



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I697889 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：103133197

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 25 日

(51)Int. Cl. : **G10D13/00 (2020.01)****G10D13/02 (2020.01)**

(30)優先權：2013/09/25 美國

61/882,538

2013/11/04 美國

61/899,762

2014/09/24 美國

14/495,718

(71)申請人：美商鼓工廠公司 (美國) DRUM WORKSHOP, INC. (US)

美國

(72)發明人：西卡拉 理查 SIKRA, RICHARD A. (US)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

(56)參考文獻：

TW 3.M378465

TW 4.M450806

TW 5.M457952

審查人員：陳忠智

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：8 共 28 頁

(54)名稱

具有調整特徵及連鎖特徵之鼓踏板

(57)摘要

揭露一種鼓踏板總成，可以包括一個或一個以上的調整特徵及/或連鎖特徵。在本發明之具體例中所包含之調整特徵可以包括彈簧張力調整特徵、踏板傾斜調整特徵、槓桿長度調整特徵、及/或鼓槌桿角度調整特徵。亦揭露一種鼓踏板總成，可以在諸總成零件之間包括槽縫與凸條連接件，可以減少或去除某些不期望的踏板移動。

Drum pedal assemblies are disclosed which can include one or more adjustment feature and/or interlocking feature. Adjustment features which can be included in embodiments of the invention can include spring tension adjustment features, pedal incline adjustment features, lever length adjustment features, and/or beater stem angle adjustment features. Drum pedal assemblies are also disclosed which can include slot-and-tab connections between assembly pieces, which can reduce or eliminate certain undesired pedal movements.

指定代表圖：

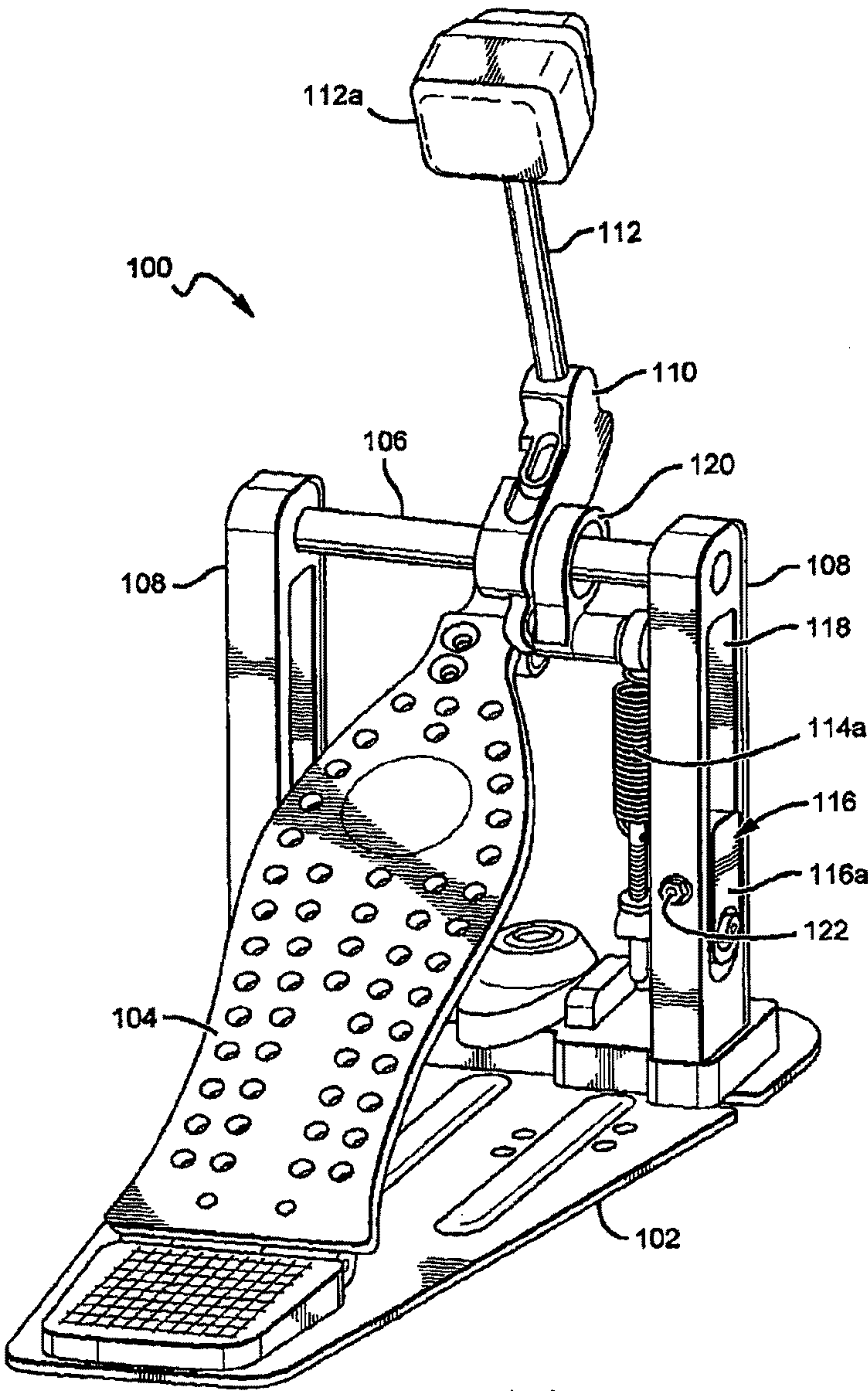
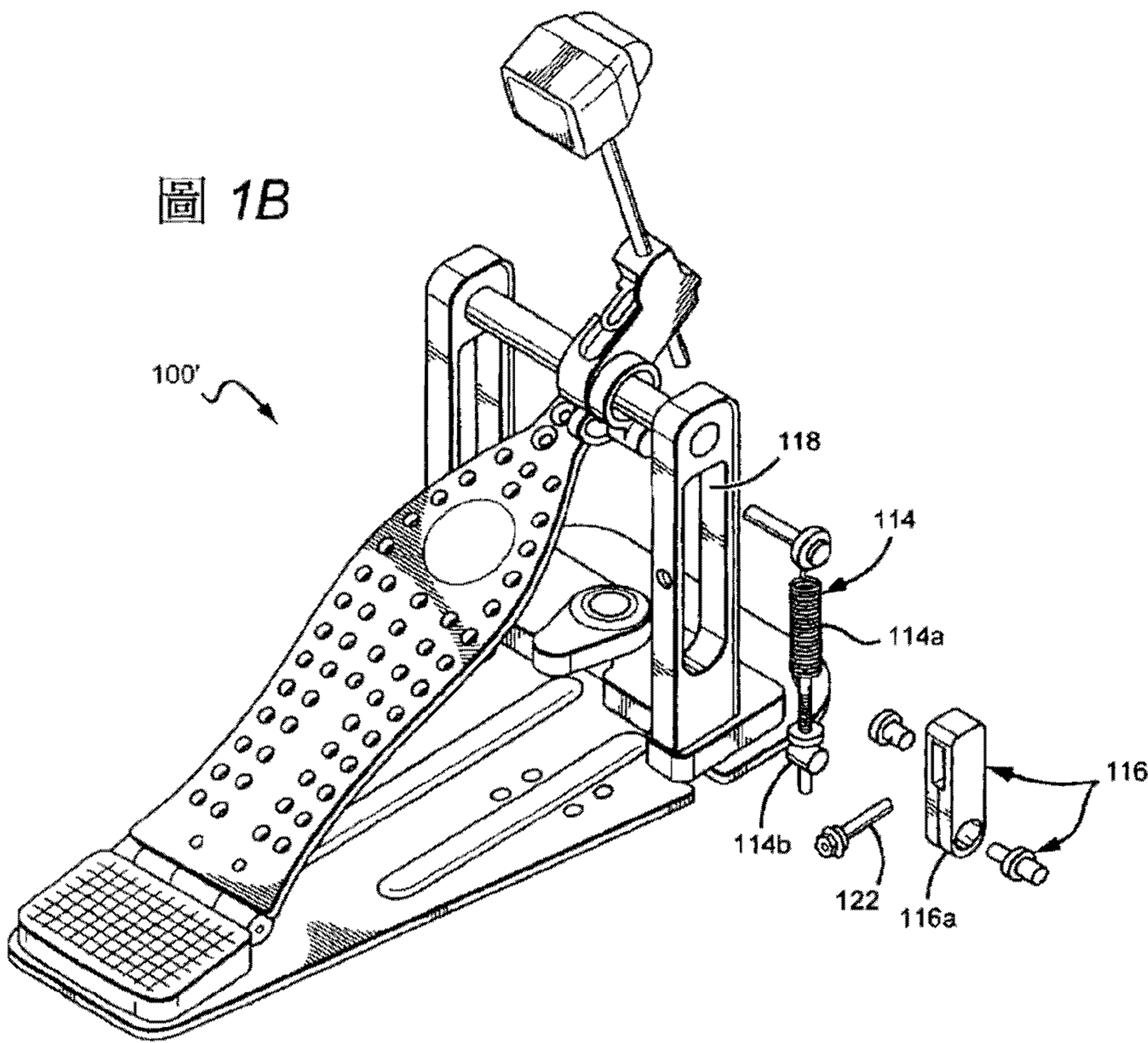


圖 1A

符號簡單說明：

- 100 . . . 鼓踏板
- 100' . . . (部分拆卸)鼓踏板
- 102 . . . 底座
- 104 . . . 踏板
- 106 . . . 軸
- 108 . . . 柱腳
- 110 . . . 槓桿構件；槓桿
- 112 . . . 鼓槌桿
- 112a . . . 鼓槌
- 114 . . . 彈簧總成
- 114a . . . 彈簧機構
- 114b . . . 樞軸
- 116 . . . (彈簧)張力總成
- 116a . . . (張力)外殼
- 118 . . . 孔
- 120 . . . 樞轂
- 122 . . . 可旋轉構件



發明摘要

I697889

※ 申請案號：103133197

※ 申請日：103/09/25

※IPC 分類：**G10D 13/00** (2020.01)
G10D 13/02 (2020.01)

【發明名稱】(中文/英文)

具有調整特徵及連鎖特徵之鼓踏板

DRUM PEDAL WITH ADJUSTMENT FEATURES AND
INTERLOCKING FEATURES

【中文】

揭露一種鼓踏板總成，可以包括一個或一個以上的調整特徵及/或連鎖特徵。在本發明之具體例中所包含之調整特徵可以包括彈簧張力調整特徵、踏板傾斜調整特徵、槓桿長度調整特徵、及/或鼓槌桿角度調整特徵。亦揭露一種鼓踏板總成，可以在諸總成零件之間包括槽縫與凸條連接件，可以減少或去除某些不期望的踏板移動。

【英文】

Drum pedal assemblies are disclosed which can include one or more adjustment feature and/or interlocking feature. Adjustment features which can be included in embodiments of the invention can include spring tension adjustment features, pedal incline adjustment features, lever length adjustment features, and/or beater stem angle adjustment features. Drum pedal assemblies are also disclosed which can include slot-and-tab connections between assembly pieces, which can reduce or eliminate certain undesired pedal movements.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100	鼓踏板	100'	(部分拆卸)鼓踏板
102	底座	104	踏板
106	軸	108	柱腳
110	槓桿構件；槓桿	112	鼓槌桿
112a	鼓槌	114	彈簧總成
114a	彈簧機構	114b	樞軸
116	(彈簧)張力總成	116a	(張力)外殼
118	孔	120	樞轂
122	可旋轉構件		

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無



發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

具有調整特徵及連鎖特徵之鼓踏板

DRUM PEDAL WITH ADJUSTMENT FEATURES AND
INTERLOCKING FEATURES

【技術領域】

【0001】 本發明大體上係有關於可連接至像低音鼓之類的鼓的打鼓裝置，且更特別地，係有關於包含於該等裝置中的諸如調整特徵及連鎖特徵之類的特徵。

【先前技術】

【0002】 鼓踏板總成係用作為讓鼓手可以打擊像低音鼓之類的鼓的機構，因而，允許鼓手的雙手可自由使用於其它鼓。鼓手技術之差異，意味著很難設計單一的踏板來符合每一位鼓手之需求。這樣的差異可包括打鼓速度、腳力及期望的打擊點。

【0003】 可調整的踏板可提供達成鼓手之一些或所有的期望踏板特性所需的客製化特性。在 Johnston 氏之美國專利第 5,301,592 號和第 8,455,746 號以及 kassabian 氏之美國專利第 6,590,147 號中描述一些具有可調整特徵的踏板，在此以參照方式完全併入每一該等美國專利之全部內容。然而，在先前技術中所提供之調整機構係不便操縱而增加了對使用者之困難度，及/或對某一個與其他度量無關的變量缺乏可調性，因而減少可經由調整而獲得的客製化特性之數量。

【0004】 先前技術之踏板亦常常使用緊固物來連接鼓踏板總成之不同零件。然而，由於正常的磨損及破損，使用像螺絲之類的緊固物作為附接機構的鼓踏板總成，在使用期間會開始經歷非期待的移

動。例如，當只期望向上及向下移動時，踏板可能開始經歷橫向移動。

【發明內容】

【0005】 本發明係有關於一種諸如用於低音鼓之踏板裝置之類的打鼓裝置。此打鼓裝置可包括調整特徵，用以改變 1)此裝置內之彈簧之張力、2)踏板之傾斜角度、3)鼓槌桿與軸之間的距離、及/或 4)當處於靜止位置時，桿與軸所形成的角度。此打鼓裝置亦可包括裝附至底座及/或踏板的撓性腳跟板。此打鼓裝置亦可包括諸如像凸條(tab)/槽縫(slot)組合之類的互連特徵，用以連接此裝置之兩個或兩個以上的零件。此等凸條/槽縫組合可減少或去除不期望的移動。

