



(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 201925009 A

(43)公開日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：107142228

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 11 月 27 日

(51)Int. Cl. : **B62J1/06 (2006.01)**

(30)優先權：2017/11/27 歐洲專利局 17203795.4

(71)申請人：冰島商勞夫福克斯公司(冰島) LAUF FORKS HF. (IS)  
冰島(72)發明人：史庫拉森 班尼迪克 SKULASON, BENEDIKT (IS)；班尼迪克森 柏格  
BENEDIKTSSON, BERGUR (IS)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：17 共 40 頁

(54)名稱

自行車及電動自行車座墊懸掛系統

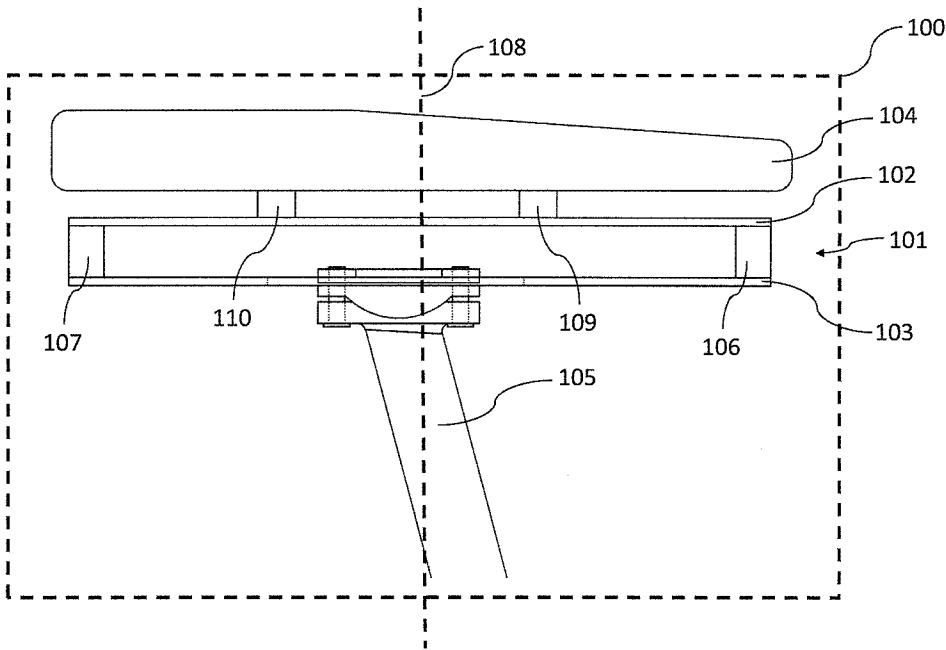
A BICYCLE AND MOTORBIKE SADDLE SUSPENSION SYSTEM

(57)摘要

自行車座墊懸掛系統(100)包括懸掛結構，其包括調適成固定於自行車座墊(104)的上葉片彈簧構件(102)和在上葉片彈簧構件(102)下方的下葉片彈簧構件(103)，下葉片彈簧構件(103)則調適成附接於自行車座柱(105)。上和下葉片彈簧構件(102、103)在其末端或末端區域連接在一起，而分別在座墊的縱向中心前面和在座墊的縱向中心後面。上和下葉片彈簧構件(102、103)之間的垂直距離建構成提供在自行車座墊(104)的頂部上所施加之垂直負載底下的懸掛。

A bike saddle suspension system(100) comprises a suspension structure comprising an upper leaf spring member (102) adapted to be fixed to a bike saddle (104) and a lower leaf spring member (103) below the upper leaf spring member (102), the lower leaf spring member (103) being adapted to be attached to a bike seatpost (105). The upper and lower leaf spring members (102;103) are connected together at their ends or end areas, in front of the saddle's longitudinal center and behind the saddle's longitudinal center respectively. The vertical distance between the upper and lower leaf spring members (102;103) is configured to provide suspension under a vertical load applied on top of the bike saddle (104).

