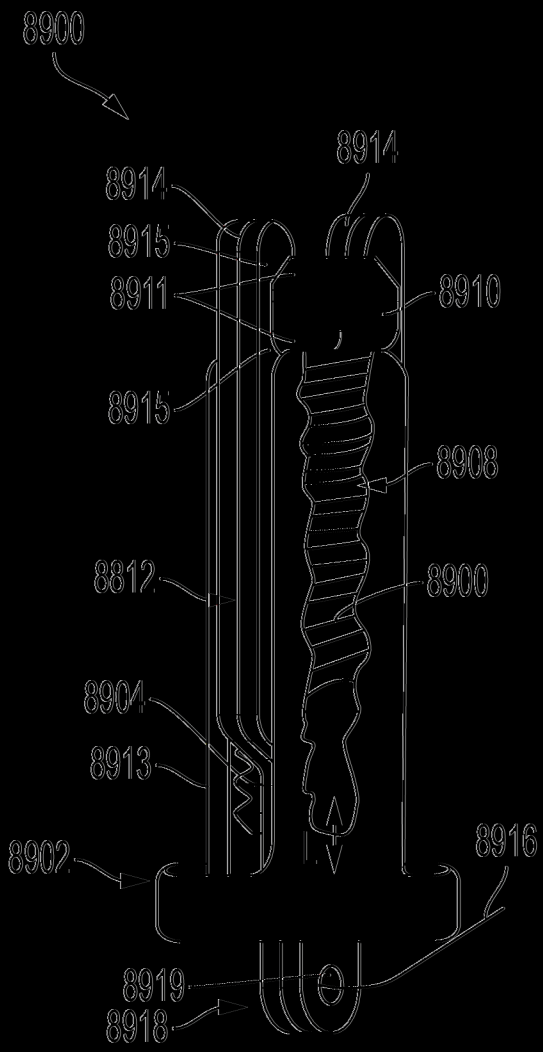

8900
8914
8914
8915
8911
8910
8915
8908
8812
8900
8904
8913
8916
8902
8919
8918

圖64

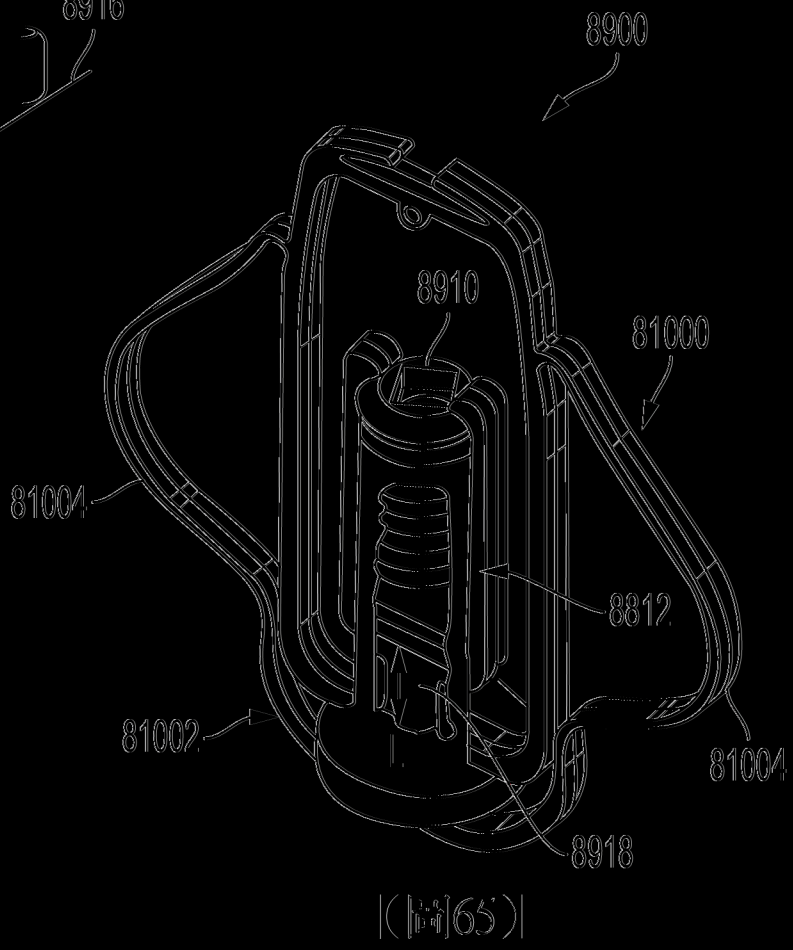
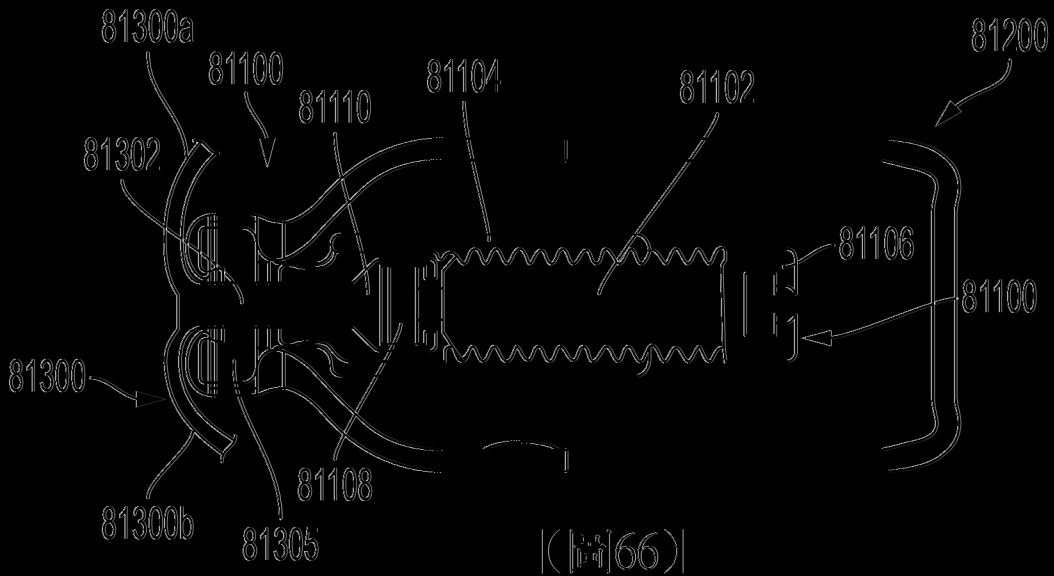
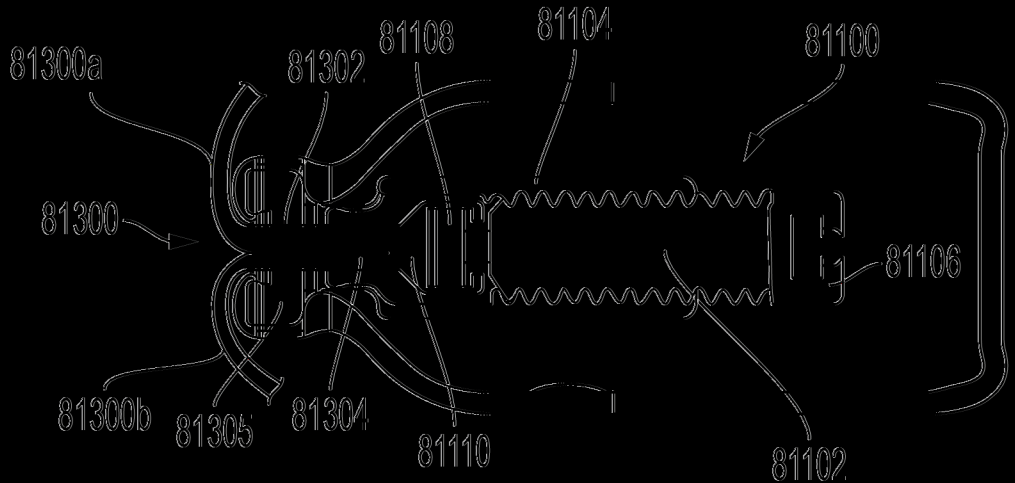

8900
8910
81000
81004
8812
81002
81004
8918

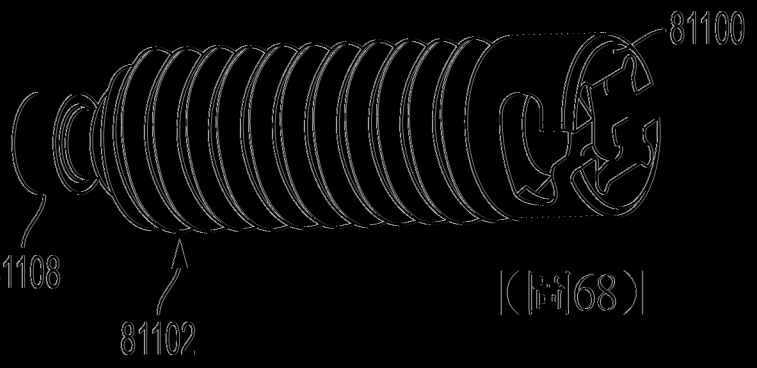
圖65


81300a
81100
81110
81104
81102
81200
81302
81106
81100
81300
81108
81300b
81305

|(圖66)|


81300a
81302
81108
81104
81100
81300
81106
81300b
81305
81304
81110
81102

|(圖67)|


81100
81108
81102

|(圖68)|

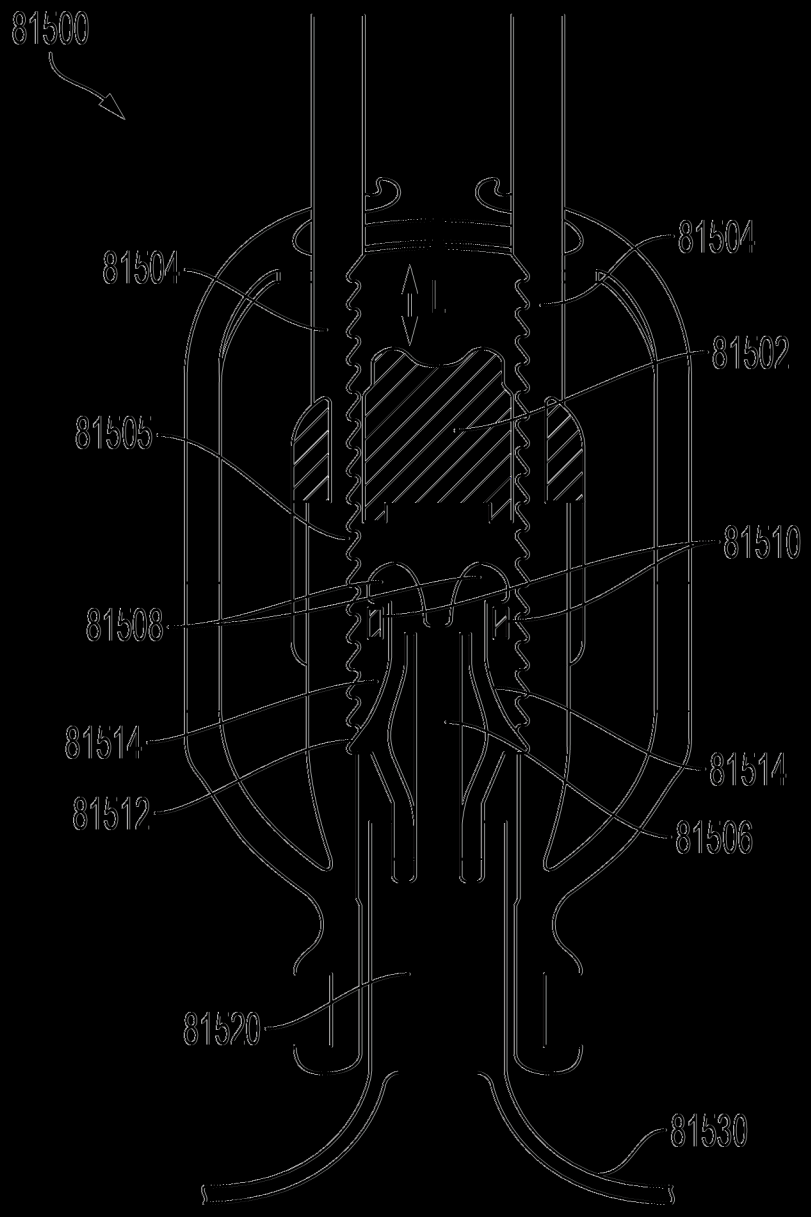
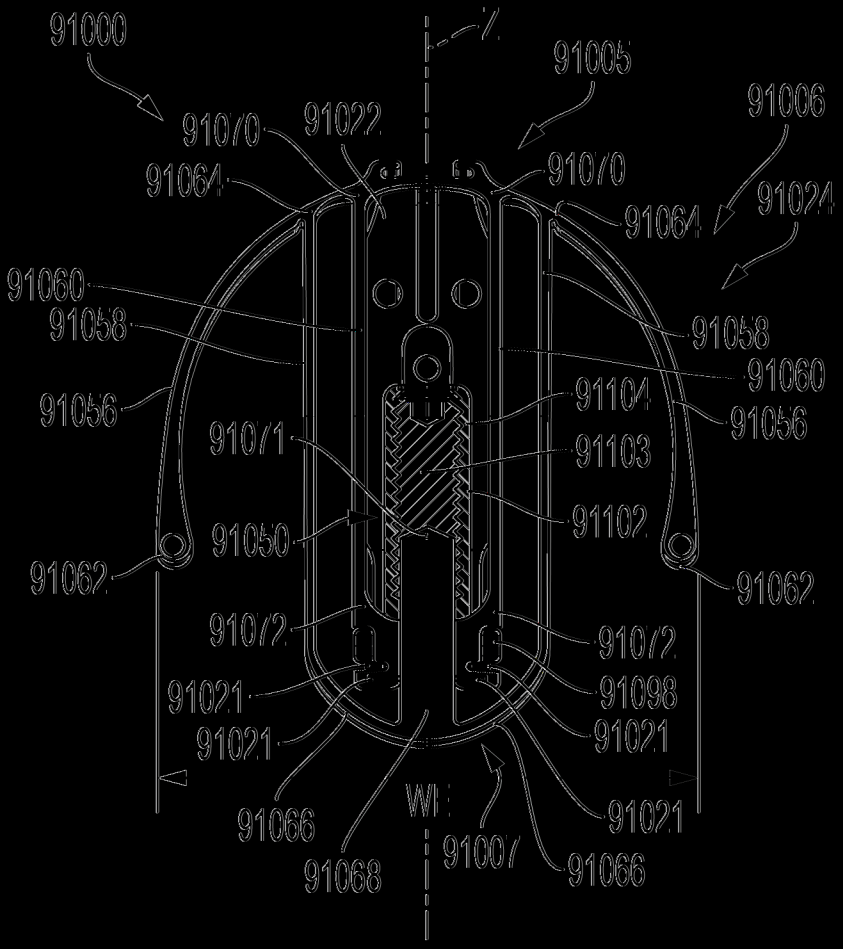
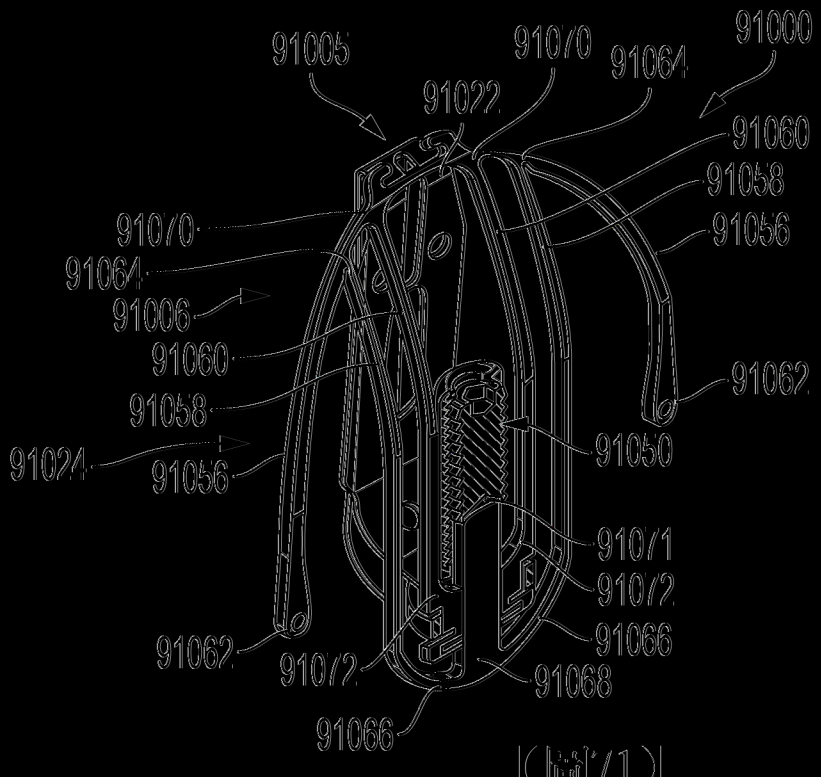

81500
81504
81504
81502
81505
81510
81508
81514
81514
81512
81506
81520
81530

圖69


91000
91005
91006
910/0
91022
91064
91024
91060
91058
91056
910/1
91104
91103
91102
91050
91062
910/2
91021
91098
91066
91068
W
91007

|(圖10)|


91005
910/0
91064
91000
91022
91060
91058
91056
91006
91024
91050
910/1
910/2
91062
91066
91068

|(圖11)|

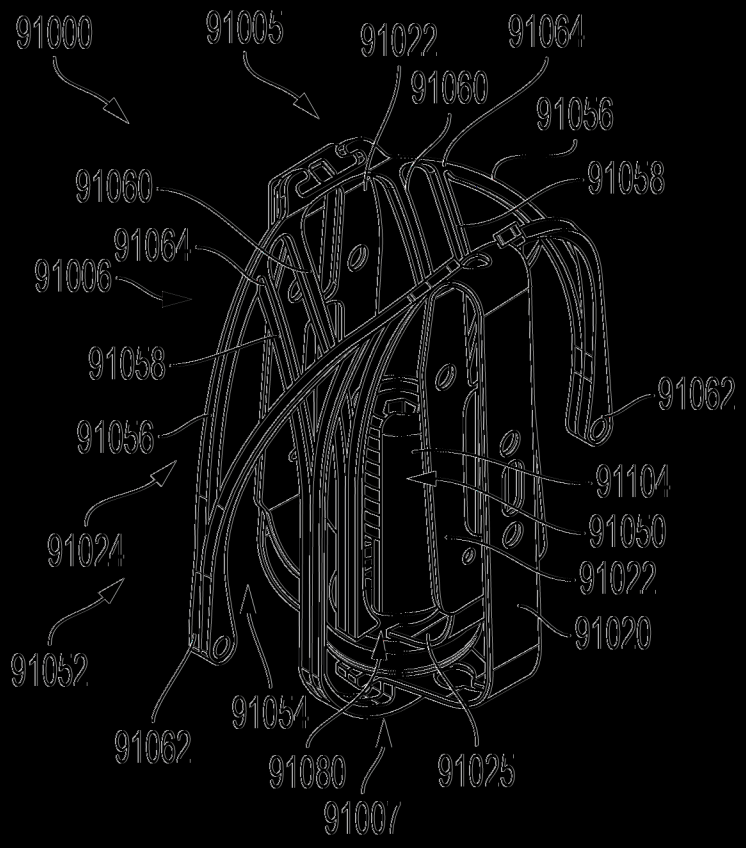

91000
91005
91022
91064
91060
91056
91060
91058
91064
91006
91058
91062
91056
91104
91050
91024
91022
91020
91052
91054
91062
91080
91025
91007

圖 2

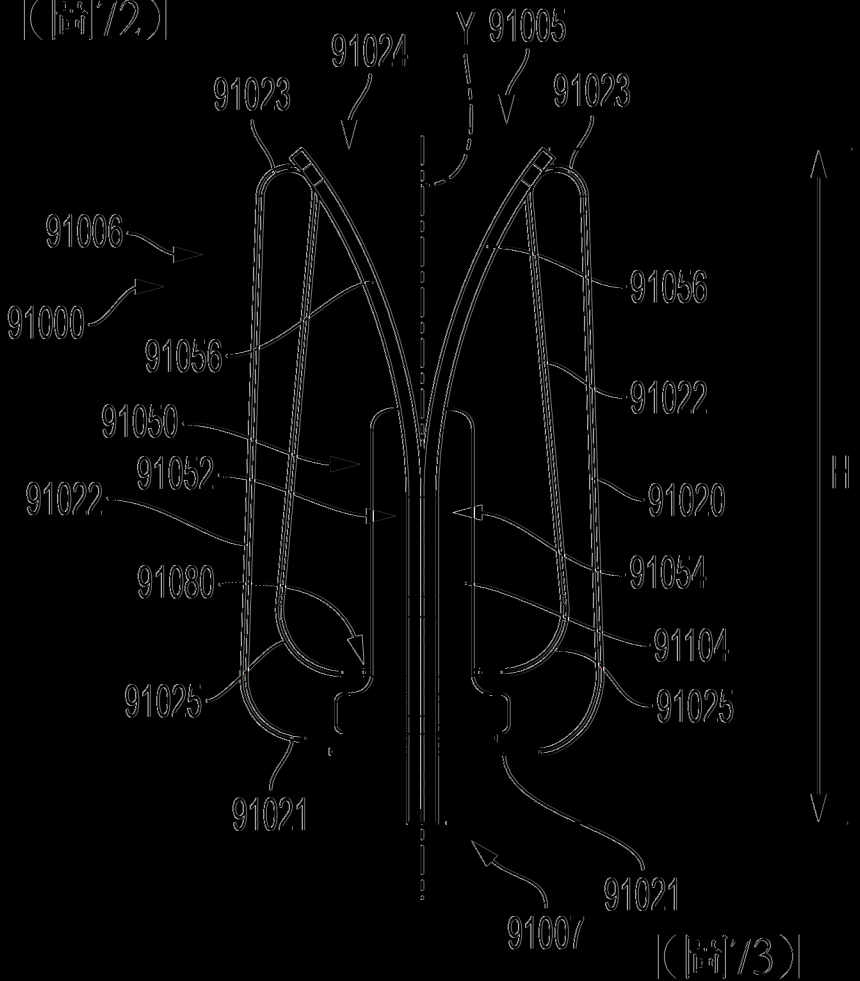

Y
91005
91024
91023
91023
91006
91000
91056
91056
91022
91050
91052
91022
91020
H
91080
91054
91104
91025
91025
91021
91021
91007

圖 3

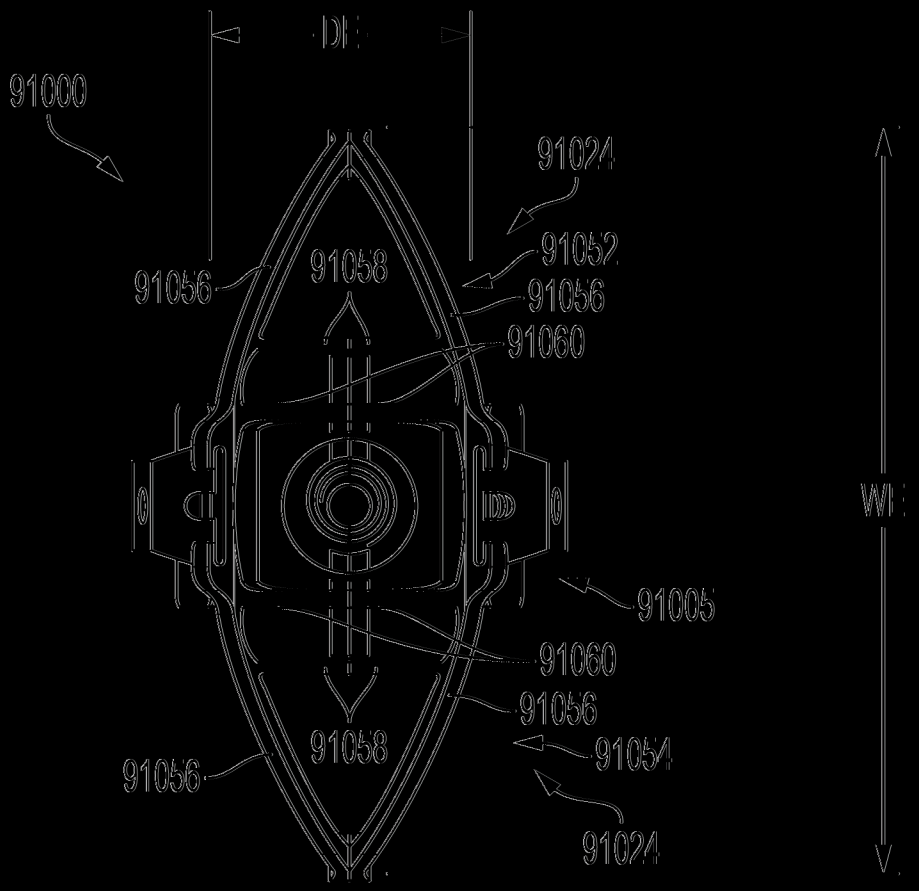
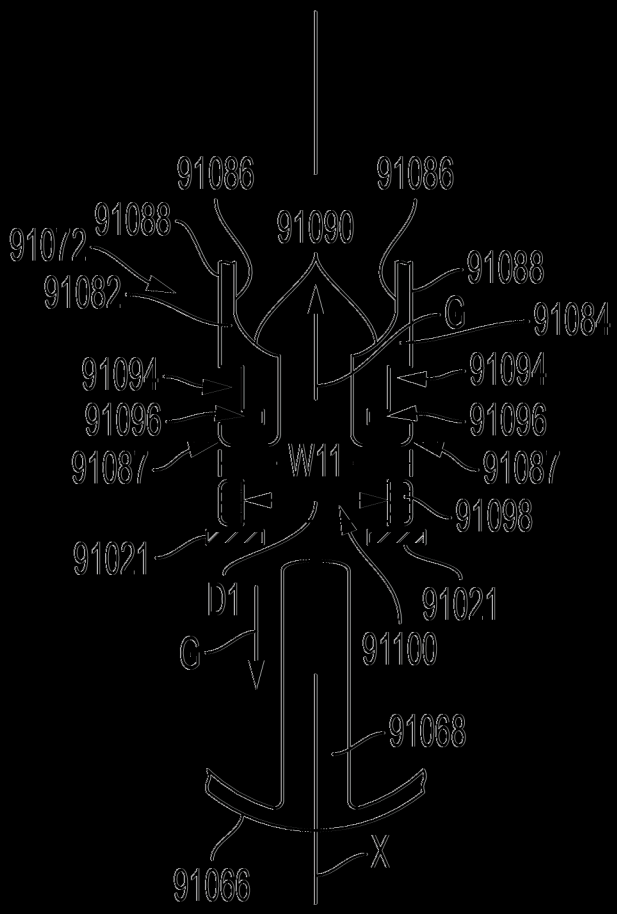
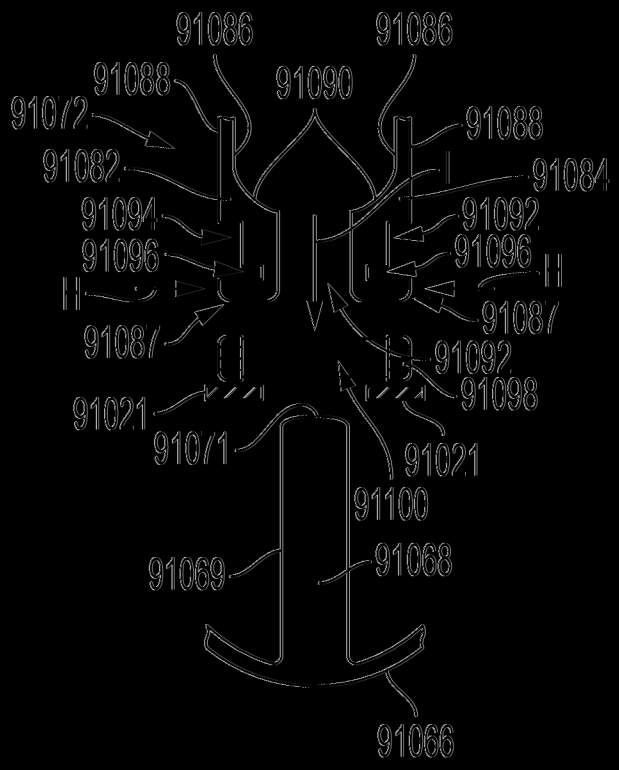

D1
91000
91024
91052
91058
91056
91056
91060
W1
91005
91060
91056
91058
91054
91056
91024

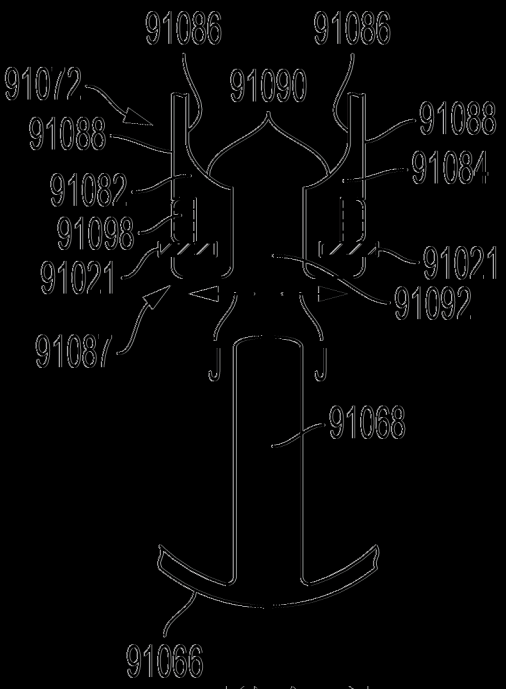
圖 4



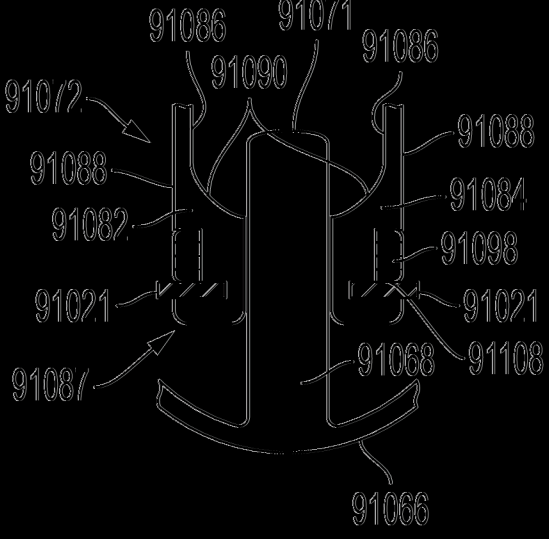
|(圖7/5)|



|(圖7/6)|



|(圖7/7)|



|(圖7/8)|

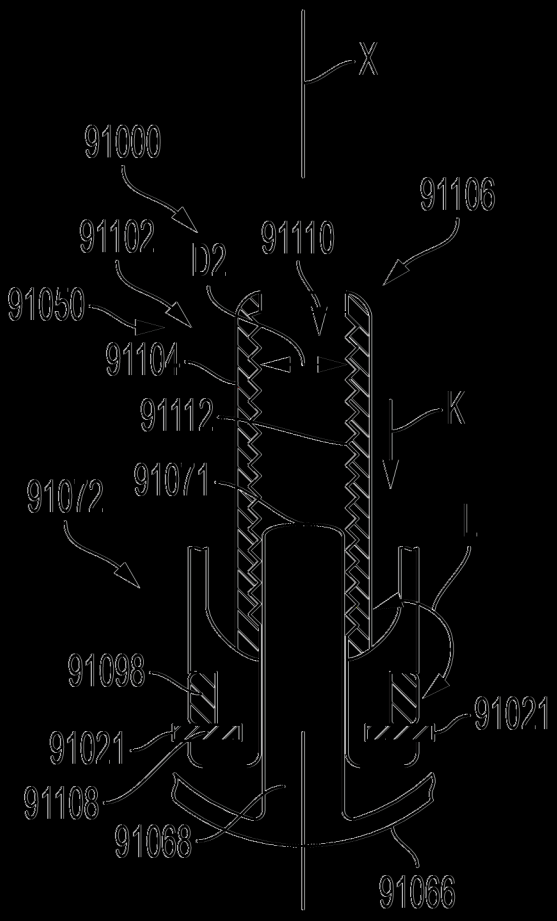

X
91000
91106
91102
D2
91110
91050
91104
91112
K
910/1
910/2
L
91098
91021
91021
91108
91068
91066

圖79

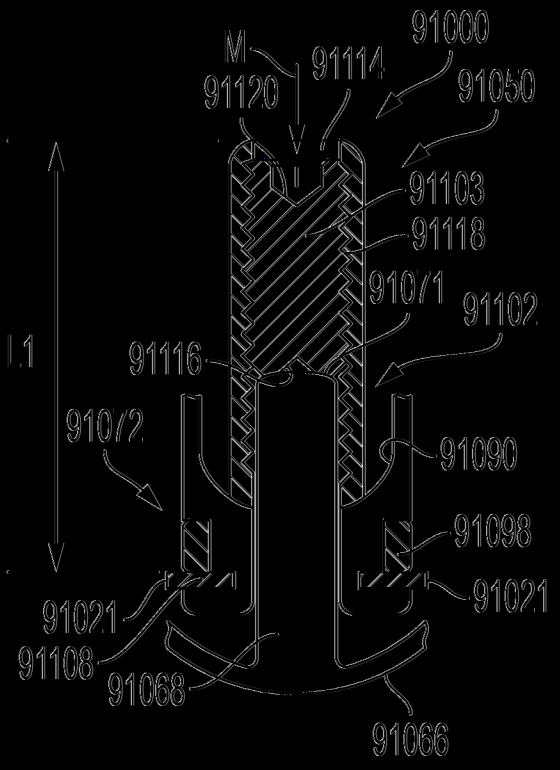

M
91000
91114
91120
91050
91103
91118
910/1
91102
L1
91116
910/2
91090
91098
91021
91021
91108
91068
91066

圖80

0.000
0.005
0.013
0.030
0.038
0.046
0.053
0.058
0.063
0.068
0.073
0.078
0.083
0.088
0.093
0.098
0.103
0.108
0.113
0.118
0.123
0.128
0.133
0.138
0.143
0.148
0.153
0.158
0.163
0.168
0.173
0.178
0.183
0.188
0.193
0.198
0.203
0.208
0.213
0.218
0.223
0.228
0.233
0.238
0.243
0.248

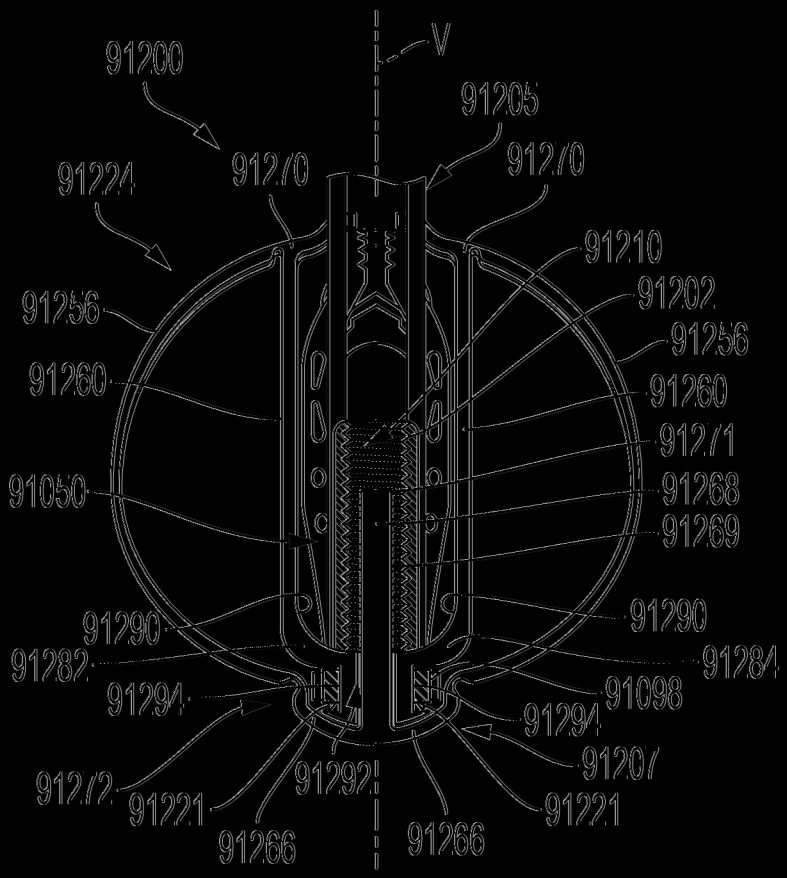

V
91200
91205
91270
91270
91224
91210
91202
91256
91256
91260
91260
91271
91050
91268
91269
91290
91290
91282
91284
91294
91098
91294
91207
91272
91292
91221
91221
91266
91266