【圖式簡單說明】

【0006】

圖 1A 及 1B 係本發明之鼓踏板總成之具體例之立體圖。

圖 2A 及 2B 係本發明之鼓踏板總成之另一具體例之一部分之側視及後視圖。

圖 3A 及 3B 係本發明之鼓踏板總成之另一具體例之一部分之側視圖。

圖 4A 至 4C 係本發明之鼓踏板總成之另一具體例之一部分之側視圖。

圖 5A 至 5C 係本發明之鼓踏板總成之另一具體例之一部分之立體圖。

圖 6A 至 6C 係本發明具體例之鼓踏板總成及低音鼓面之側視圖。

圖 7 係本發明之鼓踏板總成之另一具體例之一部分之側視圖。

圖 8A 至 8E 分別係本發明之鼓踏板總成之一部分之另一具體例之立體圖、分解立體圖、側視圖及兩個放大側視圖。

【實施方式】

【0007】 了解到，當提及一元件是在另一元件「之上」時，它可直接在該另一元件之上，或亦可能有中介元件存在。再者，如熟習此項技術者所了解，當提及一元件「連接」至另一元件時，它可直接連接至該另一元件，或亦可能有中介元件存在。另外，可以在此使用諸如「內(部)」、「外(部)」、「上(部)」、「頂(部)」、「上方」、「下(部)」、「底(部)」、「下面」、「下方」及相似術語之類的相對術語，以描述一元件相對於另一元件之關係。在此可以使用諸如「較高」、「較低」、「較寬」、「較窄」及相似術語之類的術語，以描述角度關係。了解到，除了圖式所描述的方位之外，這些術語還意圖包含諸元件或系統之不同方位。

【0008】 雖然在此可以使用術語「第一」、「第二」等，描述各種元件、組件、區域及/或區段，但是，這些元件、組件、區域及/或區段應該不受限於這些術語。這些術語只用以區分一元件、一組件、一區域或一區段與另一元件、另一組件、另一區域或另一區段。因此，除非有其它明確陳述，下面所述之第一元件、第一組件、第一區域或第一區段，可稱為第二元件、第二組件、第二區域或第二區段，而不脫離本發明之教示。

【0009】 在此參考作為示意圖的圖式來描述本明之具體例。對此，諸元件之實際厚度可以是不同的，以及，該等圖式之形狀因例如製造技術及／或容差而有所不同是預期中的。因此，在該等圖式中所述之元件在性質上是示意的，而且，它們的形狀並無意用來描述某一區域之精確形狀，且無意用來限制本發明之範圍。

【0010】 圖 1A 顯示本發明之鼓踏板 100 之具體例，而圖 1B 顯示部分拆卸的鼓踏板 100'。鼓踏板 100 可包括：底座 102、踏板 104 及

軸 106。軸 106 可以安裝在垂直或非垂直的一個或一個以上的直立柱腳 108(在此情況下，兩個柱腳)上。可以將槓桿構件 110 可旋轉地裝附至軸 106。可以將鼓槌桿 112 及鼓槌 112a 裝附至槓桿構件 110，雖然，在替代具體例中，可以將鼓槌桿 112 裝附至軸 106，而不存在槓桿構件。鼓踏板 100 可以包括許多其它組件，諸如，用於裝附至例如低音鼓的夾鉗系統。在共同讓渡給 Sikra 氏而發明名稱為「鼓圈用之樞轉支撐件 (Pivot Supports for Drum Rims)」之美國專利申請案第 13/663,655 中論述了一些適當的夾鉗系統，在此以參照方式完全併入該美國專利申請案之全部內容。

【0011】 在啟動踏板 104 後，可以使用彈簧總成 114，使鼓踏板 100 自動返回至它的靜止位置。彈簧總成 114 可以包括例如彈簧機構 114a 及樞軸 114b。彈簧總成 114 可以連接至樞轂 120。樞轂 120 可以如同經由槓桿構件 110 而連接一般，連接至鼓槌桿 112。樞轂 120 可以將彈簧總成 114 連接至鼓踏板 100 之其它移動零件，例如，槓桿構件 110、鼓槌桿 112 及踏板 104。在踏板 104 之啟動期間，樞轂 120 會繞著軸 106 而朝一方向旋轉，促使彈簧機構 114a 之張力的增加。當踏板 104 之啟動完成時，彈簧機構 114a 之張力會促使樞轂 120 及因而使鼓踏板 100 之其它移動零件返回至它們的靜止位置。此外，鼓踏板 100 處於靜止位置之同時的彈簧 114a 之張力量，可以決定在啟動踏板時使用者所遭受之阻力量。可以使樞轂 120 與軸 106 可旋轉地連結在一起，或可彼此獨立地旋轉。在另一替代選擇中，軸 106 可以是靜止的或不旋轉的。

【0012】 鼓踏板 100 亦可包括彈簧張力總成 116。此彈簧張力總成可包括例如一個或一個以上的彈簧、螺絲、軸承(如同但不侷限於

Sikra 氏之美國專利申請案第 61/882,538 號及第 61/899,762 號所示的之螺紋轉環軸承)及/或許多其它特徵件。張力總成 116 可以包含於一個在諸柱腳 108 其中之一內的孔 118 中，雖然，其它具體例亦是可能的。張力外殼 116a 可以像是經由樞軸 114b 而連接至彈簧總成 114 及/或該彈簧機構 114a，雖然，其它具體例亦是可能的。張力外殼 116a 係可調整的，例如，可垂直調整。因為張力外殼 116a 可以連接至彈簧機構 114a 之底部(諸如，經由樞軸 114b)，所以，向上或向下移動張力外殼 116a 便會改變彈簧機構 114a 所提供的張力。例如，向上移動張力外殼 116a 可以像是藉由向上移動樞軸 114b 來減少彈簧機構 114a 之張力，以致於機構 114a 更為緊縮。向下移動張力外殼 116a 可像是藉由向下移動樞軸 114b 來增加彈簧機構 114a 之張力，以致於機構 114a 伸長。

【0013】 可以採用一些方式來調整張力總成 116(及因而調整彈簧總成 114)。在一種方式中，可以藉由調整可旋轉構件 122 來移動張力外殼 116a。可旋轉構件 122 可以像是螺絲而有螺紋的，及/或可使用諸如調鼓扳鎖之類的此項技術中的常用工具來調整。該可旋轉構件可以從柱腳 108 之外側或別處接近。亦可以使用其它具體例，例如，將外殼 116a 鎖定在適當位置的插梢方法。

【0014】 張力總成 116 可由使用者來調整，以便在多個區域中更適合於使用者之需求或喜好。例如，可以調整張力總成 116，以增加或減少踏板阻力，及/或可調整張力總成 116，以增加或減少踏板 104 或其它組件在啟動後返回靜止位置之速度。

【0015】 圖 1A 及 1B 顯示一個鼓踏板 100，其在兩個柱腳 108 之間包括有彈簧總成 114，可允許鼓踏板 100 更緊縮。然而，在其它具體例中，彈簧總成可以位在諸柱腳之外側。如此可降低鼓手的腳意外地

接觸到彈簧總成之可能性。圖 2A 及 2B 圖顯示在諸柱腳 208 外側包括有彈簧總成 214 的鼓踏板 200 之一部分之放大側視圖及後視圖。鼓踏板 200 可以包括一個可以採用相似或相同於圖 1A 及 1B 之張力總成 116 的方式來操作的張力總成 216。

【0016】 並且，圖 2 顯示一個可使踏板 304 連接至其總成之剩餘部分的連桿構件 330。雖然此連桿構件 330 及在此所示之其它的連桿構件被顯示為剛性的，因而構成了「直接驅動」踏板，但是了解到，可以使用此項技術所已知之任何型態的連桿構件，包括但不侷限於鏈、繩及/或帶。下面將以圖 3 來詳細論述踏板 304 及連桿構件 330。

【0017】 彈簧總成 214 可以包括彈簧 214a 及樞軸 214b，而且，可以使柱腳 208 成形為界定出相似於圖 1A 及 1B 之孔 118 的孔 218。可以使柱腳 208 成形為界定出第二孔 219，此第二孔 219 可連接至第一孔 218 或與之呈分離(在所示之情況下，該等孔係彼此連接，以形成一個大孔)。在啟動踏板 304 時，可立即促使彈簧總成 214 之頂部 214c 繞著鼓踏板 200 之軸旋轉。在此情況下，將促使彈簧總成 214 之頂部 214c 在圖 2A 所示之孔部分 219a 中向上移動至左側。在啟動完成時，彈簧總成 214 將立即彈回，以致於，頂部 214c 可以確實通過它的靜止點並進入孔 219 之第二部分 219b。孔 219 之第二部分 219b 之存在可允許鼓踏板 200 以較自然流體擺動方式返回至靜止位置，而不是在沒有孔部分 219b 之條件下，突然停止，這是不受期望的。

【0018】 圖 3A 及 3B 顯示一個可包括踏板傾斜調整特徵的鼓踏板 300。在所示具體例中，踏板 304 可包括一個用以使此踏板 304 連接至連桿構件 330 的踏板附接機構 332。在所示特定具體例中，踏板附接機構 332 界定出孔 332a，以及，連桿構件 330 可包括插梢 334，此插梢

334 在連接至附接機構 332 時，充當作凸形件(male piece)。可以使用例如調鼓扳鎖或其它螺絲機構以將插梢 334 鎖定在孔 332a 內之適當位置，雖然，許多不同具體例亦是可能的。許多其它具體例係可能的，而且，踏板 304 或連桿構件 330 可以包括凸形件或凹形(female)件。

【0019】 踏板傾斜調整特徵可操作而讓踏板 304 之傾斜之角度成為可調整。例如，在圖 3A 中，插梢 334 位在孔 332a 中之較低處，此表示，踏板 304 處於低的傾斜角度。在圖 3B 中，將插梢 334' 鎖定在孔 332a 中之較高位置，此表示，踏板 304 處於較陡的傾斜角。可調整其角度以適合使用者之需求及喜好。再者，可使此調整無關於其它的踏板特徵。例如，在一些習知技術踏板總成中，可調整踏板傾斜，但是，只在亦改變另一特徵(例如，連桿構件 330 之位置)之條件下。依據本發明之踏板傾斜調整特徵，容許鼓踏板總成之更大客製化特性。

【0020】 圖 4A 至 4C 顯示一個可以包括槓桿長度調整特徵的鼓踏板總成 400。此總成 400 可以包括一個例如相似或相同於圖 1A 及 1B 之槓桿 110 的槓桿 410。該總成亦可以包括：軸 406、鼓槌桿 412 及連桿構件 430。在許多具體例中，連桿構件 430 可以在或靠近槓桿 410 之末端處構成與鼓槌桿 412 之基部的接合。槓桿 410 之長度、或軸 406 與鼓槌桿 412 之基部之間的距離，對鼓槌運動之速度、力、路徑及/或鼓槌運動之其它特性(未顯示)具有影響。例如，通常，軸 406 與鼓槌桿 412 間之距離越大，鼓槌朝鼓面移動之速度及力也越大。

【0021】 在圖 4A 至 4C 所示之具體例中，鼓踏板總成 400 可以包括一個特徵，允許 1)連桿構件 430 及鼓槌桿 412 之基部與 2)槓桿 410 之間的接合點可以調整。在所示特定具體例中，槓桿 410 可以包括通道 440，而連桿構件 430 可以包括調整構件 442。當解鎖時，調整構件

442 可以滑動至通道 440 內之不同位置，然後，諸如以調鼓扳鎖或螺絲起子將之鎖定至適當位置。例如，圖 4A 顯示調整構件 442 在通道 440 內離該通道 440 之內緣 440a 有一段距離「a」之具體例。在圖 4B 中，調整構件 442' 在離內緣 440a 有一段距離「b」處較靠近於該內緣 440a。在圖 4C 中，調整構件 442'' 貼接於內緣 440a，以最小化鼓槌桿 412 之基底部與軸 406 間之距離。

【0022】 圖 5A 至 5C 顯示一個可以包括槓桿角度調整特徵的鼓踏板總成 500。此特徵可以調整槓桿 510 與軸 506 所構成的靜止角度。在所示具體例中，此總成 500 可以包括用以連接彈簧機構至槓桿 510 的樞轂 520。在所示具體例中，在樞轂 520 之靜止方位保持相對固定且槓桿 510 之方位被調整下，可以使槓桿 510 與樞轂 520 間之連接成為可調整的，雖然，其它具體例亦是可能的。槓桿 510 可以包括一個通道及/或孔 550，而樞轂 520 可以包括一個插梢 552 或相似的凸形零件，雖然，槓桿 510 及樞轂 520 中之任一者可以包括一個凸形及/或凹形構件。當解鎖時，可以使槓桿 510 繞著軸 506 旋轉，而無關於樞轂 520 及插梢 552，因而調整槓桿 510 與樞轂 520 間之連接。例如，在圖 5B 中，顯示插梢 552 在通道 550 內處於第一位置，以致於，槓桿 510 處於一個更向下的角度。在圖 5C 中，顯示插梢 552 在通道 550' 內處於第二位置，以致於，槓桿 510 處於一個較高的角度。圖 5B 所示之配置將在此總成之運動中促使鼓槌更快地撞擊鼓面，因為，槓桿 510 及因而鼓槌更靠近於鼓面來開始它們的運動，而在圖 5C 中，鼓槌將處於更後方的位置。

【0023】 通常，期望設計一個踏板總成，以致於，當鼓槌之運動近乎垂直於鼓面時、及/或當鼓槌桿近乎平行於鼓面時，該鼓槌撞擊該

鼓面。圖 6A 至 6C 顯示可完成此目標之方式的示意圖。鼓踏板總成 600 可以包括：軸 606、槓桿 610、鼓槌桿 612 及鼓槌 612a。該鼓槌桿可以不垂直於槓桿 610，以及，在此具體例中，比垂直稍微向前有一角度 α 。此向前的角度 α 可以是 0° 至 25° 、 10° 至 16° 、及/或約 13° 。給予這樣的角度的，如果適當地配置，則槓桿 610 在撞擊時不是水平的，而如果以鼓槌 612a 來撞擊，則垂直於鼓面 660 行進(如圖 6B 所示)。在另一選擇中，槓桿 610 在撞擊時可稍微不水平的、水平的(如圖 6C 所示)、或比水平稍微向前。使用者已發現到，當槓桿越過水平或比稍微通過水平更多時，會減少性能。確切而言，如果利用像圖 5A 至 5C 所示之槓桿角度調整特徵，則可將該特徵(例如，通道及/或插梢)設計成使槓桿不會越過水平有 10° 、不會越過水平有 5° 、或不會越過水平。

【0024】 圖 7 顯示本發明之鼓踏板總成 700，其可以包括一個撓性的腳跟板 770。腳跟板 770 可以附接至底座 702 及/或鉸鏈 772，而鉸鏈 772 本身則附接至踏板 704。此撓性的腳跟板 770 可以例如由金屬所製成。腳跟板 770 可以是 J 形或 U 形，以致於，在一具體例中，該腳跟板之頂部 774 與腳跟板之底部 776 分離。在所示之 J 形具體例中，「J」之較短端可以附接至底座 702，而其較長端附接至鉸鏈 772。如此可以允許腳跟板 770 之頂部 774 在此總成 700 之使用者施力後立即向下撓屈。