指定代表圖：



【圖 1】

符號簡單說明：

- 100 . . . 自行車座墊
- 懸掛系統
- 101 . . . 懸掛結構
- 102 . . . 上葉片彈簧構件
- 103 . . . 下葉片彈簧構件
- 104 . . . 自行車座墊
- 105 . . . 自行車座柱
- 106 . . . 連接件
- 107 . . . 連接件
- 108 . . . 座墊的縱向中心
- 109 . . . 前連接構件
- 110 . . . 後連接構件

# 【發明說明書】

## 【中文發明名稱】

自行車及電動自行車座墊懸掛系統

## 【英文發明名稱】

A BICYCLE AND MOTORBIKE SADDLE SUSPENSION SYSTEM

## 【技術領域】

【0001】本發明關於腳踏車座墊懸掛系統，以及關於包括此種車輛懸掛系統的腳踏車和電動自行車。

## 【先前技術】

【0002】今日的自行車(腳踏車和電動自行車)座墊懸掛系統(亦即懸掛接觸自行車座墊之騎士的懸掛系統，相對於通常稱為全懸掛自行車的自行車後輪懸掛系統)可以分成以下4個主要的類別。

1. 可撓性座柱/座管解決方案：這些包括 Trek Iso-Speed<sup>®</sup>、Canyon VCLS<sup>®</sup>、Specialized CG-R<sup>®</sup>。這些解決方案所提供的懸掛大致作用得比較往後而非垂直(而當騎乘時來自地面的碰撞大多垂直作用)，因而它們提供有限量的垂直位移，並且隨著在懸掛移動期間之座墊到把手的距離改變而顯著影響自行車的幾何形狀。再者，因為 VCLS 和 CG-R 解決方案依賴座柱本身的彎折，它們因而無法用於墜落式(dropper)座柱(其提供可在運作中調整的座墊高

度調整)。最新一代的 **Trek Iso-Speed** 解決方案是此分類中唯一提供有容易勁度調整能力的解決方案，然而 **Trek Iso-Speed** 解決方案是自行車架本身的重新設計，因而具有不允許往後配合在其他自行車上的不利之處，它需要整個車架繞著它來建造。對於末端使用者來說帶來相關的成本。

2. 螺旋彈簧彈跳座墊：這些到1970年代為止乃極常見於腳踏車上，並且在舒適導向的城市自行車維持成一選項。然而，螺旋彈簧座墊缺少容易的勁度調整選項、具有不良的懸掛行程導引(亦即螺旋彈簧在側向上是柔軟的，因而柔軟的彈跳螺旋彈簧座墊會受益於額外的懸掛導引機構)，並且螺旋彈跳座墊本來就笨重，這不吸引表現型的自行車手。

3. 伸縮懸掛座柱：由於多數的腳踏車架使座柱安裝成往後傾斜，這意謂懸掛路徑是沿著這非垂直路徑來導引，座墊因而在懸掛期間往前位移。伸縮座柱需更換彈簧或先進的工具來調整其勁度。伸縮座柱在軸套或軸承上滑動。軸套和軸承都對系統引入重量，並且易於磨耗而須維修。當使用軸套和/或密封時，伸縮座柱的靜摩擦避免它們回應於小震動。於騎士選擇具有在往後位置的座墊(不直接在座柱上方)的自行車設定，伸縮座柱上的所得力矩影響其效能，並且軸套和/軸承磨耗得較快。再者，伸縮懸掛座柱避免騎士使用他們另外可能偏好的墜落式座柱。

4. 四連桿懸掛座柱：這些包括 **Cane Creek Thudbuster®** 和 **Cirrus Cycle's Body Float®** 座柱。這些需更換彈簧或彈性

體以調整勁度，它們對自行車增加顯著的重量、增加顯著的視覺體積和風阻、易於磨耗它們的樞紐而需維修；它們具有高的建造高度，這意謂較小的騎士可能無法將其座墊調整得夠低。再者，伸縮懸掛座柱避免騎士使用他們另外可能偏好的墜落式座柱。