圖87

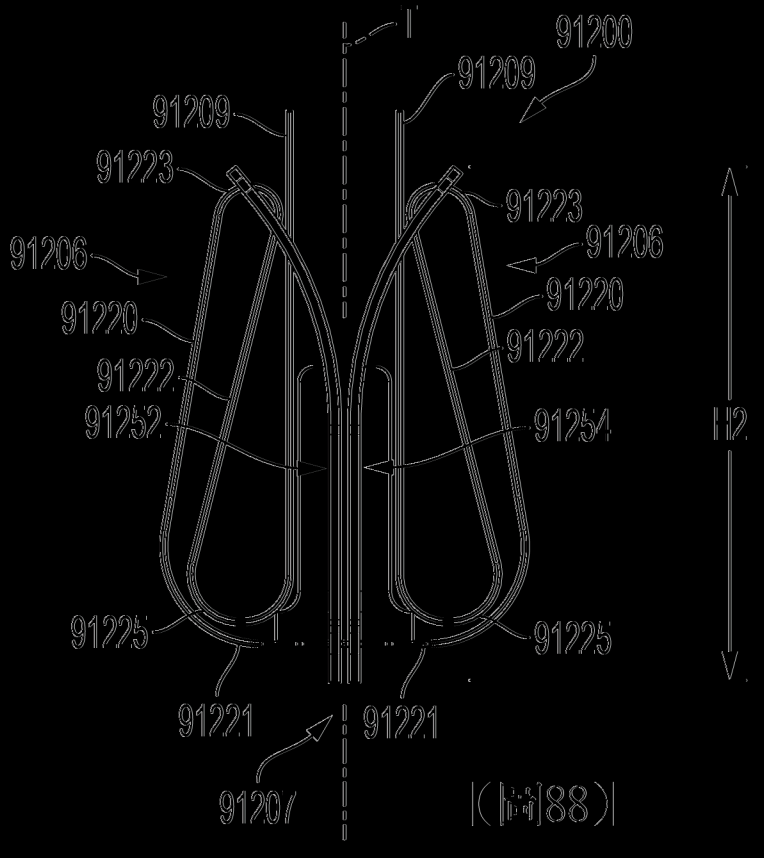
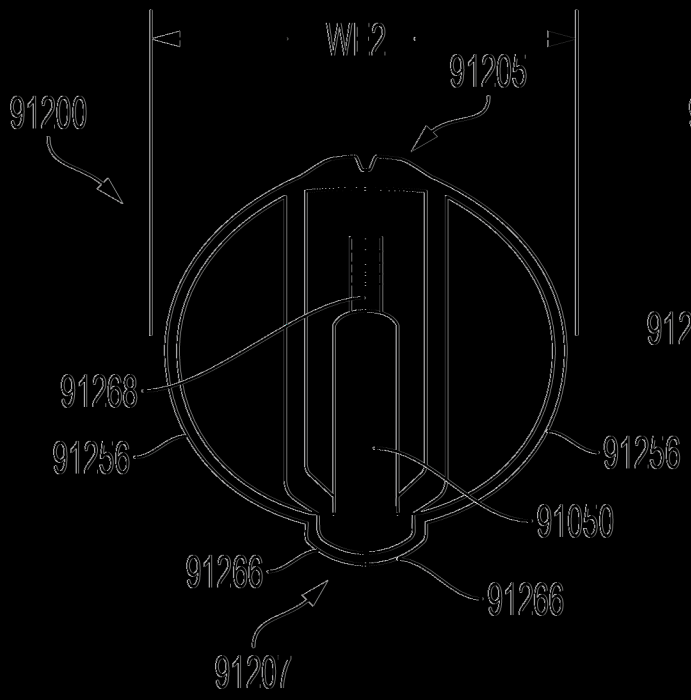
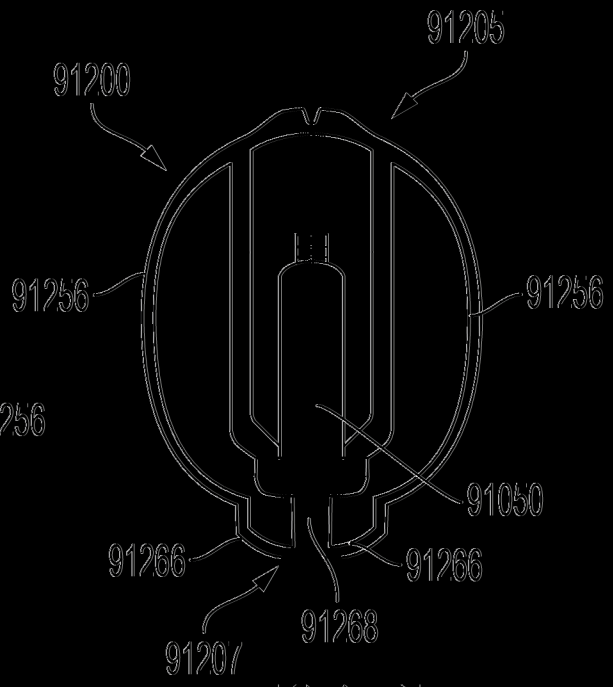

I
I'
91200
91209
91209
91223
91223
91206
91206
91220
91220
91222
91222
91252
91254
H2
91225
91225
91221
91221
91207

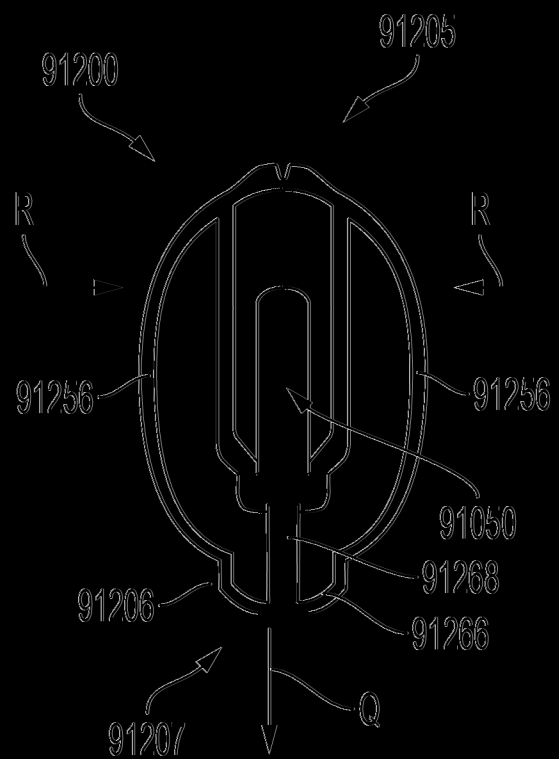
圖88



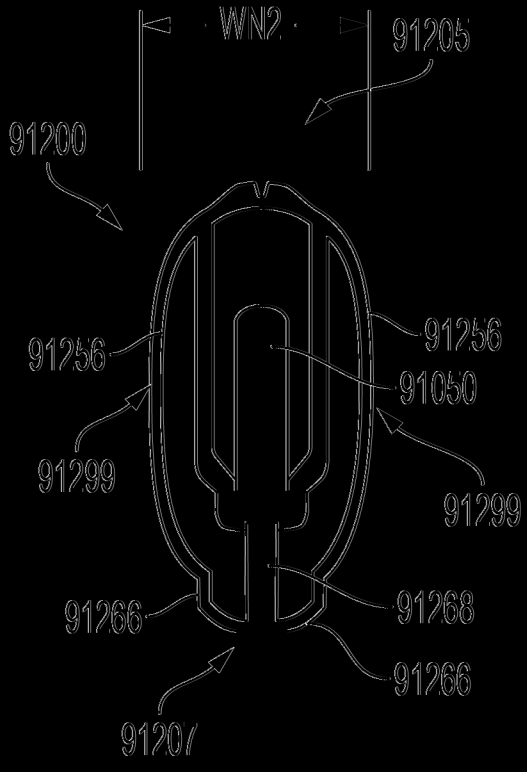
圖(89)



圖(90)



圖(91)



圖(92)

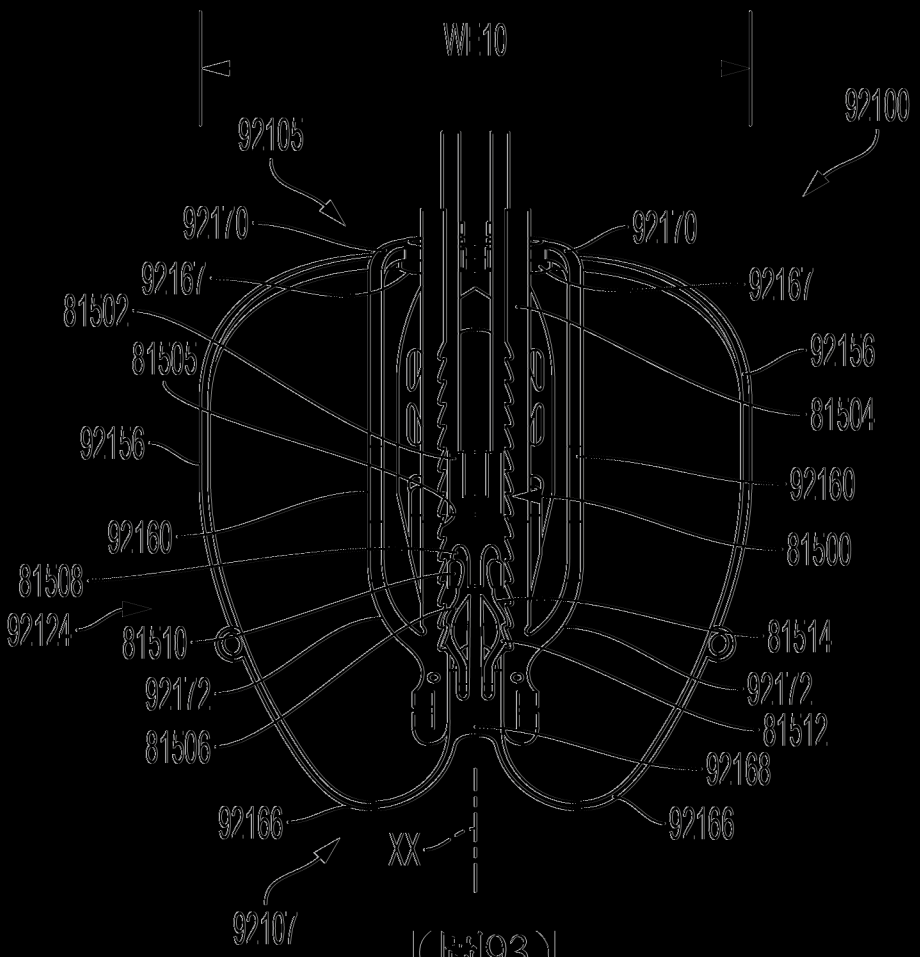

W1.10
92100
92105
92170
92170
92167
92167
81502
81505
92156
81504
92156
92160
92160
81500
81508
92124
81510
81514
92172
92172
81512
81506
92168
92166
92166
XX
92107

圖93

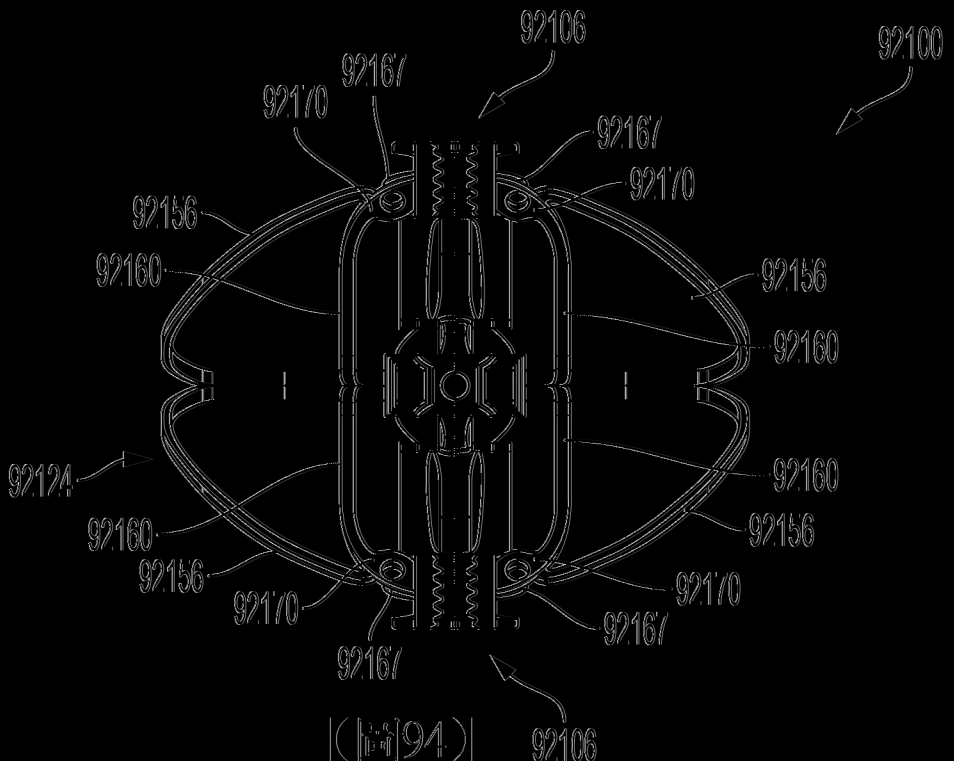

92106
92100
92167
92170
92167
92170
92156
92160
92156
92160
92160
92124
92160
92156
92156
92170
92170
92167
92167
92106

圖94

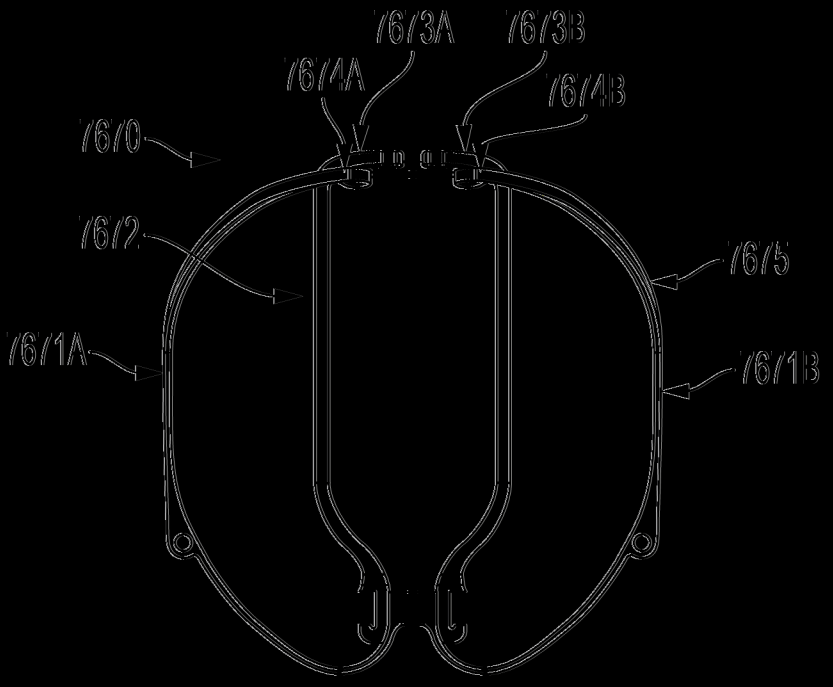

16/3A
16/3B
16/4A
16/4B
16/0
16/2
16/5
16/1A
16/1B

圖95

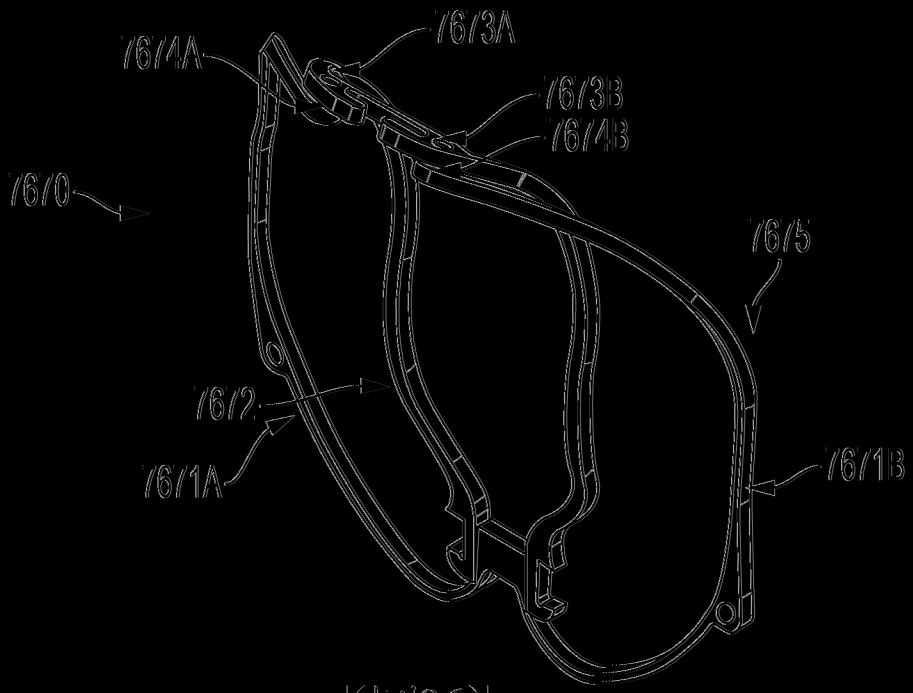

16/3A
16/4A
16/3B
16/4B
16/0
16/5
16/2
16/1A
16/1B

圖96

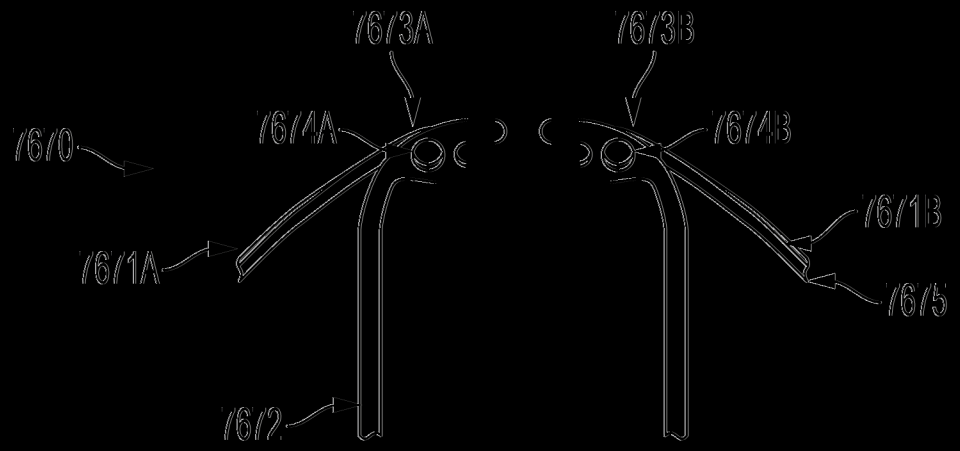

16/3A
16/3B
16/4A
16/4B
16/0
16/1B
16/1A
16/5
16/2

圖97

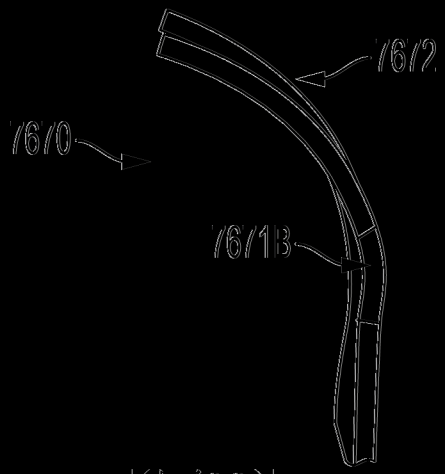

16/2
16/0
16/1B

圖98

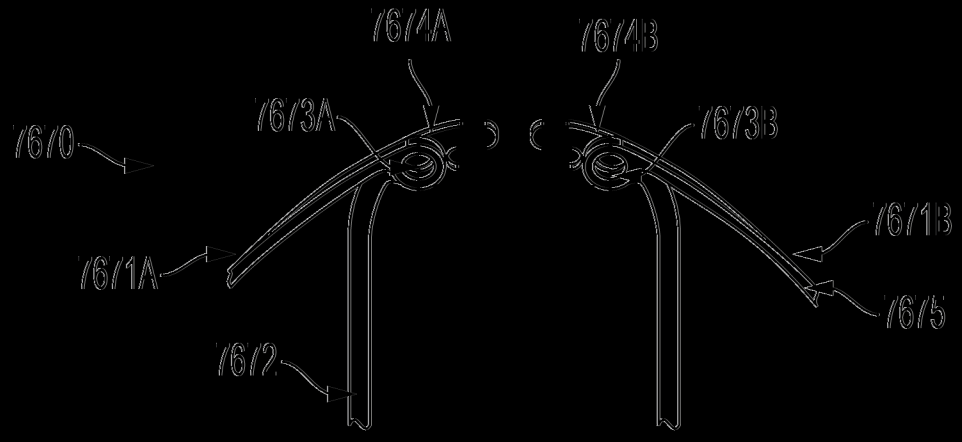

16/4A
16/4B
16/3A
16/3B
16/0
16/1B
16/1A
16/5
16/2

圖99

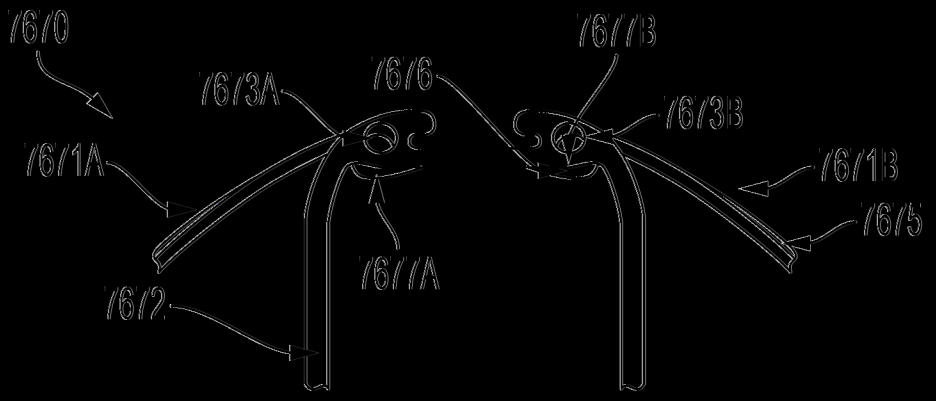


圖100

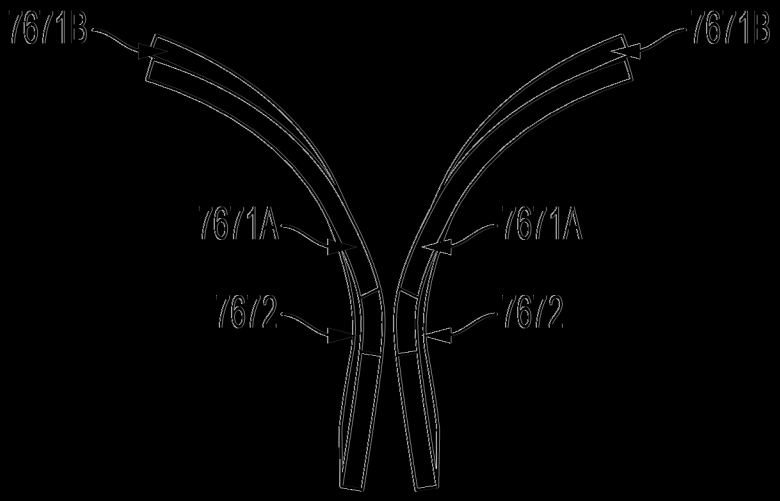


圖101

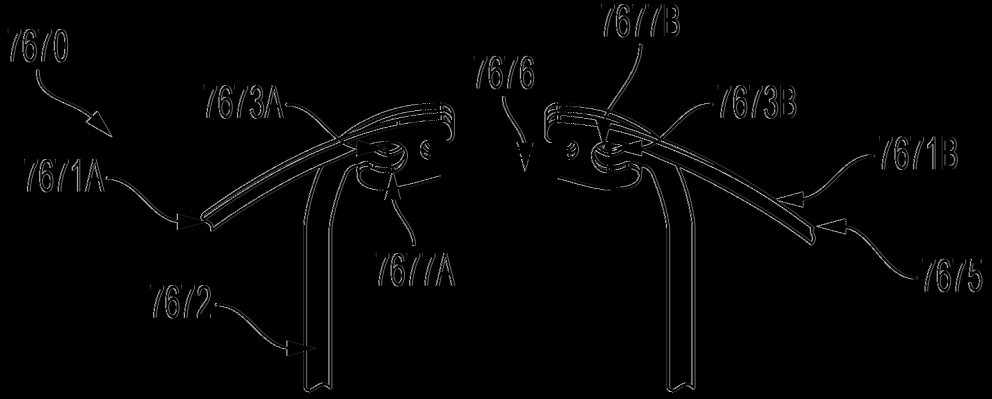


圖102

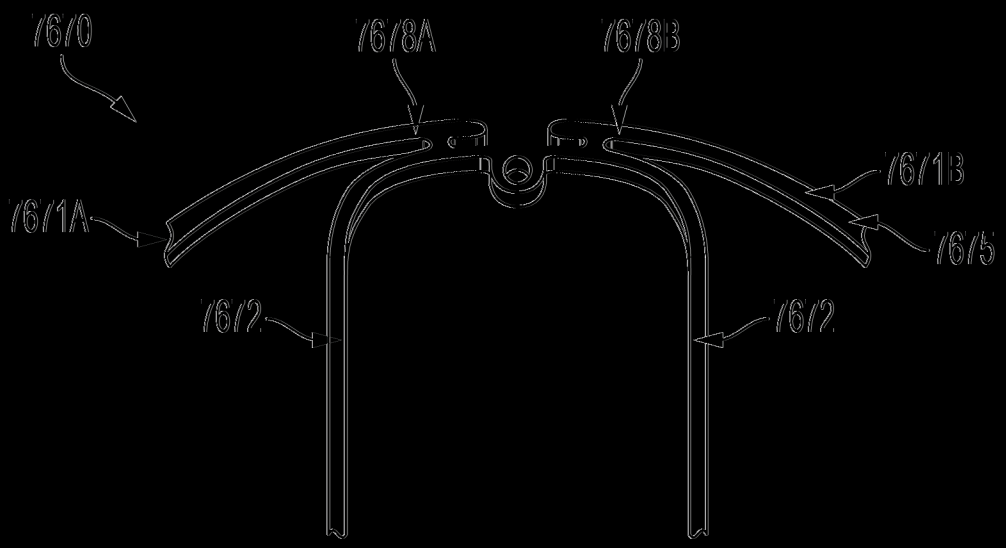


圖103

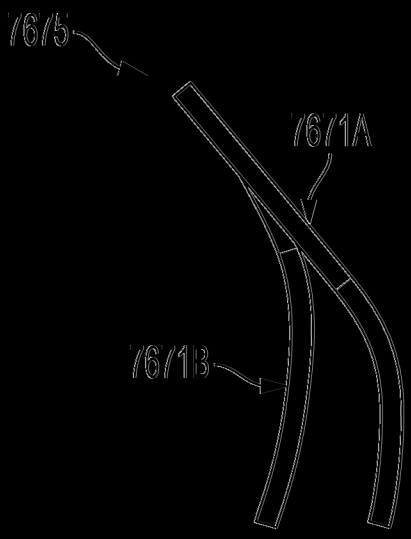


圖104

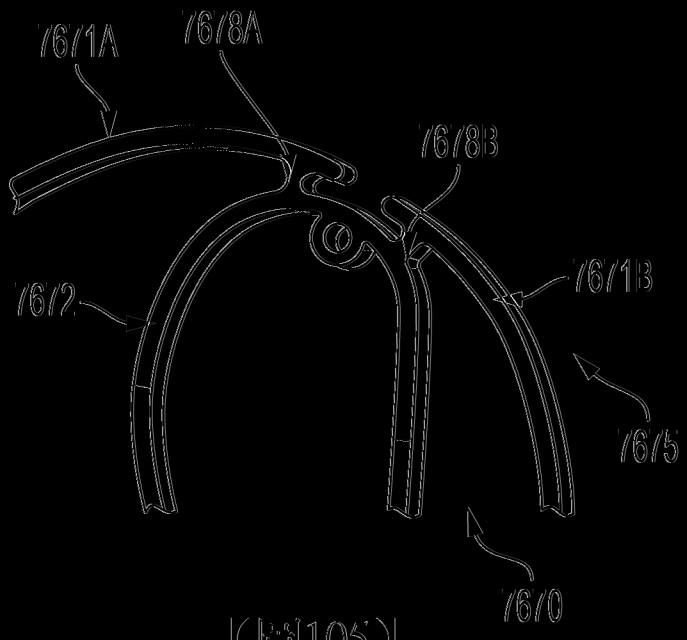


圖105

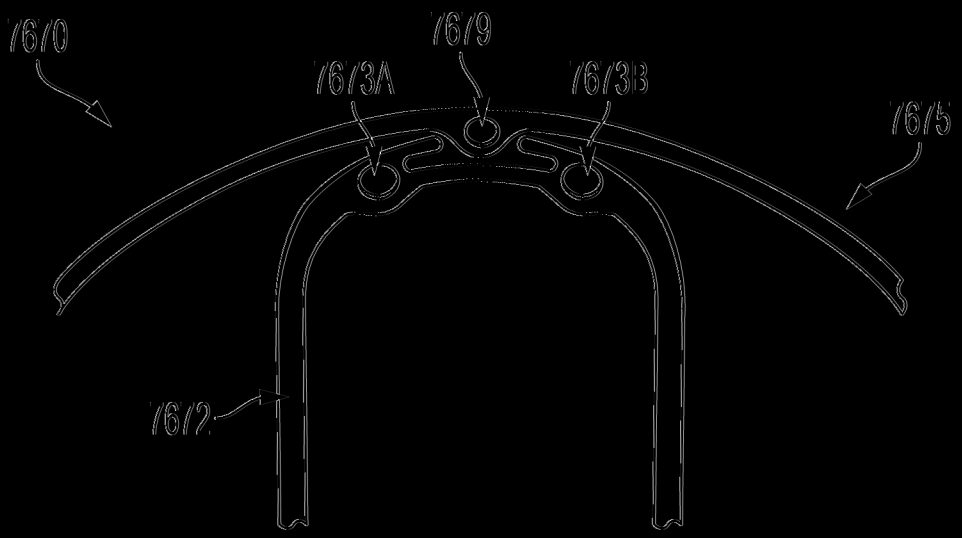


圖106

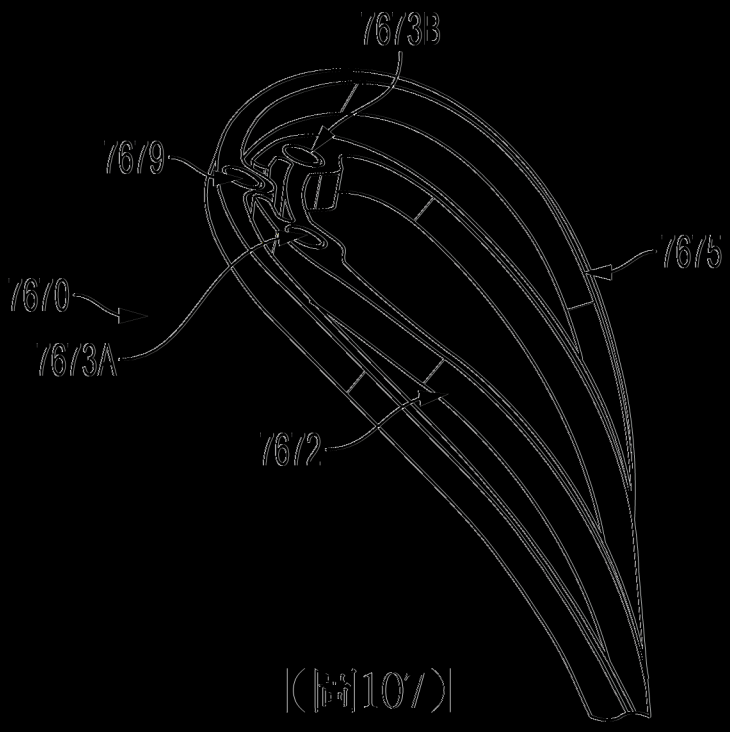


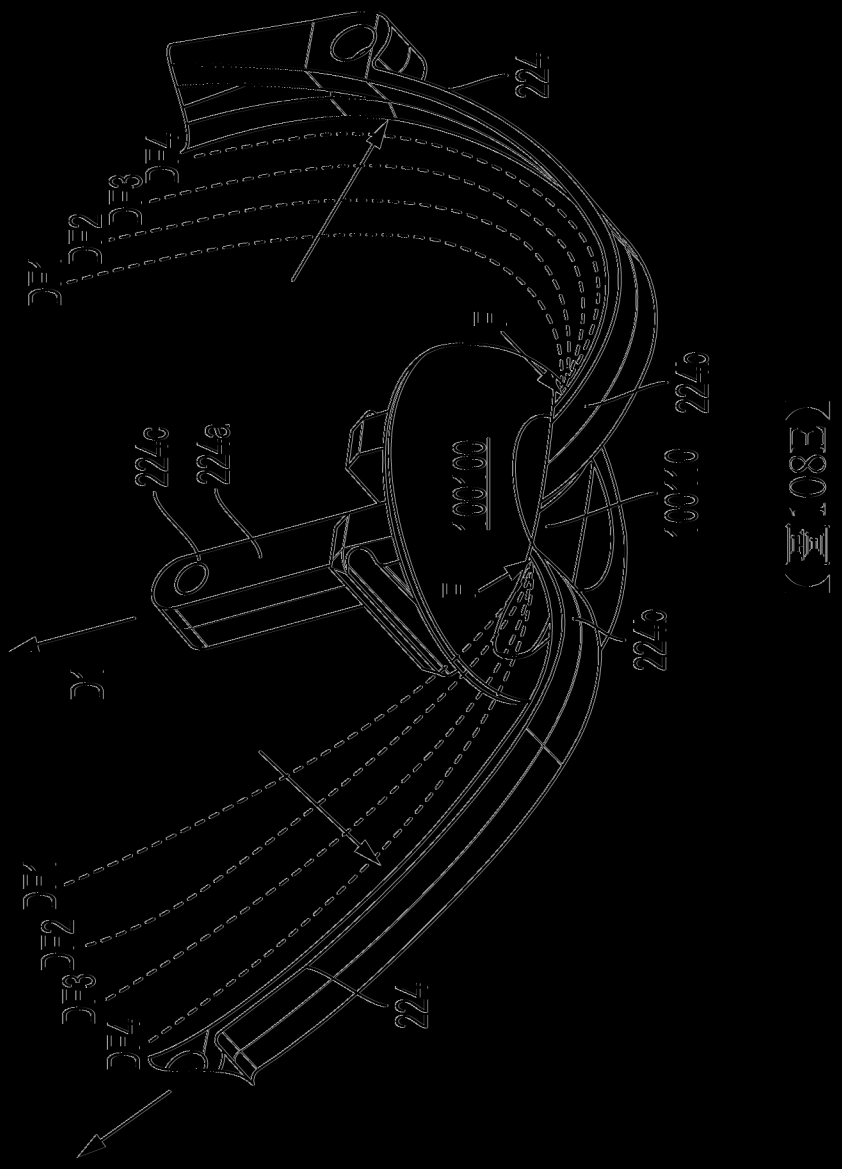
圖107

（圖 8A）

圖 3(083)

圖1C

(c)
(d)
22
22a
22b
22c
22d
22e
22f
22g
22h
22i
22j
22k
22l
22m
22n
22o
22p
22q
22r
22s
22t
22u
22v
22w
22x
22y
22z
23
23a
23b
23c
23d
23e
23f
23g
23h
23i
23j
23k
23l
23m
23n
23o
23p
23q
23r
23s
23t
23u
23v
23w
23x
23y
23z
24
24a
24b
24c
24d
24e
24f
24g
24h
24i
24j
24k
24l
24m
24n
24o
24p
24q
24r
24s
24t
24u
24v
24w
24x
24y
24z


24
22a
22a
22a

300.00
300.00
300.00
300.00
22
22
380

第一連接件(22)
第一連接件(22)
第一連接件(22)

A2
00300
00300
00300
00300
00300
00300
00300
00300
00299
22
22
22
22
22
（圖6A）

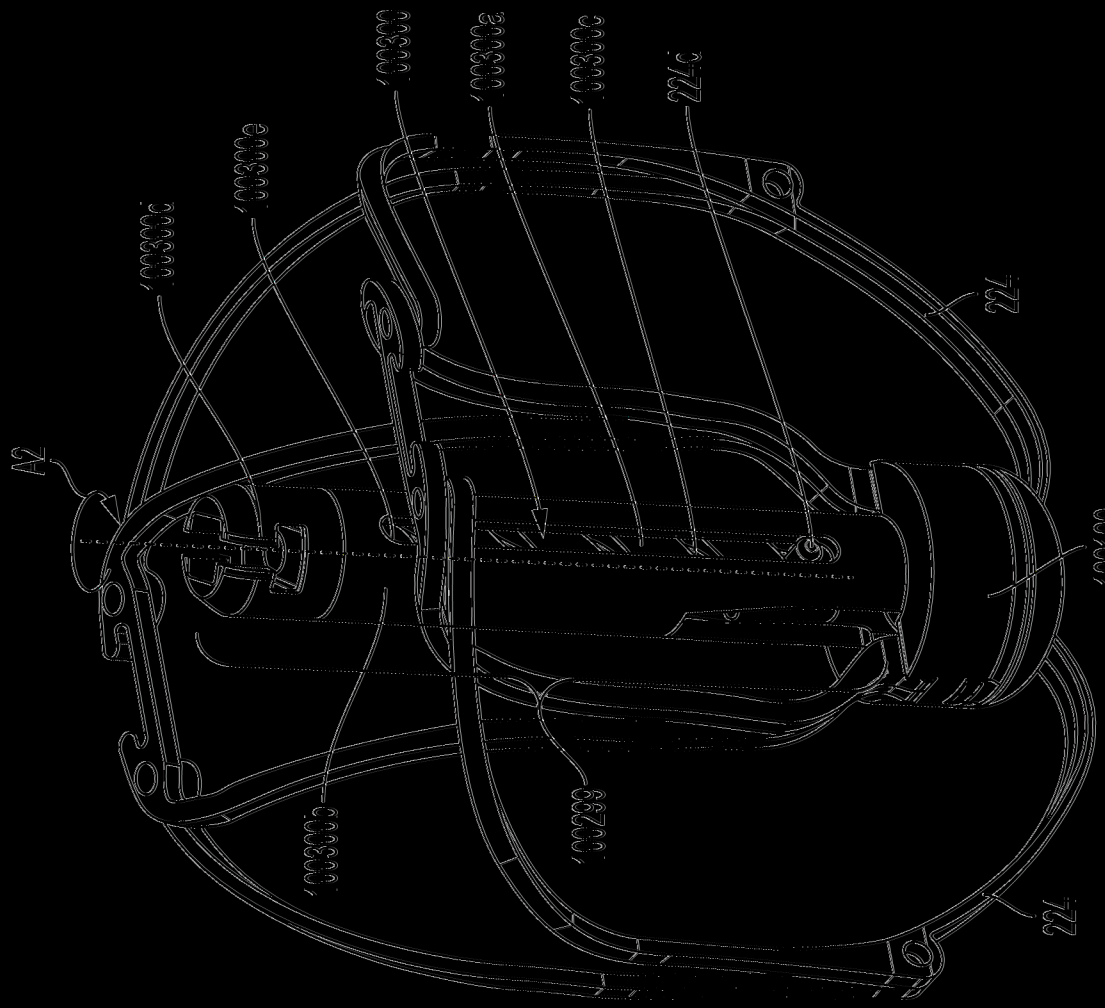
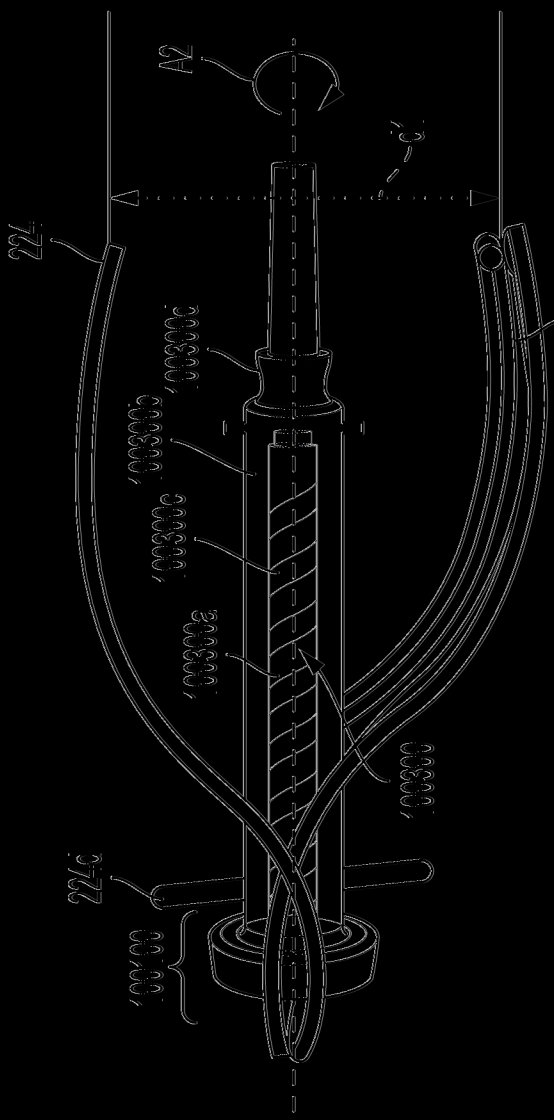