【0025】 本發明之鼓踏板總成亦可以包括連鎖特徵，例如，使底座連接至腳跟板、使腳跟板連接至鉸鏈總成、及/或使鉸鏈總成連接至踏板的連鎖特徵。在圖 8A 至 8E 中顯示這樣的鼓踏板總成 800。在使用傳統螺絲連接件或其它習知技術連接件的許多習知技術踏板總成中，一些元件會例如因磨損及破損而開始經歷不受期望的移動。例如，

圖 8A 中之箭號顯示在許多習知技術總成中所經歷的不受期望的橫向運動之一種型態。再者，不受期望的運動亦會造成其它問題，例如，因零件之彎曲所造成的鉸鏈鎖定。此總成 800 可以包括可減少或去除這些問題的連鎖特徵。

【0026】 在所示之特定具體例中，此總成 800 包括三組連鎖特徵件，雖然，比三組多或少亦是可能的。再者，此總成係使用了連鎖特徵件及螺絲連接件，雖然，使用連鎖特徵件而無螺絲連接件，例如，使用具有黏著劑的連鎖特徵件，亦是可能的。再者，雖然每一連鎖特徵件包括具有凸形零件的第一部件、及具有凹形零件的第二部件，但仍了解到，不同的凸形/凹形組合係可能的。

【0027】 此總成 800 可以包括：底座 802、腳跟板 804、鉸鏈件 806、及踏板 808。腳跟板 804 可以是一個相似於上面圖 7 所述之撓性的腳跟板。在圖 8B 及 8D 中最佳地顯示出第一連鎖機構 810。此機構 810 可以包括底座 802 及腳跟板 804 之零件。在所示特定具體例中，底座 802 可以包括槽縫 812，而腳跟板 804 則可以包括凸條 814。雖然槽縫 812 及凸條 814 係以直線來顯示，但仍了解到，本發明之連鎖機構可以使用許多不同的形狀，其包括但不侷限於例如鋸齒形狀、X 形狀、三角形形狀、及/或其它多邊形形狀。再者，可以使用彼此連結的多個連鎖系統，來連接像是底座及腳跟板的兩部件。

【0028】 在連鎖系統 810 中，槽縫 812 可以是一個不具有底面的槽縫，雖然，在其它具體例中，可以存在有一個底面。再者，槽縫 812 可以包括多個側面，以防止橫向的移動(而不是一條行經底座 802 之整個寬度的槽縫)。如圖 8D 所示，凸條 814 可安裝在槽縫 812 內。

【0029】 此總成 800 亦可以包括一個連鎖系統 820，此連鎖系統

820 可使腳跟板 804 連接至鉸鏈件 806。在此實例中，腳跟板 804 可以包括凸條 824，而鉸鏈件 806 則可以包括槽縫 822。槽縫 822 係顯示為包括一個底面且行經鉸鏈件 806 之整個寬度，雖然，在其它具體例中，它包括了多個側面，而非行經其整個寬度，如此可以減少或去除不需要的運動型態，例如，橫向及/或非旋轉的橫向移動。在所示具體例中，可設置諸如螺絲之類的緊固物 826，穿過凸條 824 及槽縫 822 兩者，雖然，這些螺絲可能不存在或可能設置在別處。

【0030】 此總成 800 亦可以包括連鎖系統 830，此連鎖系統 830 可以使鉸鏈件 806 連接至踏板 808。在圖 8B 及 8E 中最佳地顯示此連鎖系統 830。此系統 830 在許多方面相似於系統 820，且包括槽縫 832 及凸條 834，其行經了它們的個別部件之整個寬度，雖然，包含多個側壁的具體例亦係可能的。如圖 8E 所示，槽縫 832 及凸條 834 具有梯形的剖面，雖然，許多不同剖面亦係可能的，其包括但不侷限於矩形。

【0031】 雖然已參考某些較佳配置來詳細描述本發明，但是，其它變化形式係可能的。因此，本發明之精神及範圍不應該侷限於上述變化形式。

【0032】 本申請案主張 Sikra 氏在 2013 年 9 月 25 日所提出之美國臨時專利申請案第 61/882,538 號及 Sikra 氏在 2013 年 11 月 4 日所提出之美國臨時專利申請案第 61/899,762 號之利益，在此以參照方式完全併入每一該等美國臨時專利申請案之全部內容。

【符號說明】

- 【0033】
- | | |
|------|-----------|
| 100 | 鼓踏板 |
| 100' | (部分拆卸)鼓踏板 |

102	底座
104	踏板
106	軸
108	柱腳
110	槓桿構件；槓桿
112	鼓槌桿
112a	鼓槌
114	彈簧總成
114a	彈簧機構
114b	樞軸
116	(彈簧)張力總成
116a	(張力)外殼
118	孔
120	樞轂
122	可旋轉構件
200	鼓踏板
208	柱腳
214	彈簧總成
214a	彈簧
214b	樞軸
214c	(彈簧總成)頂部
216	張力總成
218	(第一)孔
219	(第二)孔



219a	(第一)孔部分
219b	(第二)孔部分
300	鼓踏板
304	踏板
330	連桿構件
332	踏板附接機構
332a	孔
334	插梢
334’	插梢
400	鼓踏板總成
406	軸
410	槓桿
412	鼓槌桿
430	連桿構件
440	通道
440a	(通道)內緣
442	調整構件
442’	調整構件
442’’	調整構件
500	鼓踏板總成
506	軸
510	槓桿
520	樞轂
550	通道；孔

550'	通道
552	插梢
600	鼓踏板總成
606	軸
610	槓桿
612	鼓槌桿
612a	鼓槌
660	鼓面
700	鼓踏板總成
702	底座
704	踏板
770	腳跟板
772	鉸鏈
774	(腳跟板)頂部
776	(腳跟板)底部
800	鼓踏板總成
802	底座
804	腳跟板
806	鉸鏈件
808	踏板
810	(第一)連鎖機構；連鎖系統
812	槽縫
814	凸條
820	連鎖系統



822	槽縫
824	凸條
826	緊固物
830	連鎖系統
832	槽縫
834	凸條
a	距離
b	距離
α	(向前)角度

申請專利範圍

1. 一種鼓踏板總成，包括：
一柱腳；
一軸，連接至該柱腳；
一踏板，連接至該軸；
一彈簧機構，可操作以控制該踏板之阻力；以及
一彈簧張力特徵件，連接至該彈簧機構，且可操作以調整該彈簧機構之張力，而該彈簧張力特徵件則包括有至少部分地容納於該柱腳中之一孔內的一張力外殼。
2. 如申請專利範圍第 1 項之鼓踏板總成，其中，該彈簧機構係非垂直地對準該彈簧張力特徵件。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之鼓踏板總成，其中，該彈簧張力特徵件係連接至該彈簧機構之底部。
4. 如申請專利範圍第 3 項之鼓踏板總成，其中，該彈簧張力特徵件係藉由一樞軸而連接至該彈簧機構之底部。
5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之鼓踏板總成，其中，該柱腳即為第一柱腳，且進一步包括第二柱腳，而該軸係位於該等第一及第二柱腳之間；
其中，該彈簧機構係在該等第一及第二柱腳之外側；
其中，該第一柱腳係被成形為界定出一個包括第一孔部分及第二孔部分的孔；
其中，該彈簧張力特徵件可在該第一孔部分內移動；以及
其中，該彈簧機構之頂部可在該第二孔部分內移動。
6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之鼓踏板總成，其中，該柱腳即為第

一柱腳，且進一步包括第二柱腳，而該軸係位於該等第一及第二柱腳之間；

其中，該彈簧機構係位於該等第一及第二柱腳之間。

7. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之鼓踏板總成，其中，該柱腳即為第一柱腳，且進一步包括第二柱腳，而該軸係位於該等第一及第二柱腳之間；