【0003】本發明的發明人已體會因此有改善自行車座墊懸掛系統的需要。

#### 【發明內容】

【0004】達成經改善、簡化和輕量的自行車座墊懸掛系統會是有利的。一般來說，本發明較佳而言尋求單獨或以任何組合地緩和、減輕或消除一或更多個上述缺點。尤其，已可將本發明的目的看成是提供一種解決先前技術之上述問題或其他問題的自行車座墊懸掛系統。

【0005】為了更好應付這些一或更多個考量，於本發明的第一方面，提供的是自行車座墊懸掛系統，其包括：  
懸掛結構，其包括：

上葉片彈簧構件，其調適成固定於自行車的座墊，

下葉片彈簧構件，其在該上葉片彈簧構件下方，  
該下葉片彈簧構件調適成附接於自行車座柱，

該上和下葉片彈簧構件在其末端或末端區域連接在一起，而分別在該座墊的縱向中心前面和在該座墊的縱向中心後面，其中該上和下葉片彈簧構件之間的垂直距離建構

成提供在該自行車座墊的頂部上所施加之垂直負載底下的懸掛。

【0006】據此，提供的是懸掛結構，其所提供的懸掛是在附接座墊之頂部上所施加的垂直負載的垂直底下(假設座墊設成水平的)，但同時不易有在水平面上的懸掛移動。「座墊的縱向中心」(saddle's longitudinal center)可以根據本發明而理解成是到該座墊之最前和最後部的距離為相似或相等之處。

【0007】於該座墊懸掛系統的一實施例，該上和下葉片彈簧構件的前端大致抵達朝向附接座墊的最前部，並且該上和下葉片彈簧構件的後端大致抵達朝向附接座墊的最後部。舉例來說，該上和下葉片彈簧構件缺少小於5公分以抵達附接座墊的最前部，並且該上和下葉片彈簧構件的後端缺少小於3公分以抵達附接座墊的最後部，但這當然不應解讀成受限於這些數字。

【0008】於該座墊懸掛系統的一實施例，該葉片彈簧構件具有在它們最前部上之20~30毫米的寬度和在它們最後部上之60~100毫米的寬度。但這當然不應解讀成受限於這些數字。

【0009】於該座墊懸掛系統的一實施例，該葉片彈簧構件的末端或末端區域塑形成使得它們的厚度是均勻的跨越它們的寬度。這確保有最佳的葉片彈簧功能，亦即對於給定量的葉片彈簧功能來說，所導致的結構可以更強和/或更輕。

【0010】於該座墊懸掛系統的一實施例，該上和下葉片彈簧構件和它們的末端或末端區域連接都是由相同的單一連續件所製成。這讓較輕的結構不易在零件接合處、在負載下失效。

【0011】於該座墊懸掛系統的一實施例，該上葉片彈簧構件藉由一或更多個前連接構件和一或更多個後連接構件而固定於該座墊，該一或更多個前連接構件與該上葉片彈簧構件的最前互連位在它們與該座墊的最後互連的後面，並且該一或更多個後連接構件與該上葉片彈簧構件的最後互連位在它們與該座墊的最前互連的前面。因此，所提供的系統可以同時提供二件事情：首先是附接座墊之類似吊帶的有效懸掛，因為座墊的支撐點可以靠近座墊的前和後端；以及其次增加該上葉片彈簧構件的有效長度，如此則它可以提供比其他可能更多的懸掛行程。

【0012】於一實施例，該一或更多個前連接構件和一或更多個後連接構件是由單體所形成。

【0013】於該座墊懸掛系統的一實施例，座墊懸掛系統進一步包括一或更多個勁度調整插入件，其配置在該上和下葉片彈簧構件之間，該一或更多個勁度調整插入件建構成使得它們可以移動到該懸掛系統裡的不同縱向位置。這能讓不同身體重量或不同騎乘偏好的騎士適當調整座墊懸掛系統的勁度。