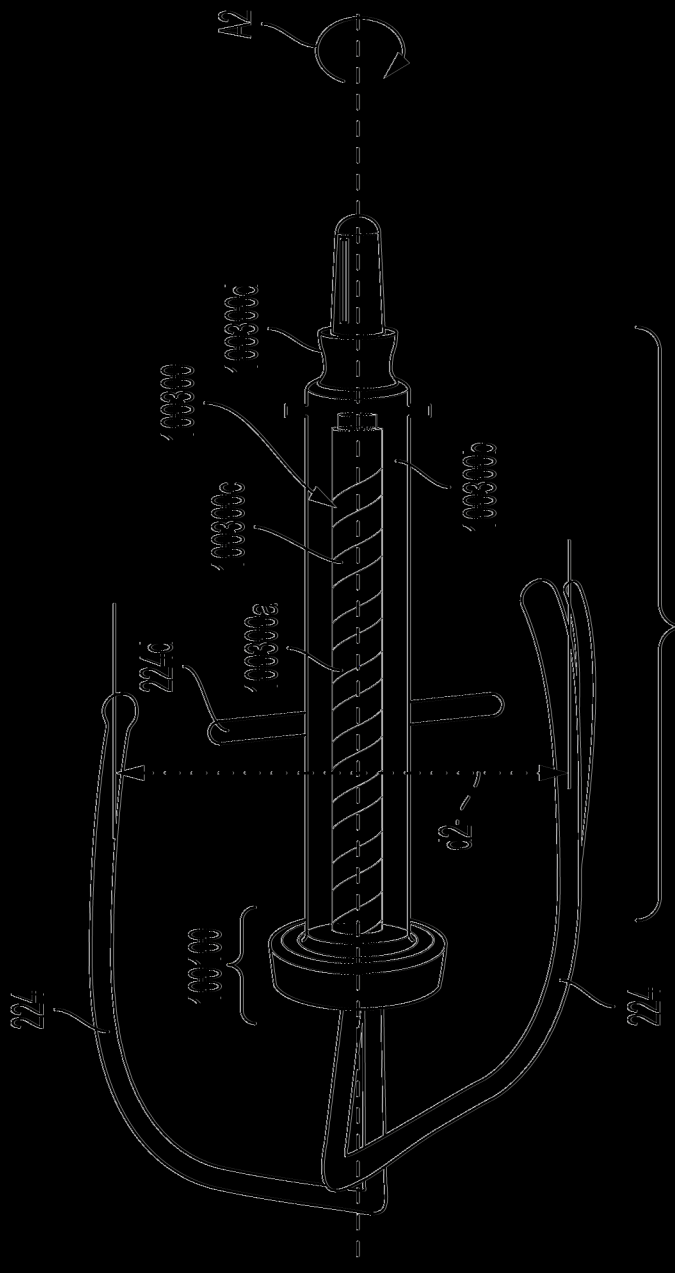
圖 3(3)

A2
A1
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11
A12
A13
A14
A15
A16
A17
A18
A19
A20
A21
A22
A23
A24
A25
A26
A27
A28
A29
A30
A31
A32
A33
A34
A35
A36
A37
A38
A39
A40
A41
A42

A2
3000
22
3000
3000
3000

A2
224
224
273
(60.09)


A
B
72
72
72


2
2'
22
22
22
23
23
23

A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11
A12
A13
A14
A15
A16
A17
A18
A19
A20
A21
A22
A23
A24
A25
A26
A27
A28
A29
A30
A31
A32
A33
A34
A35
A36
A37
A38
A39
A40
A41
A42

300
350
352
372
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414

350
224
352
224
224
224

100
350
221
221
221
221
221
221
221
221
32
32
34
34
322
322
32
32
34
34

(b)

(c)
(d)
(e)
(f)
(g)
(h)
(i)
(j)
(k)
(l)
(m)
(n)
(o)
(p)
(q)
(r)
(s)
(t)
(u)
(v)
(w)
(x)
(y)
(z)
(aa)
(ab)
(ac)
(ad)
(ae)
(af)
(ag)
(ah)
(ai)
(aj)
(ak)
(al)
(am)
(an)
(ao)
(ap)
(aq)
(ar)
(as)
(at)
(au)
(av)
(aw)
(ax)
(ay)
(az)
(ba)
(bb)
(bc)
(bd)
(be)
(bf)
(bg)
(bh)
(bi)
(bj)
(bk)
(bl)
(bm)
(bn)
(bo)
(bp)
(bq)
(br)
(bs)
(bt)
(bu)
(bv)
(bw)
(bx)
(by)
(bz)
(ca)
(cb)
(cc)
(cd)
(ce)
(cf)
(cg)
(ch)
(ci)
(cj)
(ck)
(cl)
(cm)
(cn)
(co)
(cp)
(cq)
(cr)
(cs)
(ct)
(cu)
(cv)
(cw)
(cx)
(cy)
(cz)
(da)
(db)
(dc)
(dd)
(de)
(df)
(dg)
(dh)
(di)
(dj)
(dk)
(dl)
(dm)
(dn)
(do)
(dp)
(dq)
(dr)
(ds)
(dt)
(du)
(dv)
(dw)
(dx)
(dy)
(dz)
(ea)
(eb)
(ec)
(ed)
(ee)
(ef)
(eg)
(eh)
(ei)
(ej)
(ek)
(el)
(em)
(en)
(eo)
(ep)
(eq)
(er)
(es)
(et)
(eu)
(ev)
(ew)
(ex)
(ey)
(ez)
(fa)
(fb)
(fc)
(fd)
(fe)
(ff)
(fg)
(fh)
(fi)
(fj)
(fk)
(fl)
(fm)
(fn)
(fo)
(fp)
(fq)
(fr)
(fs)
(ft)
(fu)
(fv)
(fw)
(fx)
(fy)
(fz)
(ga)
(gb)
(gc)
(gd)
(ge)
(gf)
(gg)
(gh)
(gi)
(gj)
(gk)
(gl)
(gm)
(gn)
(go)
(gp)
(gq)
(gr)
(gs)
(gt)
(gu)
(gv)
(gw)
(gx)
(gy)
(gz)
(ha)
(hb)
(hc)
(hd)
(he)
(hf)
(hg)
(hh)
(hi)
(hj)
(hk)
(hl)
(hm)
(hn)
(ho)
(hp)
(hq)
(hr)
(hs)
(ht)
(hu)
(hv)
(hw)
(hx)
(hy)
(hz)
(ia)
(ib)
(ic)
(id)
(ie)
(if)
(ig)
(ih)
(ii)
(ij)
(ik)
(il)
(im)
(in)
(io)
(ip)
(iq)
(ir)
(is)
(it)
(iu)
(iv)
(iw)
(ix)
(iy)
(iz)
(ja)
(jb)
(jc)
(jd)
(je)
(jf)
(jg)
(jh)
(ji)
(jj)
(jk)
(jl)
(jm)
(jn)
(jo)
(jp)
(jq)
(jr)
(js)
(jt)
(ju)
(jv)
(jw)
(jx)
(jy)
(jz)
(ka)
(kb)
(kc)
(kd)
(ke)
(kf)
(kg)
(kh)
(ki)
(kj)
(kk)
(kl)
(km)
(kn)
(ko)
(kp)
(kq)
(kr)
(ks)
(kt)
(ku)
(kv)
(kw)
(kx)
(ky)
(kz)
(la)
(lb)
(lc)
(ld)
(le)
(lf)
(lg)
(lh)
(li)
(lj)
(lk)
(ll)
(lm)
(ln)
(lo)
(lp)
(lq)
(lr)
(ls)
(lt)
(lu)
(lv)
(lw)
(lx)
(ly)
(lz)
(ma)
(mb)
(mc)
(md)
(me)
(mf)
(mg)
(mh)
(mi)
(mj)
(mk)
(ml)
(mm)
(mn)
(mo)
(mp)
(mq)
(mr)
(ms)
(mt)
(mu)
(mv)
(mw)
(mx)
(my)
(mz)
(na)
(nb)
(nc)
(nd)
(ne)
(nf)
(ng)
(nh)
(ni)
(nj)
(nk)
(nl)
(nm)
(nn)
(no)
(np)
(nq)
(nr)
(ns)
(nt)
(nu)
(nv)
(nw)
(nx)
(ny)
(nz)
(oa)
(ob)
(oc)
(od)
(oe)
(of)
(og)
(oh)
(oi)
(oj)
(ok)
(ol)
(om)
(on)
(oo)
(op)
(oq)
(or)
(os)
(ot)
(ou)
(ov)
(ow)
(ox)
(oy)
(oz)
(pa)
(pb)
(pc)
(pd)
(pe)
(pf)
(pg)
(ph)
(pi)
(pj)
(pk)
(pl)
(pm)
(pn)
(po)
(pp)
(pq)
(pr)
(ps)
(pt)
(pu)
(pv)
(pw)
(px)
(py)
(pz)
(qa)
(qb)
(qc)
(qd)
(qe)
(qf)
(qg)
(qh)
(qi)
(qj)
(qk)
(ql)
(qm)
(qn)
(qo)
(qp)
(qq)
(qr)
(qs)
(qt)
(qu)
(qv)
(qw)
(qx)
(qy)
(qz)
(ra)
(rb)
(rc)
(rd)
(re)
(rf)
(rg)
(rh)
(ri)
(rj)
(rk)
(rl)
(rm)
(rn)
(ro)
(rp)
(rq)
(rr)
(rs)
(rt)
(ru)
(rv)
(rw)
(rx)
(ry)
(rz)
(sa)
(sb)
(sc)
(sd)
(se)
(sf)
(sg)
(sh)
(si)
(sj)
(sk)
(sl)
(sm)
(sn)
(so)
(sp)
(sq)
(sr)
(ss)
(st)
(su)
(sv)
(sw)
(sx)
(sy)
(sz)
(ta)
(tb)
(tc)
(td)
(te)
(tf)
(tg)
(th)
(ti)
(tj)
(tk)
(tl)
(tm)
(tn)
(to)
(tp)
(tq)
(tr)
(ts)
(tt)
(tu)
(tv)
(tw)
(tx)
(ty)
(tz)
(ua)
(ub)
(uc)
(ud)
(ue)
(uf)
(ug)
(uh)
(ui)
(uj)
(uk)
(ul)
(um)
(un)
(uo)
(up)
(uq)
(ur)
(us)
(ut)
(uu)
(uv)
(uw)
(ux)
(uy)
(uz)
(va)
(vb)
(vc)
(vd)
(ve)
(vf)
(vg)
(vh)
(vi)
(vj)
(vk)
(vl)
(vm)
(vn)
(vo)
(vp)
(vq)
(vr)
(vs)
(vt)
(vu)
(vv)
(vw)
(vx)
(vy)
(vz)
(wa)
(wb)
(wc)
(wd)
(we)
(wf)
(wg)
(wh)
(wi)
(wj)
(wk)
(wl)
(wm)
(wn)
(wo)
(wp)
(wq)
(wr)
(ws)
(wt)
(wu)
(wv)
(ww)
(wx)
(wy)
(wz)
(xa)
(xb)
(xc)
(xd)
(xe)
(xf)
(xg)
(xh)
(xi)
(xj)
(xk)
(xl)
(xm)
(xn)
(xo)
(xp)
(xq)
(xr)
(xs)
(xt)
(xu)
(xv)
(xw)
(xx)
(xy)
(xz)
(ya)
(yb)
(yc)
(yd)
(ye)
(yf)
(yg)
(yh)
(yi)
(yj)
(yk)
(yl)
(ym)
(yn)
(yo)
(yp)
(yq)
(yr)
(ys)
(yt)
(yu)
(yv)
(yw)
(yx)
(yy)
(yz)
(za)
(zb)
(zc)
(zd)
(ze)
(zf)
(zg)
(zh)
(zi)
(zj)
(zk)
(zl)
(zm)
(zn)
(zo)
(zp)
(zq)
(zr)
(zs)
(zt)
(zu)
(zv)
(zw)
(zx)
(zy)
(zz)

(圖3)
212
212
214
214
216
216
218
218
220
220
222
222
224
224
226
226
228
228
230
230
232
232
234
234
236
236
238
238
240
240
242
242
244
244
246
246
248
248
250
250

100
150
152
154
156
158
160
162
164
166
168
170
172
174
176
178
180
(圖1A)

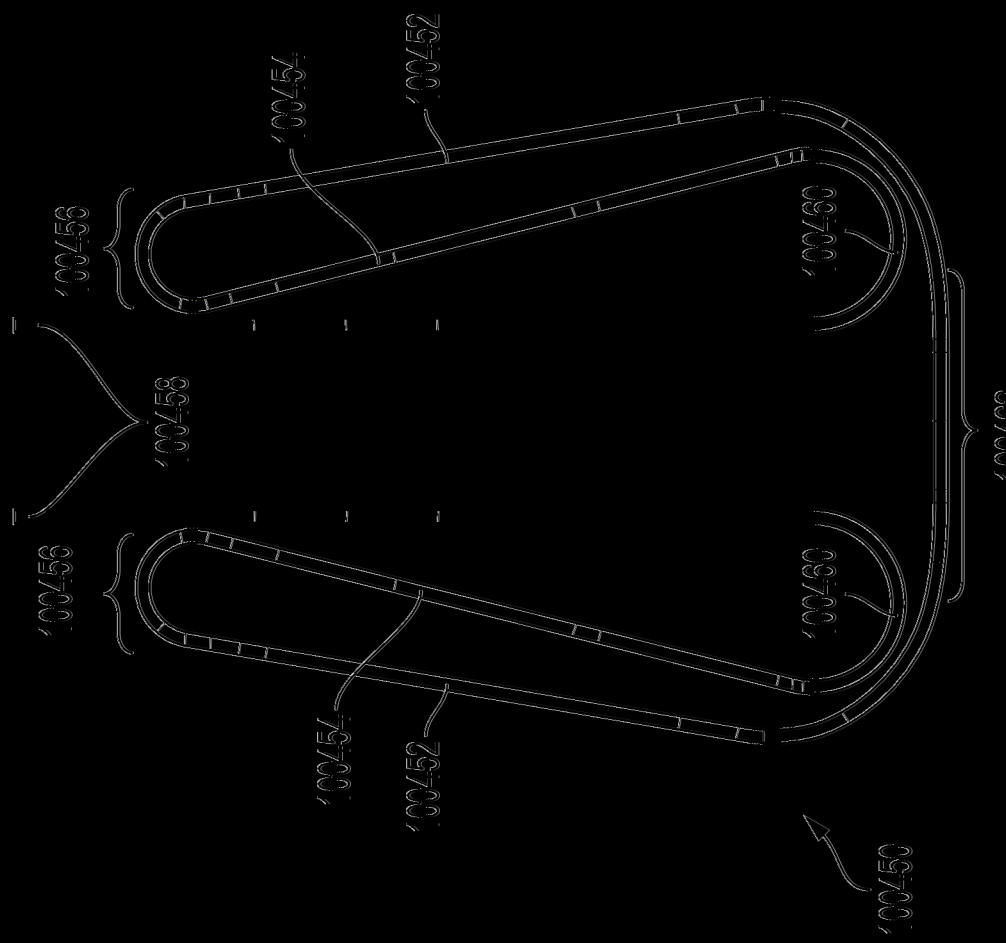


圖 3

100
150
152
152a
154
156
158
160
162
164
166
168
170
172
174
176
178
180
182
184
186
188
190
192
194
196
198
200
202
204
206
208
210
212
214
216
218
220
222
224
226
228
230
232

52
52
52

(圖3)
100
102
104
106
108
110
112
114
116
118
120
122
124
126
128
130
132
134
136
138
140
142
144
146
148
150
152
154
156
158
160
162
164
166
168
170
172
174
176
178

圖 3

圖 2

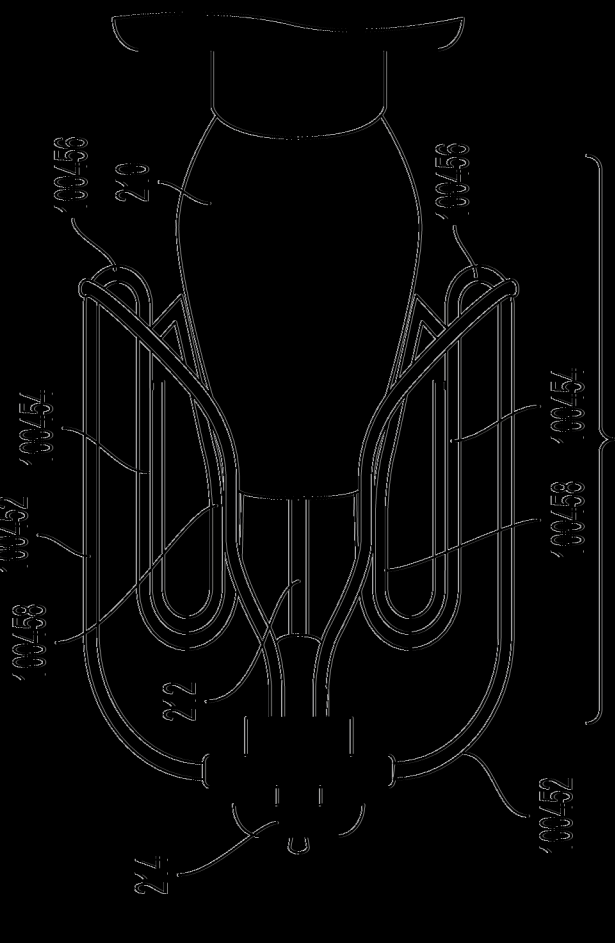


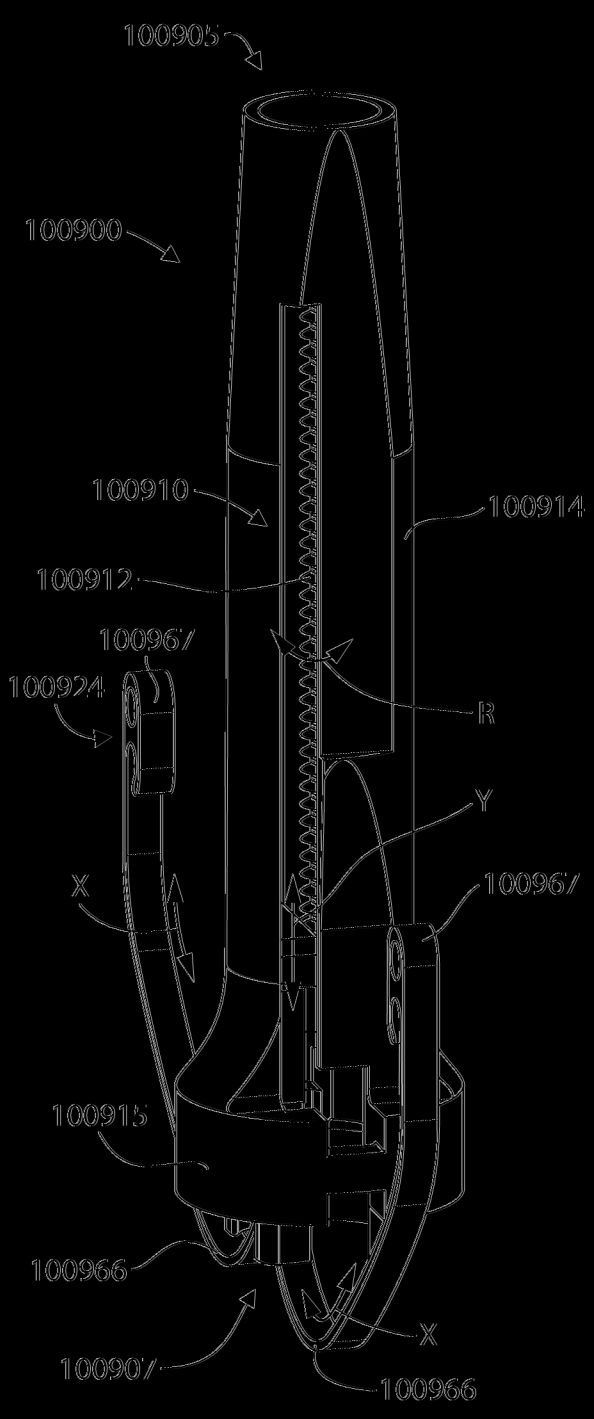
圖 1C

圖 1

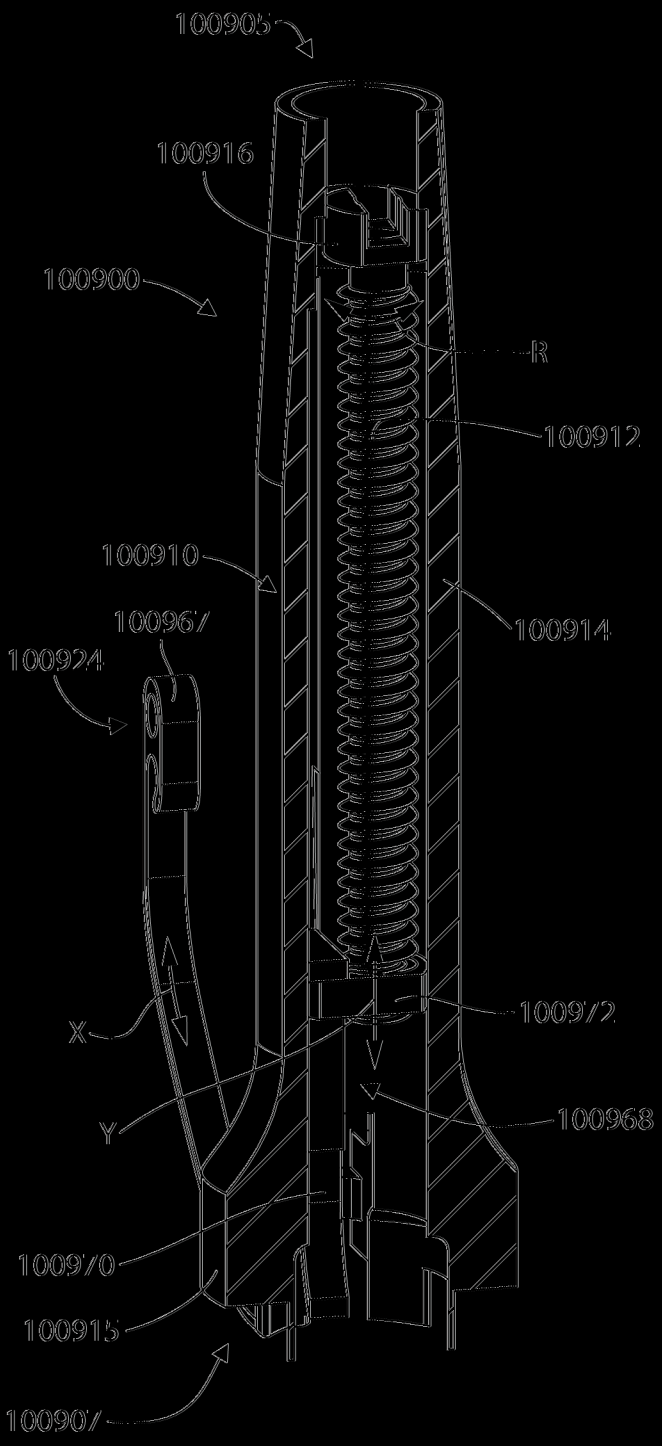
72
7052
7052
7052

（圖 2A）

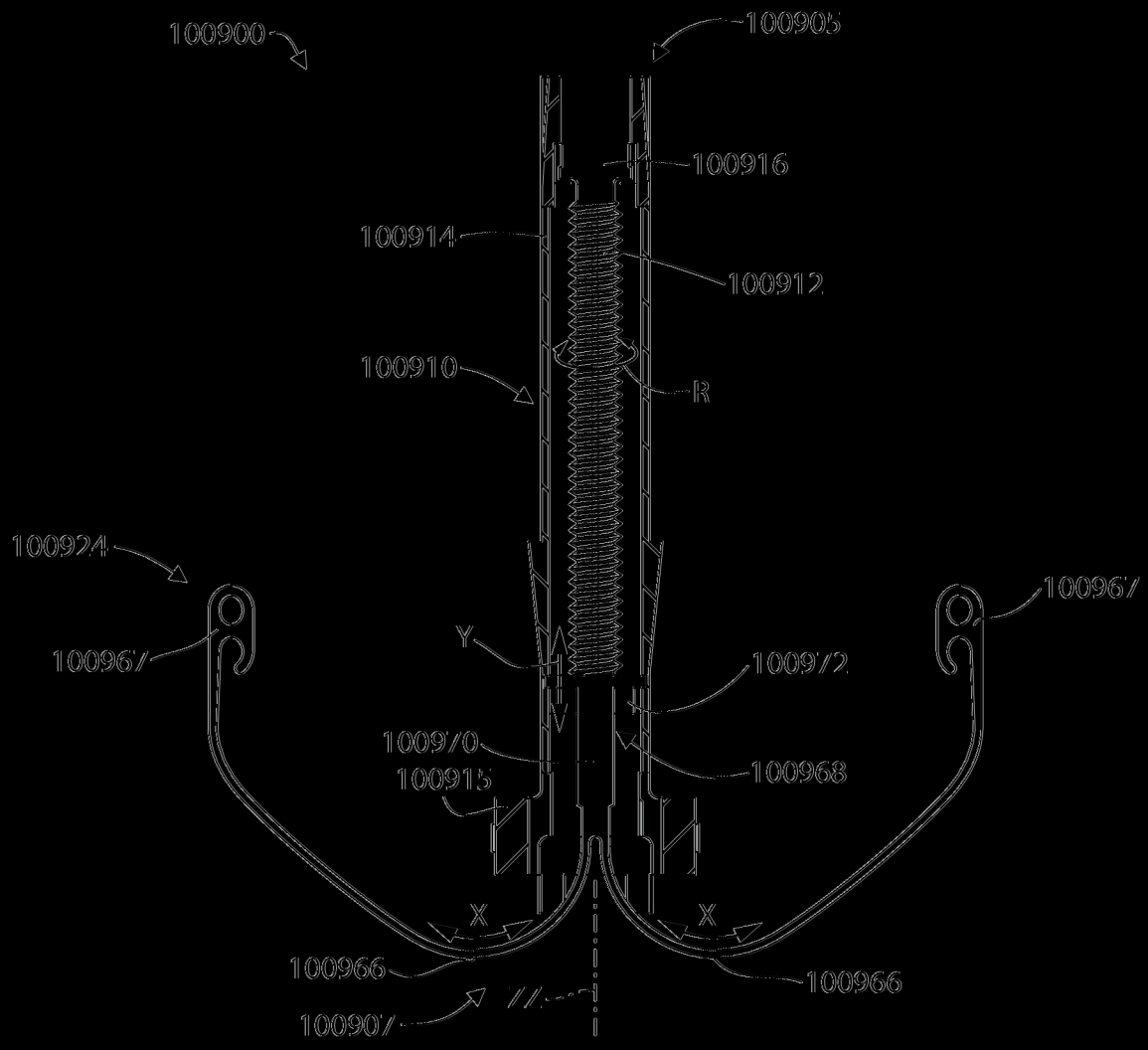
7100
7522
7100
7522
7100
7542
7100
7542
7100
7542


100905
100900
100910
100914
100912
10096'
100924
R
Y
X
10096'
100915
100966
10090'
X
100966

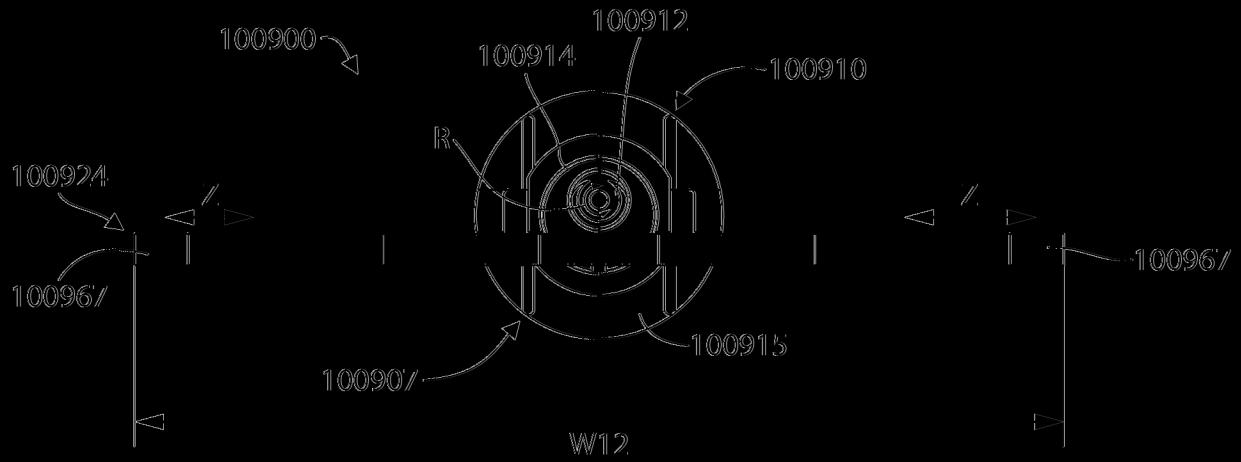
|(圖113)|


100905
100916
100900
R
100912
100910
100914
10096'
100924
X
Y
1009'2
100968
1009'0
100915
10090'

|(圖114)|


100900
100905
100916
100914
100912
100910
R
100924
100967'
100967'
Y
100972
100970
100915
100968
X
X
100966
100966
100907'

|(圖115)|


100900
100912
100914
100910
R
100924
100967'
100967'
100915
100907'
W12

|(圖116)|

0.067
0.005
0.6
0.5
0.5
0.5
0.5
0.5
0.5
0.068
0.066
X
X
0.000
0.002
0.4
0.0
0.072
0.070
0.6
0.0
0.066
0.007
AA
W3
0.024
0.067

圖 7

0.067
0.005
0.6
0.5
0.5
0.5
0.5
0.5
0.5
0.068
0.066
X
X
0.000
0.002
0.4
0.0
0.072
0.070
0.6
0.0
0.066
0.007
0.024
0.067

圖 8

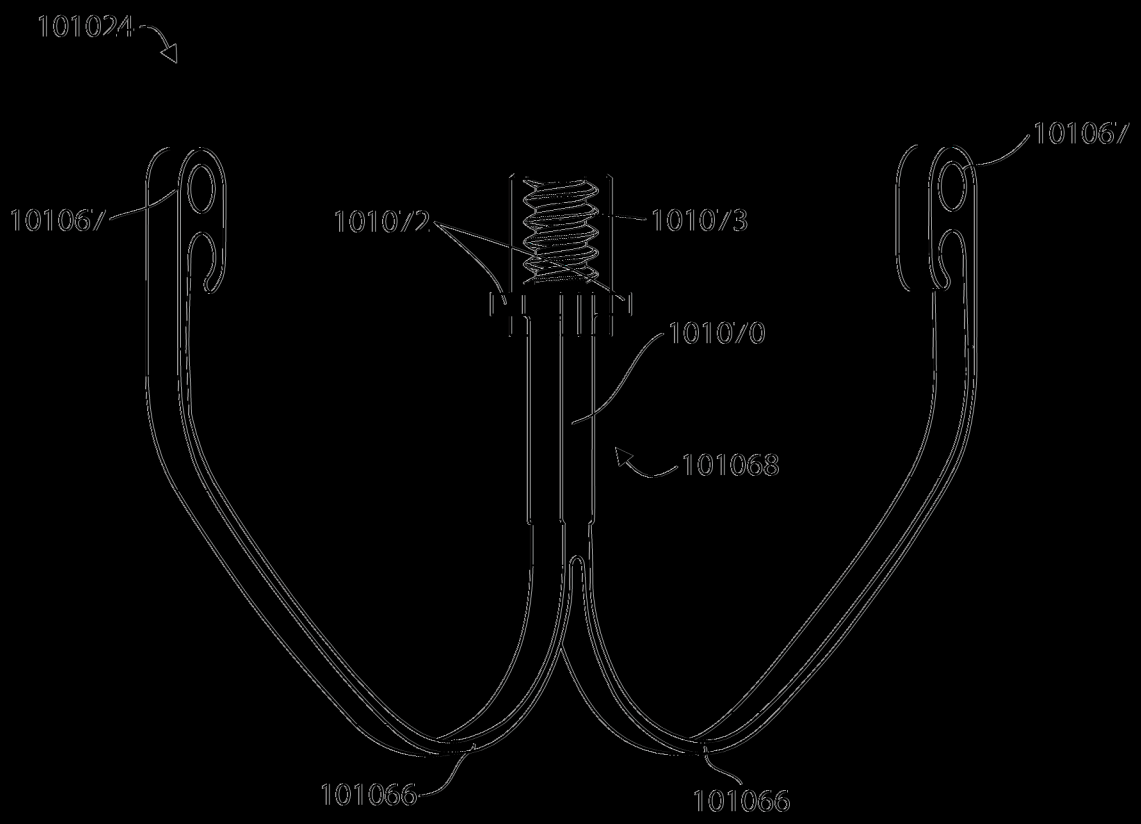

101024
10106'
10106'
1010'2
1010'3
1010'0
101068
101066
101066

圖119

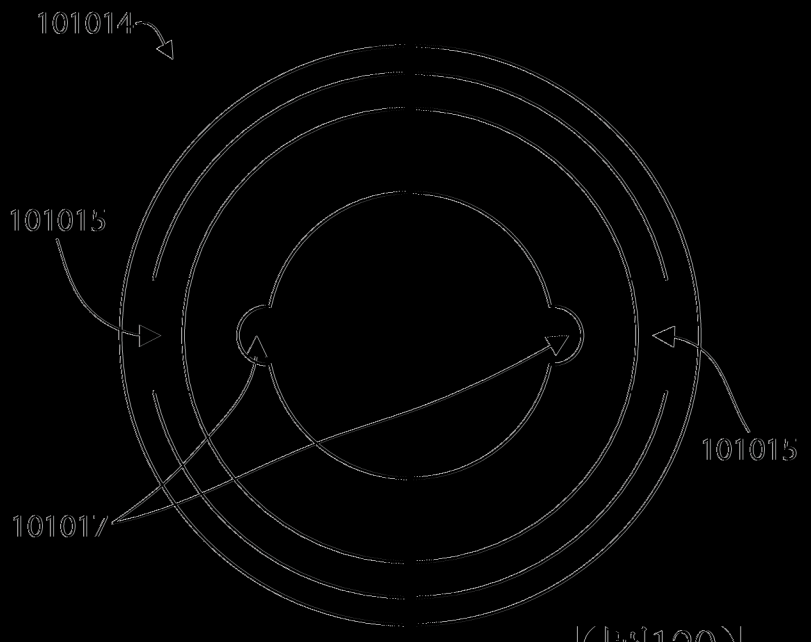

101014
101015
101015
10101'

圖120

100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1200
1300
1400
1500
1600
1700
1800
1900
2000
2100
2200
2300
2400
2500
2600
2700
2800
2900
3000
3100
3200
3300
3400
3500
3600
3700
3800
3900
4000
4100