其中，該彈簧機構係位於該等第一及第二柱腳之外側。

8. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之鼓踏板總成，其中進一步包含：

一鼓槌桿，連接至該軸；以及

一鼓槌，連接至該鼓槌桿；

其中，該踏板係可操作以轉動該鼓槌桿。

9. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之鼓踏板總成，其中，該張力外殼係可垂直地調整。

圖式

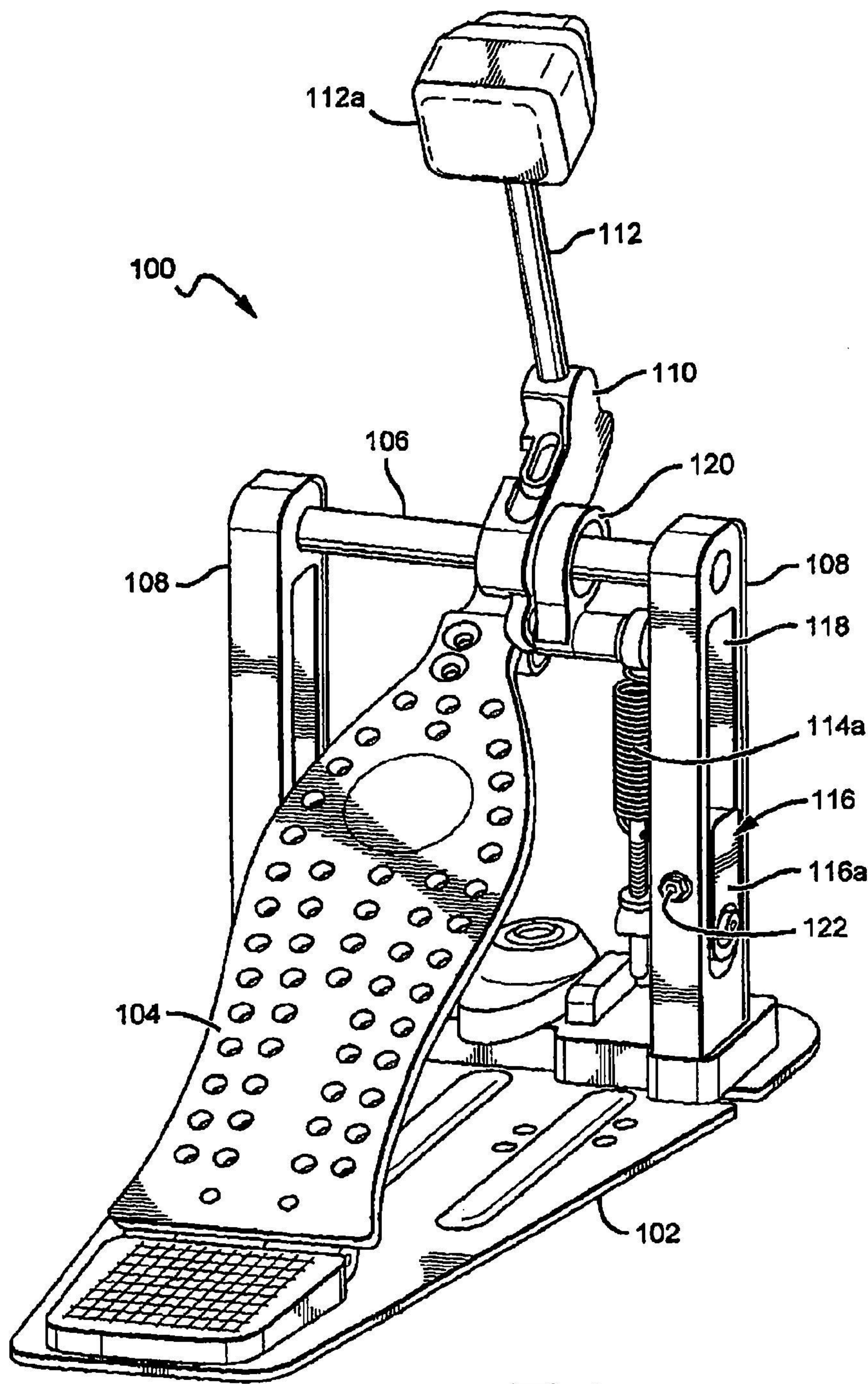


圖 1A

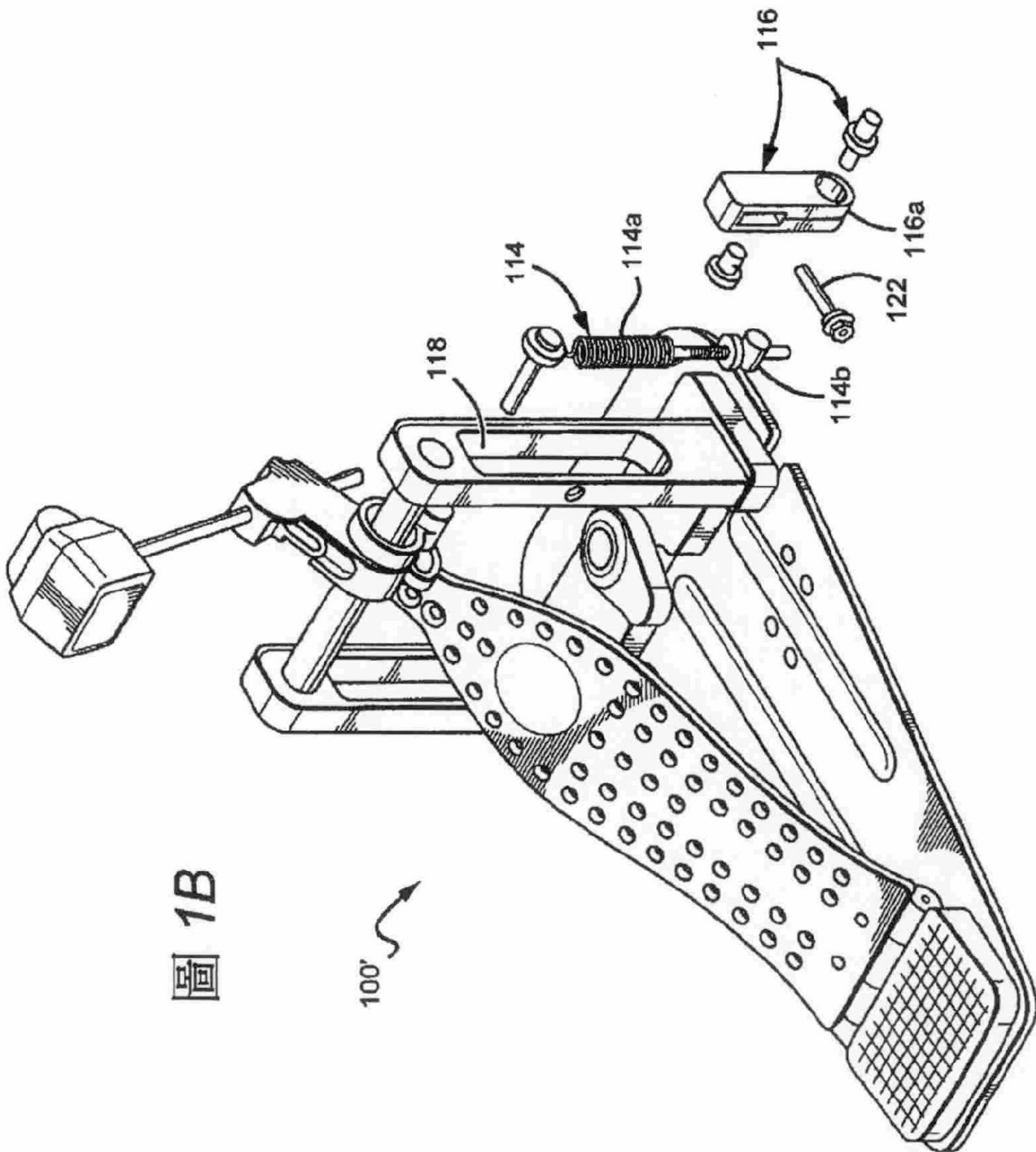


圖 1B

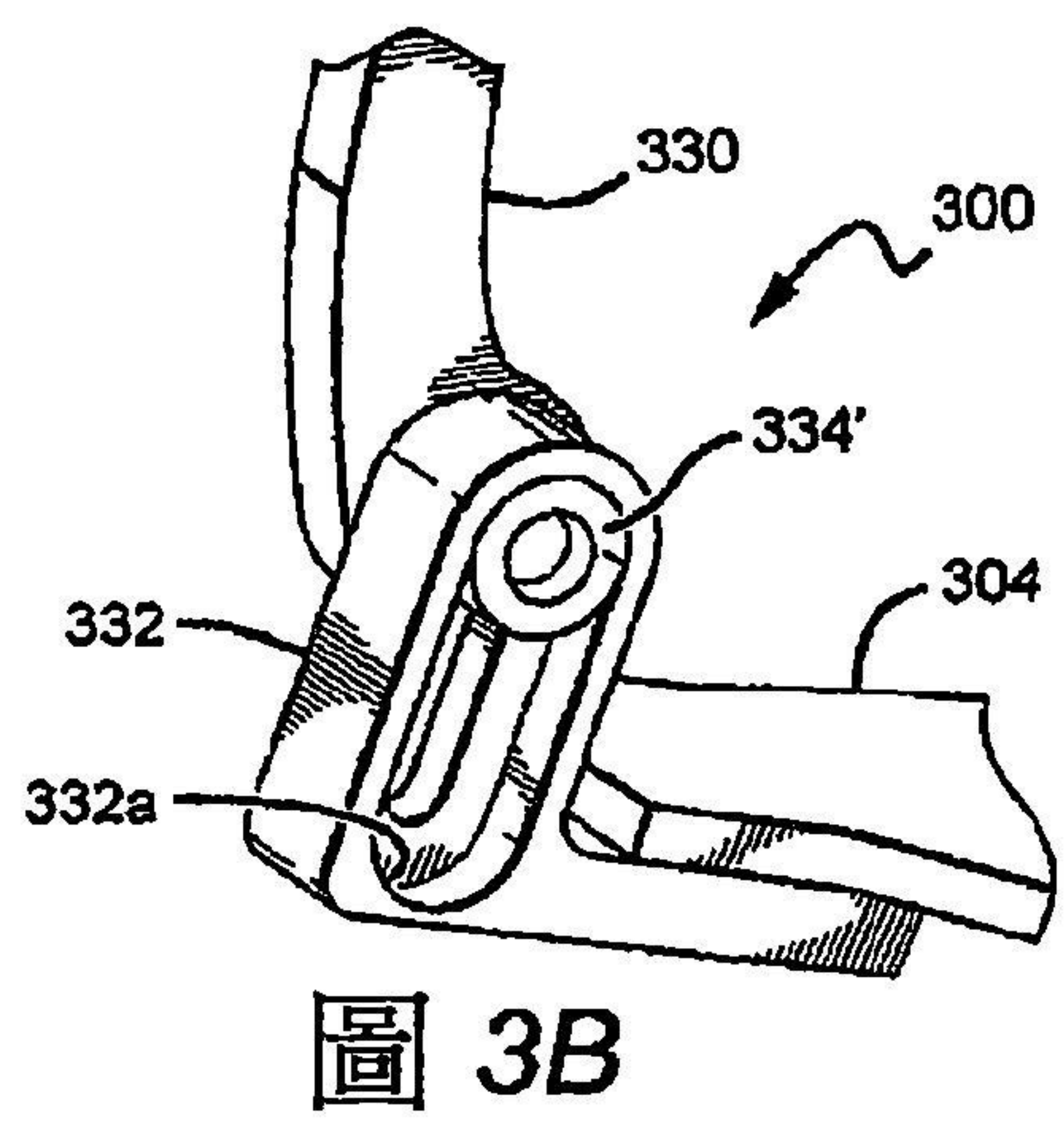
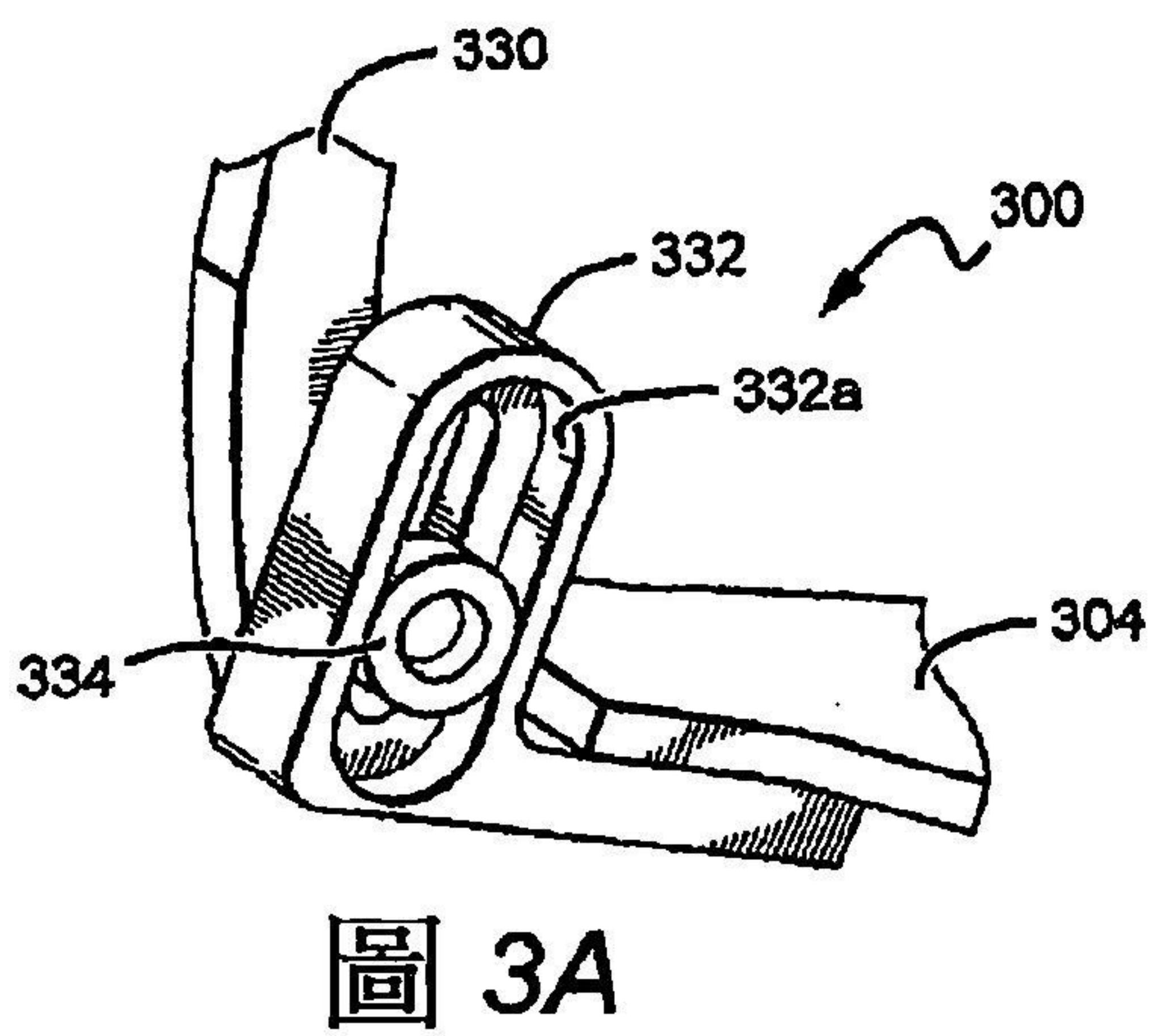
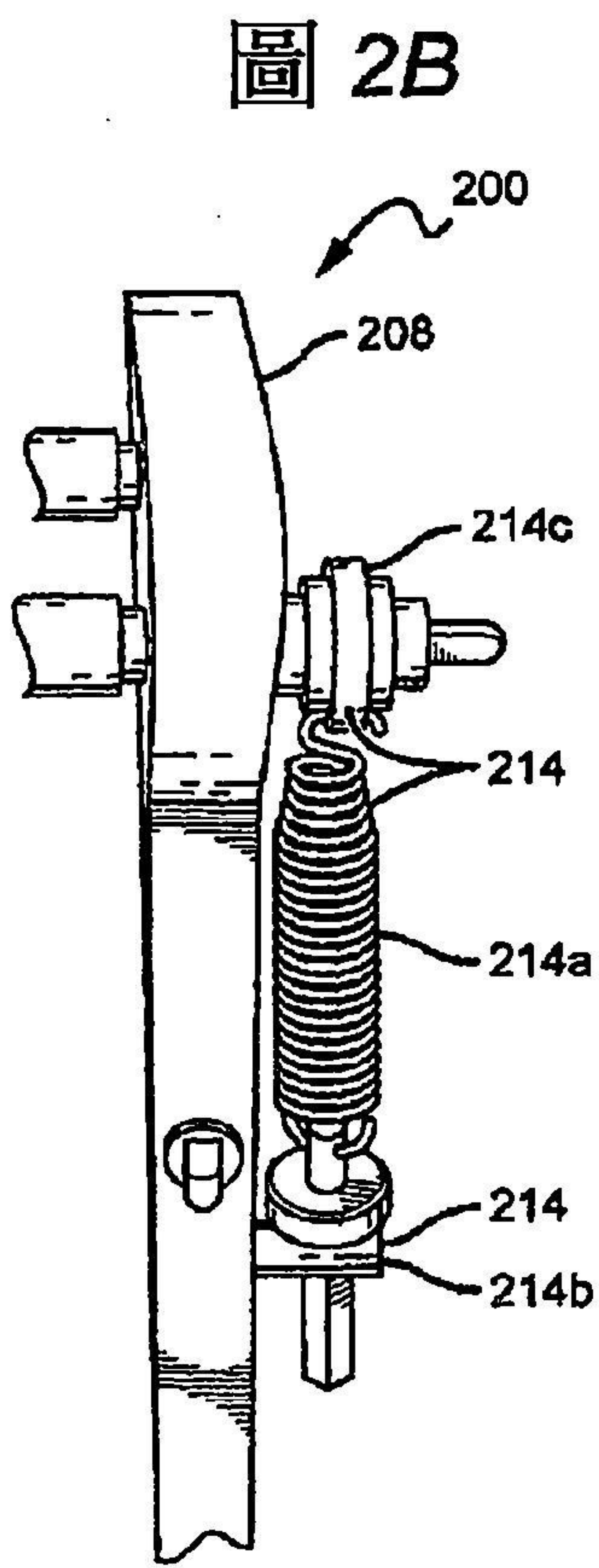
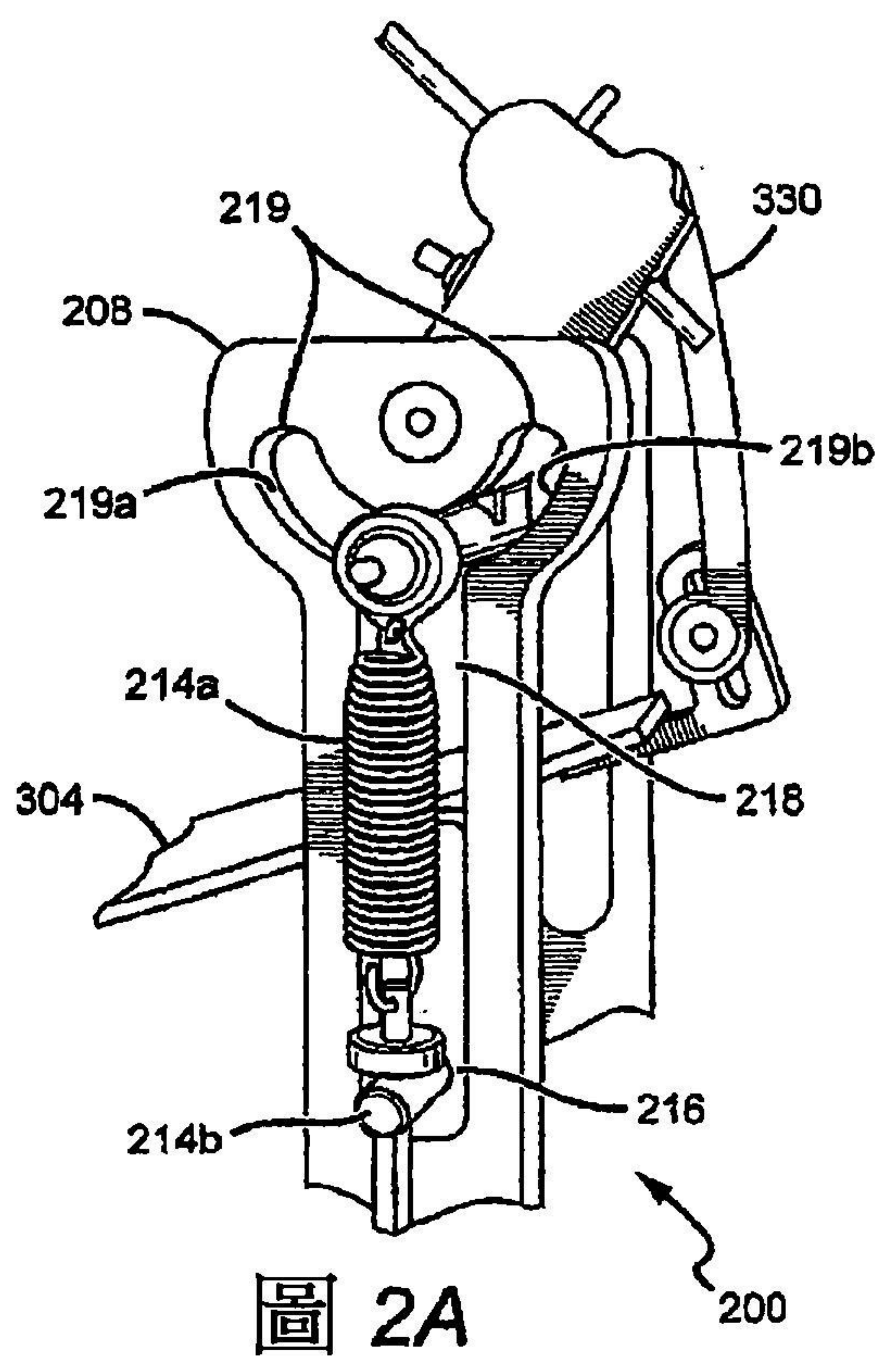