【0014】於該座墊懸掛系統的一實施例，該一或更多個勁度調整插入件的寬度至少基本上在該可撓性構件的左

和右邊緣之間延伸。因此，提供了可調整的座墊懸掛系統，其當騎士正在踩踏或操縱時不過度滾到側邊。

**【0015】**於該座墊懸掛系統的一實施例，該一或更多個勁度調整插入件具有傾斜厚度設計，使得較靠近該葉片彈簧構件之末端的縱向末端當在休止位置時抵達該上和下葉片彈簧構件，而該插入件之相反縱向末端的厚度當在休止位置時不抵達該上和下可撓性構件之間。這讓懸掛系統具有漸進式勁度。隨著該一或更多個勁度調整插入件的相反縱向末端於葉片彈簧構件在負載下彎折時會接觸該葉片彈簧構件，勁度則增加，而讓葉片彈簧的有效長度較短。換言之，當低負載施加在座墊的頂部上時，該懸掛結構之該上和下葉片彈簧構件的有效葉片彈簧長度是由進一步離開座墊縱向中心之勁度調整插入件的邊緣所決定。當更多負載施加在座墊的頂部上時，上和下葉片彈簧構件彎折得更多，最後也會接觸較靠近座墊縱向中心之勁度調整插入件的邊緣。這縮短了有效的葉片彈簧並且藉此使該懸掛結構的勁度漸升。這對於想要對小碰撞敏感之懸掛的騎士來說是有益的，而不擔心在較大碰撞上從懸掛彈起來。

**【0016】**於該座墊懸掛系統的一實施例，該一或更多個勁度調整插入件之寬度的一部分乃部分超過該上和下葉片彈簧構件中至少任一者的邊緣，該部分建構成嚙合於該可撓性構件中的至少一者，如此以避免勁度調整插入件側向滑動。

**【0017】**於該座墊懸掛系統的一實施例，該勁度調整

插入件藉由在延伸超過該葉片彈簧構件邊緣之部分的垂直擠製部，而嚙合於該上和下葉片彈簧構件中的該至少一者。

【0018】於該座墊懸掛系統的一實施例，該一或更多個勁度調整插入件的該垂直擠製部和該上和下葉片彈簧構件中之該至少一者的嚙合側進一步包括機械抓握紋理，該垂直擠製部進一步包括側向加壓該上和下葉片彈簧構件中之該至少一者的手段。側向加壓該可撓性構件的手段可以經由彈簧負載、螺絲鎖緊...等來做，但不限於此。

【0019】於該座墊懸掛系統的一實施例，該垂直擠製部的側向加壓該上和下葉片彈簧構件中之該至少一者的該手段是透過載有彈簧的槓桿而達成，其中推或拉槓桿則使該上和下葉片彈簧構件中之該至少一者上的壓力浮起，因此允許該勁度調整插入件在推或拉槓桿之時縱向滑動。

【0020】於該座墊懸掛系統的一實施例，該一或更多個勁度調整插入件設計成使得一或更多個機械抓握指標肋條(其附接在該下葉片彈簧構件的頂部上或附接在該上葉片彈簧構件底下)可以穿過該等構件，同時也嚙合它們而能夠有用於該一或更多個勁度調整插入件的前/後位置指標，該一或更多個機械抓握指標肋條指向成使得它們沿著該一或更多個葉片彈簧構件而前/後延伸。

【0021】於該座墊懸掛系統的一實施例，該一或更多個勁度調整插入件可以經由一或更多個調整螺絲而前/後移動，該調整螺絲將該一或更多個葉片彈簧構件連接到該

一或更多個勁度調整插入件。在一方向來轉動該一或更多個螺絲則使該一或更多個勁度調整插入件進一步移動朝向該座墊懸掛系統的縱向中心，而使該懸掛結構較剛硬；而在另一方向來轉動該一或更多個螺絲則使該一或更多個勁度調整插入件進一步移動離開該座墊懸掛系統的縱向中心，而使該懸掛結構較柔軟。