（第23圖）

（第24圖）

（第25圖）

第 28 圖

第 27 圖

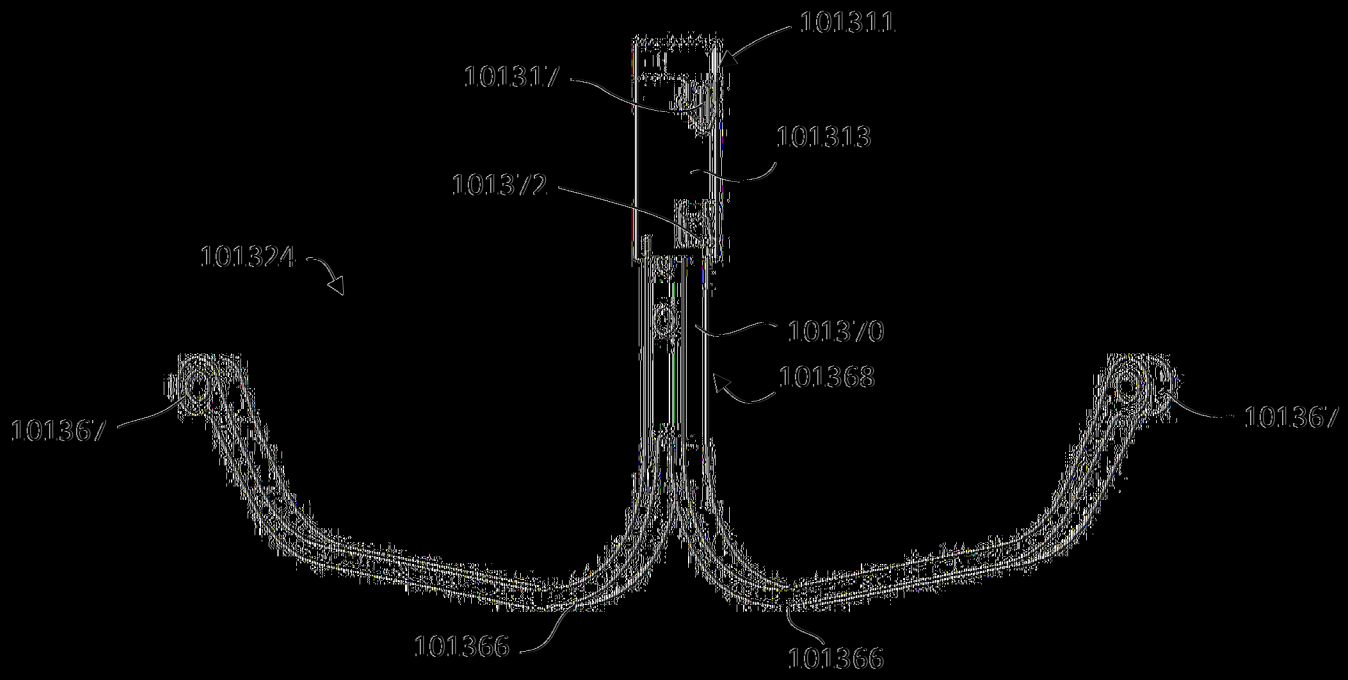
第 26 圖

（第31圖）

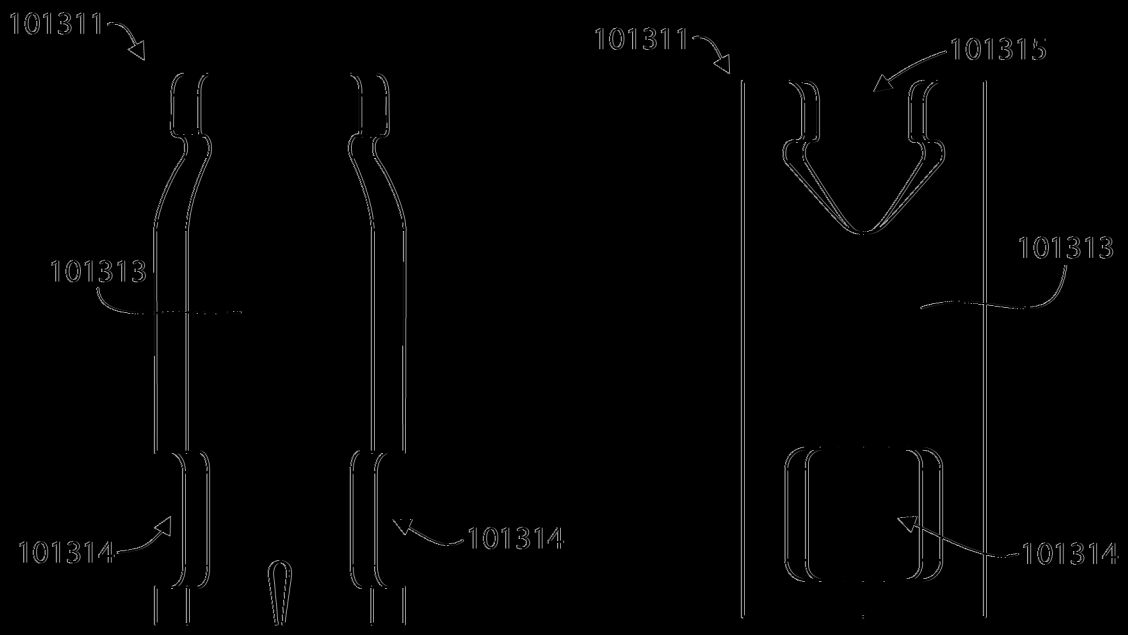
（第30圖）

（第29圖）

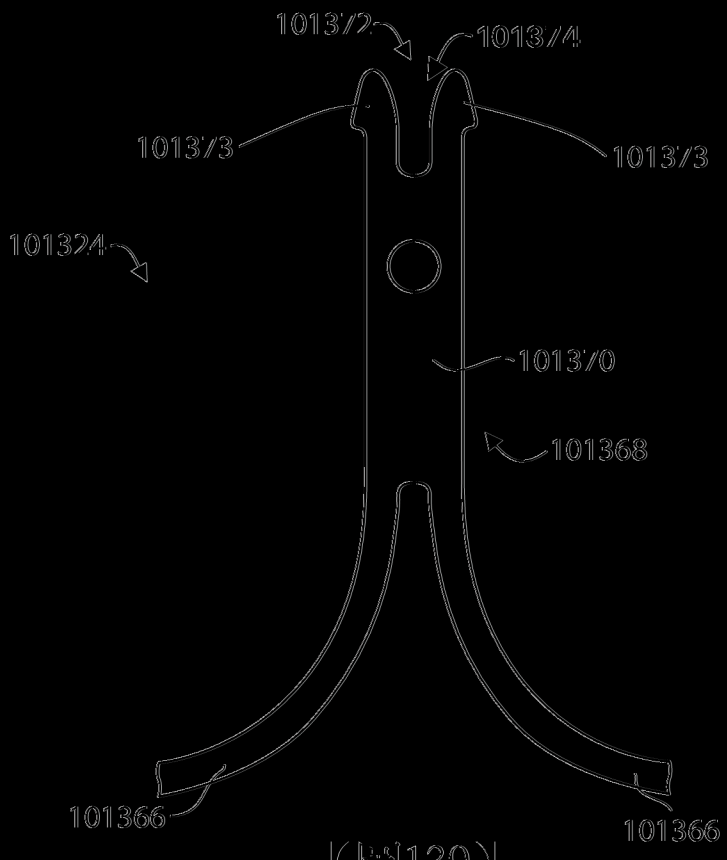
圖 32　圖 33　圖 34　圖 35


101311
101317
101313
101372
101324
101370
101368
101367
101367
101366
101366

|(圖136)|



|(圖137)|　　|(圖138)|



|(圖139)|

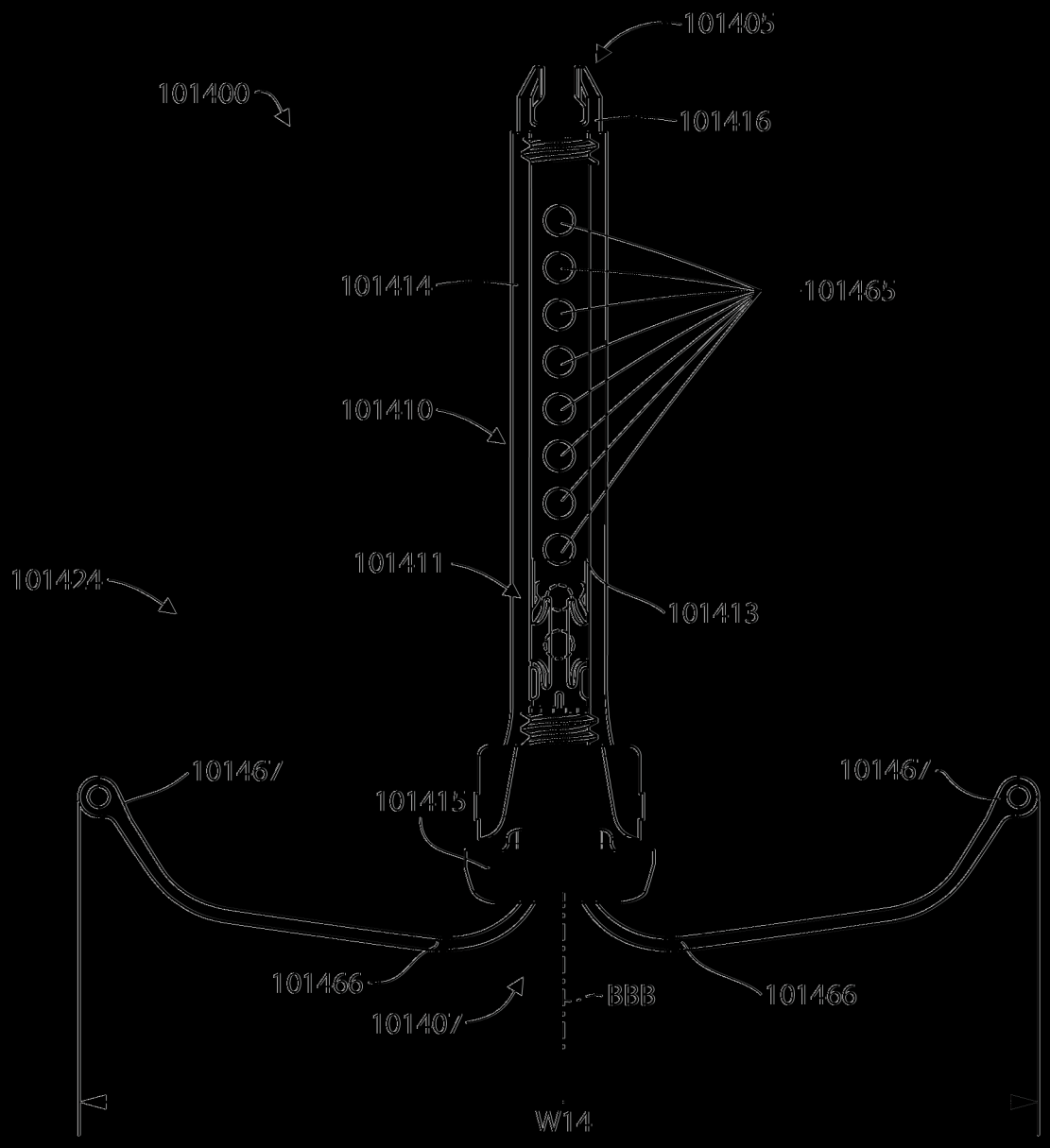

101405
101400
101416
101414
101465
101410
101411
101424
101413
101467
101467
101415
101466
101466
101407
BBB
W14

圖140

0.473
0.474
0.473
0.473
0.465
0.470
0.465

圖 47

0.473
0.476
0.455
0.477
0.470
0.470

圖 47

（47）

（43）

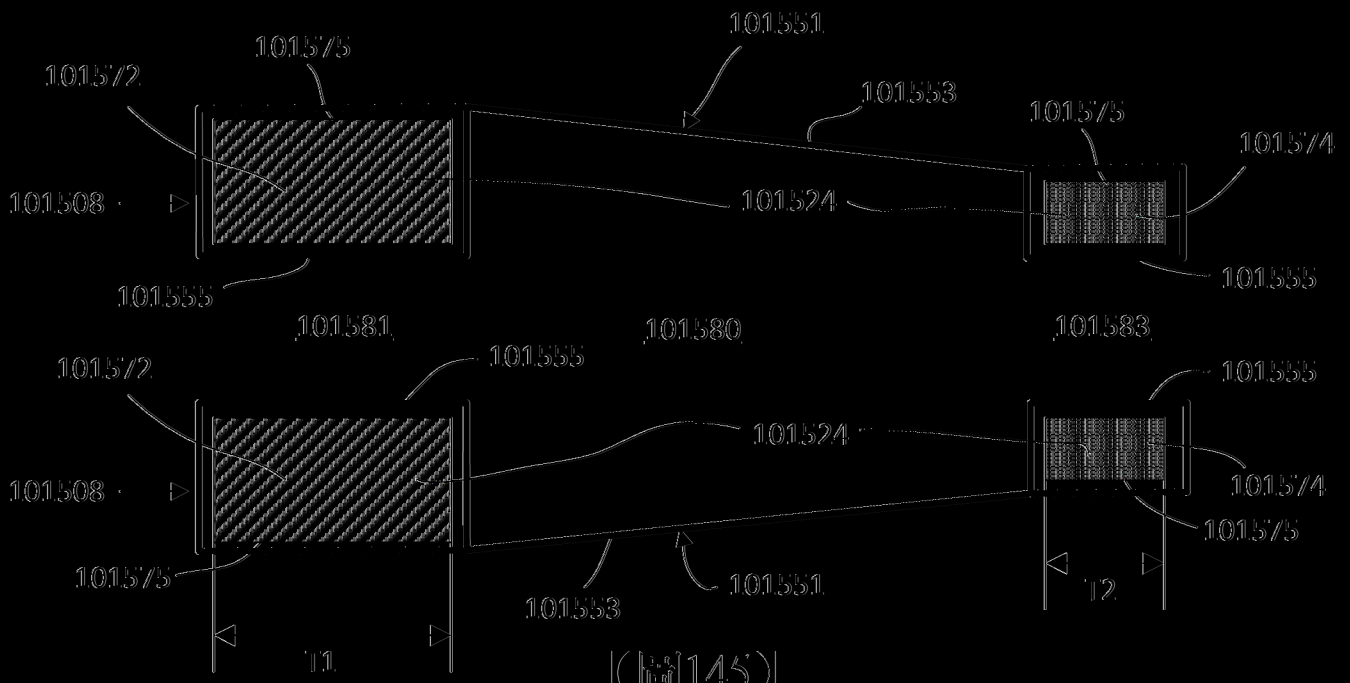

101551
101575
101572
101553
101575
101574
101508
101524
101555
101555
101581
101580
101583
101572
101555
101555
101524
101508
101574
101575
101575
101553
101551
T2
T1

圖145

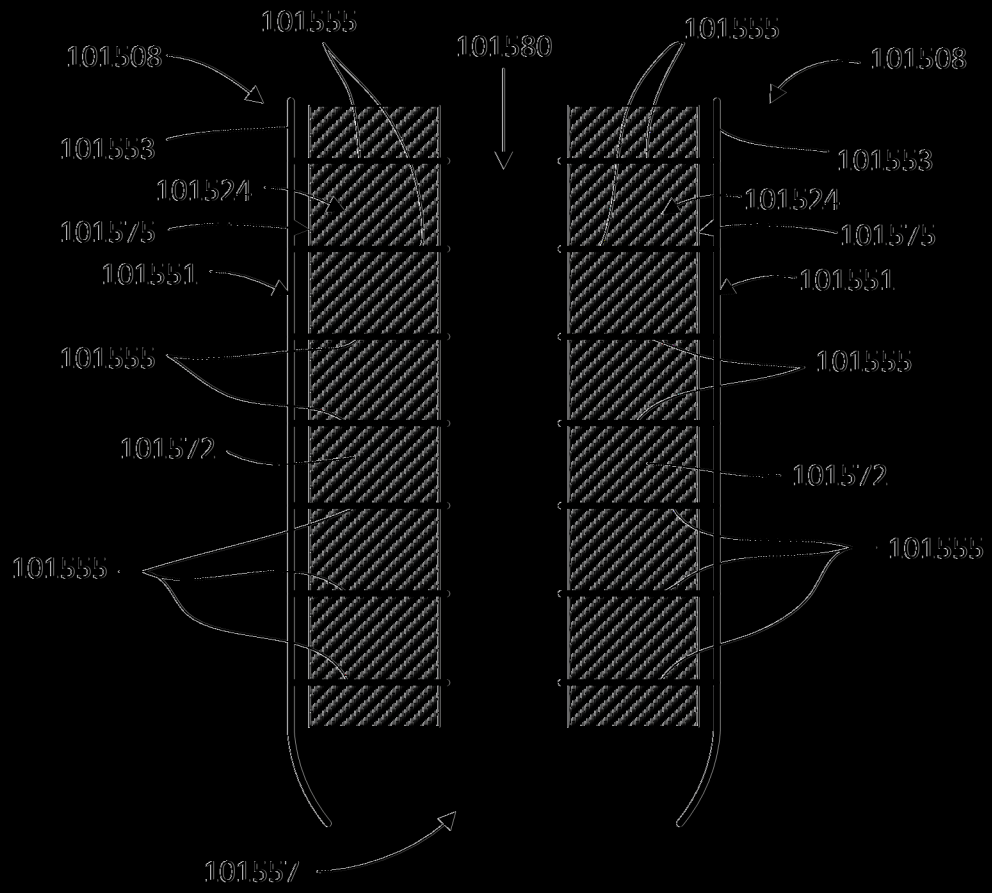

101555
101508
101580
101555
101508
101553
101553
101524
101524
101575
101575
101551
101551
101555
101555
101572
101572
101555
101555
101557

圖146

600
605
622
672
674
606
655
608
49A
503
659
620
653
672
674
655
667
624
607

(圖7)

600
605
606
608
655
672
674
653
667
624
607

(圖8)

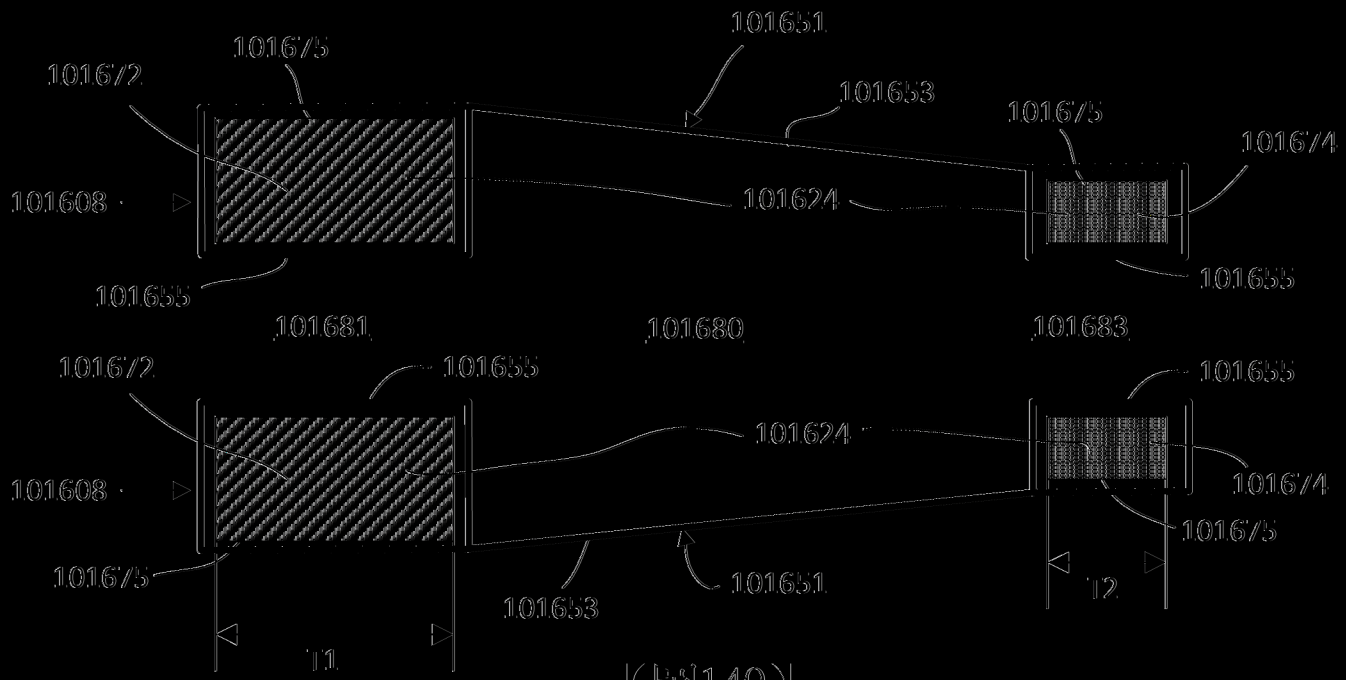

101651
101675
101672
101653
101675
101674
101608
101624
101655
101655
101681
101680
101683
101672
101655
101655
101624
101608
101674
101675
101675
101653
101651
T2
T1

圖149

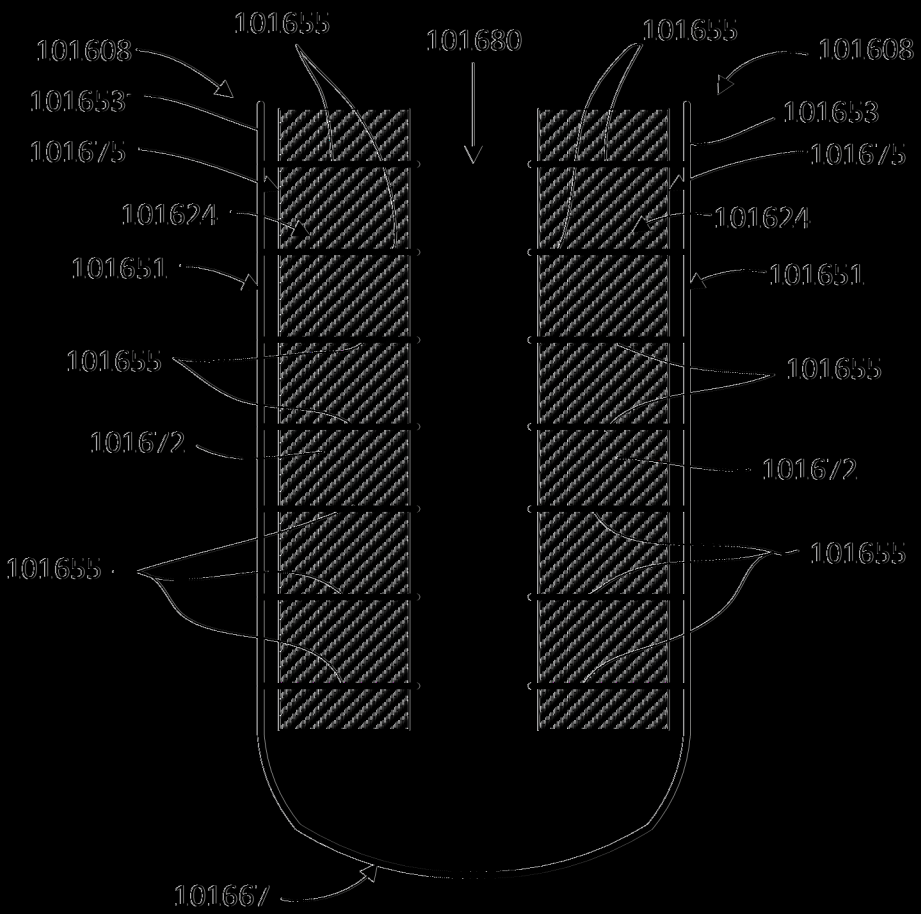

101655
101680
101655
101608
101608
101653
101653
101675
101675
101624
101624
101651
101651
101655
101655
101672
101672
101655
101655
101667

圖150

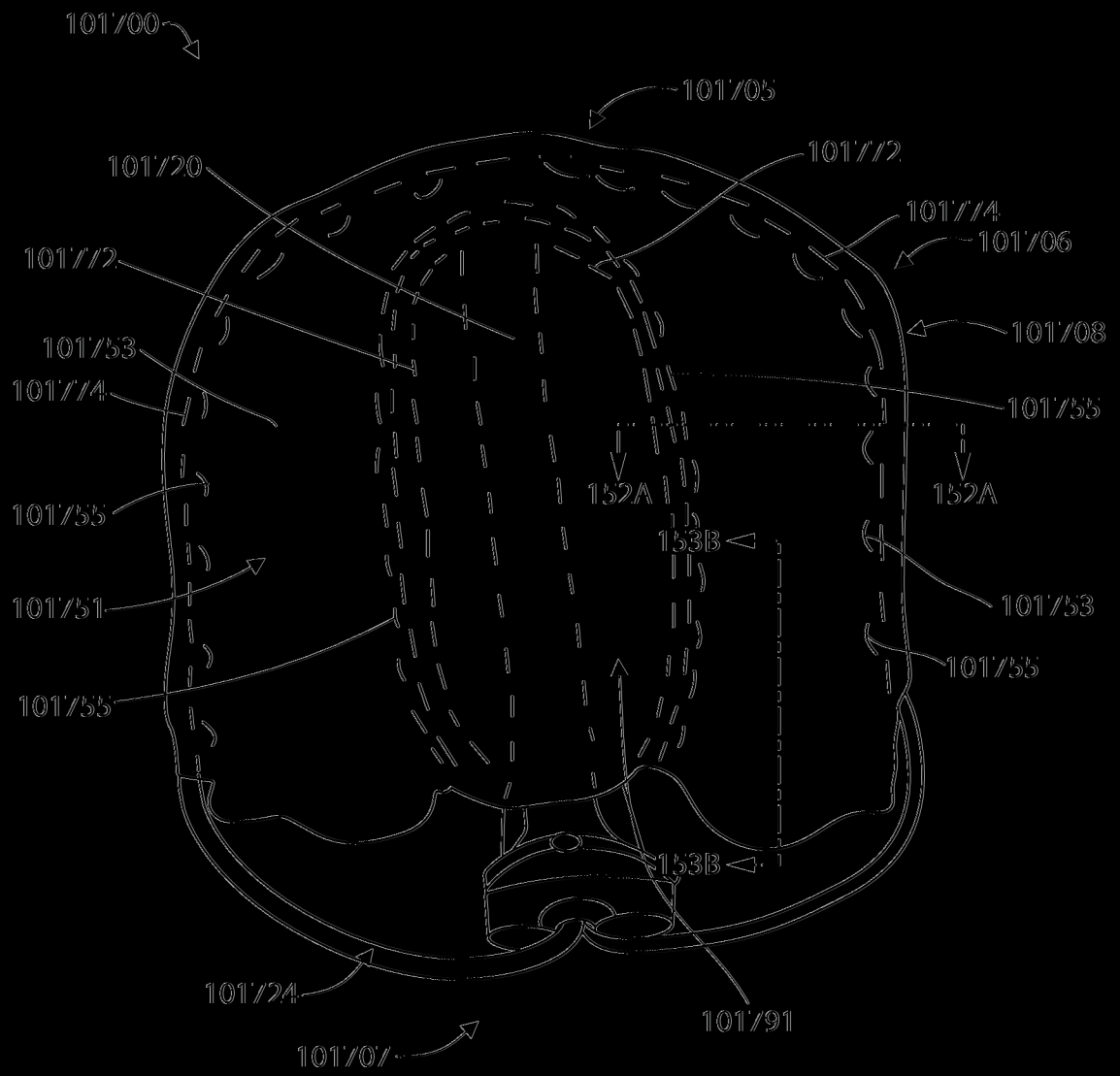

101/00
101/05
101/20
101/12
101/14
101/06
101/12
101/08
101/53
101/14
101/55
152A1
152A
101/55
153B
101/51
101/53
101/55
101/55
153B
101/24
101/91
101/07

圖151

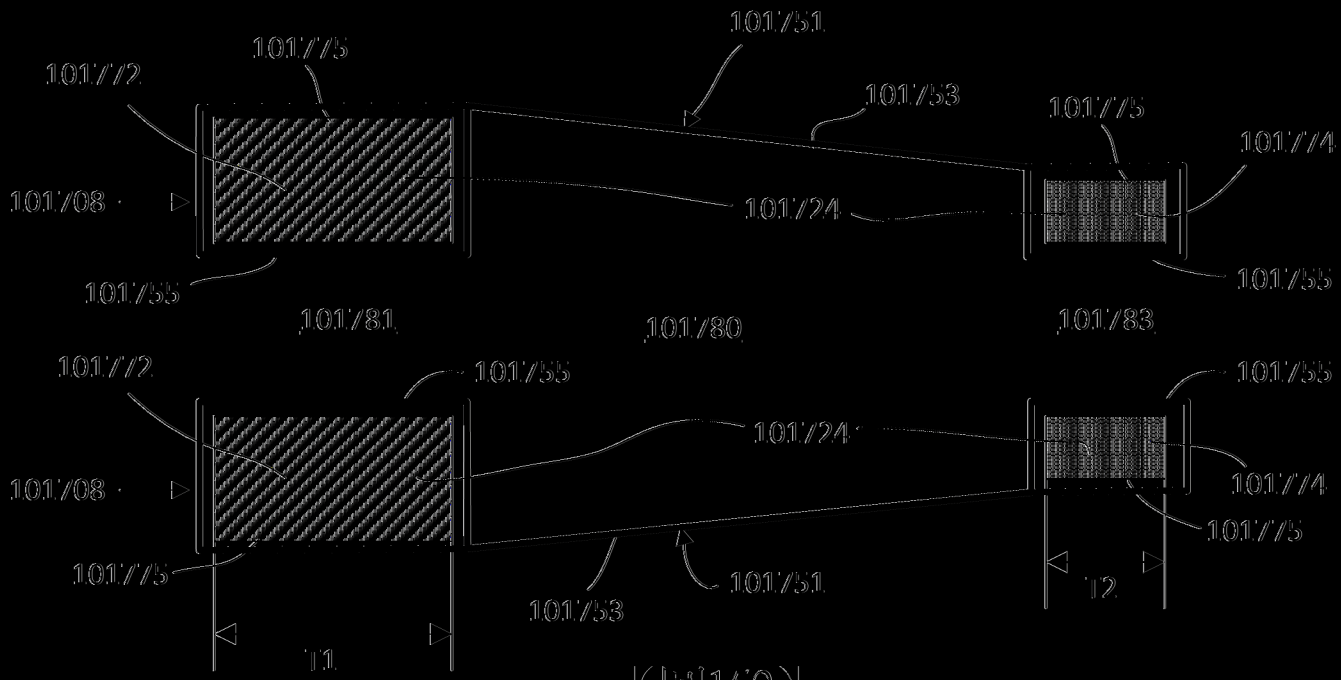

101/51
101/72
101/75
101/53
101/75
101/74
101/08
101/24
101/55
101/55
101/81
101/80
101/83
101/72
101/55
101/55
101/24
101/08
101/74
101/75
101/75
101/53
101/51
T2
T1

圖152

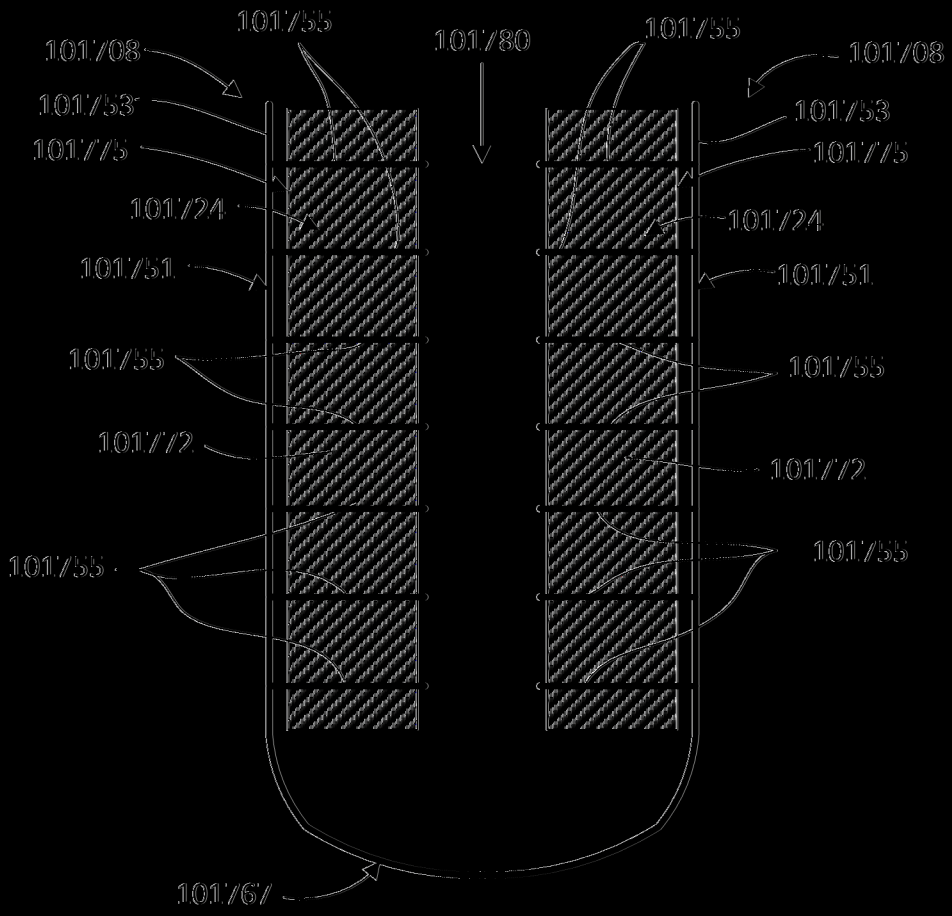
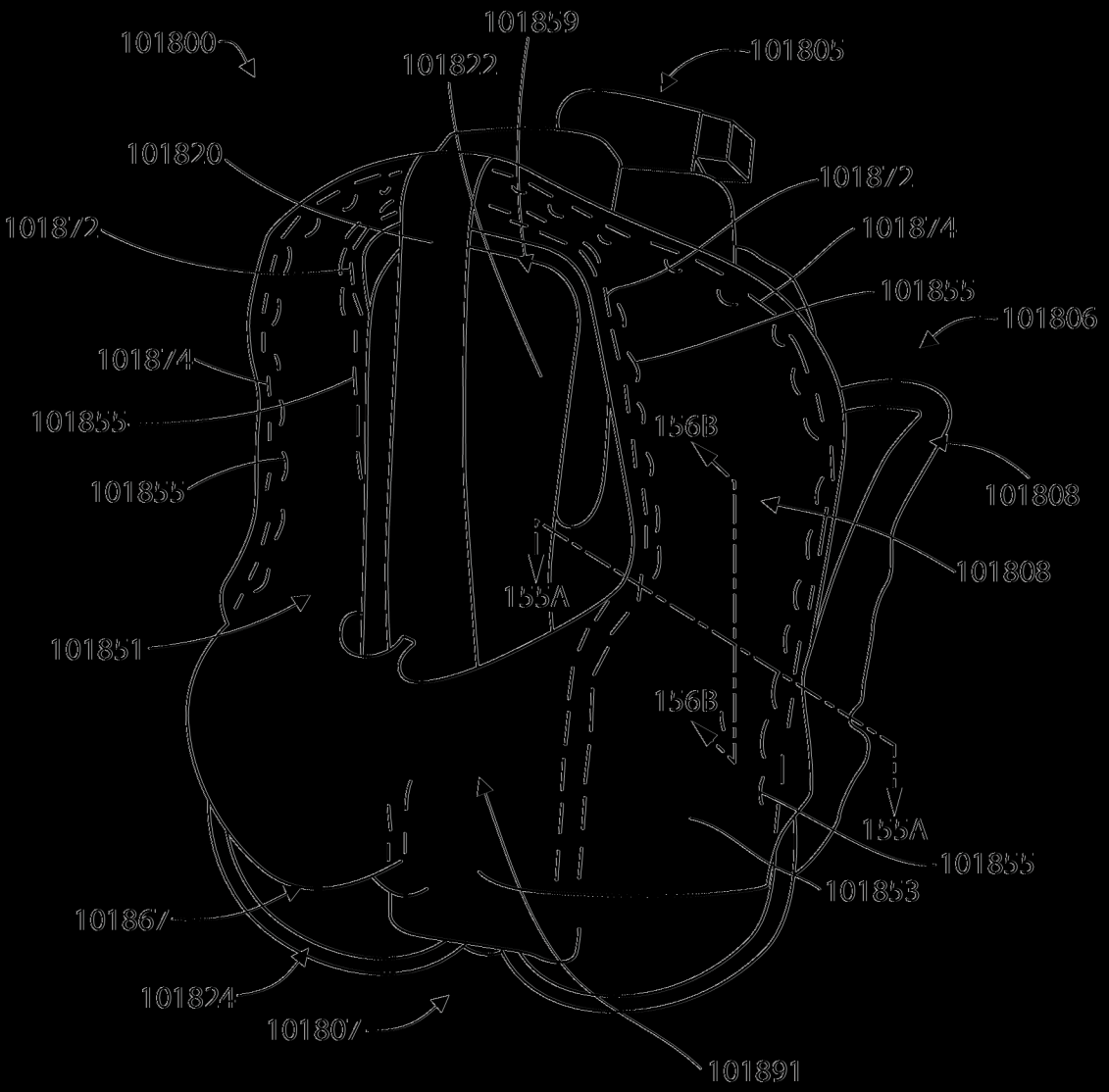

101/55
101/80
101/55
101/08
101/08
101/53
101/53
101/75
101/75
101/24
101/24
101/51
101/51
101/55
101/55
101/72
101/72
101/55
101/55
101/67

圖153


101800
101859
101822
101805
101820
101872
101872
101874
101855
101806
101874
101855
156B
101855
101808
101808
155A
101851
156B
155A
101855
101853
101867
101824
101807
101891

|(圖154)|

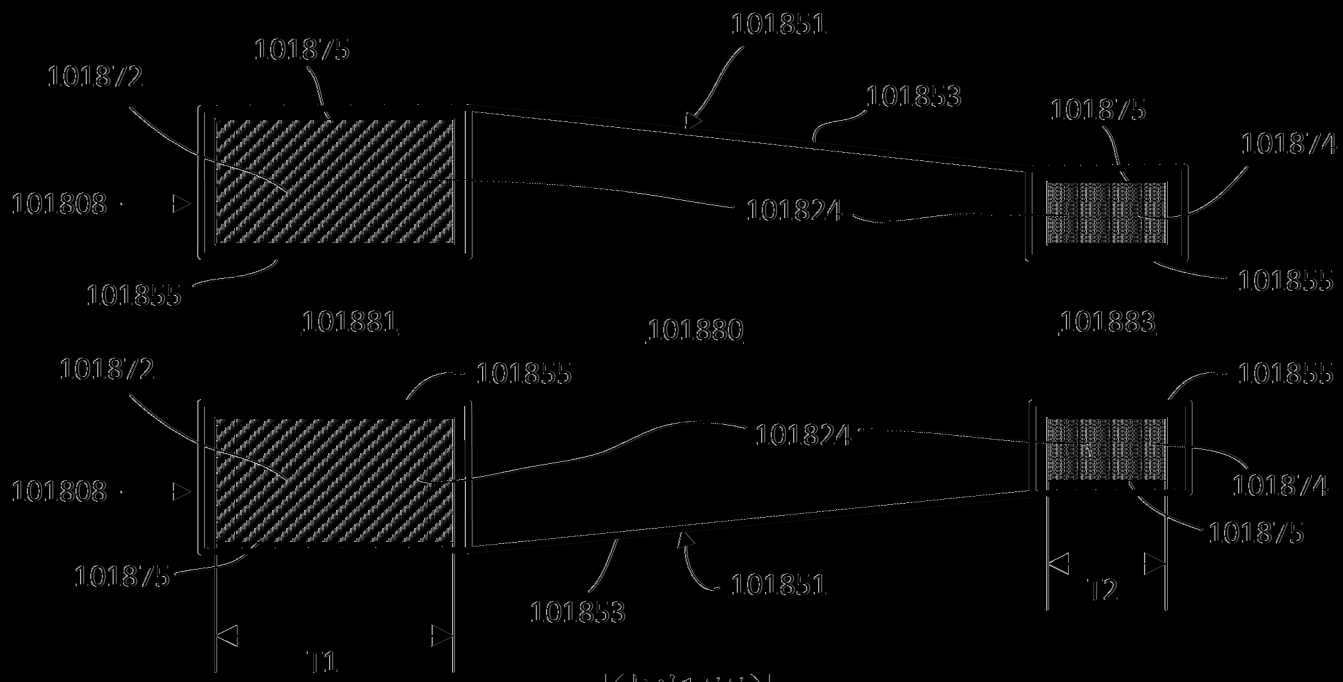

101851
1018'5
1018'2
101853
1018'5
1018'4
101808
101824
101855
101855
101881
101880
101883
1018'2
101855
101855
101824
101808
1018'4
1018'5
1018'5
101853
101851
T2
T1