圖 4A

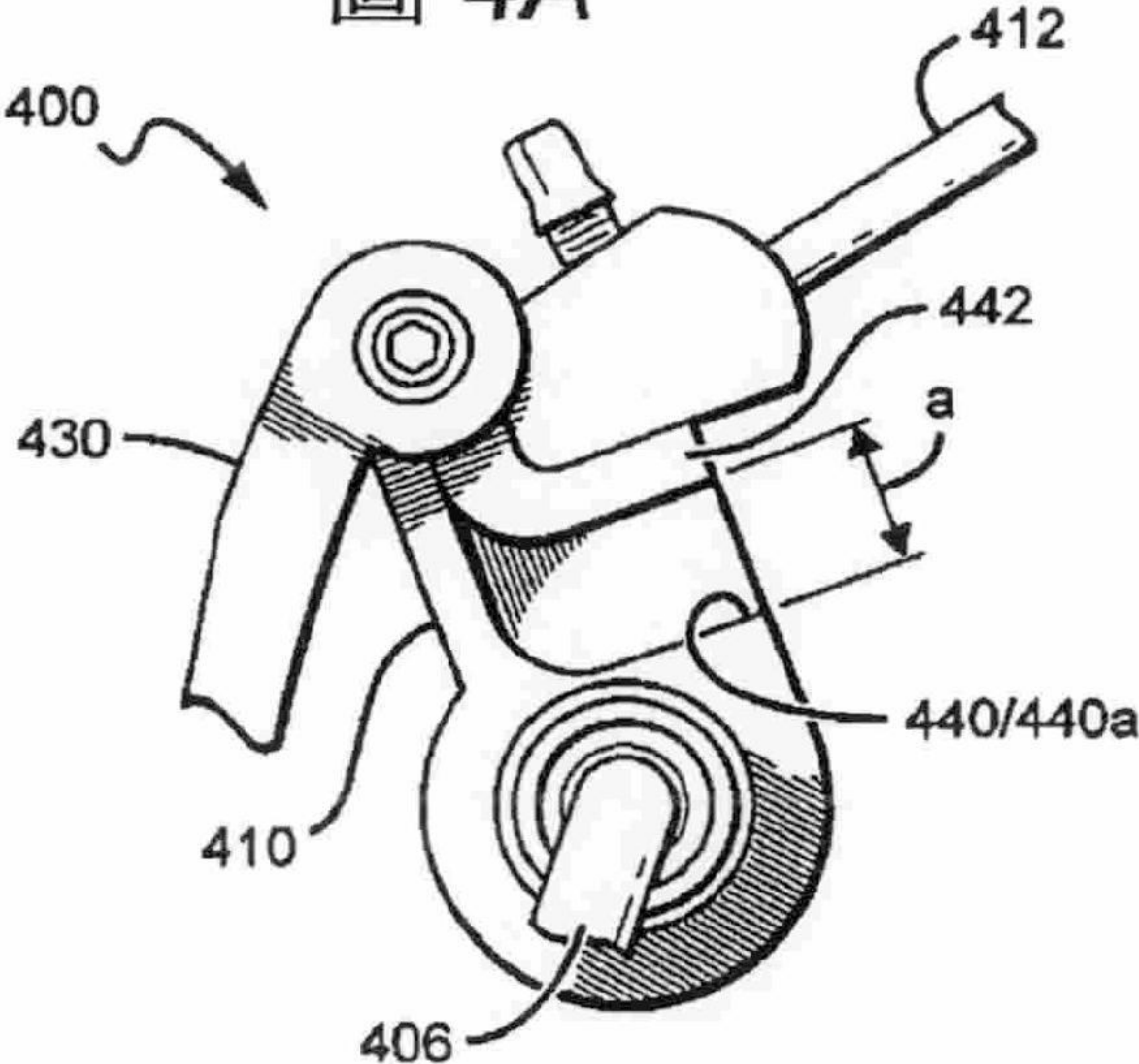


圖 4B

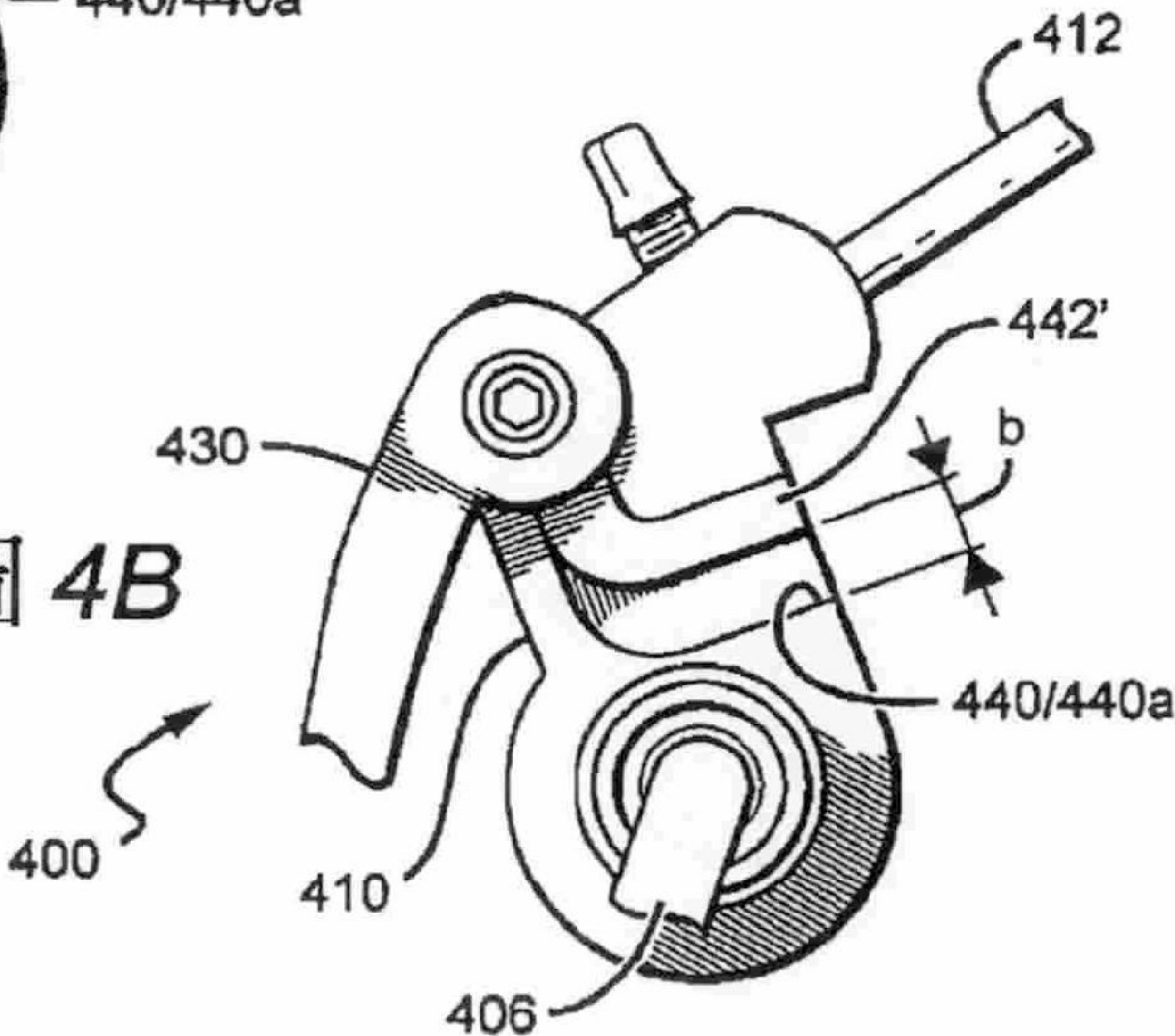
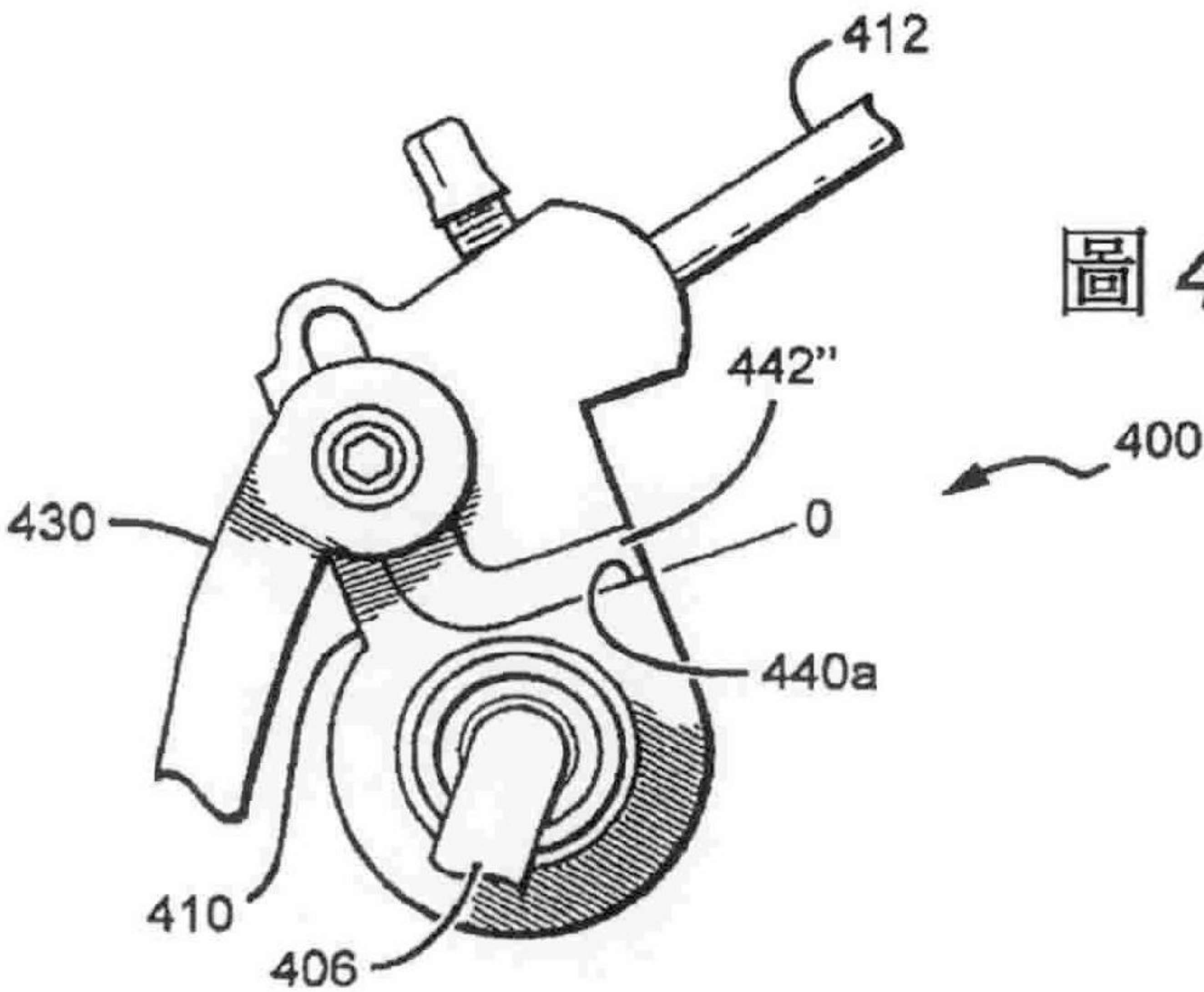