### 【圖式簡單說明】

【0022】將參考圖式而僅以舉例方式來描述本發明的實施例。

【0023】圖1~9顯示根據本發明的座墊懸掛系統，其沒有勁度調整插入件。

【0024】圖10~17顯示根據本發明的座墊懸掛系統，其具有一或更多個勁度調整插入件。

### 【實施方式】

【0025】本發明關於經改善、簡化和輕量的自行車座墊懸掛系統。系統提供適當導引的懸掛，而無懸掛導引的補充手段(亦即滑動表面和/或聯結和樞紐)，而這反映在較少的維修和對衝擊的較好回應。而且，免除了額外構件(例如伸縮滑動器和/或聯結和樞紐)的重量。

【0026】圖1和2顯示根據本發明之座墊懸掛系統100的二不同視圖，其中圖1顯示根據本發明之自行車座墊懸掛系統100的側視圖，並且圖2是圖1的平面圖，其是在圖1

所示之座墊懸掛系統100底下往上直看，而移除了圖1的座柱105。座墊懸掛系統100包括懸掛結構101，該懸掛結構包括調適成固定於自行車座墊104（譬如藉由一或更多個前連接構件109和一或更多個後連接構件110而固定）的上葉片彈簧構件102、在該上葉片彈簧構件下方的下葉片彈簧構件103。下葉片彈簧構件調適成附接於自行車座柱105。上和下葉片彈簧構件在它們的末端或末端區域連接（譬如透過連接件106、107來連接），而在該座墊的縱向中心108前面和在該座墊的縱向中心後面，其中該上和下葉片彈簧構件之間的垂直距離建構提供在該自行車座墊的頂部上所施加之垂直負載底下的懸掛。如在此所示，座墊的縱向中心是到該座墊之最前和最後部的距離是相似或相等之處。

【0027】於圖1的實施例，該上和下葉片彈簧構件的前端大致抵達朝向附接座墊的最前部，並且該上和下葉片彈簧構件的後端大致抵達朝向附接座墊的最後部。舉例來說，該上和下葉片彈簧構件缺少小於5公分以抵達附接座墊的最前部，並且它們的後端缺少小於3公分以抵達附接座墊的最後部，但這當然不應解讀成受限於這些距離。於這實施例，該葉片彈簧構件具有在它們最前部上之20~30毫米的寬度和在它們最後部上之60~100毫米的寬度，但這當然不應解讀成受限於這些寬度。

【0028】圖3顯示圖2所示之座墊懸掛系統的實施例，於這實施例，該葉片彈簧構件102、103的末端或末端區域

塑形成使得它們的厚度是均勻的跨越它們的寬度。二截面 A-A 和 B-B 顯示此點。也顯示和標註了連接件 106、107 和座墊 104。

【0029】這確保有最佳的葉片彈簧功能，亦即對於給定程度的葉片彈簧功能來說，所導致的結構可以更強和/或更輕。

【0030】圖 4 顯示前幾圖之座墊懸掛系統的實施例，其中該懸掛結構 101（包括上和下葉片彈簧構件（分別是 102 和 103）和它們的末端或末端區域連接件（106 和 107））是由單一連續件 401 所形成。

【0031】這讓較輕的結構在零件接合處、在負載下較不易失效。

【0032】圖 5 顯示圖 4 之座墊懸掛系統的實施例，其中該上葉片彈簧構件藉由一或更多個前連接構件 109 和一或更多個後連接構件 110 而固定於該座墊，該一或更多個前連接構件與該上葉片彈簧構件的最前互連位在它們與該座墊的最後互連的後面，並且該一或更多個後連接構件與該上葉片彈簧構件的最後互連位在它們與該座墊的最前互連的前面。

【0033】這讓系統可以同時提供二件事情：首先，能讓附接座墊有類似吊帶的有效懸掛，因為座墊的支撐點可以靠近座墊的前和後端；以及其次增加該上葉片彈簧構件的有效長度，如此則它可以提供比其他可能更多的懸掛行程。