圖155

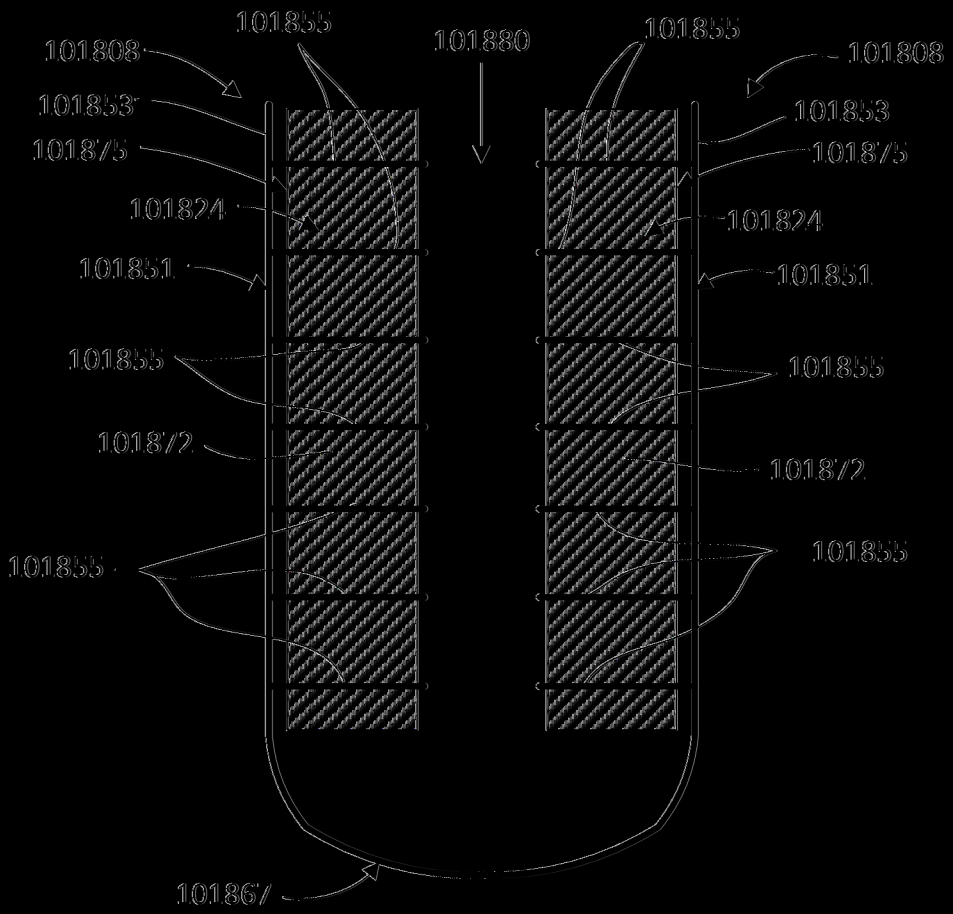

101855
101808
101880
101855
101808
101853
101853
1018'5
1018'5
101824
101824
101851
101851
101855
101855
1018'2
1018'2
101855
101855
101867

圖156

0.906
0.955
0.908
0.955
0.955
0.972
0.953
0.974
0.930
0.905
0.900
0.930
0.907
0.967
0.955
0.908
0.953
0.955
0.972
0.974
0.906
0.955
0.974
0.905
0.972
60A
60A
0.959
0.900
0.972
0.920
0.974
0.955
0.955
0.955
0.953
0.967
0.924
0.907

(58)

(57)

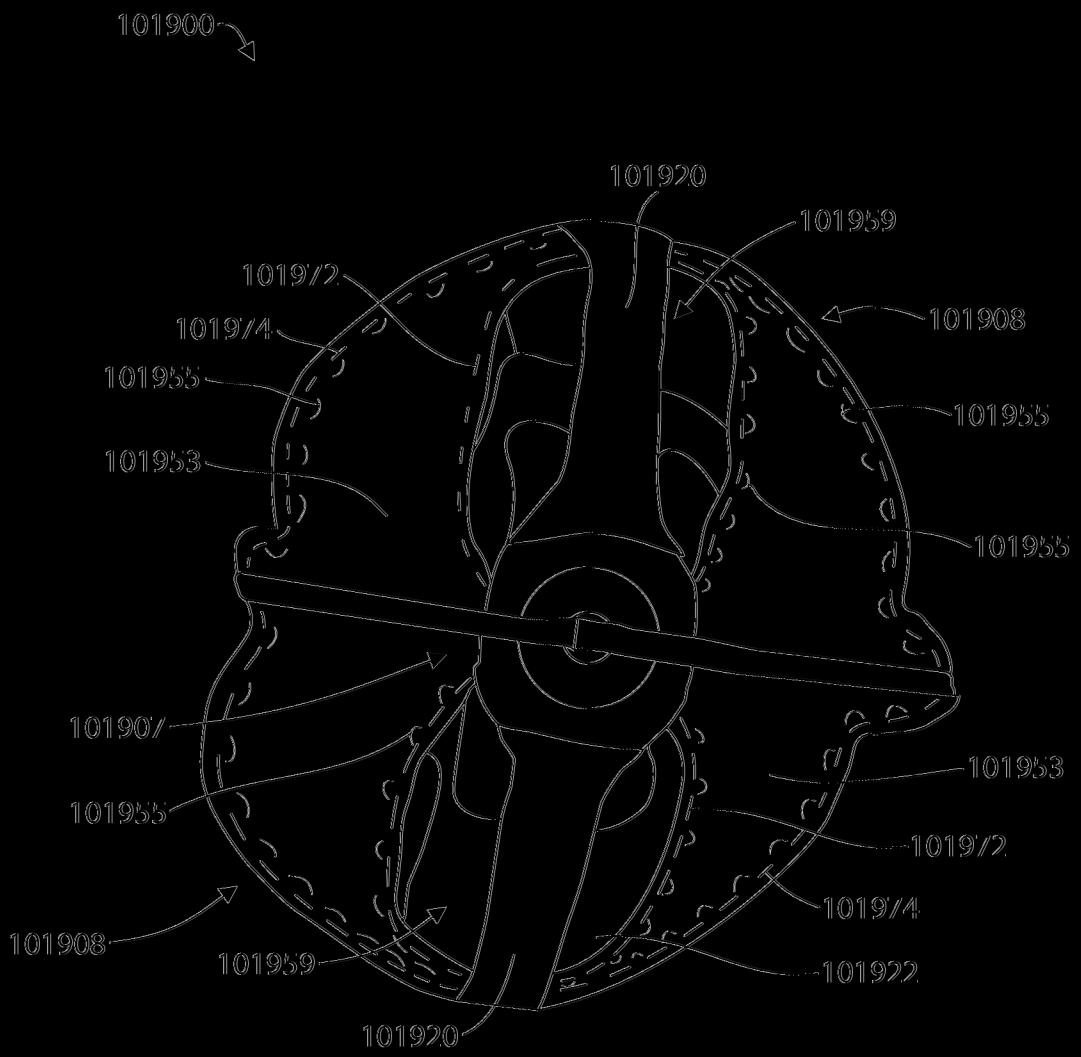

101900
101920
101959
101972
101974
101908
101955
101955
101953
101955
101907
101953
101955
101972
101974
101908
101959
101922
101920

圖159

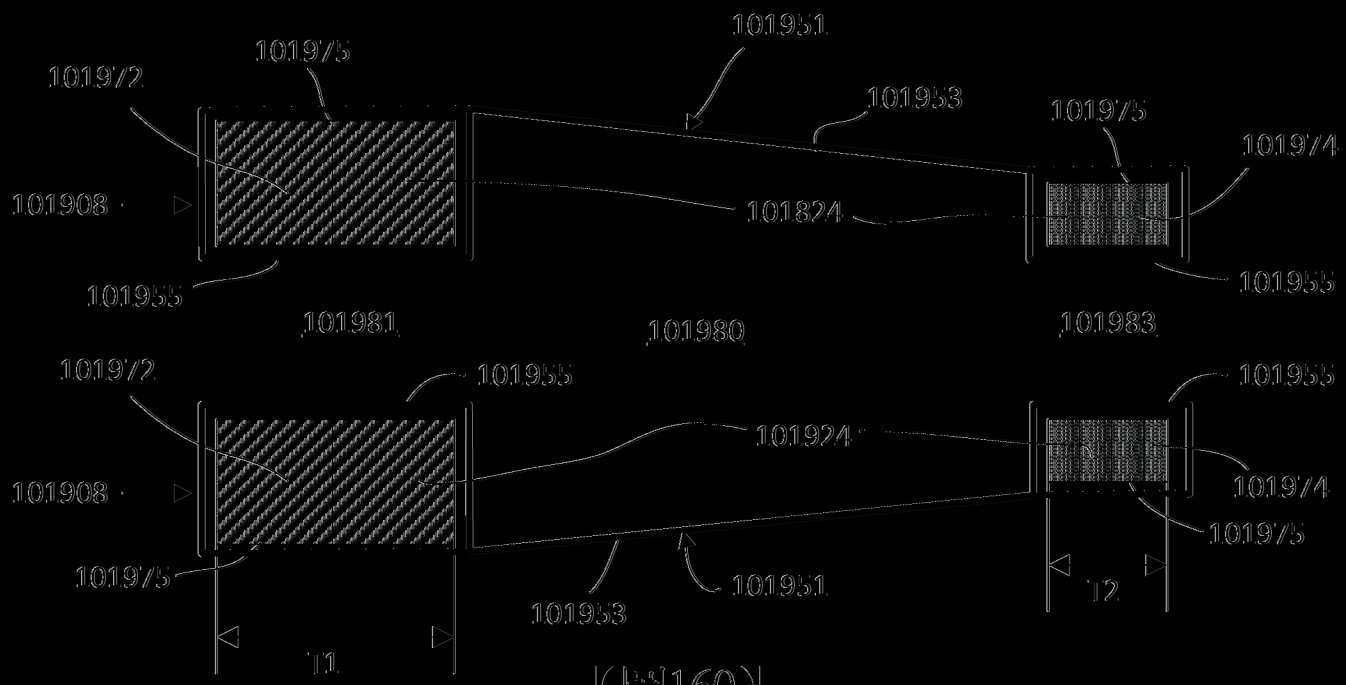

101951
101975
101972
101953
101975
101974
101908
101824
101955
101955
101981
101980
101983
101972
101955
101955
101924
101908
101974
101975
101975
101953
101951
T2
T1

圖160

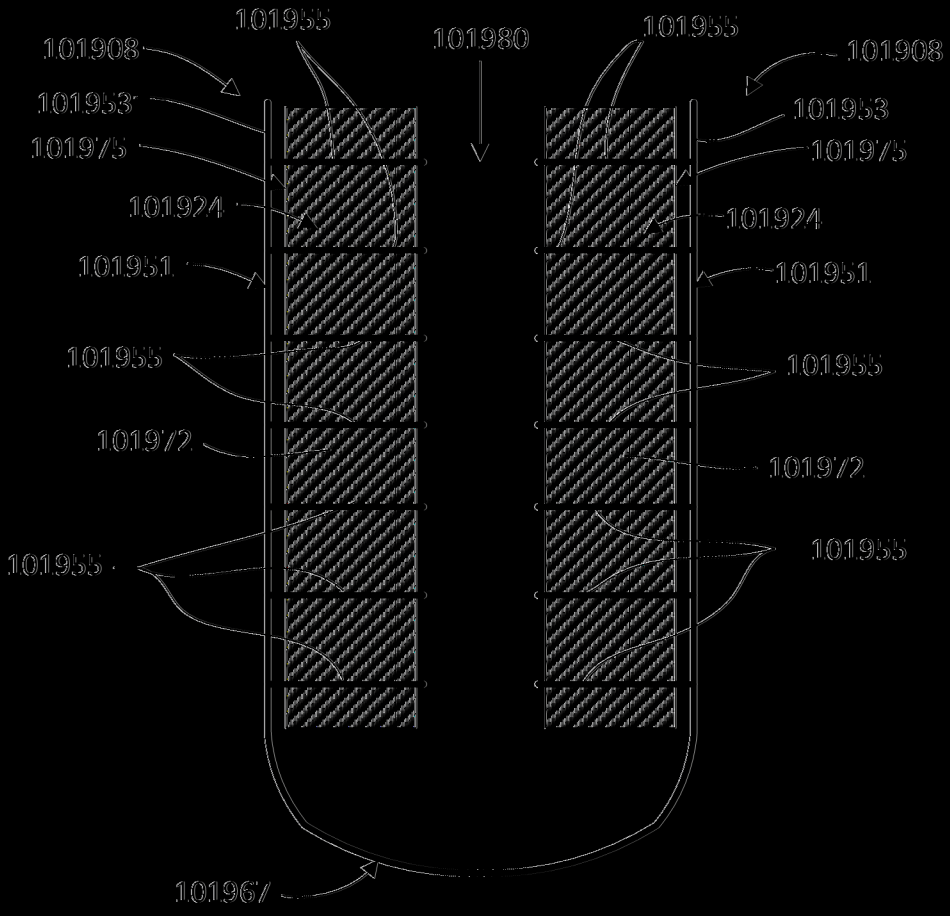
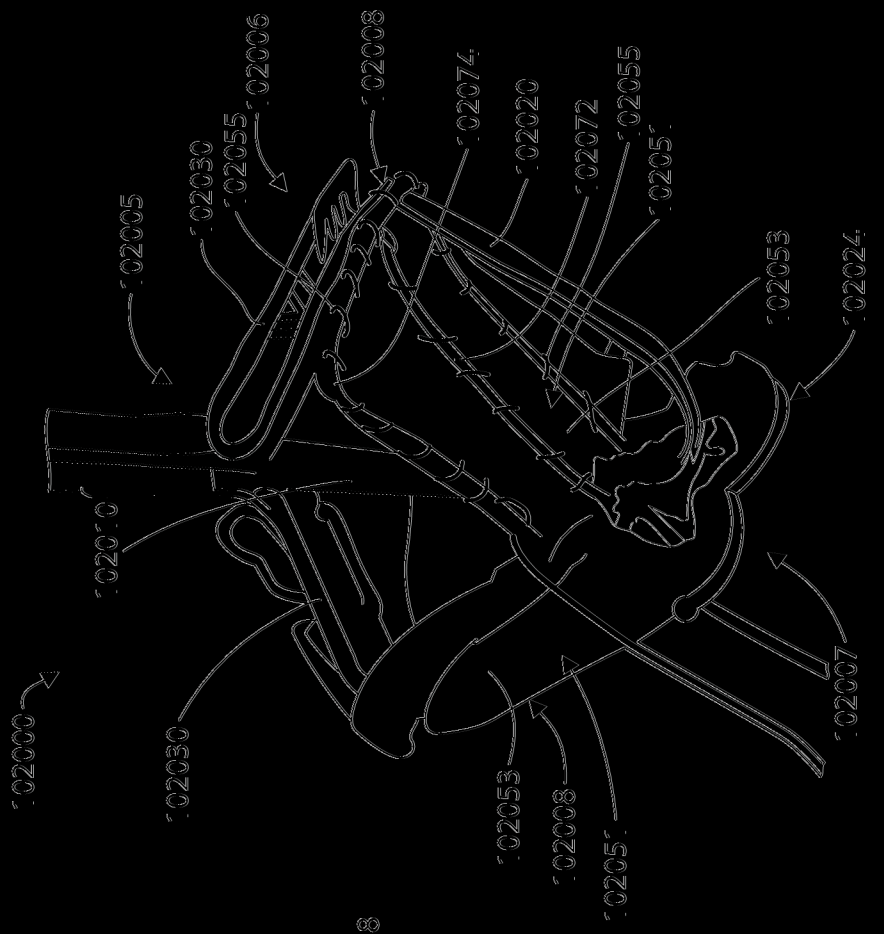
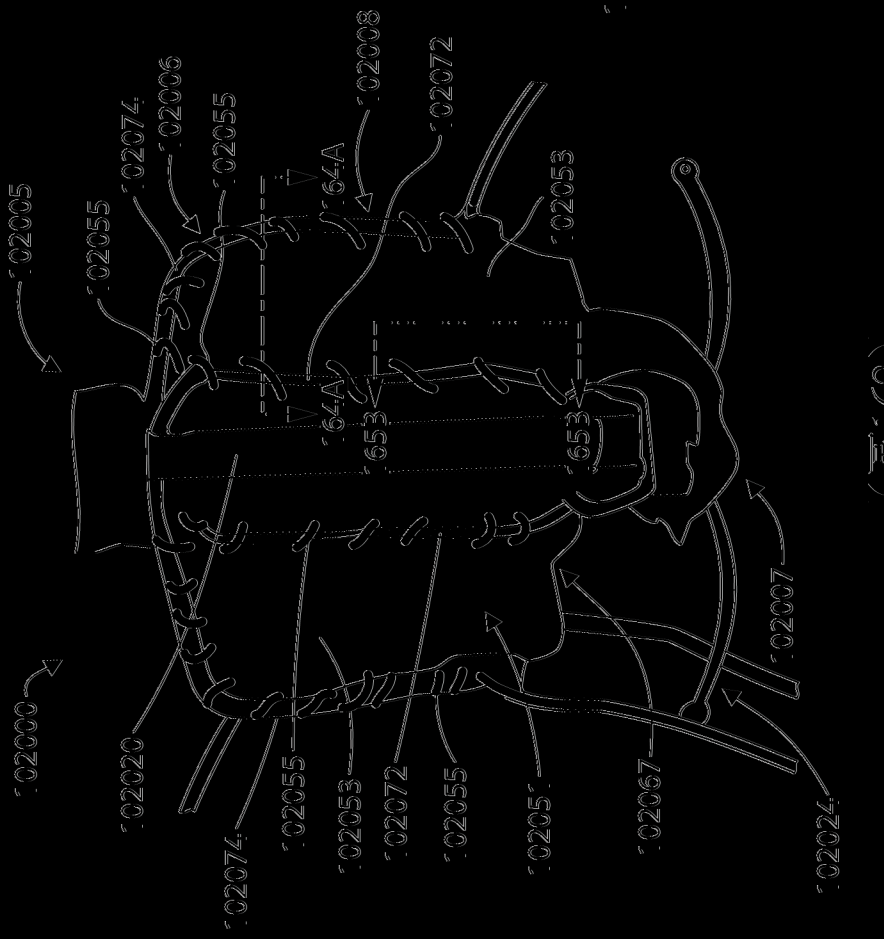

101908
101955
101980
101955
101908
101953
101953
101975
101975
101924
101924
101951
101951
101955
101955
101972
101972
101955
101955
101967

圖161


02000
02030
02005
02055
02006
02008
02074
02020
02072
02055
0205
02053
02024
02053
02008
0205
02007

圖（63）


02000
02005
02055
02074
02006
02055
64A
02008
02072
02053
64A
653
653
02007
02220
02074
02055
02053
02072
02055
0205
02067
02024

圖（62）

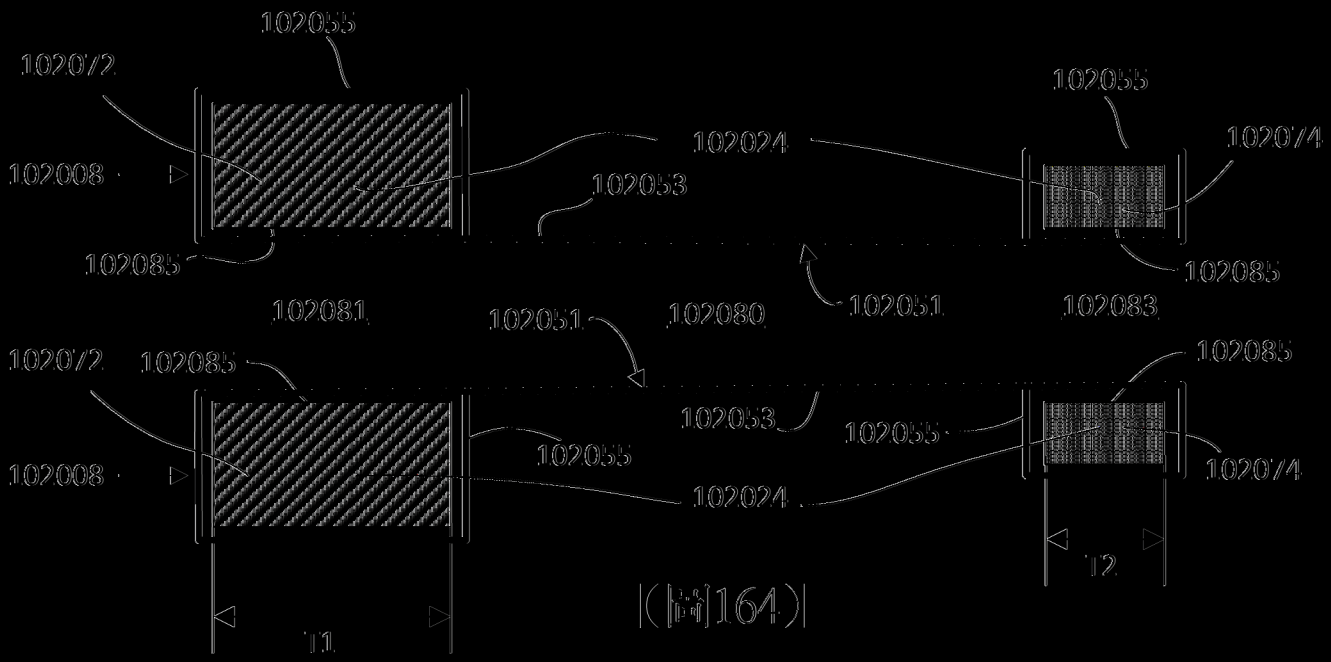

102055
102072
102055
102024
102074
102008
102053
102085
102085
102051
102081
102051
102080
102083
102072
102085
102085
102053
102055
102055
102074
102008
102024
12
11

圖164

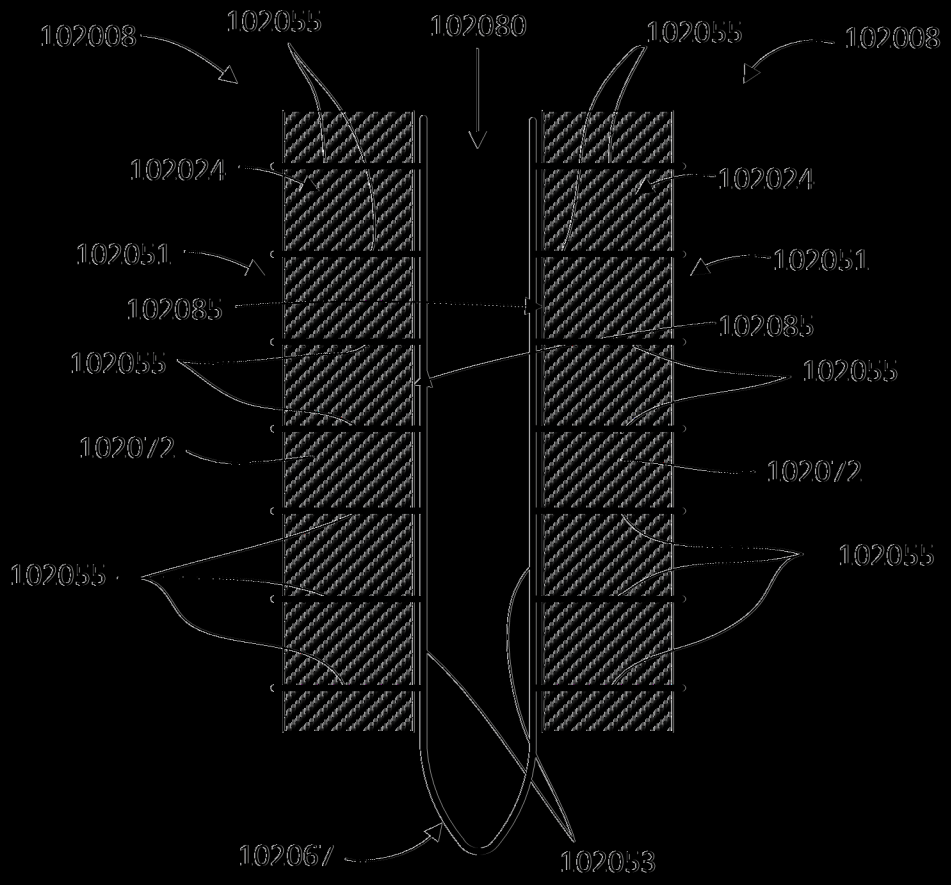
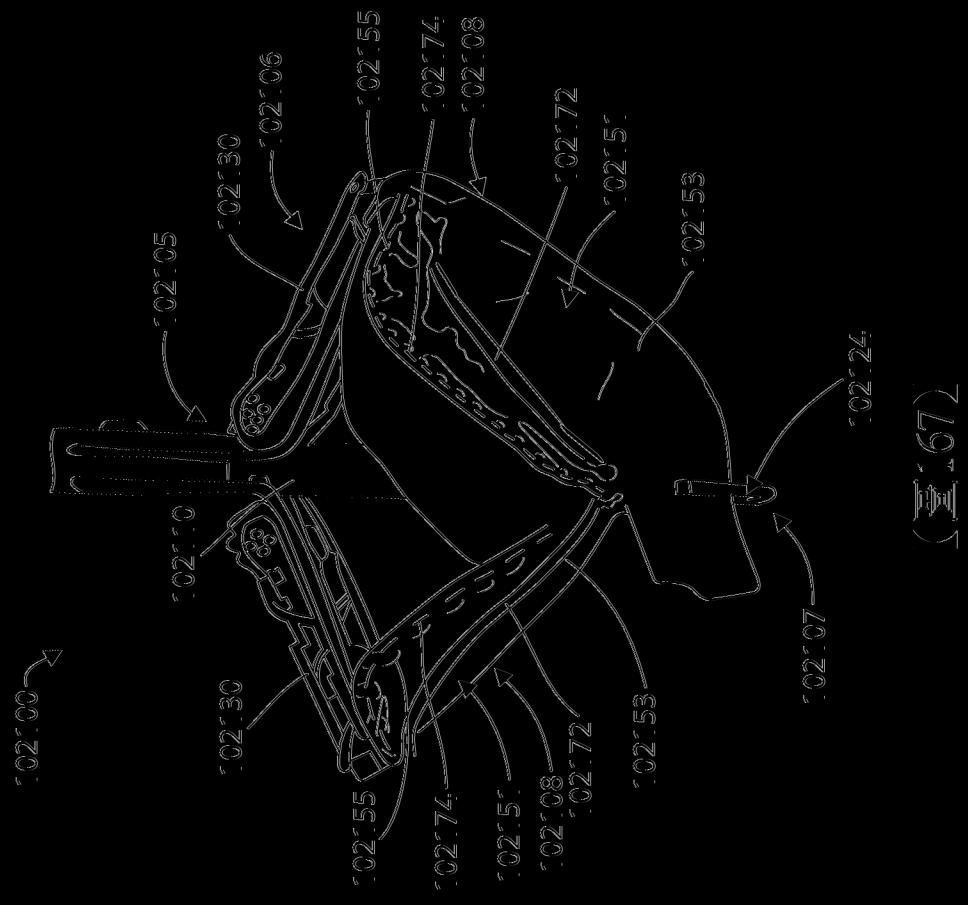
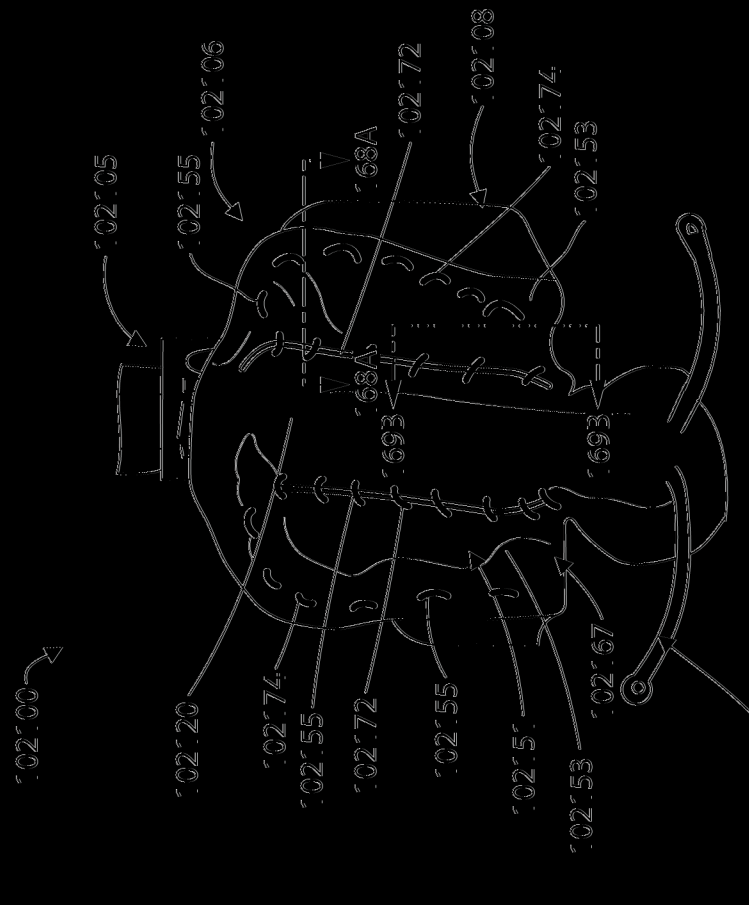

102008
102055
102080
102055
102008
102024
102024
102051
102051
102083
102085
102055
102055
102072
102072
102055
102055
102067
102053

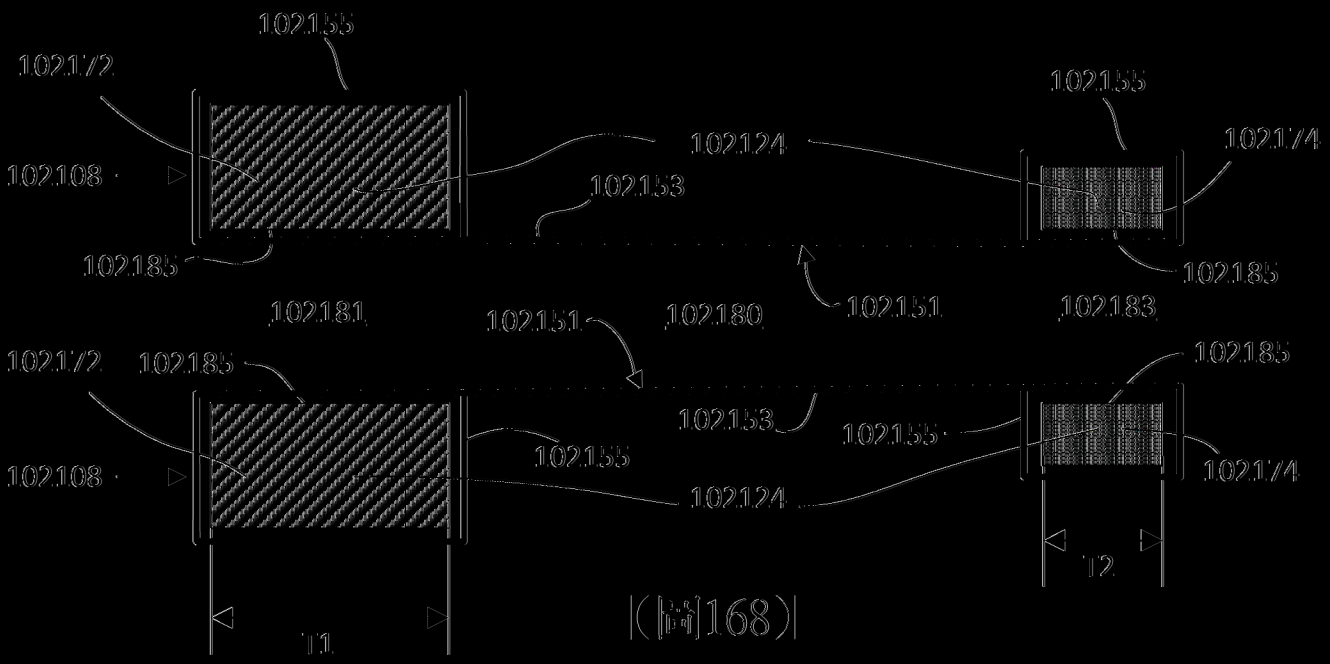
圖165


202'00
202'30
202'05
202'06
202'55
202'74
202'08
202'72
202'5'
202'53
202'24
202'07
202'0
202'30
202'55
202'74
202'5'
202'08
202'72
202'53

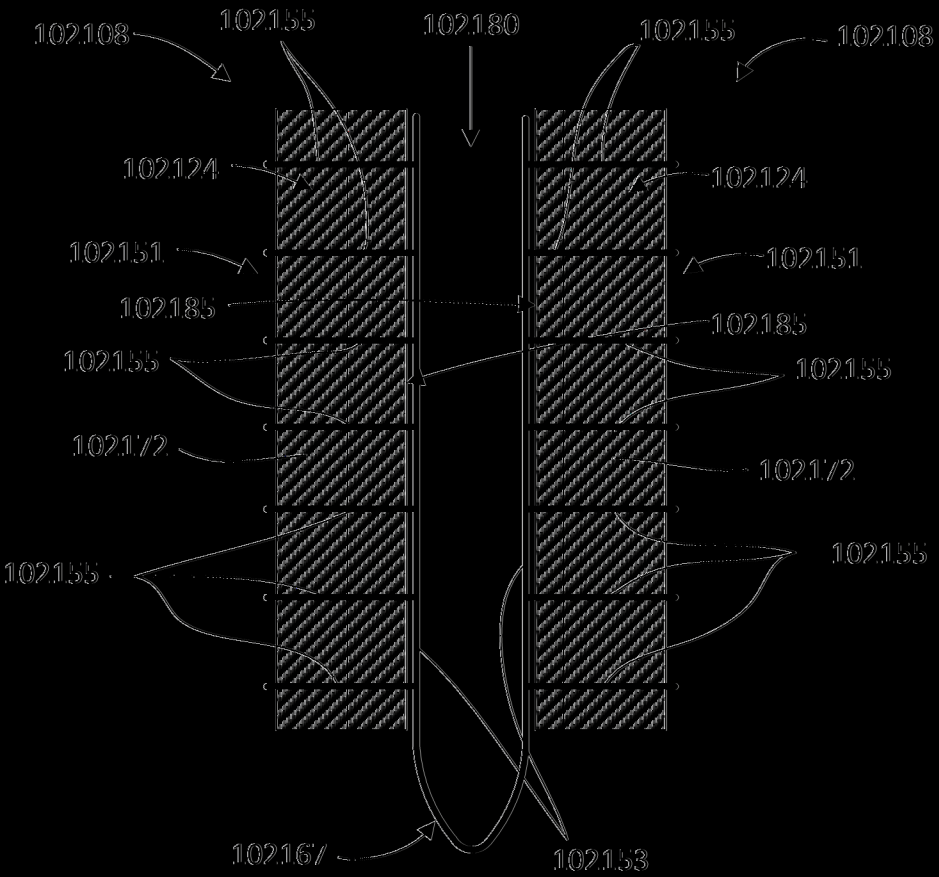
(第6F圖)


202'00
202'20
202'74
202'55
202'72
202'55
202'5'
202'53
202'67
202'07
202'24
202'05
202'55
202'06
68A
202'72
202'08
202'74
202'53
693
693

(第6G圖)


102155
102172
102108
102124
102153
102155
102174
102185
102185
102151
102181
102151
102180
102183
102172
102185
102185
102153
102155
102155
102108
102174
102124
T2
T1

|(圖168)|


102108
102155
102180
102155
102108
102124
102124
102151
102151
102185
102185
102155
102155
102172
102172
102155
102155
102167
102153

|(圖169)|

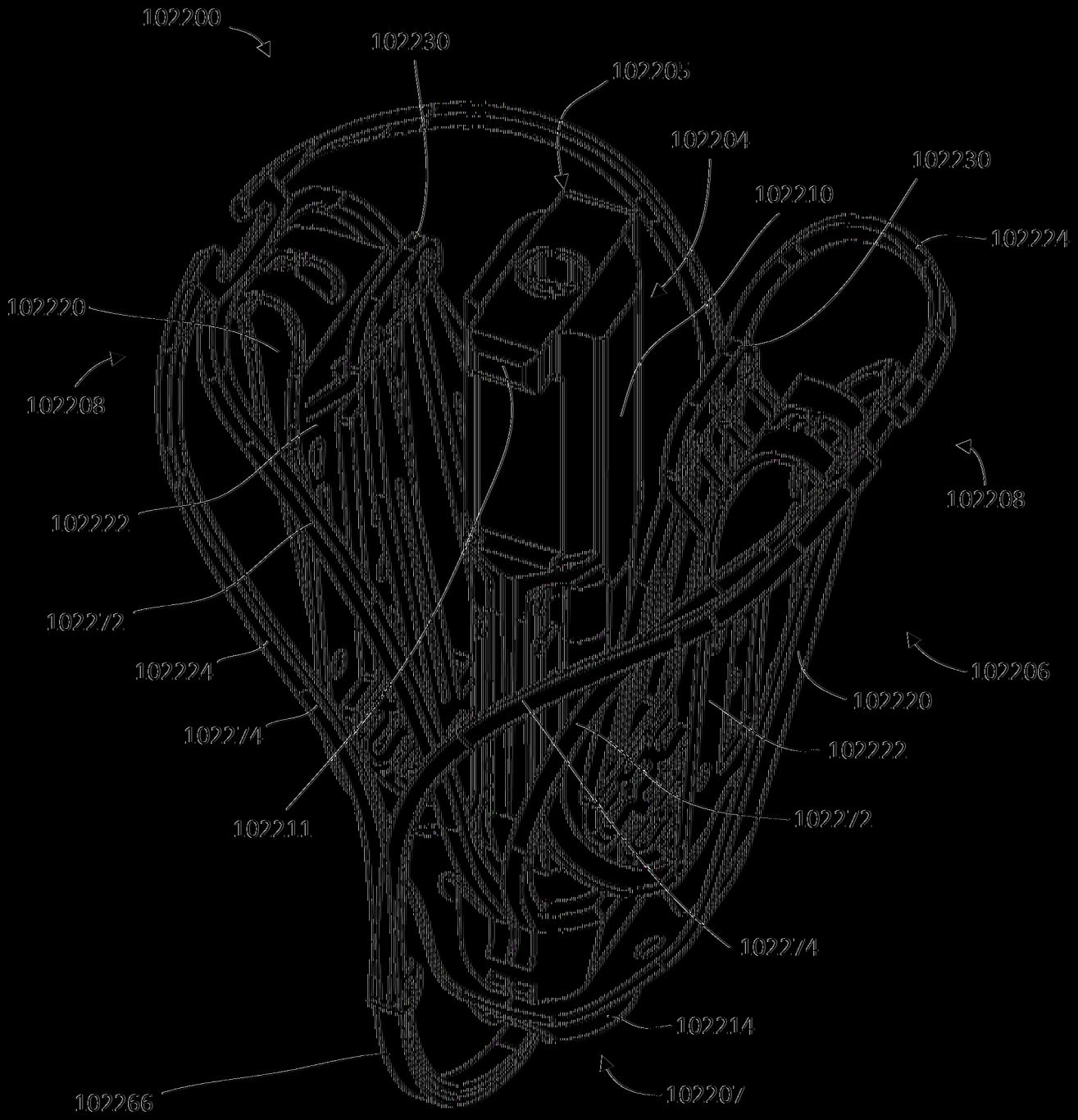

102200
102230
102205
102204
102230
102210
102224
102220
102208
102222
102272
102224
102274
102211
102208
102206
102220
102222
102272
102274
102214
102207
102266