圖 4C



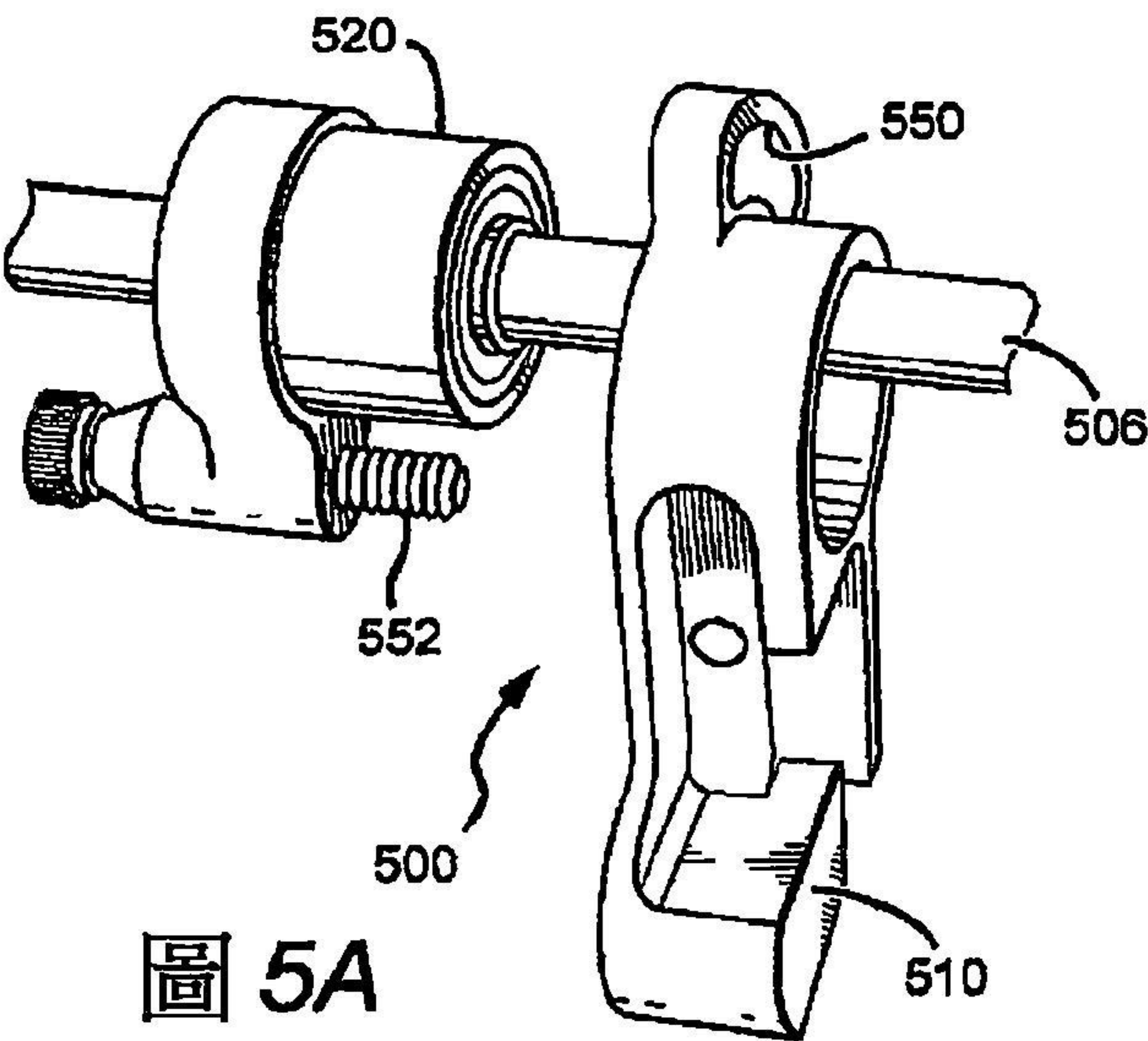


圖 5A

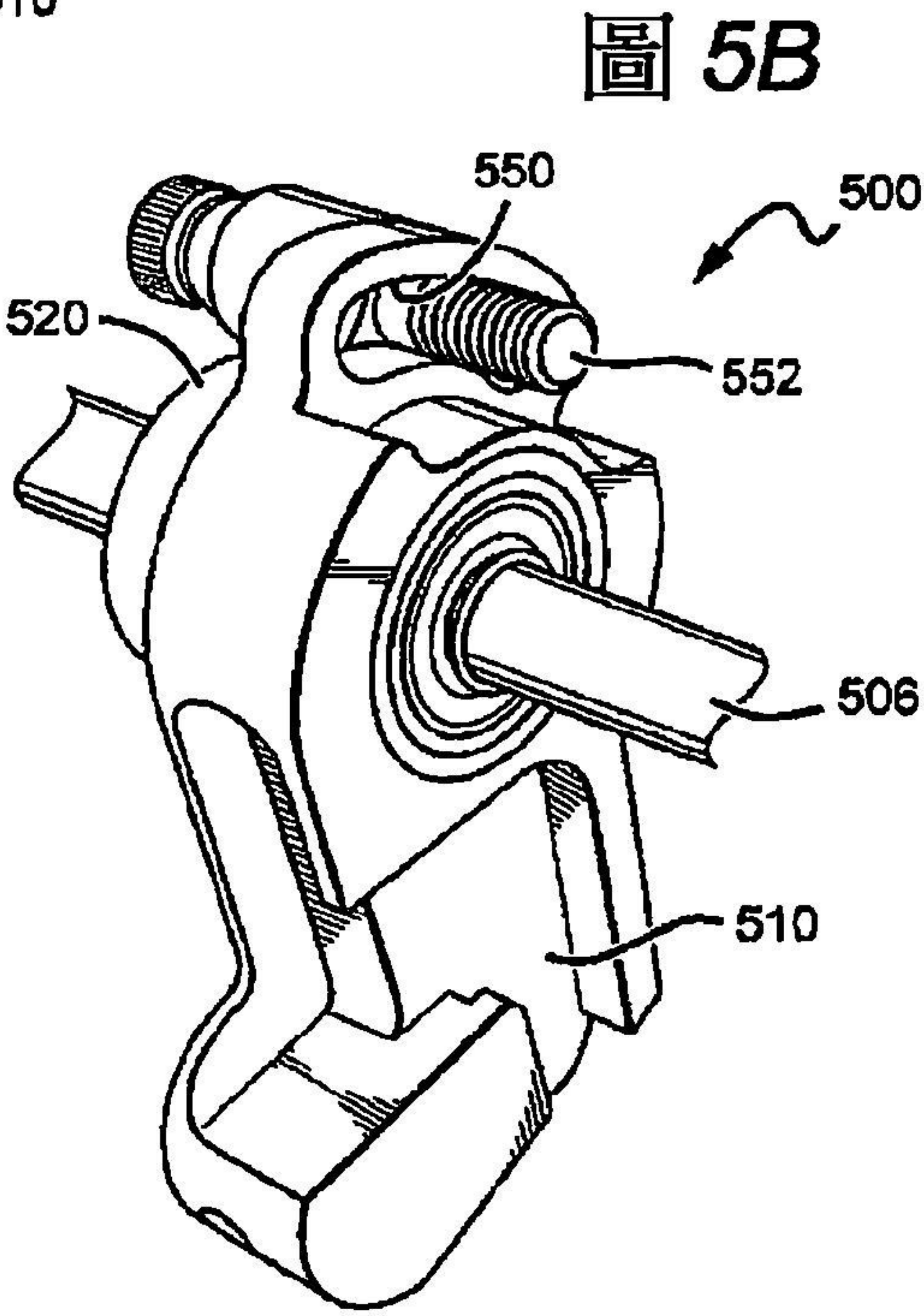


圖 5B

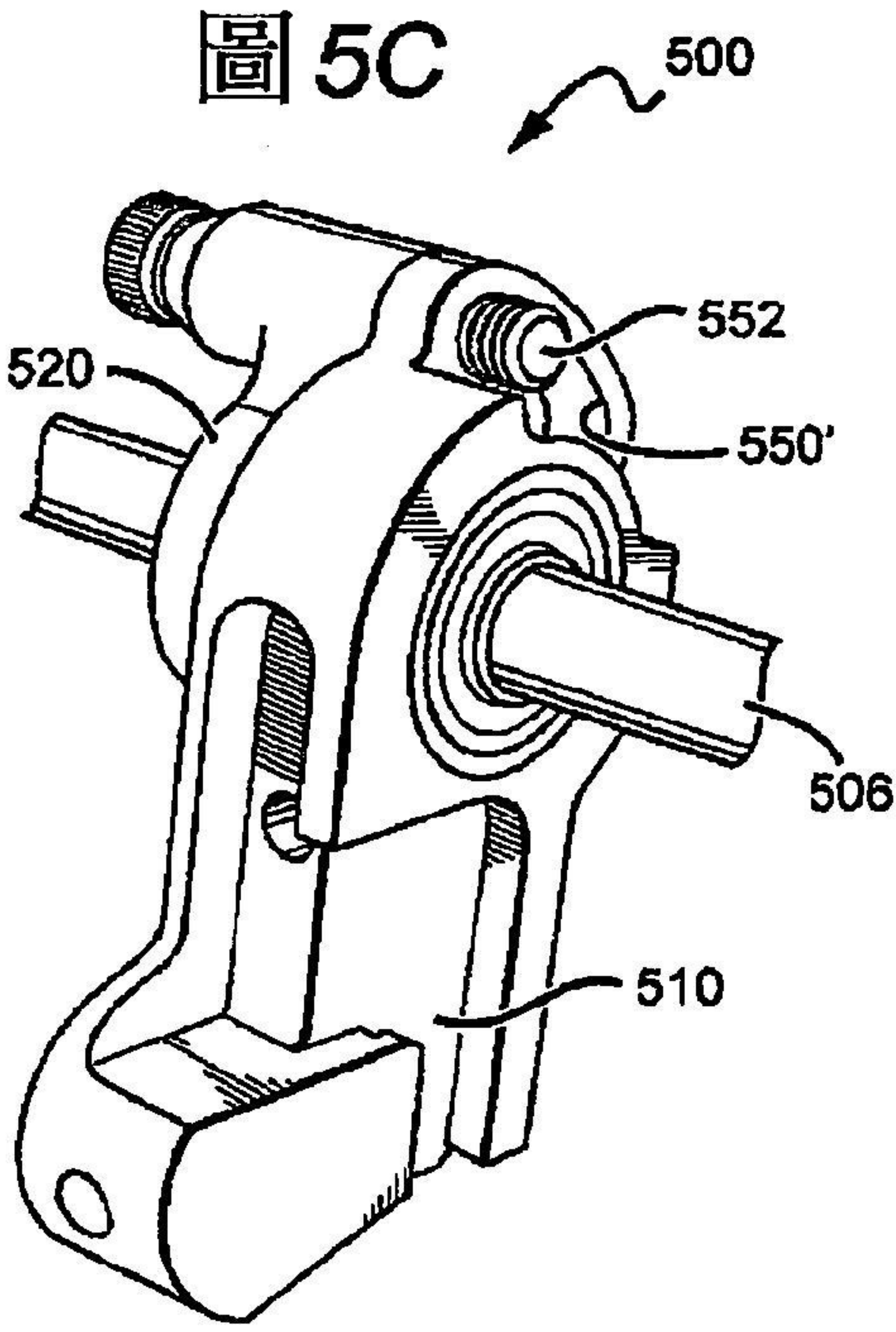


圖 5C

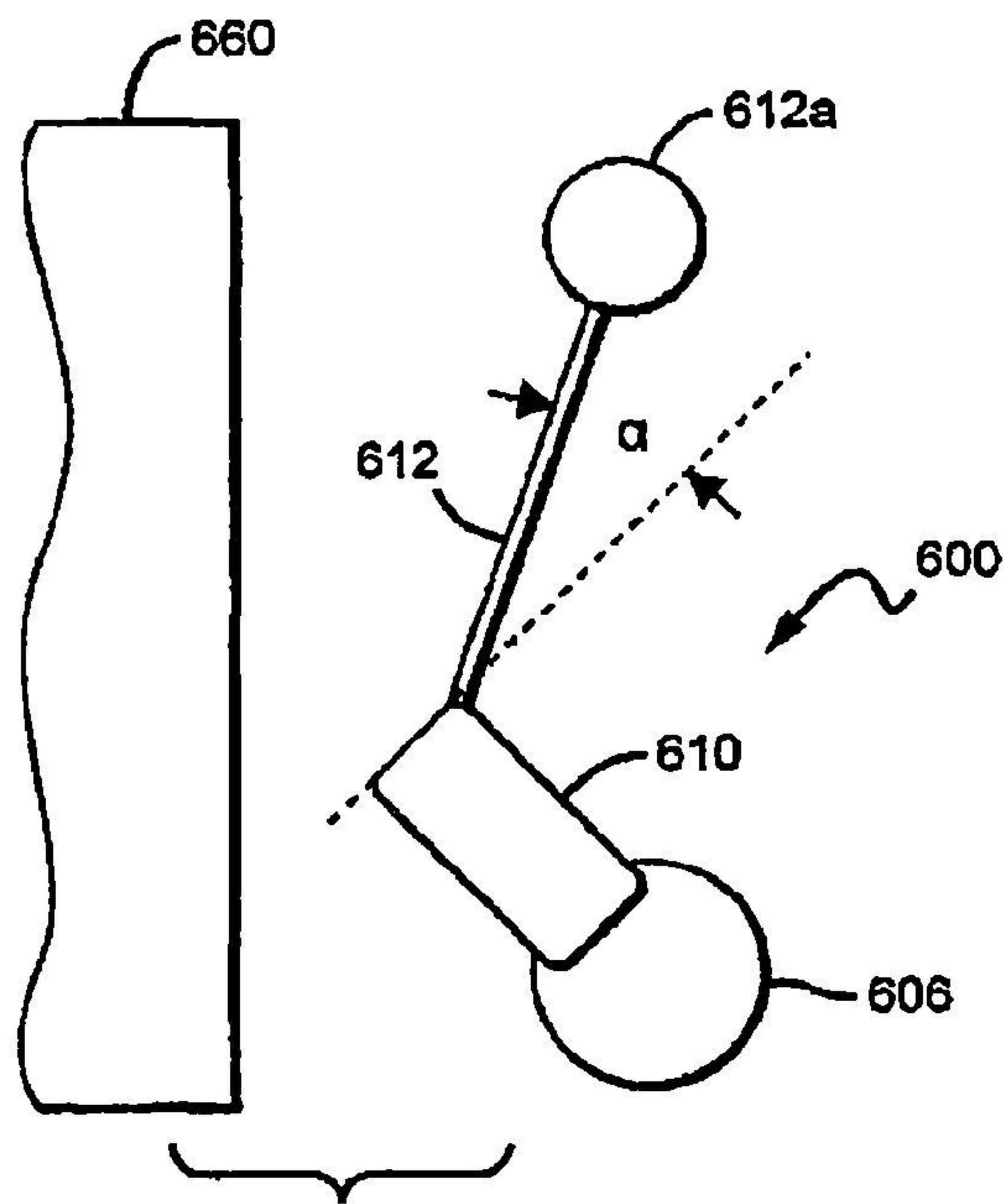


圖 6A