【0034】圖6顯示圖5之座墊懸掛系統的實施例，其中該一或更多個前連接構件和一或更多個後連接構件是由組合單體式前後連接構件601所形成。

【0035】圖7顯示圖6之懸掛結構101的實施例(為了清楚起見，在此未顯示座墊和座柱)，其中俯視圖顯示該上葉片彈簧構件102中的切除701(該下葉片彈簧構件103可透過切除而看見)，該切除讓系統較輕、提供空間給附接座柱的頂部件(當系統在負載下被壓縮並且座柱頂部就會接觸該上葉片彈簧構件時)、當組裝座墊懸掛系統時提供將該一或更多個前和後連接構件扣到位的手段。

【0036】圖8顯示在圖6座墊懸掛系統的實施例中對於圖7懸掛結構之實施例的俯視圖。該附接座墊104在此圖僅顯示輪廓並且另外是透明的以供示範。在此，該組合單體式前後連接構件601的形狀具有開口801，其設計成遵循該上葉片彈簧構件102中的切除701，該開口在懸掛系統的完全壓縮期間提供空間給附接座柱的頂部夾具。該下葉片彈簧構件103可以從該開口看見。切割A-A的截面(僅顯示平面相交處的切割平面，亦即未顯示進一步離開切割平面的物體)顯示該組合單體式前後連接構件601可以如何機械抓握在該上葉片彈簧構件102周圍。這(a)該組合單體式前後連接構件和(b)該上葉片彈簧構件的機械固定可以由多樣的其他固定方法來補足，例如結合、栓接、鉚接...等。

【0037】圖9顯示圖6~8之座墊懸掛系統的實施例，其中該懸掛結構101和該組合單體式前後連接構件601已設計

成佔據較少的垂直空間。在此，懸掛結構利用該座墊104之包套裡空的空間。

【0038】這讓系統在側向上更穩定，因為現在懸掛結構較靠近作用在座墊之頂部上的輸入力，這使朝向懸掛結構的槓桿臂減到最小，藉此改善其側向穩定度。這也讓系統當騎乘時具有較小的前區域，藉此減少空氣阻力。

【0039】圖10顯示圖9之懸掛系統的實施例，其進一步包括一或更多個勁度調整插入件1001、1002，而配置在該上和下葉片彈簧構件(分別是102和103)之間，該一或更多個勁度調整插入件建構成使得它們可以移動到該懸掛結構101裡的不同縱向位置。

【0040】這能讓不同身體重量或不同騎乘偏好的騎士調整其座墊懸掛系統的勁度。

【0041】圖11顯示圖10之懸掛結構的實施例，其中該一或更多個勁度調整插入件1001、1002使它們的寬度至少基本上在該懸掛結構101的側向邊緣之間延伸。

【0042】當騎士正在踩踏或操縱時，這讓可調整的座墊懸掛系統不過度滾到側邊。

【0043】圖12顯示圖11懸掛結構之實施例的截面詳圖A-A，其中該一或更多個勁度調整插入件(其他圖的1002和1003，本圖舉例來說僅顯示1002)具有傾斜厚度設計，使得較靠近該葉片彈簧構件之末端的縱向末端當在休止位置時(分別)抵達該上和下葉片彈簧構件102、103，而插入件之相反縱向末端1201的厚度當在休止位置時不抵達該上和

下可撓性構件之間。圖中的角度 $\theta$ 顯示從該上和下葉片彈簧構件要接觸該一或更多個勁度調整插入件的該相反縱向末端所需之彎折量的範例。於這範例，多數的間隙是在該勁度調整插入件下方(在顯示角度 $\theta$ 的那一側上)；這不是要解讀成必然如此，間隙可以都在該勁度調整插入件上方或都在下方，或者它可以在上方和下方之間分裂。

【0044】這讓懸掛系統有漸進式勁度。隨著該一或更多個勁度調整插入件的相反縱向末端於葉片彈簧構件在負載下彎折時接觸該葉片彈簧構件，勁度則增加，這使有效的葉片彈簧長度較短。這對於想要對小碰撞敏感之懸掛的騎士來說是有利的，而不擔心在較大碰撞上從懸掛彈起來。