圖170

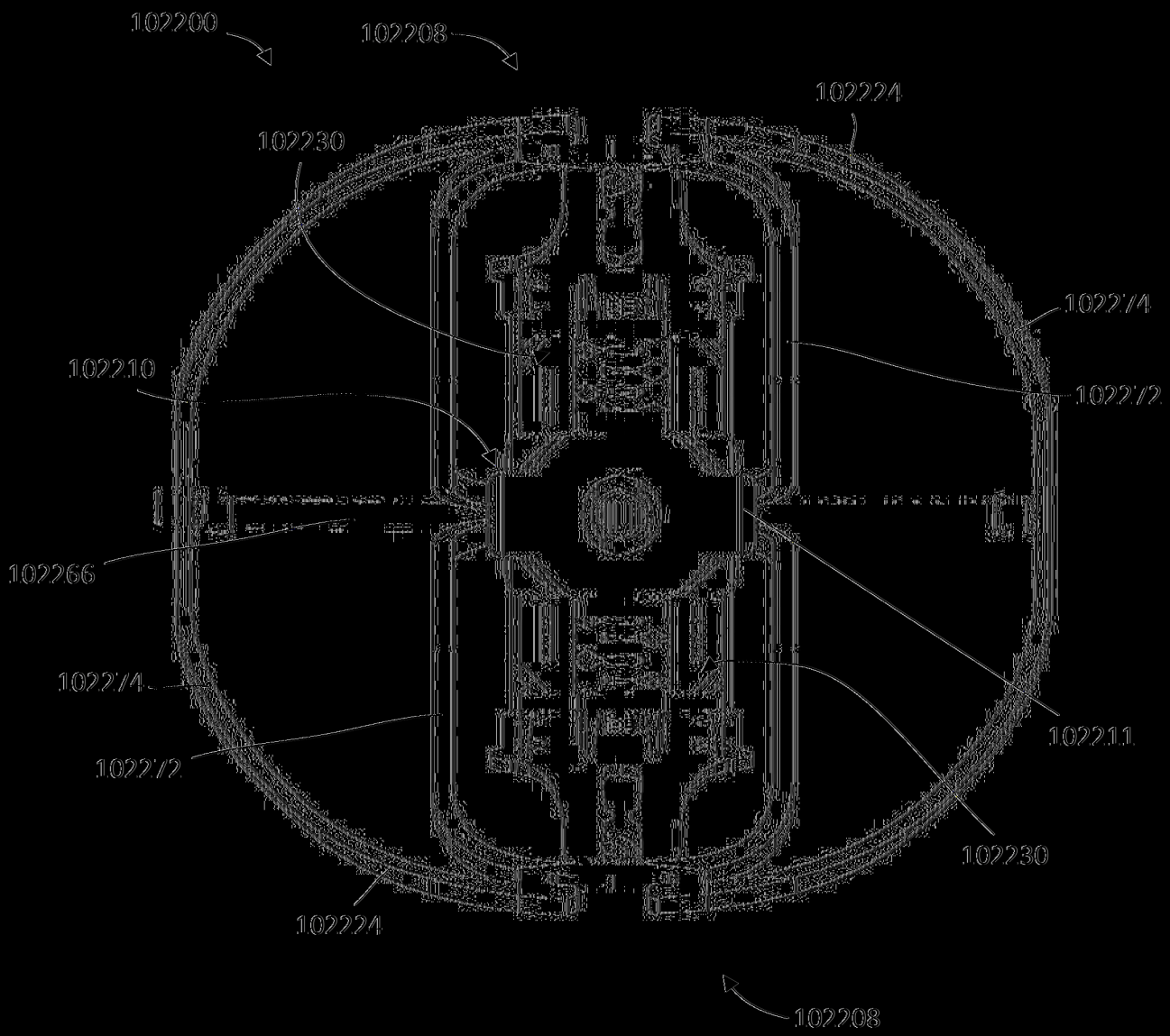

102200
102208
102224
102230
102274
102210
102272
102266
102274
102211
102272
102230
102224
102208

圖1/1

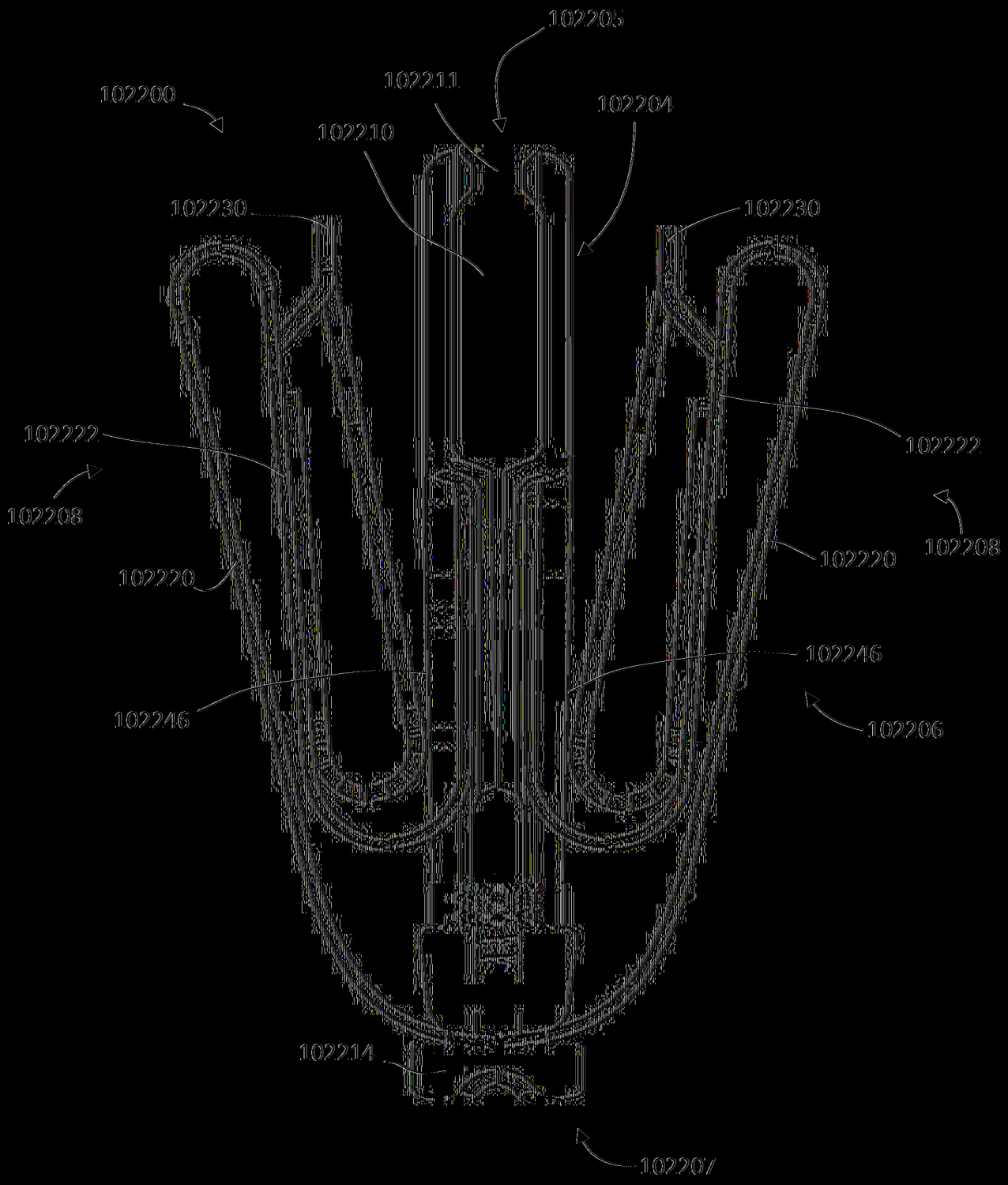

102205
102211
102200
102204
102210
102230
102230
102222
102222
102208
102208
102220
102220
102246
102246
102206
102214
102207

圖1(2/2)

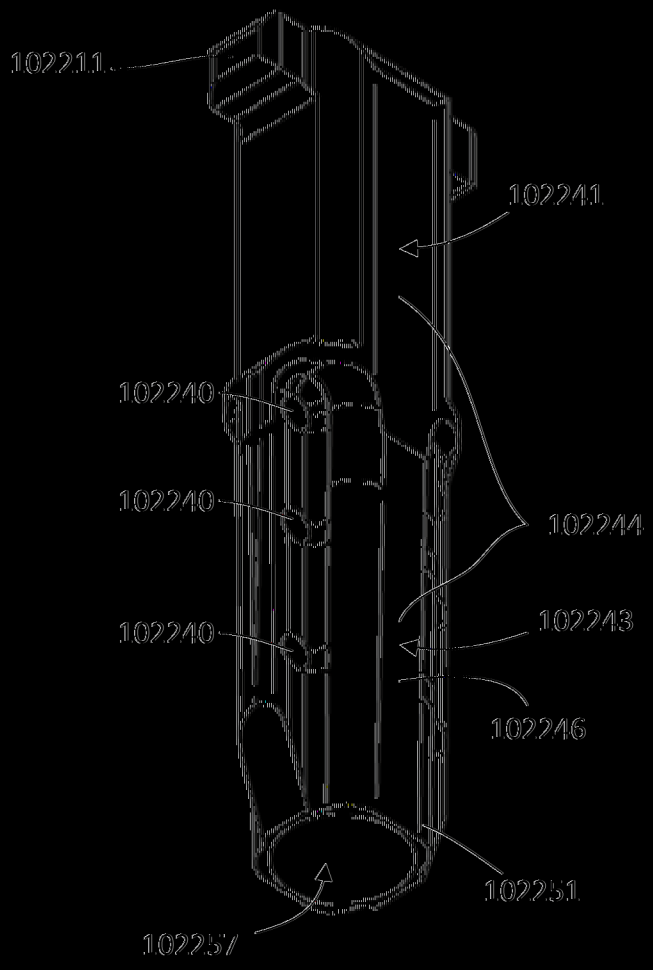

102210
102211
102241
102240
102240
102240
102244
102243
102246
102251
102257

圖1’3

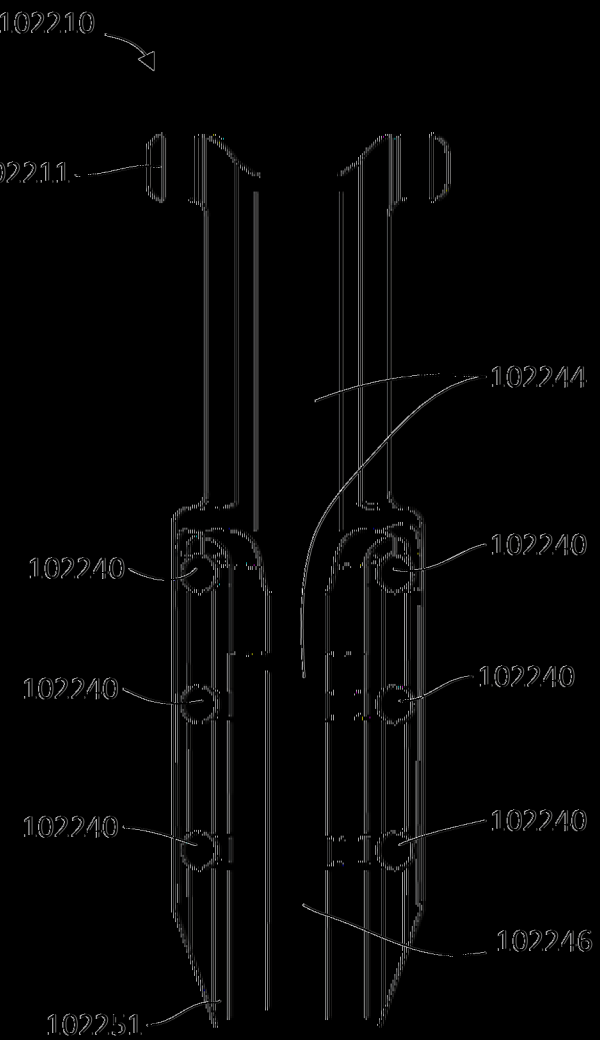

102210
102211
102244
102240
102240
102240
102240
102240
102240
102246
102251

圖1’4

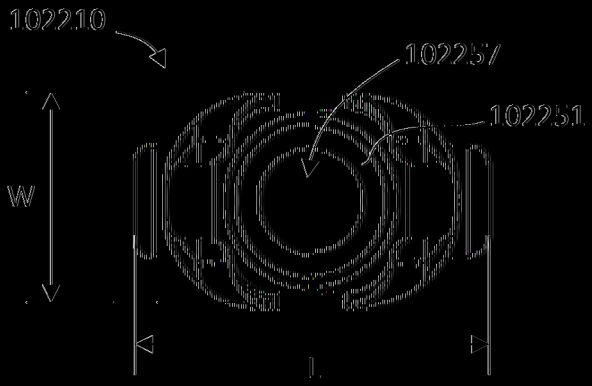

102210
102257
102251
W
L

圖1’5

（76）

（77）

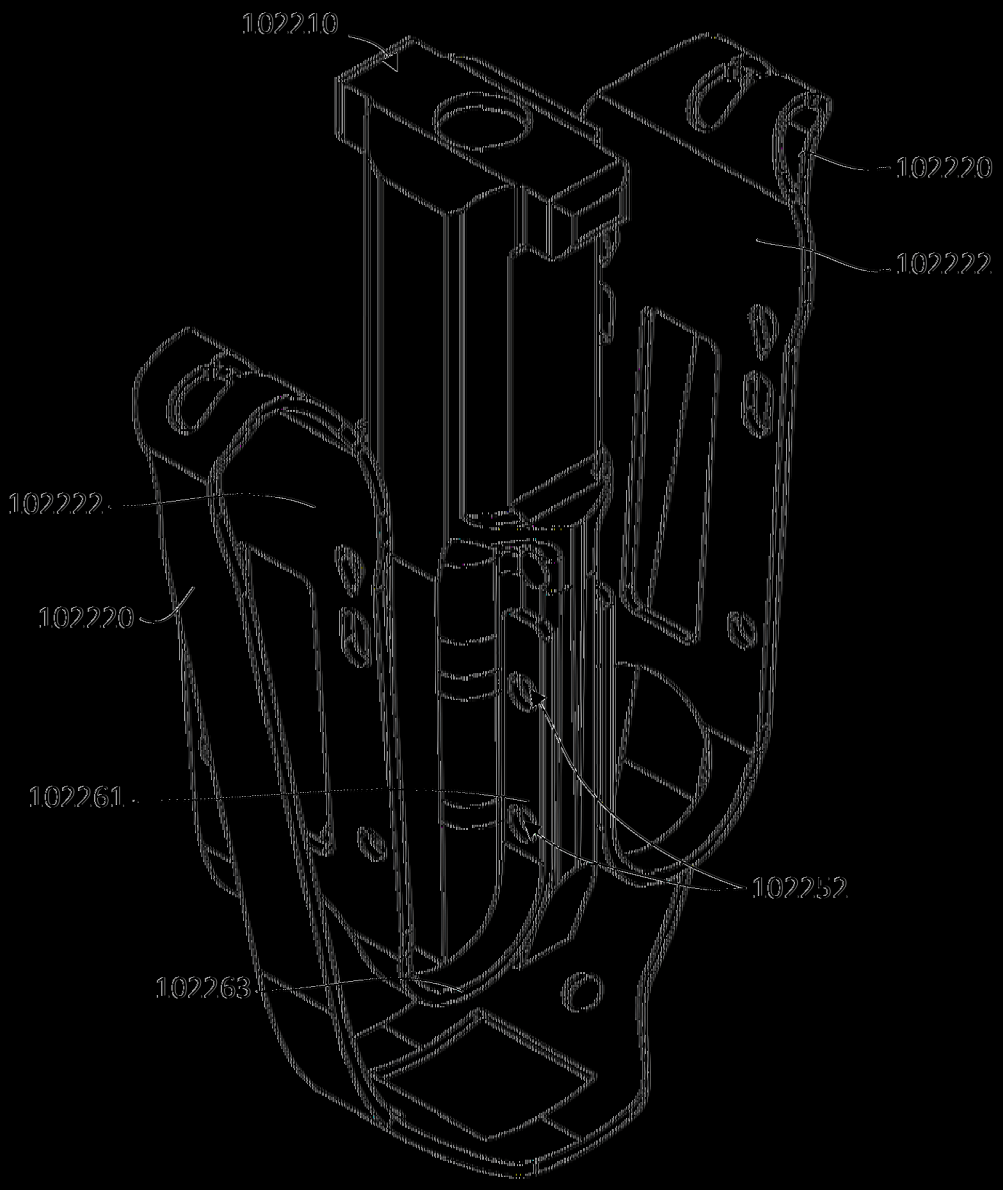


圖178

02367
02369
02366
023'4
02307
023'
02300
02324
0237
0237
023'3
(圖 8C)
02302
02353
023'3
02369
02368
02367
02366
02307
02304
02305
02300
023'0
023'
02324
02306
0237
02370
0237
023'4
02366
CCC'
(圖 7C)

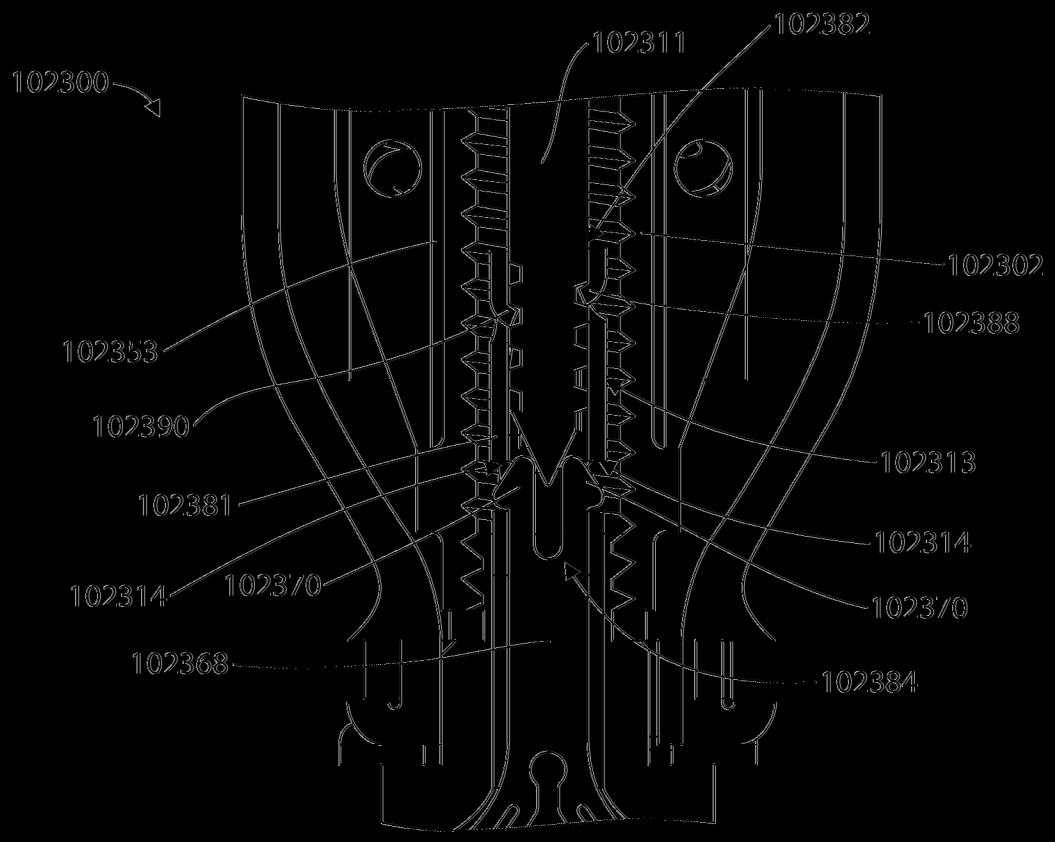


圖181

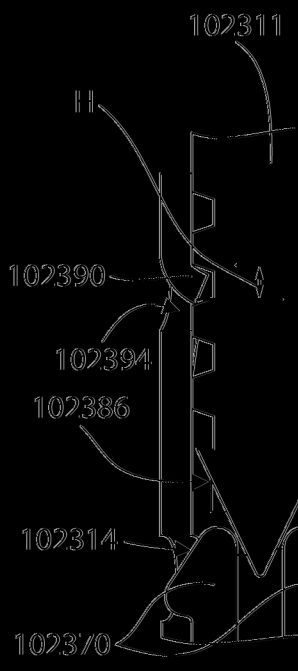


圖182

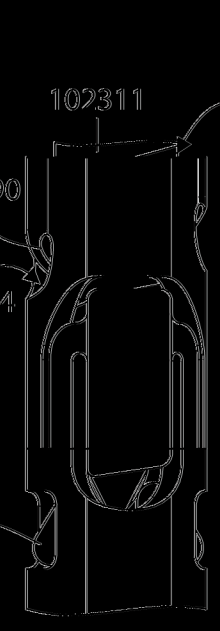


圖183

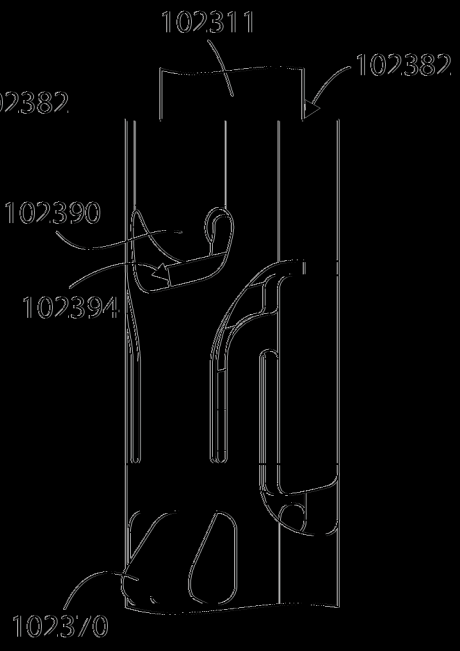


圖184

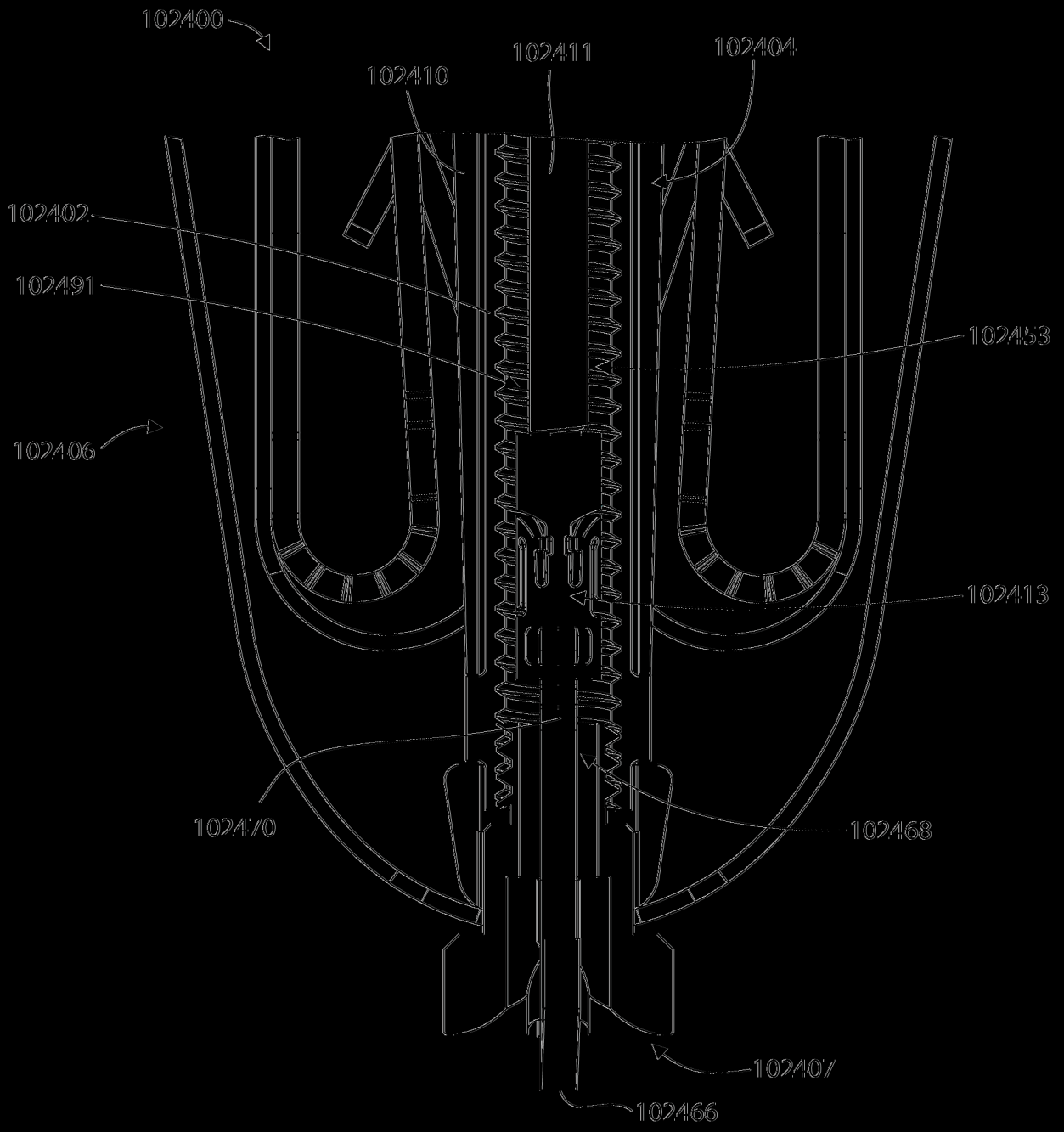
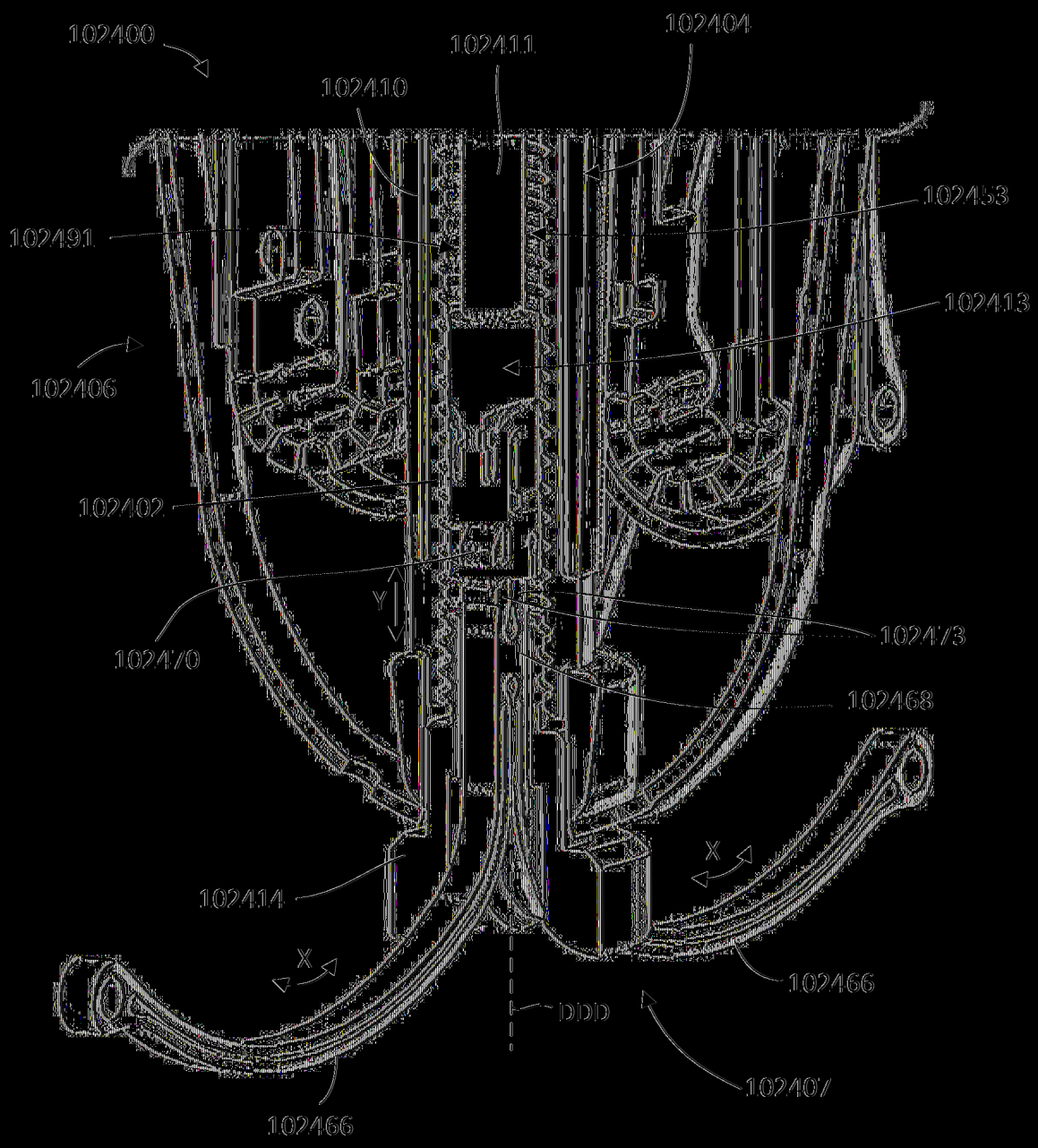

102400
102410
102411
102404
102402
102491
102453
102406
102413
102470
102468
102407
102466

圖185


102400
102411
102404
102410
102453
102491
102413
102406
102402
Y
102470
102473
102468
X
102414
X
102466
DDD
102407
102466

|(圖186)|

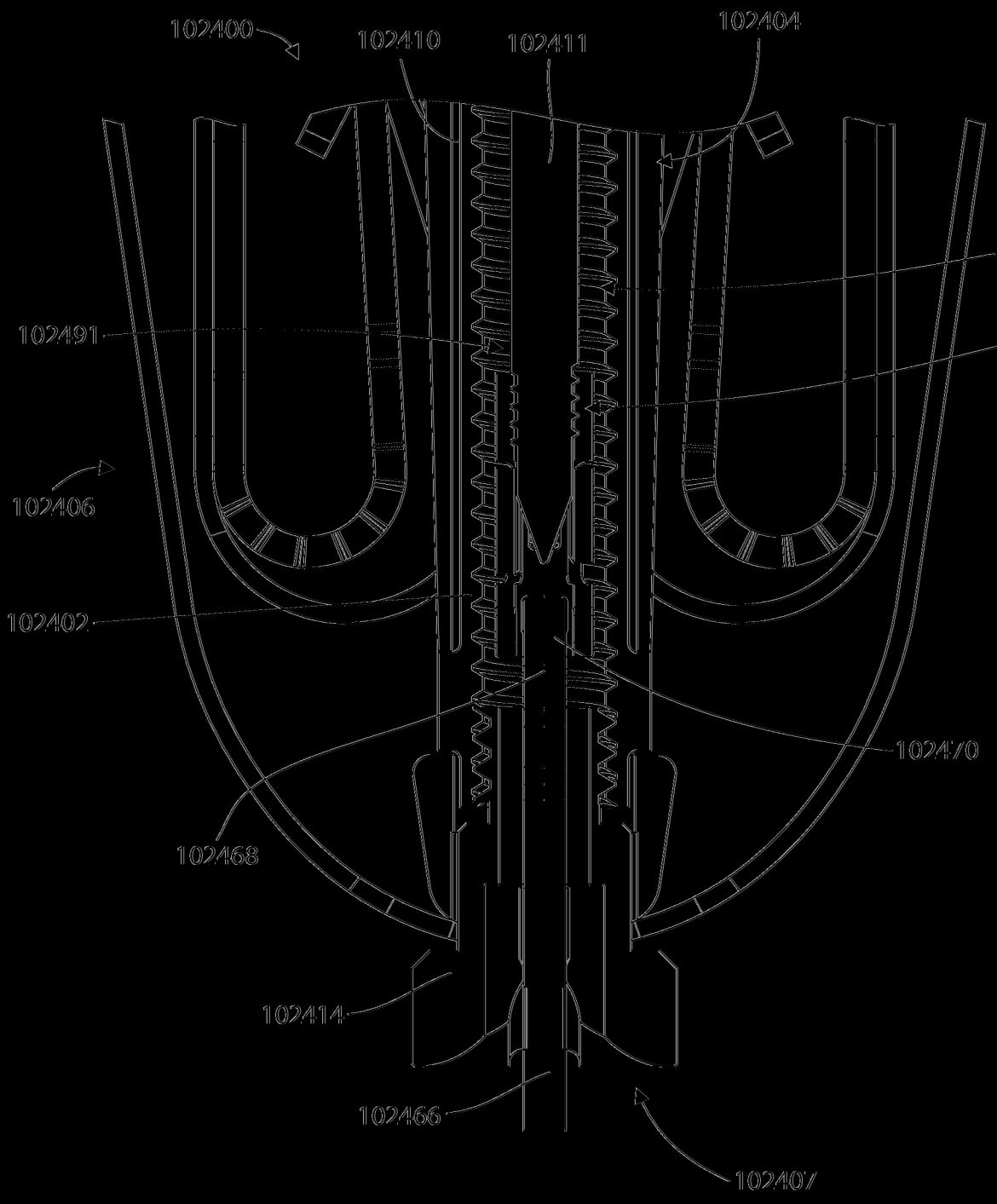

102400
102410
102411
102404
102453
102491
102413
102406
102402
102470
102468
102414
102466
102407

圖18A

02402
02413
02494
02496
02486
02453
02499
02468
02477
02402
02413
02494
02496
02453
02499
02468
02477
02402
02413
02494
02496
02453
02499
02468
02477

圖（6C）

圖（6B）

圖（6A）

0241
0242
0243
0247
0248
0249
0253
0268
0274
9620
9620
9620

圖 6

0241
0242
0243
0247
0248
0249
0253
0268
0274
9620
9620
9620

圖 7

0241
0242
0243
0247
0248
0249
0253
0268
0274
9620
9620
9620

圖 8

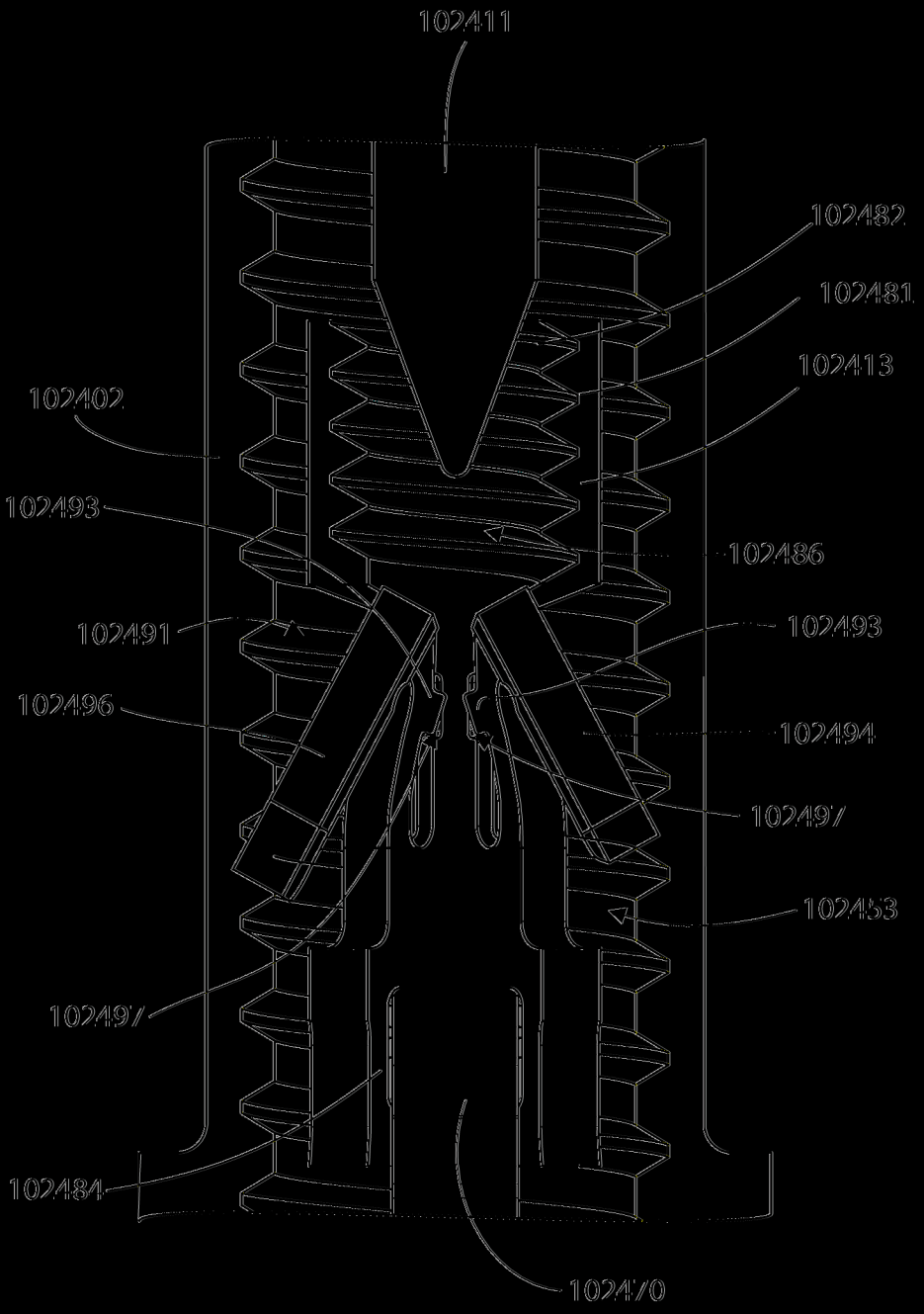

102411
102482
102481
102413
102402
102493
102486
102491
102493
102496
102494
102497
102453
102497
102484
102470