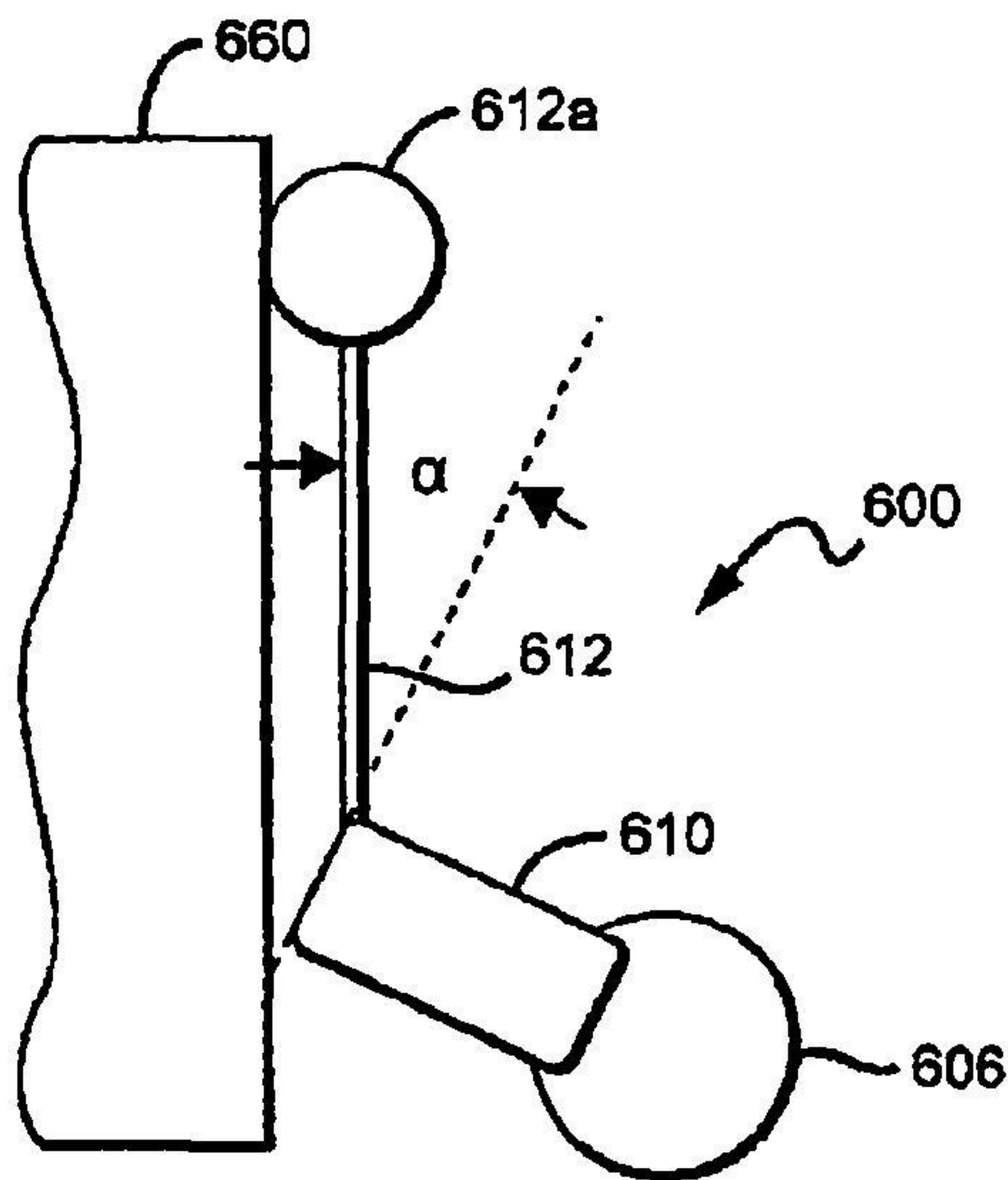


圖 6B

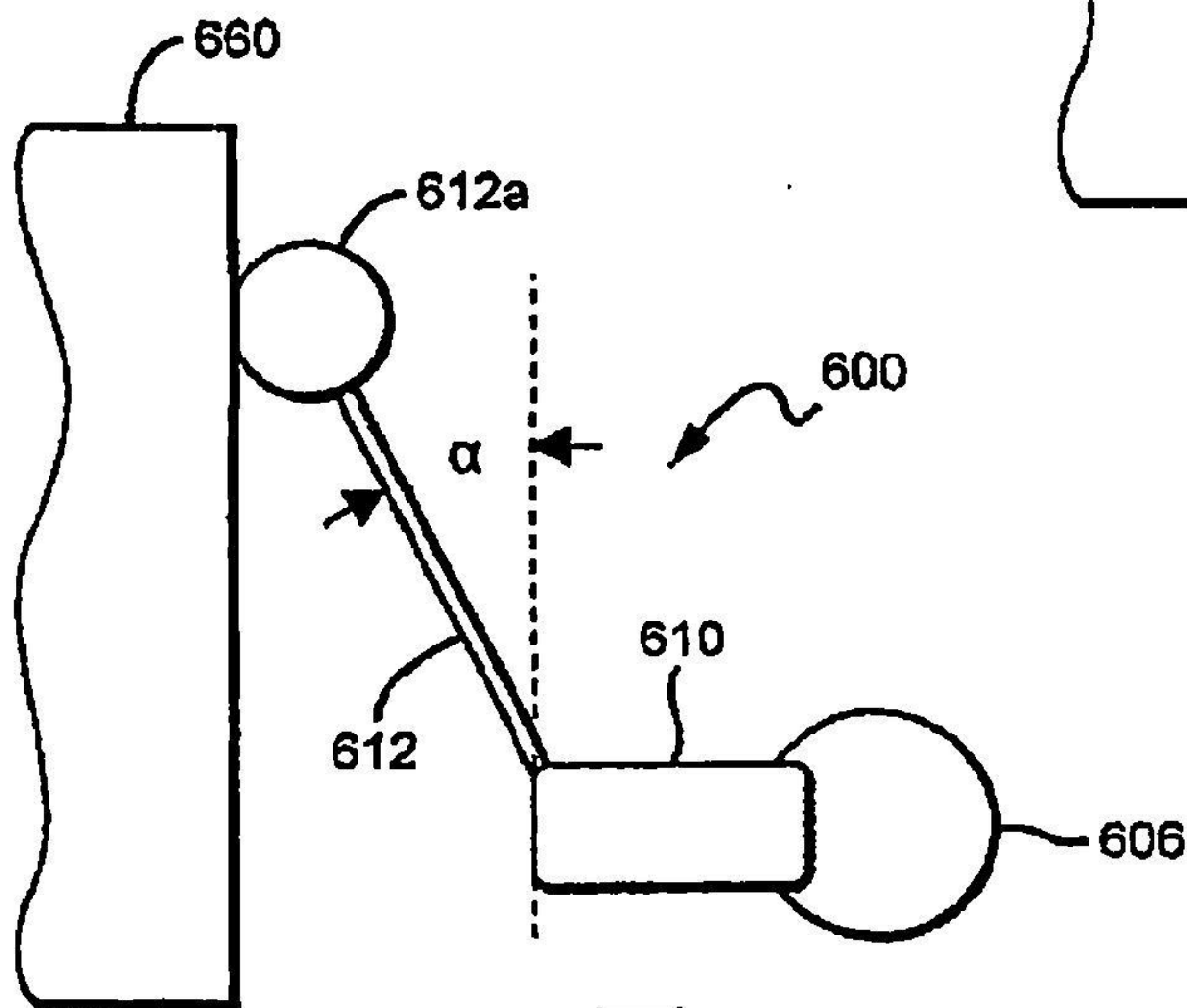


圖 6C

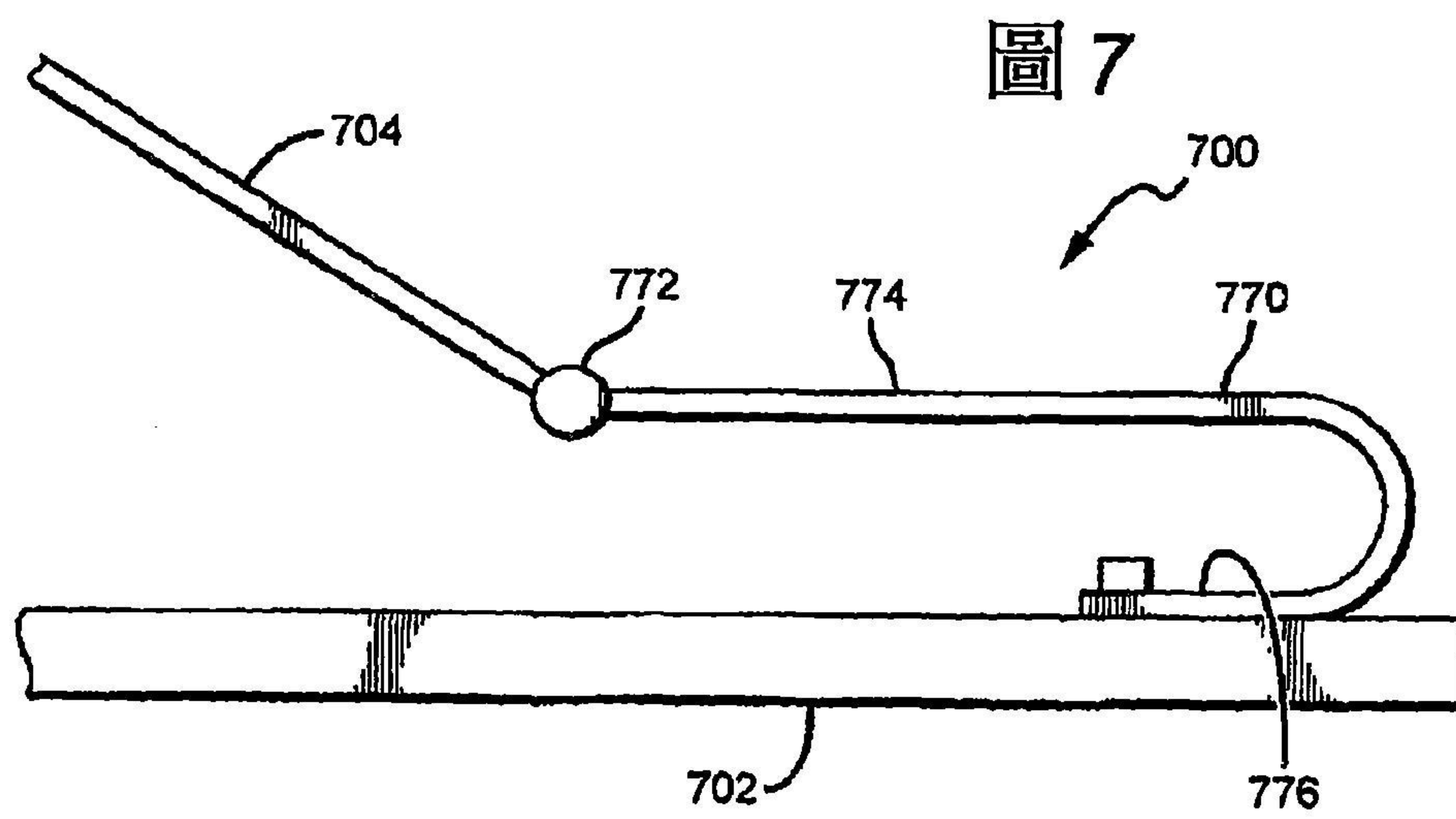


圖 8A

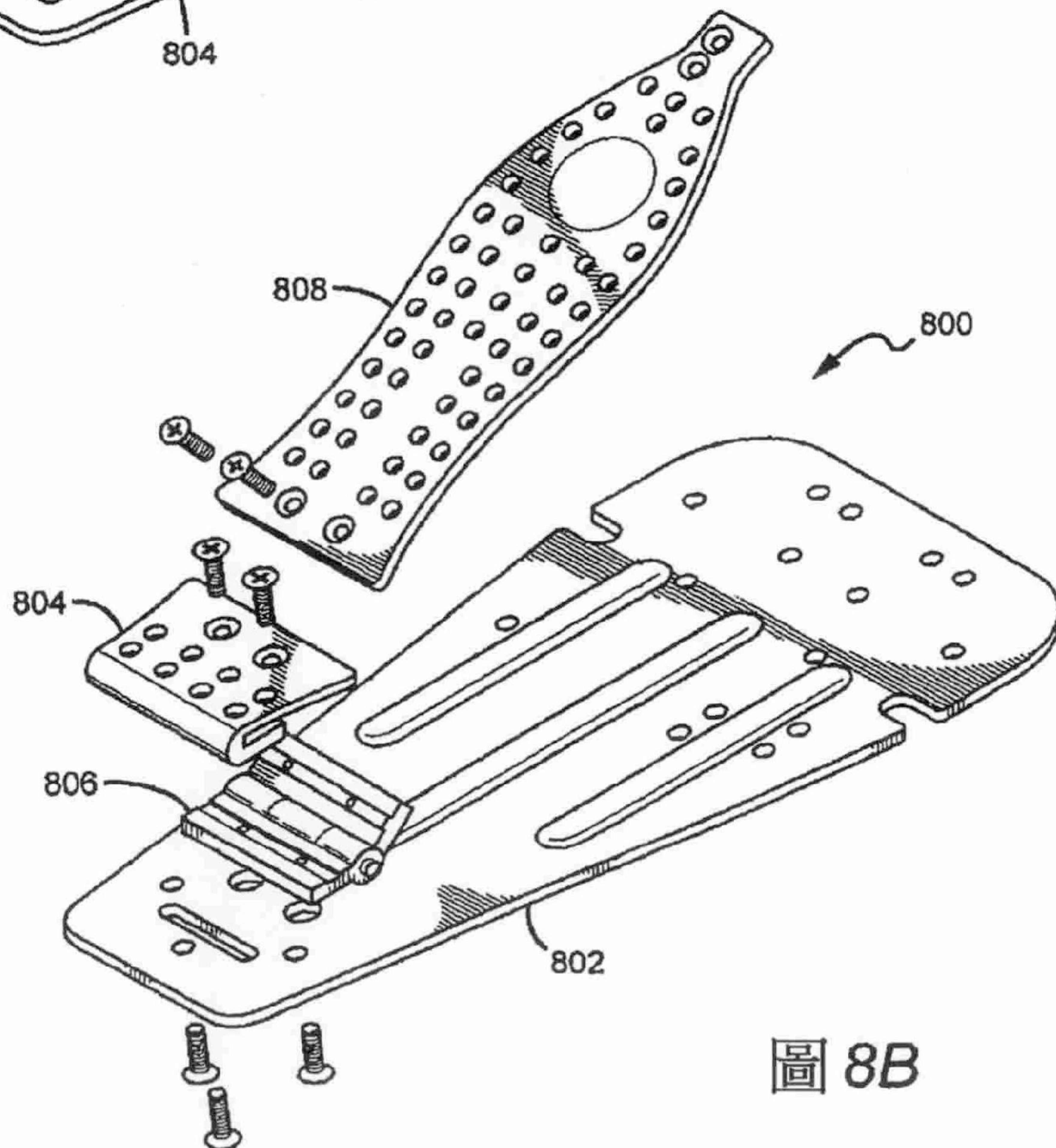
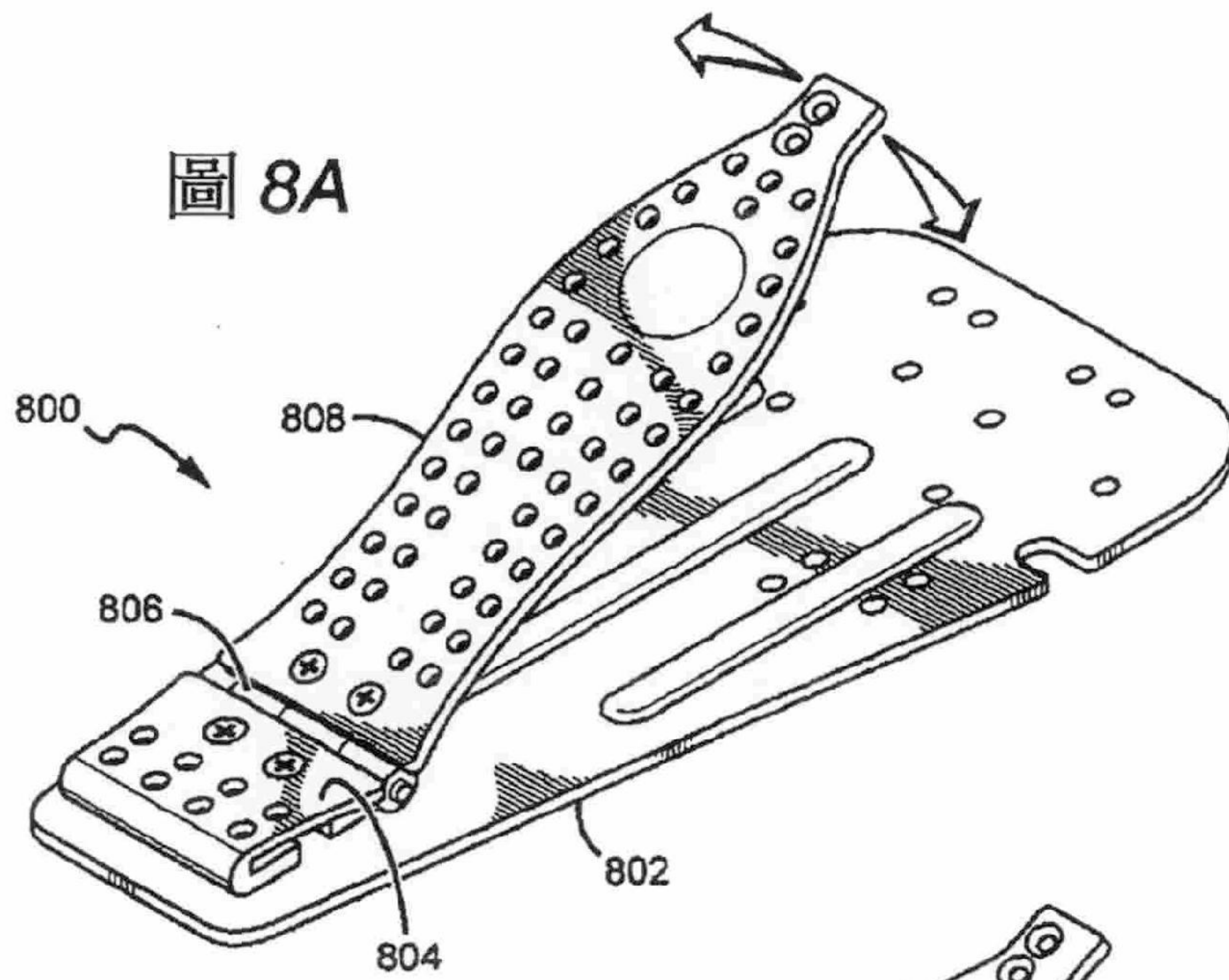