【0045】圖 13 顯示圖 9~12 之座墊懸掛系統的實施例，其中該一或更多個勁度調整插入件 1001、1002 之寬度的一部分乃(分別)部分超過該上和下葉片彈簧構件 102、103 中至少一者的邊緣，該部分建構成嚙合於該上和下葉片彈簧構件中的該至少一者，如此以避免勁度調整插入件側向滑動。

【0046】於圖 13 的實施例，該勁度調整插入件藉由在延伸超過該葉片彈簧構件邊緣之部分的垂直擠製部，而嚙合於該上和下葉片彈簧構件中的至少一者。

【0047】圖 14 顯示圖 13 座墊懸掛系統之實施例的詳圖，其中該一或更多個勁度調整插入件(其他圖的 1002 和 1003，本圖舉例來說僅顯示 1002)的該垂直擠製部和(分別)

該上和下葉片彈簧構件102、103中之該至少一者的嚙合側進一步包括機械抓握紋理，該垂直擠製部進一步包括側向加壓該葉片彈簧構件的手段。本圖並未描繪側向加壓該上和下葉片彈簧構件中之該至少一者的手段，但可以經由彈簧負載、螺絲鎖緊...等來做。

【0048】圖15顯示圖14之該一或更多個勁度調整插入件的實施例(其他圖的1002和1003，本圖舉例來說僅顯示1002)，其中該垂直擠製部側向加壓該上和下葉片彈簧構件中之該至少一者的手段是透過載有彈簧的槓桿1501所達成，其中以力F來推槓桿則使該上和下葉片彈簧構件中之該至少一者上的壓力浮起，因此允許該勁度調整插入件在推槓桿之時縱向滑動。這特殊的實施例依賴該勁度調整插入件之載有彈簧的槓桿往內推，其他類似的實施例則將類似的槓桿往外拉而達成相同功能。

【0049】圖16顯示圖9~12之座墊懸掛系統的實施例，其中該一或更多個勁度調整插入件1001、1002使其縱向中央部分設計成經由其類似彈簧的設計而嚙合於機械抓握指標肋條(1601、1602)。切割A-A的截面(僅顯示平面相交處的切割平面，亦即未顯示進一步離開切割平面的物體)顯示確保嚙合於該機械抓握指標肋條之彈簧的範例；於一實施例，該勁度調整插入件可以用力F來推以進一步利於該一或更多個勁度調整插入件的縱向滑動。於這些實施例，該一或更多個勁度調整插入件的最前和最後部分使某些材料移除以讓該機械抓握指標肋條能穿過。於此圖，機械抓

握指標肋條放置在該下葉片彈簧構件上，但或可等同地放置在該上葉片彈簧構件上。

【0050】圖 17 顯示圖 9~12 之座墊懸掛系統的實施例，其中該一或更多個勁度調整插入件可以經由一或更多個調整螺絲 1701、1702 而前/後移動，該調整螺絲將該一或更多個葉片彈簧構件連接到該一或更多個勁度調整插入件。在一方向來轉動該一或更多個螺絲則使該一或更多個勁度調整插入件進一步移動朝向該座墊懸掛系統的縱向中心，而使該懸掛結構較剛硬；而在另一方向來轉動該一或更多個螺絲則使該一或更多個勁度調整插入件進一步移動離開該座墊懸掛系統的縱向中心，而使該懸掛結構較柔軟。