圖194

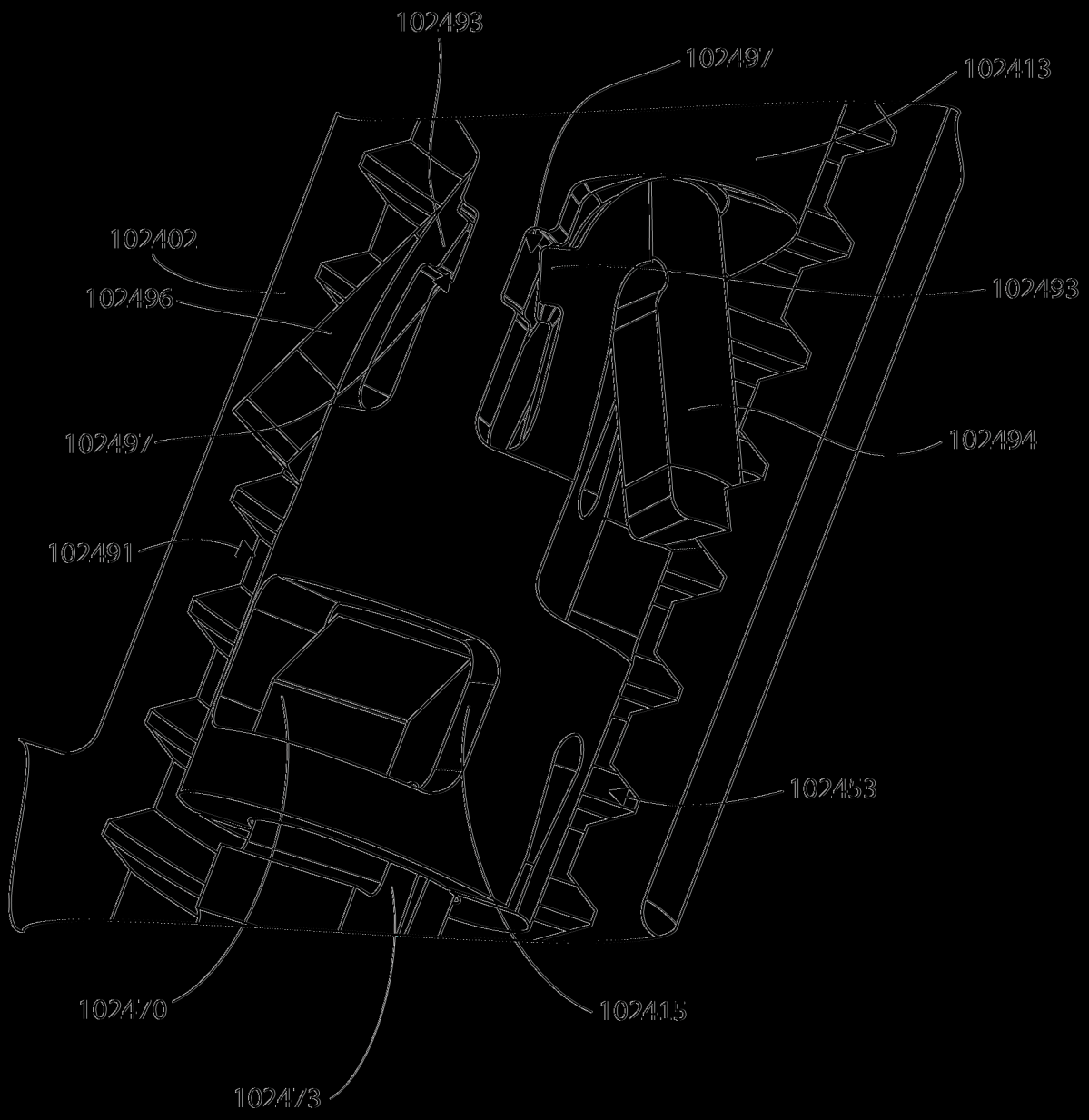

102493
102497
102413
102402
102496
102493
102497
102494
102491
102453
102470
102415
102473

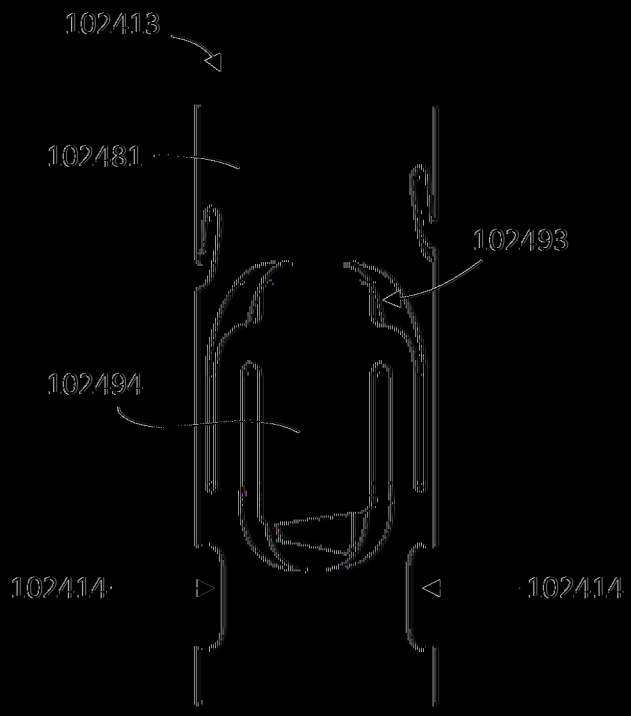
圖195

2413
2482
2450
2487
2436
2484
2414

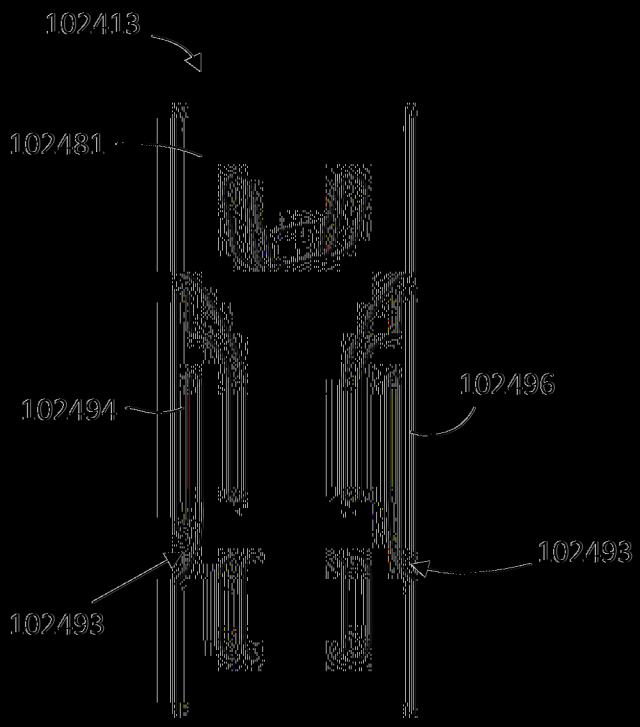
圖 9G

2413
2482
2450
2494
2414
2487
2496
2493
2484

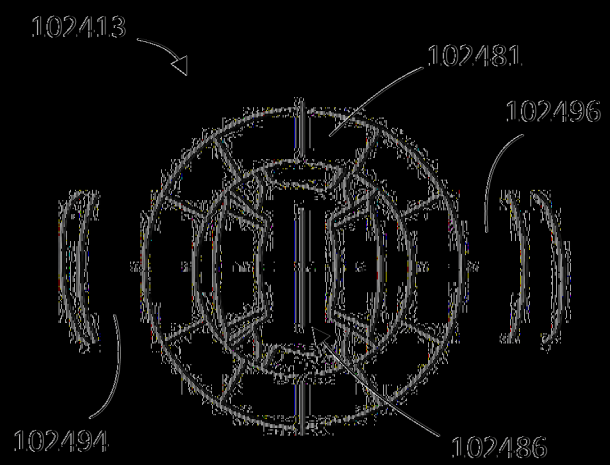
圖 9G'



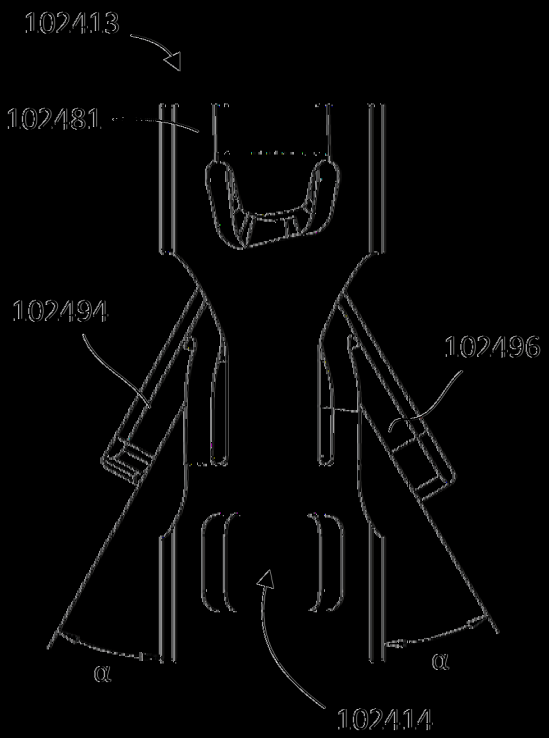
|(圖198)|



|(圖199)|



|(圖200)|



|(圖201)|

圖 2

'025'
'0252'
'0253'
'0258'
'0259'
'0255'
'0256'
'0257'
'0254'
'0251'
'0250'

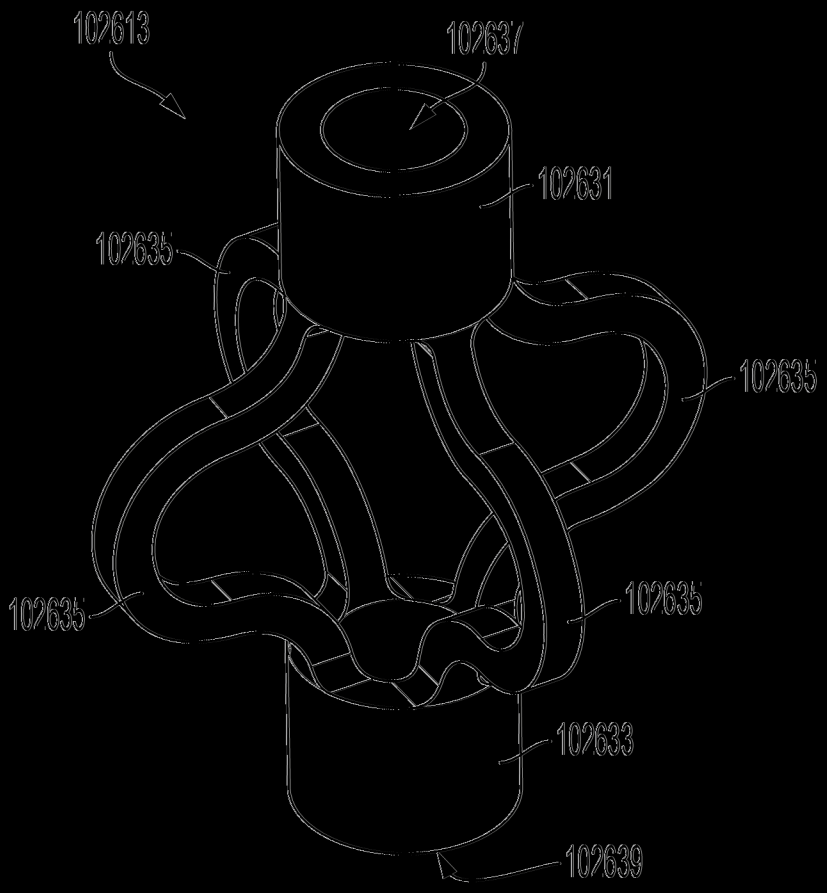
圖 2D4

'025'
'0251'
'0252'
'0253'
'0254'
'0255'
'0256'
'0257'
'0258'
'0259'
'0250'

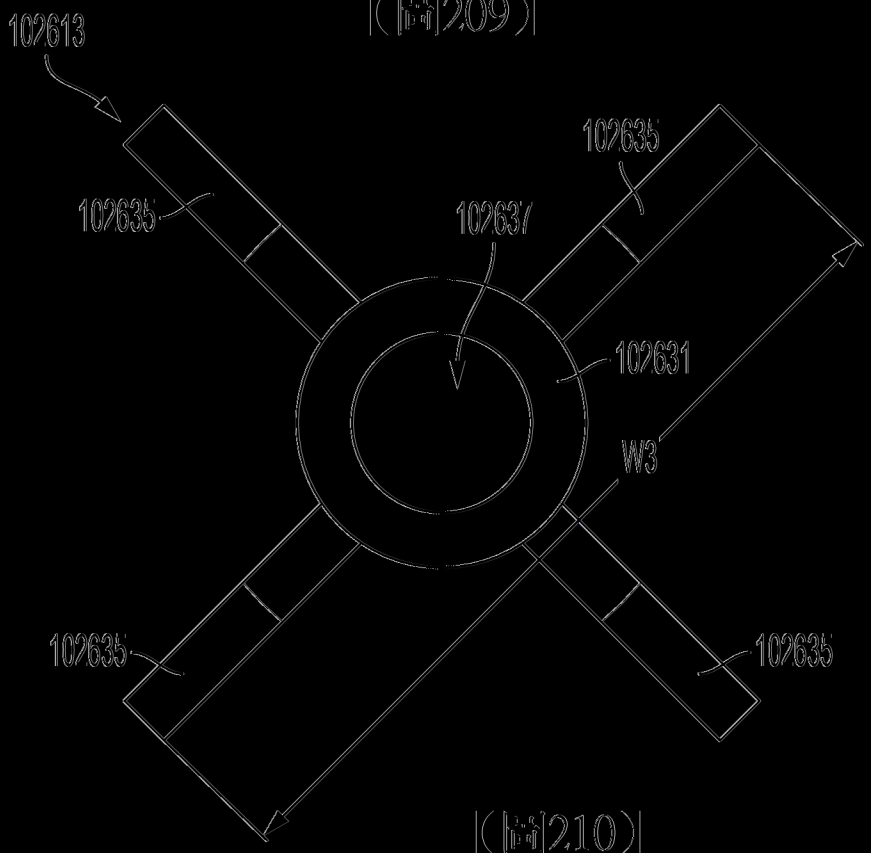
圖 2D3

2500
2505
25
2504
2524
2507
2520
2506
2570
2502
2503
2513
2515
2523
2525
2533
2543
2563
2573
2507
2520
2506
2570
2502
2503
2513
2515
2523
2525
2533
2543
2563
2573

(208)
(207)


102613
102637
102631
102635
102635
102635
102635
102633
102639

|圖209|


102613
102635
102635
102637
102631
W3
102635
102635

|圖210|

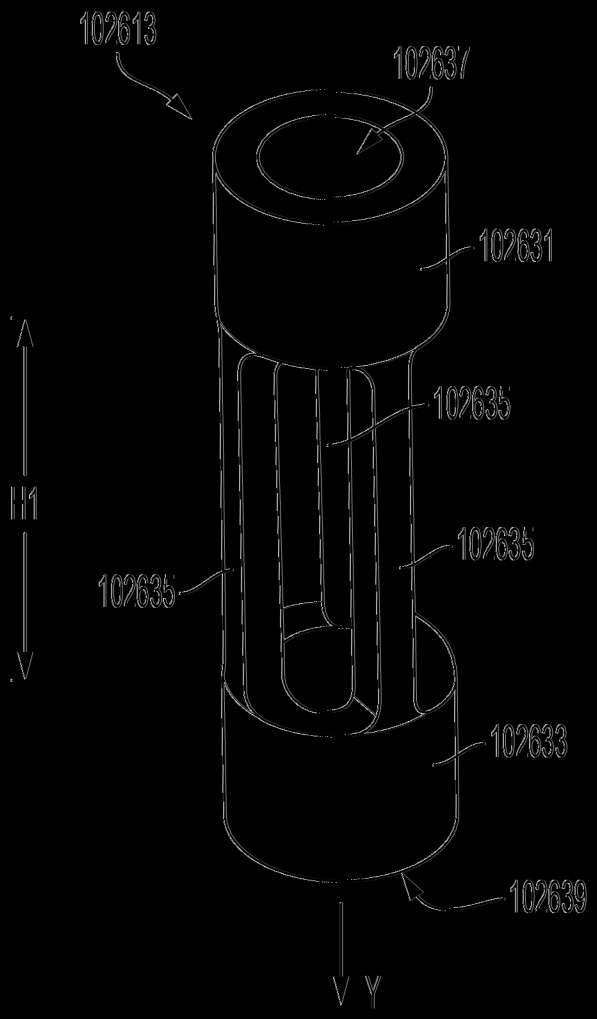

102613
102637
102631
102635'
H1
102635'
102635'
102633
102639
Y

圖209A

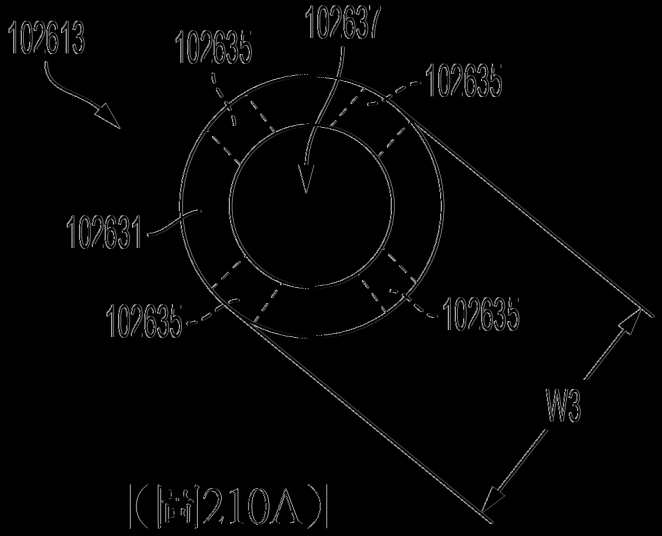

102613
102635'
102637
102635'
102631
102635'
102635'
W3

圖210A

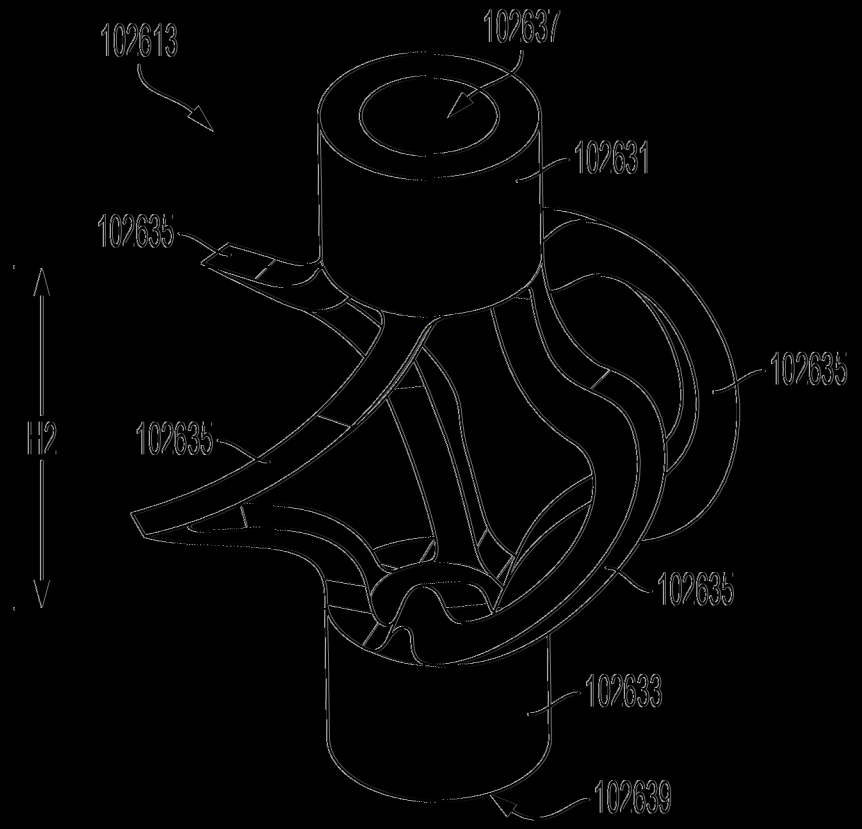

102613
102637
102631
102635'
102635'
H2
102635'
102635'
102633
102639

圖2.1.1

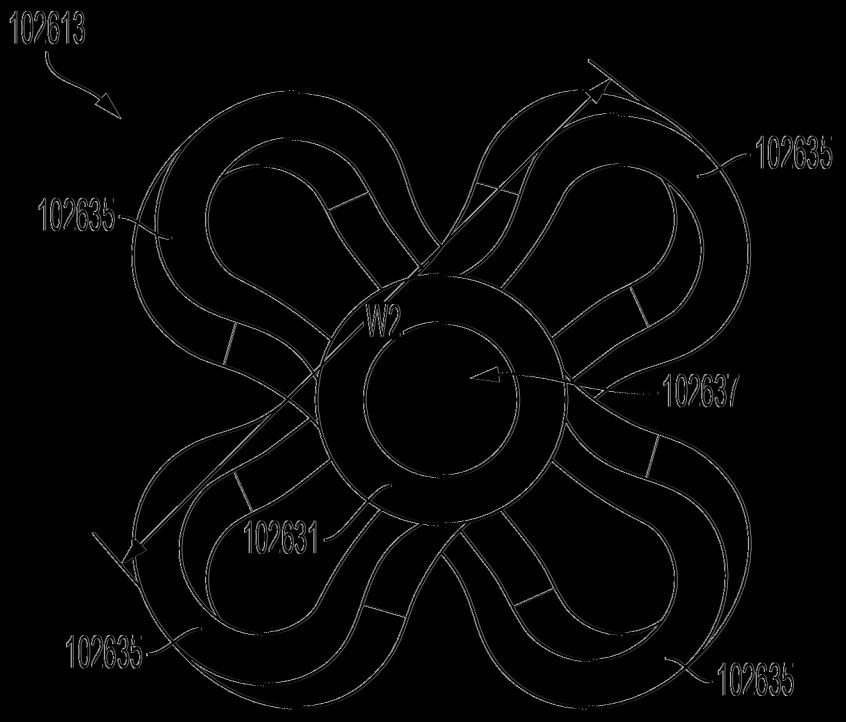

102613
102635'
102635'
W2
102637
102631
102635'
102635'

圖2.1.2

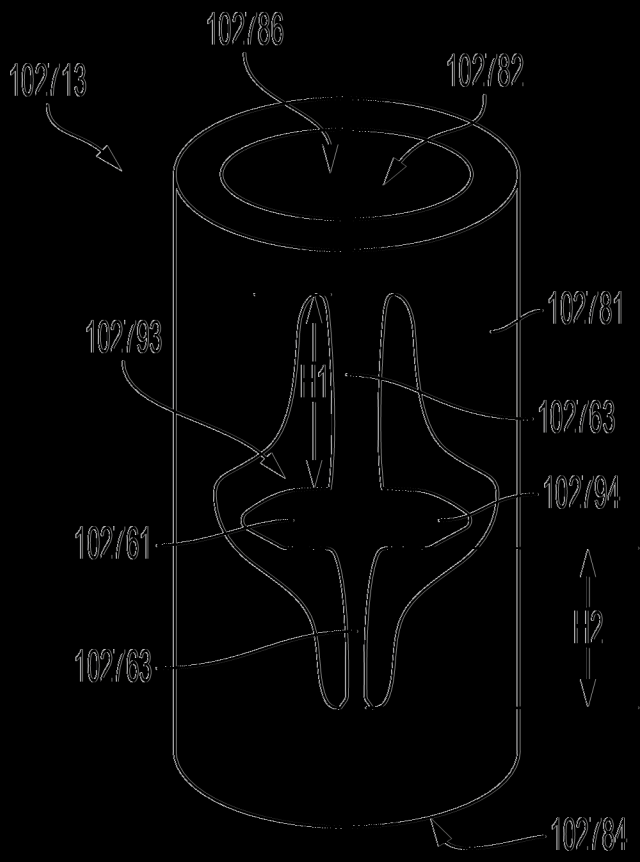

102/86
102/13
102/82
102/81
102/83
H1
102/63
102/94
102/61
H2
102/63
102/84

圖2.13

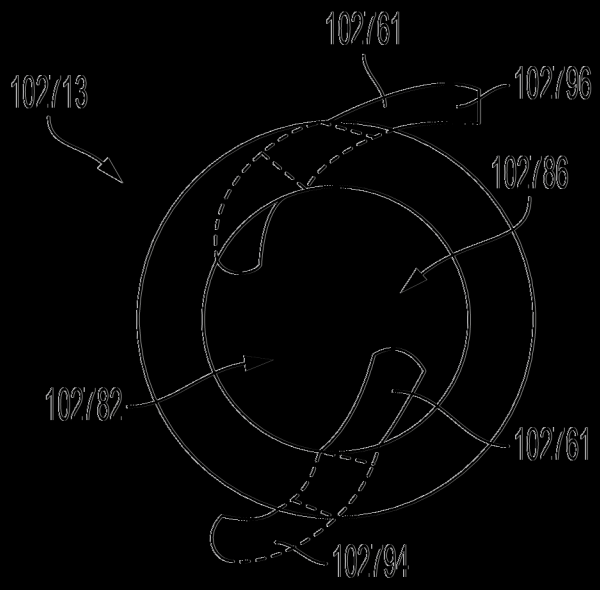
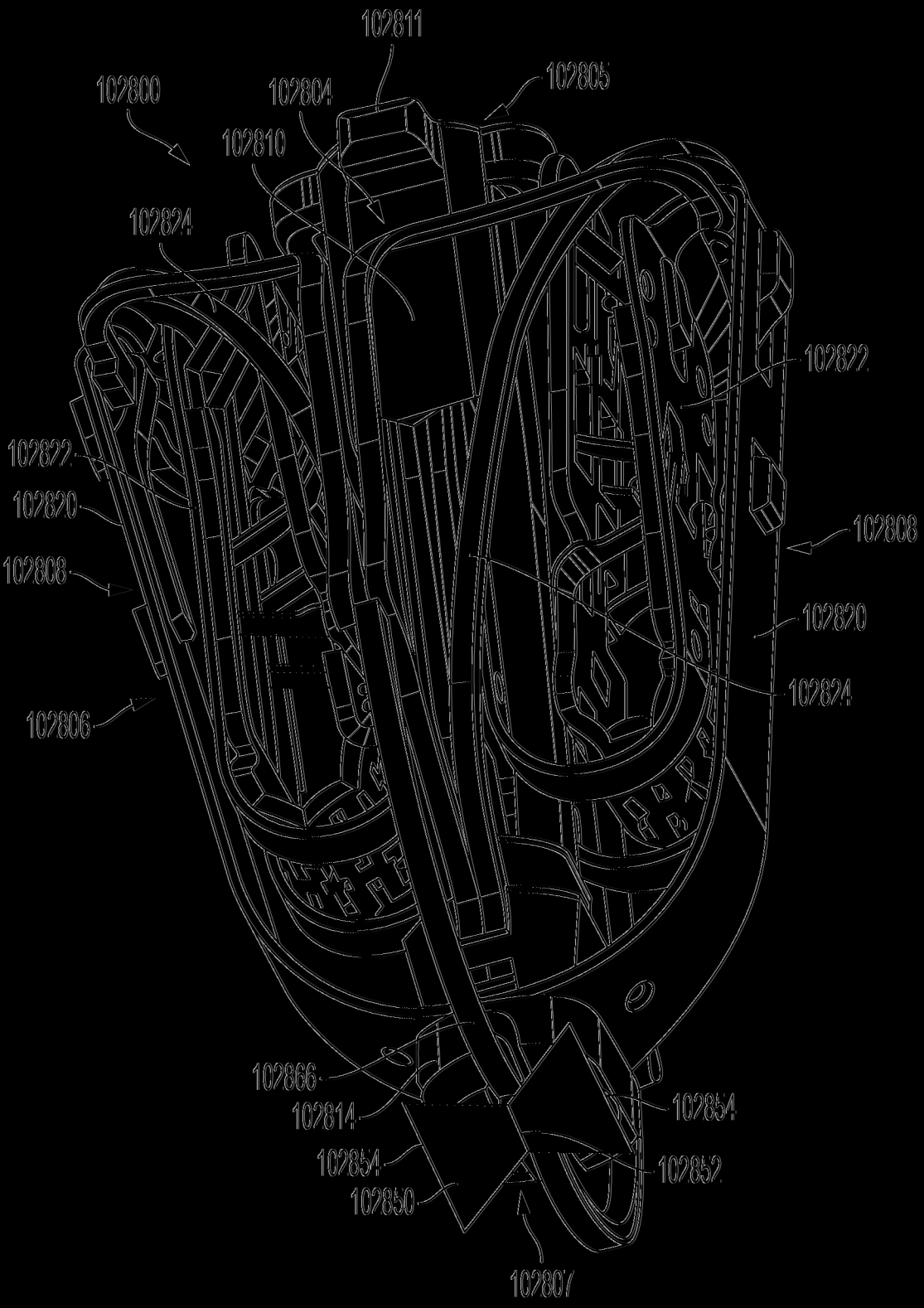
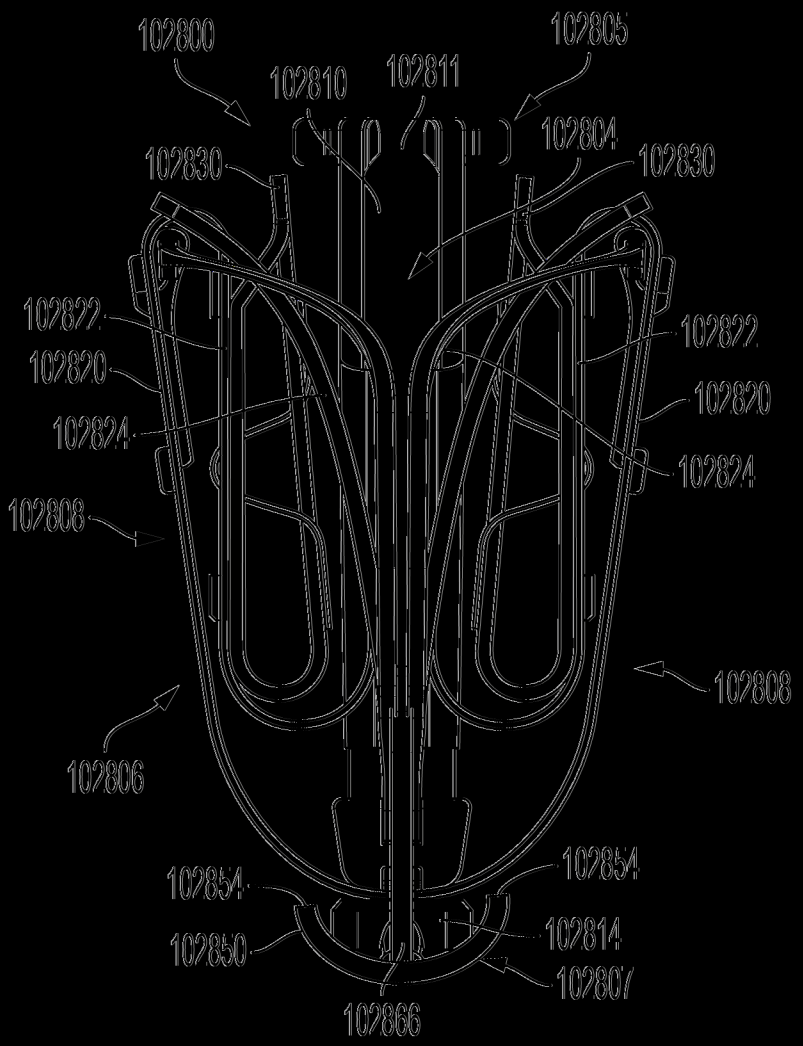

102/61
102/13
102/96
102/86
102/62
102/61
102/94

圖2.14

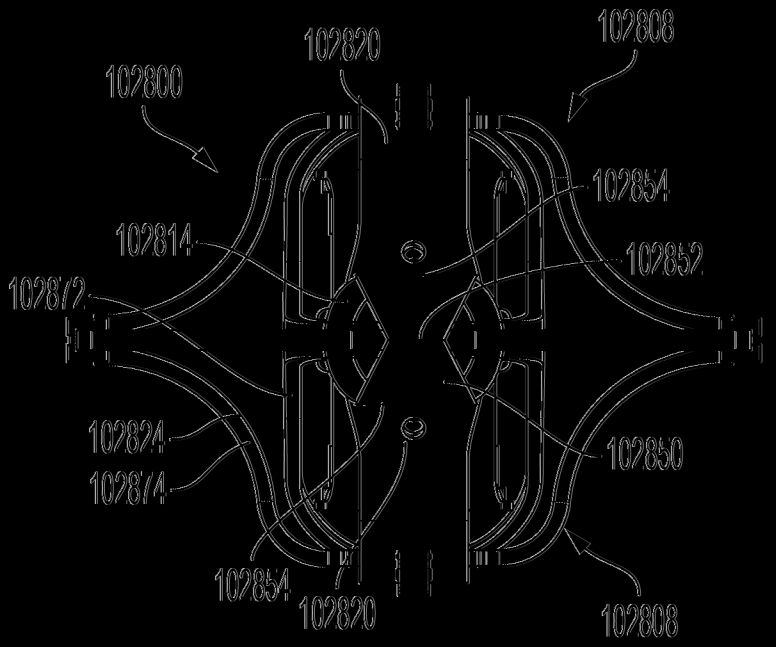
02800
02802
02803
02804
02805
02807
02808
02809
02810
02811
02812
02813
02814
02815
02816
02817
02818
02819
02820
02821
02822
02823
02824
02825
02826
02827
02828
02829
02830
02831
02832
02833
02834
02835
02836
02837
02838
02839
02840
02841
02842
02843
02844
02845
02846


102811
102800
102804
102805
102810
102824
102822
102822
102820
102808
102808
102820
102824
102806
102866
102814
102854
102854
102852
102850
102807

|(圖2.17)|


102800
102805
102810
102811
102804
102830
102830
102822
102822
102820
102820
102824
102824
102808
102808
102806
102854
102854
102850
102814
102807
102866

|(圖218)|


102820
102808
102800
102854
102814
102852
102872
102824
102850
102874
102854
102820
102808

|(圖219)|

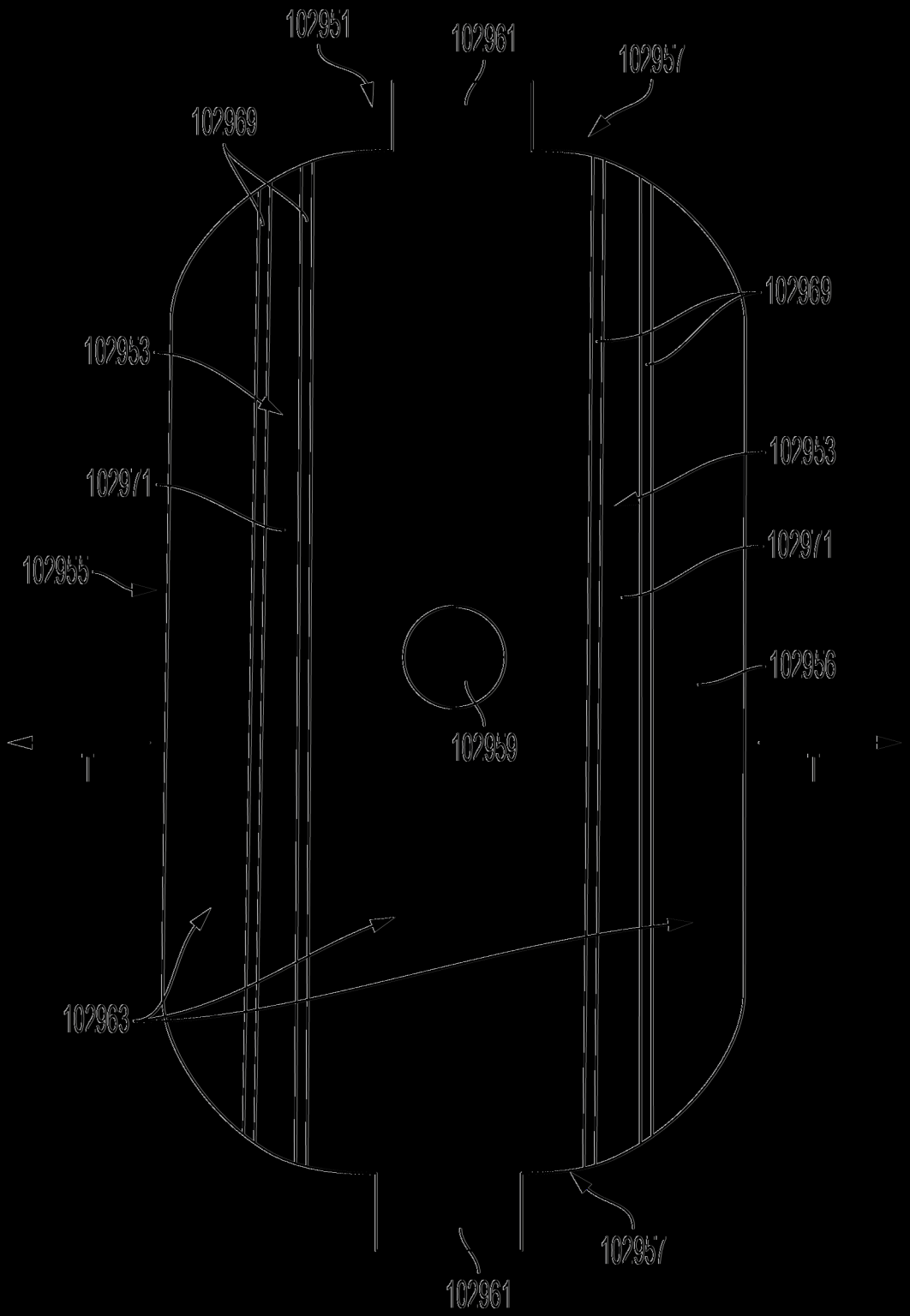

102951
102961
102957
102969
102969
102953
102953
102971
102971
102955
102956
102959
T
T
102963
102957
102961

圖220

1000
1020
1025
1027
1030
1035
1037
1040
1045
1047
1050
1055
1057
1060
1065
1067
1070
1075
1077
1080
1085
1087

（22）

1000
1020
1025
1027
1030
1035
1037
1040
1045
1047
1050
1055
1057
1060
1065
1067
1070
1075
1077
1080
1085
1087