圖 8B

圖 8C

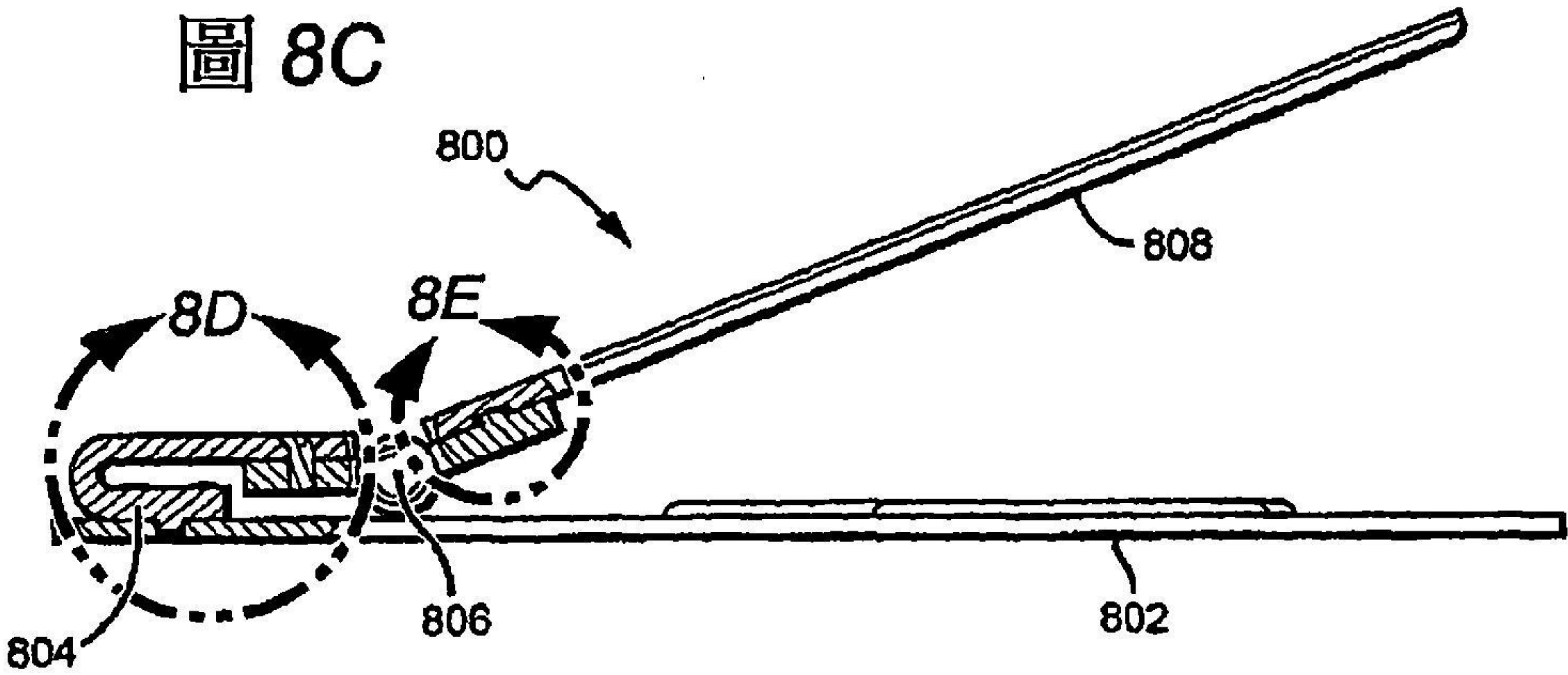


圖 8D

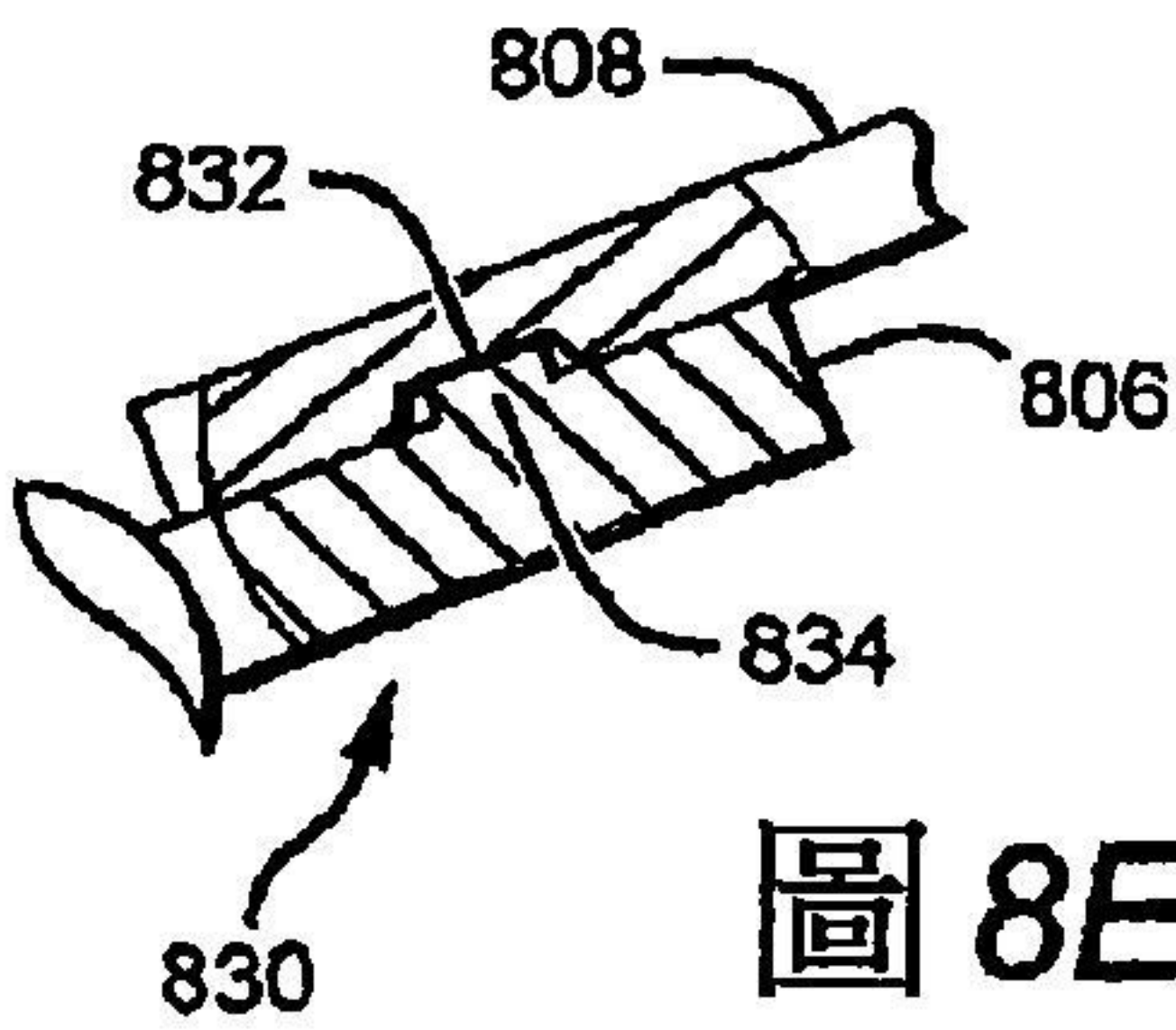
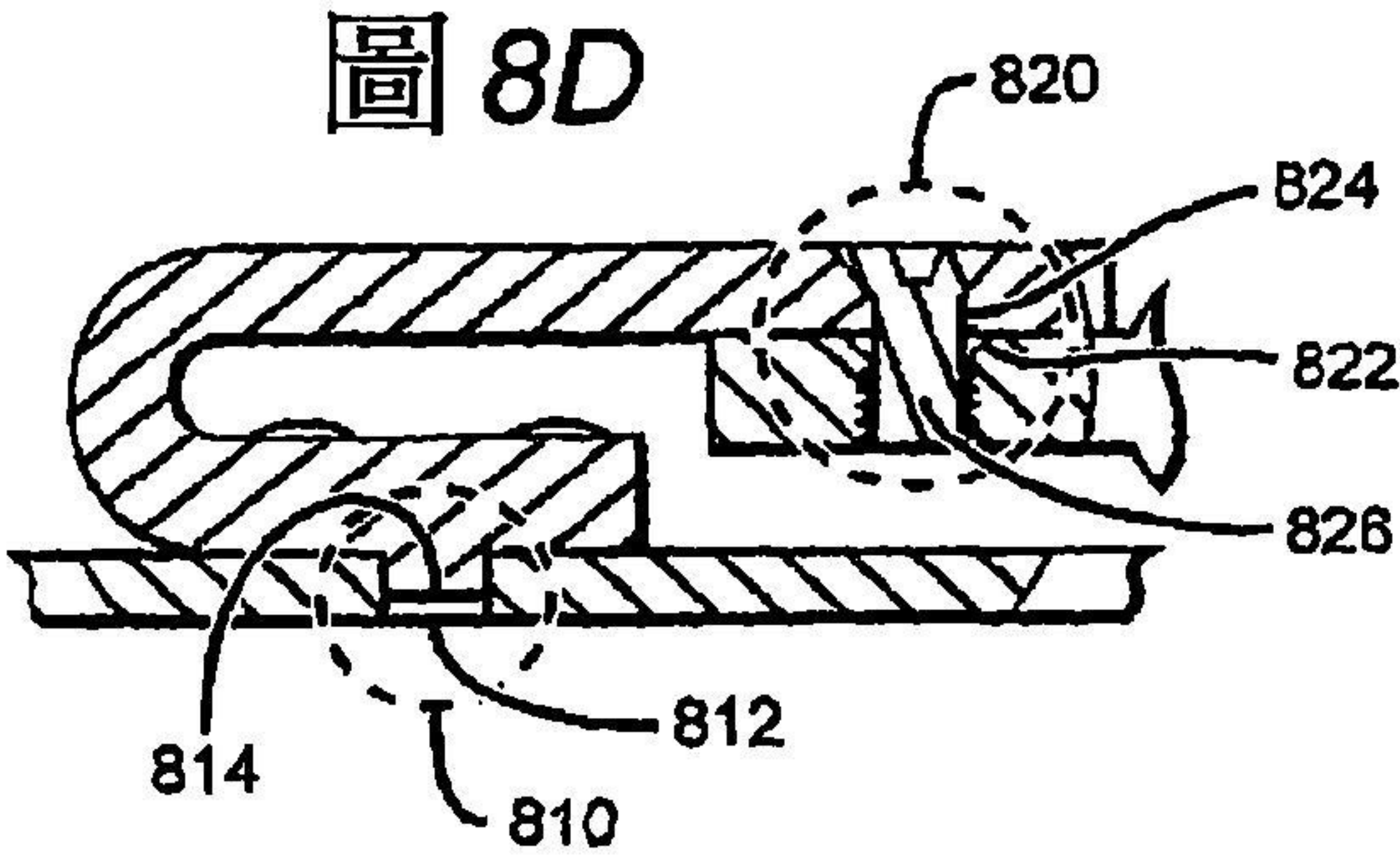


圖 8E