（22）

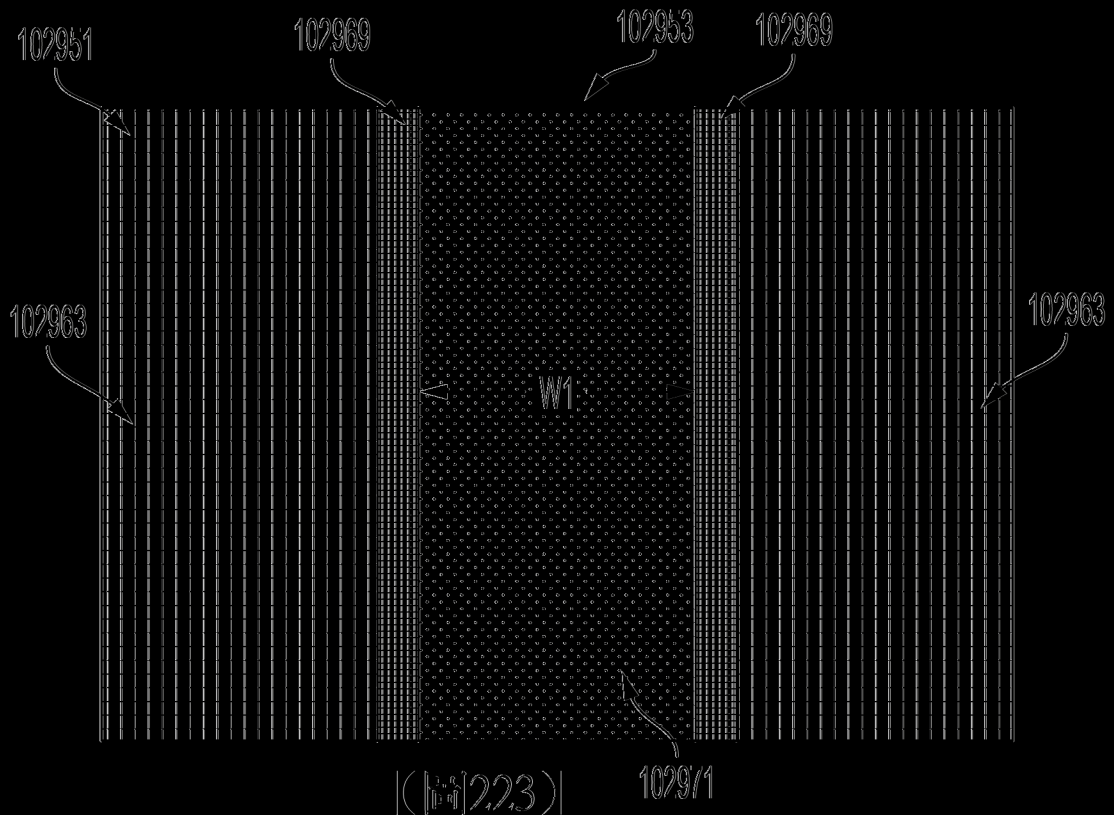

102951
102969
102953
102969
102963
102963
W1
102971

圖223

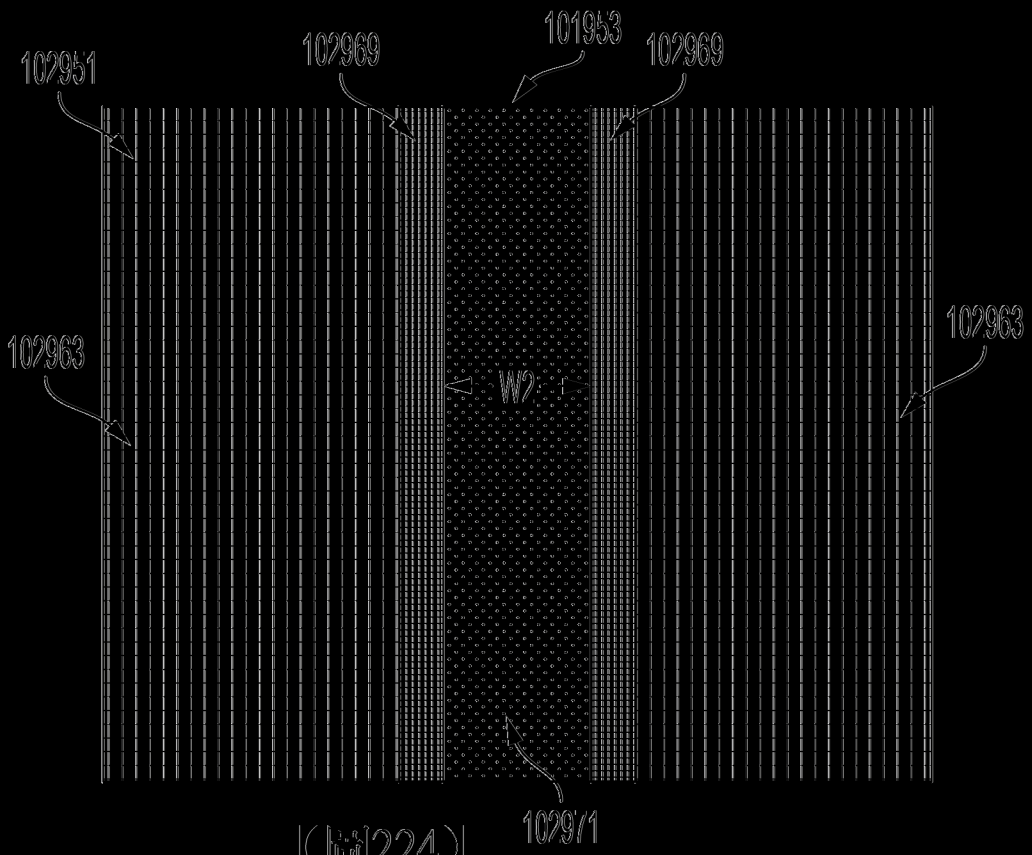

102951
102969
101953
102969
102963
102963
W2
102971

圖224

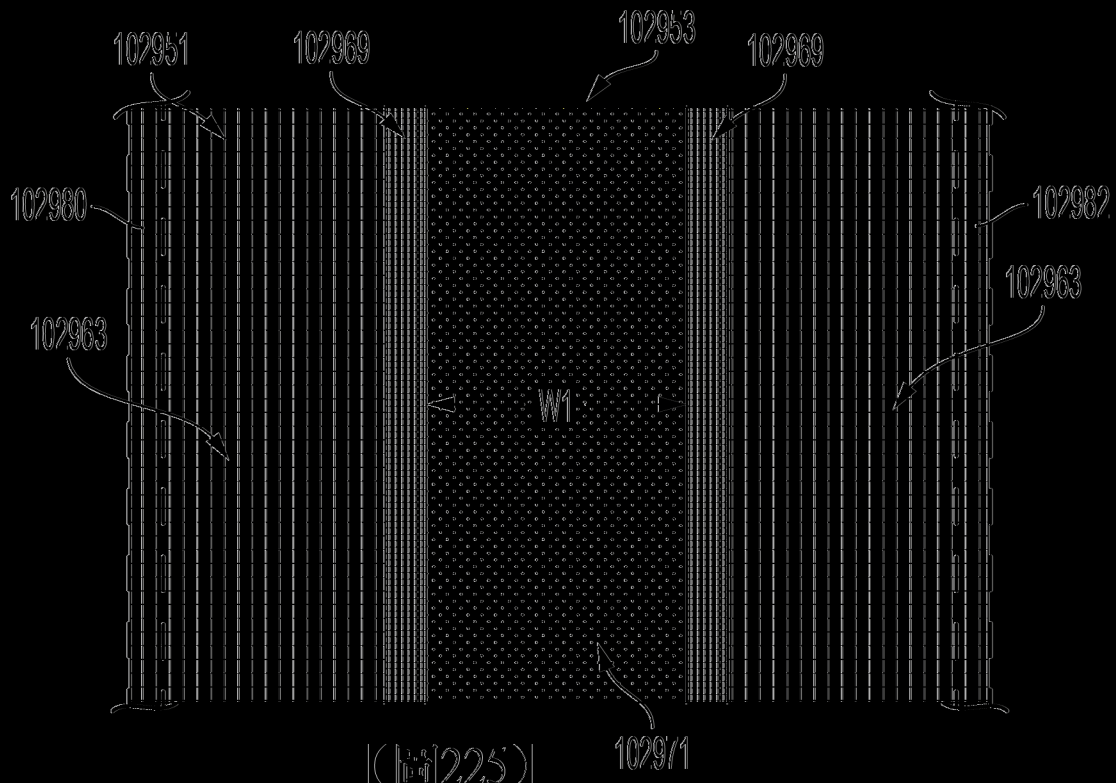

102951
102969
102953
102969
102980
102982
102963
102963
W1
102971

圖22.5

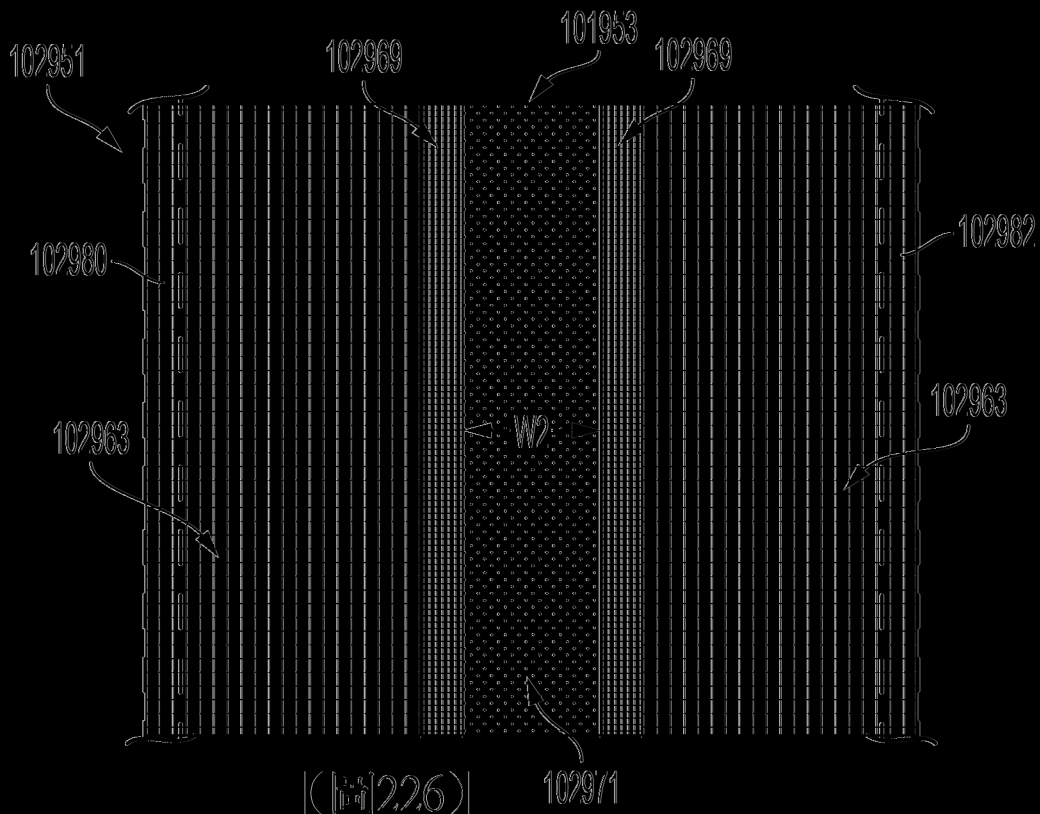

102951
102969
101953
102969
102980
102982
102963
102963
W2
102971

圖22.6

(228)
2255'
2253'
2251'
2252'
(227)
2270'
2260'
2280'
2290'

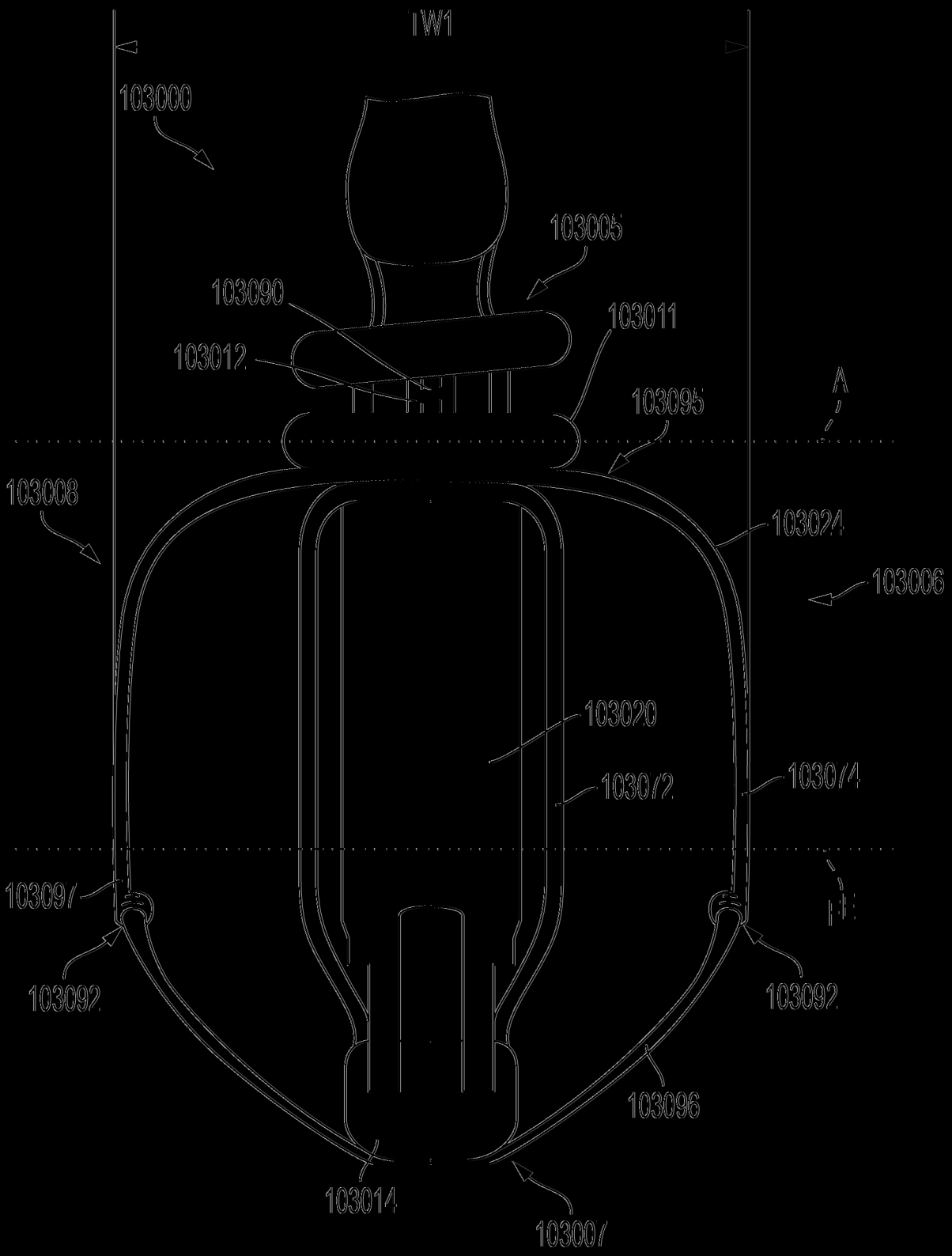

IW1
103000
103005
103090
103011
103012
103095
A
103008
103024
103006
103020
103072
103074
103097
103092
103092
103096
103014
103007

圖229

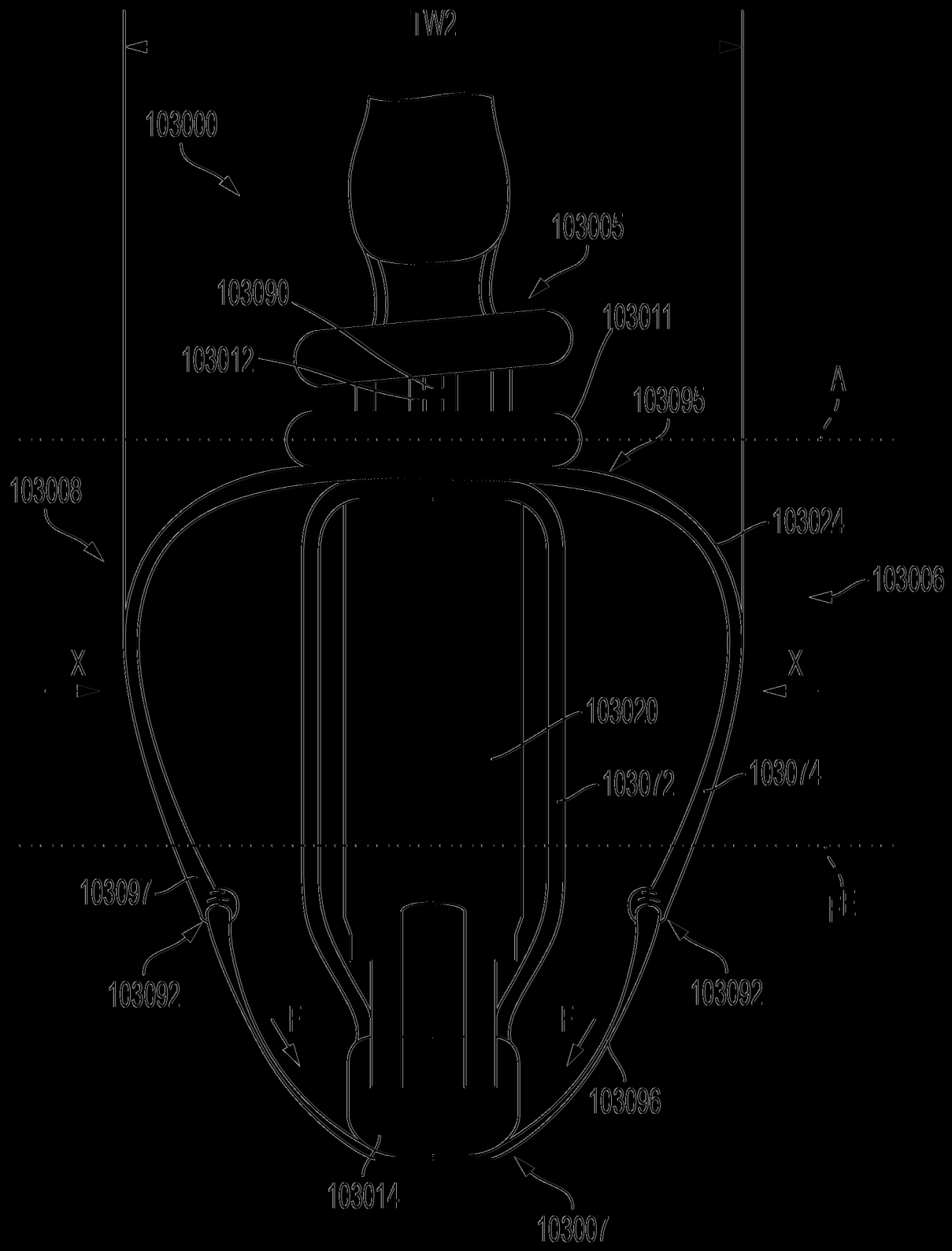

IW2
103000
103005
103090
103011
103012
103095
A
103008
103024
103006
X
X
103020
103012
103014
103092
103092
103096
103014
103007

圖230

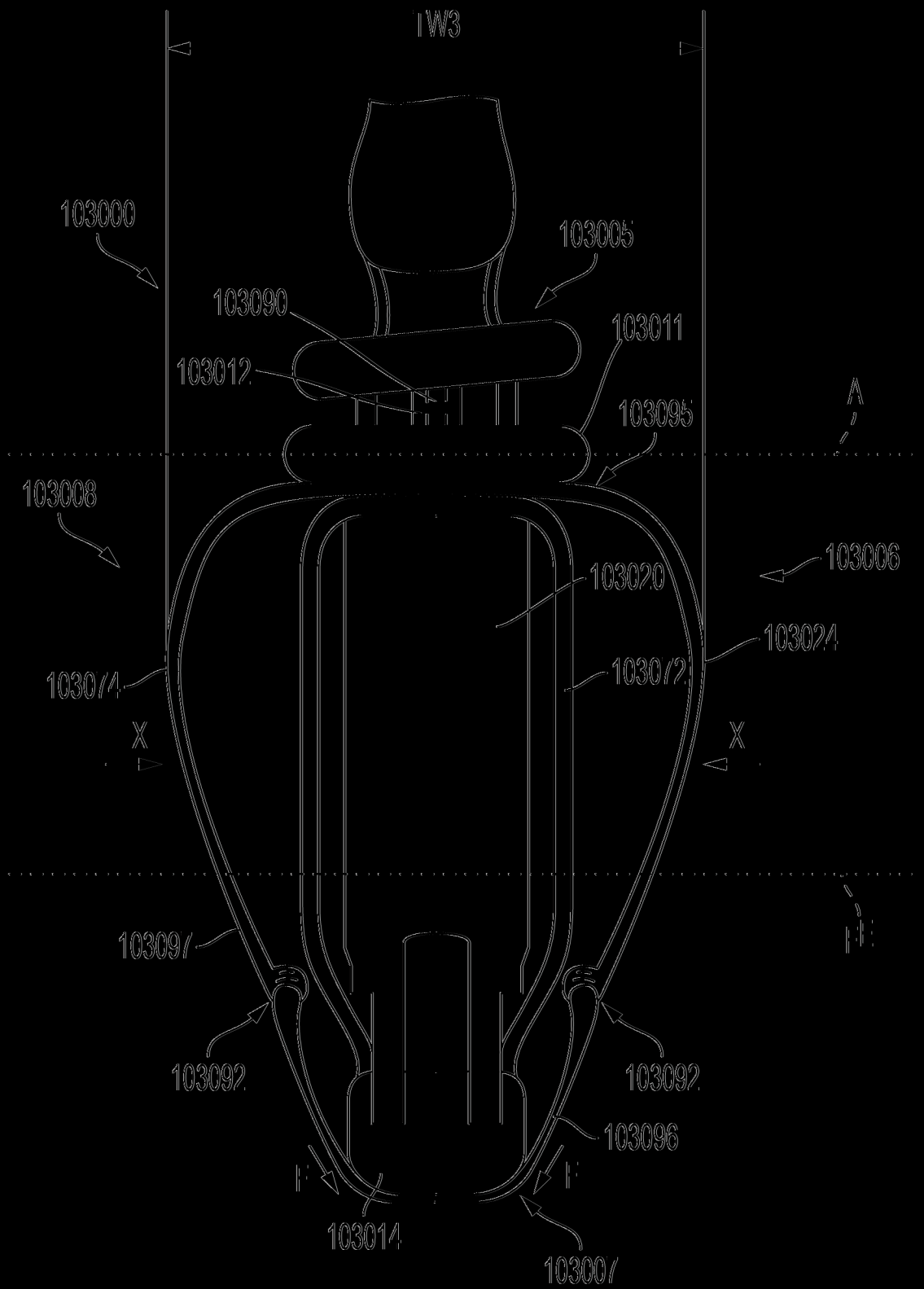

IW3
103000
103005
103090
103011
103012
103095
A
103008
103006
103020
103024
103074
103072
X
X
103097
A'
103092
103092
103096
F
F
103014
103007

圖231

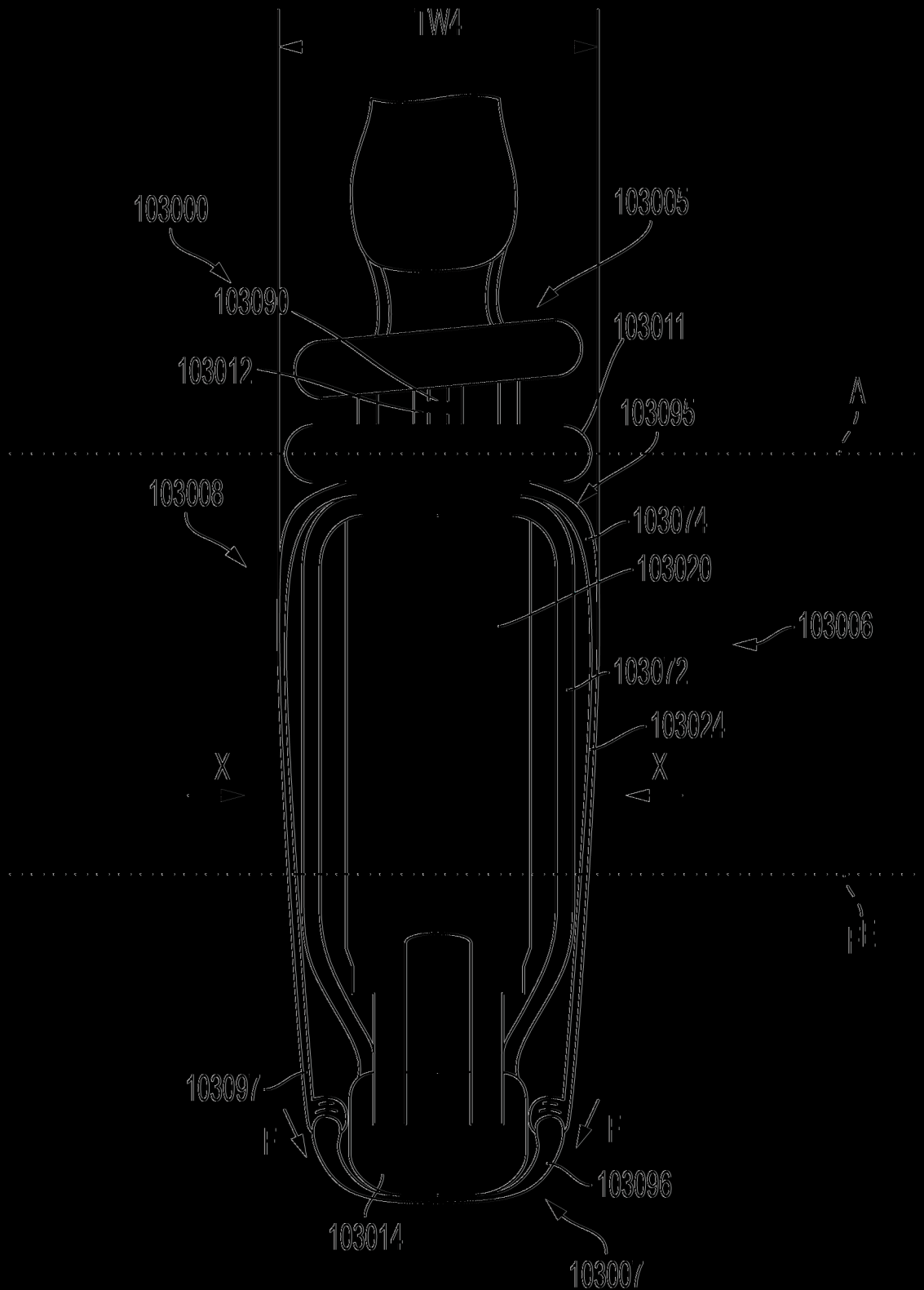

IW4
103000
103005
103090
103011
103012
103095
A
103008
103074
103020
103006
103072
103024
X
X
103097
F
F
103096
103014
103007

圖232

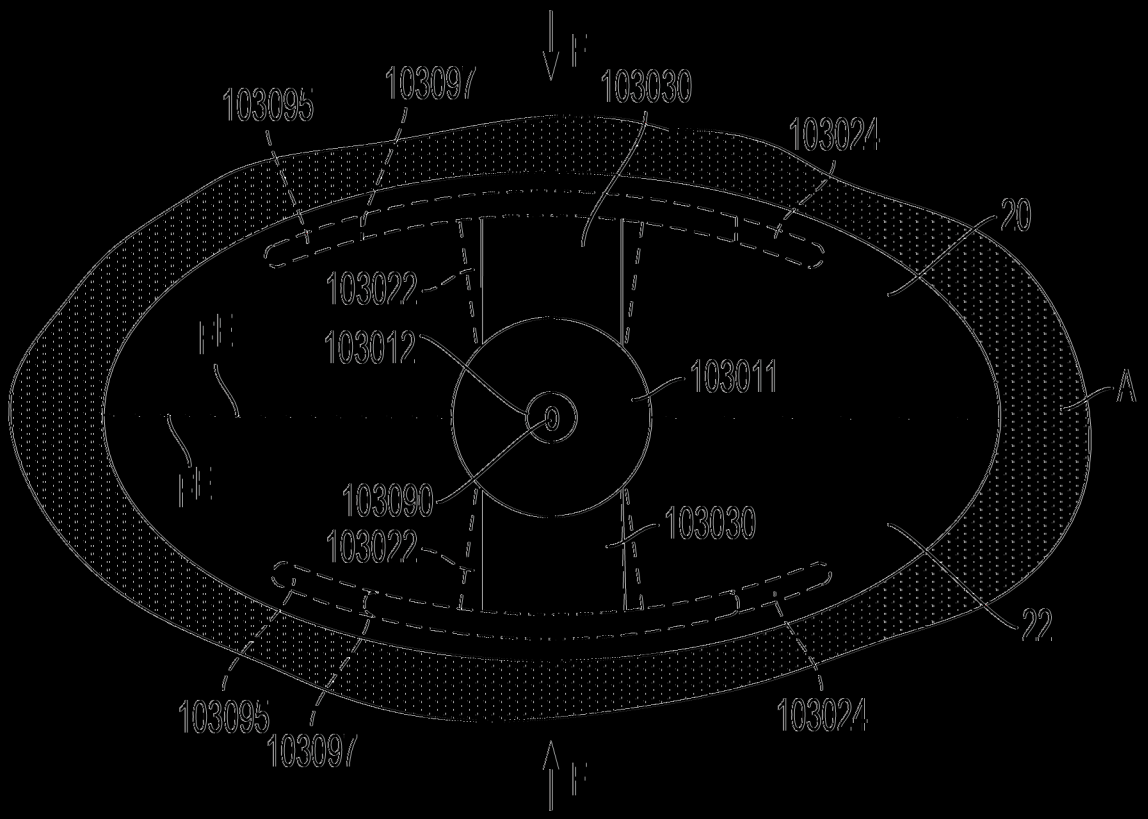

F
103095
103097
103030
103024
20
103022
103012
103011
A
103090
103030
103022
22
103095
103097
103024
F

圖233

A
A'
III
III'
X
X'
3W
3W'
3C
3C'
3'05
3'05'
3'55
3'55'
3'22
3'22'
3'33
3'33'
3'72
3'72'
3'97
3'97'
3'24
3'24'
3'66
3'66'
3'11
3'11'
3'07
3'07'
3'00
3'00'
3'74
3'74'
3'88
3'88'
3'67
3'67'
3'5
3'5'
3'08
3'08'

圖 (235)

圖 (236)

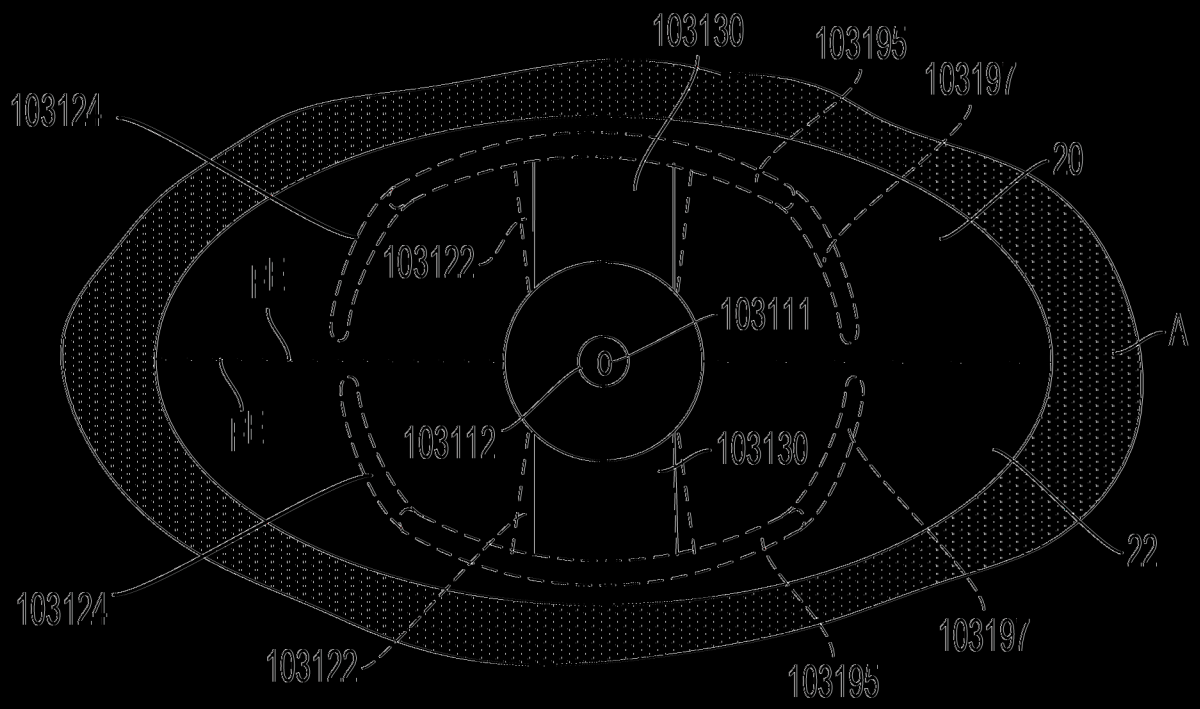

103130
103195
103197
103124
20
103122
103111
A
C
103112
103130
22
103124
103197
103122
103195

圖236

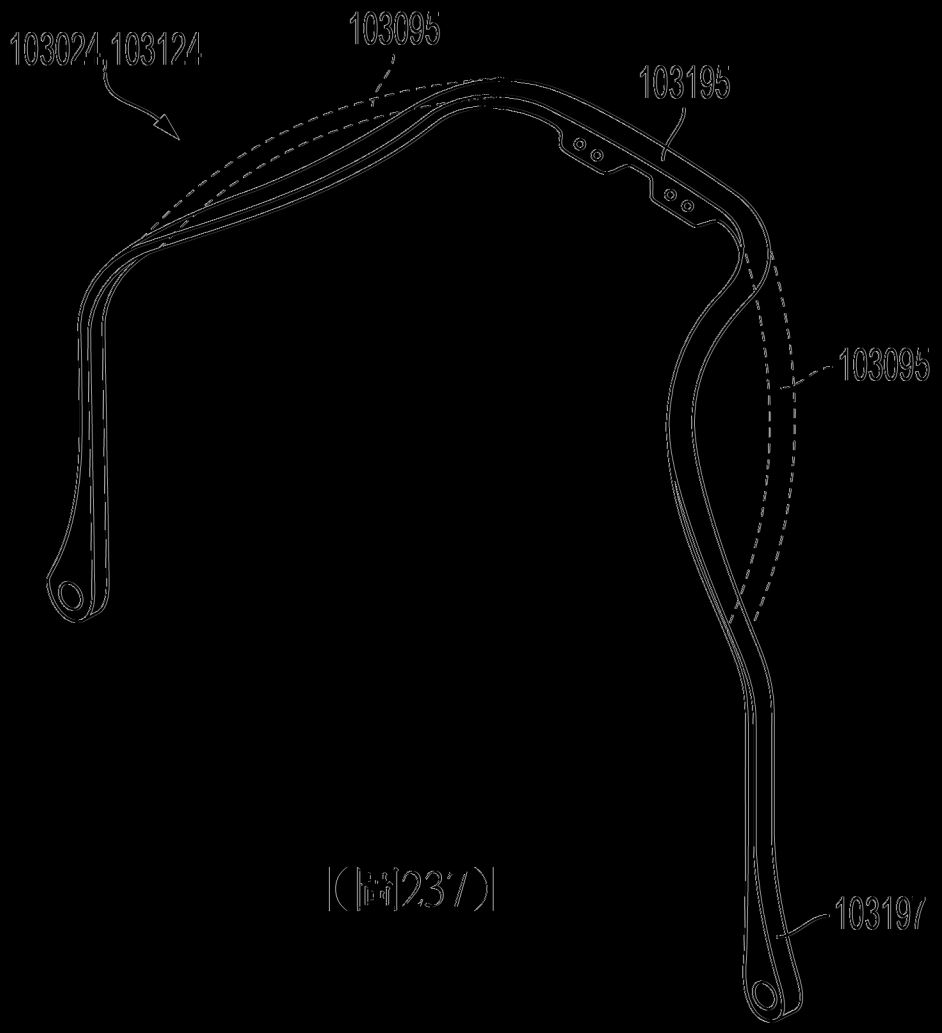

103024, 103124
103095
103195
103095
103197

圖237

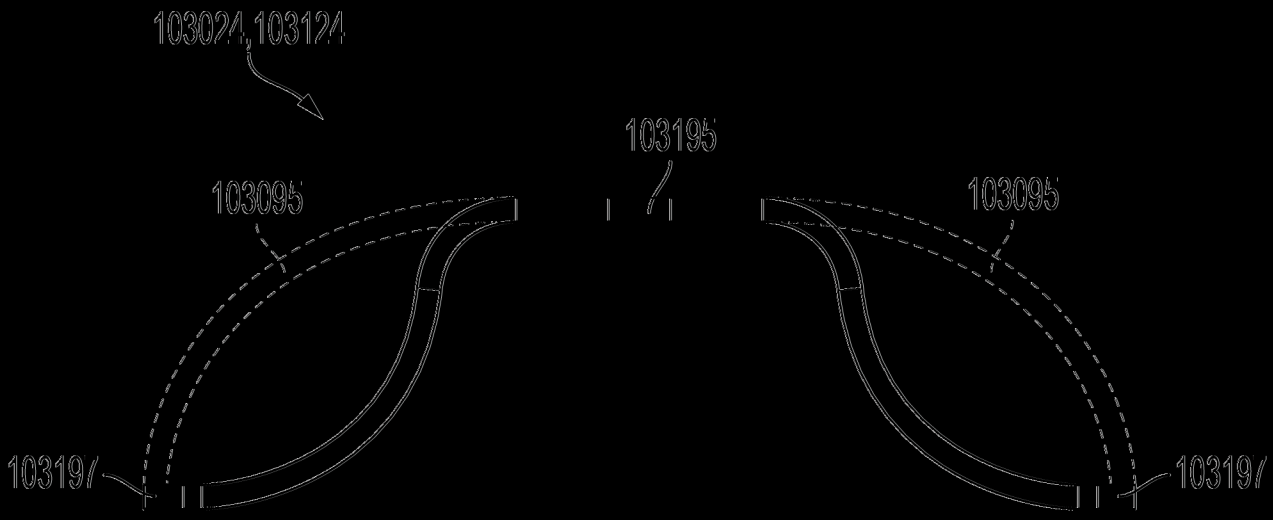

103024, 103124
103195
103095
103095
103197
103197

圖238