#### 【符號說明】

##### 【0051】

100：自行車座墊懸掛系統

101：懸掛結構

102：上葉片彈簧構件

103：下葉片彈簧構件

104：自行車座墊

105：自行車座柱

106：連接件

107：連接件

108：座墊的縱向中心

109：前連接構件

110：後連接構件

401：單一連續件

601：組合單體式前後連接構件

701：切除

801：開口

1001：勁度調整插入件

1002：勁度調整插入件

1201：相反縱向末端

1501：載有彈簧的槓桿

1601：機械抓握指標肋條

1602：機械抓握指標肋條

1701：調整螺絲

1702：調整螺絲

F：力

$\theta$ ：角度



201925009

## 【發明摘要】

### 【中文發明名稱】

自行車及電動自行車座墊懸掛系統

### 【英文發明名稱】

A BICYCLE AND MOTORBIKE SADDLE SUSPENSION SYSTEM

### 【中文】

自行車座墊懸掛系統(100)包括懸掛結構，其包括調適成固定於自行車座墊(104)的上葉片彈簧構件(102)和在上葉片彈簧構件(102)下方的下葉片彈簧構件(103)，下葉片彈簧構件(103)則調適成附接於自行車座柱(105)。上和下葉片彈簧構件(102、103)在其末端或末端區域連接在一起，而分別在座墊的縱向中心前面和在座墊的縱向中心後面。上和下葉片彈簧構件(102、103)之間的垂直距離建構成提供在自行車座墊(104)的頂部上所施加之垂直負載底下的懸掛。

## 【 英文 】

A bike saddle suspension system(100) comprises a suspension structure comprising an upper leaf spring member (102) adapted to be fixed to a bike saddle (104) and a lower leaf spring member (103) below the upper leaf spring member (102), the lower leaf spring member (103) being adapted to be attached to a bike seatpost (105). The upper and lower leaf spring members (102;103) are connected together at their ends or end areas, in front of the saddle's longitudinal center and behind the saddle's longitudinal center respectively. The vertical distance between the upper and lower leaf spring members (102;103) is configured to provide suspension under a vertical load applied on top of the bike saddle (104).

【指定代表圖】第( 1 )圖。

【代表圖之符號簡單說明】

100：自行車座墊懸掛系統

101：懸掛結構

102：上葉片彈簧構件

103：下葉片彈簧構件

104：自行車座墊

105：自行車座柱

106：連接件

107：連接件

108：座墊的縱向中心

109：前連接構件

110：後連接構件

【特徵化學式】無

## 【發明申請專利範圍】

### 【第1項】

一種自行車座墊懸掛系統，其包括：

懸掛結構，其包括：

上葉片彈簧構件，其調適成固定於自行車的座墊，

下葉片彈簧構件，其在該上葉片彈簧構件下方，該下葉片彈簧構件調適成附接於自行車座柱，

其中該上和下葉片彈簧構件在其末端或末端區域連接在一起，而分別在該座墊的縱向中心前面和在該座墊的縱向中心後面，其中該上和下葉片彈簧構件之間的垂直距離建構成提供在該自行車座墊的頂部上所施加之垂直負載底下的懸掛。

### 【第2項】

根據申請專利範圍第1項的自行車座墊懸掛系統，其中該上和下葉片彈簧構件的前端大致抵達朝向附接的該座墊的最前部，並且該上和下葉片彈簧構件的後端大致抵達朝向附接的該座墊的最後部，舉例來說，該上和下葉片彈簧構件缺少小於5公分以抵達附接的該座墊的該最前部，並且該上和下葉片彈簧構件的後端缺少小於3公分以抵達附接的該座墊的該最後部。

### 【第3項】

根據申請專利範圍第1或2項的自行車座墊懸掛系統，其中該葉片彈簧構件具有在它們最前部上之20~30毫米的

寬度和在它們最後部上之60~100毫米的寬度。

**【第4項】**

根據申請專利範圍第1或2項的自行車座墊懸掛系統，其中該葉片彈簧構件的該末端或末端區域塑形成它們的厚度是均勻的跨越它們的寬度。

**【第5項】**

根據申請專利範圍第1或2項的自行車座墊懸掛系統，其中該上和下葉片彈簧構件和它們的末端或末端區域連接都是由相同的單一連續件所製成。

**【第6項】**

根據申請專利範圍第1或2項的自行車座墊懸掛系統，其中該上葉片彈簧構件藉由一或更多個前連接構件和一或更多個後連接構件而固定於該座墊，該一或更多個前連接構件與該上葉片彈簧構件的最前互連位在它們與該座墊的最後互連的後面，並且該一或更多個後連接構件與該上葉片彈簧構件的最後互連位在它們與該座墊的最前互連的前面。

**【第7項】**

根據申請專利範圍第1或2項的自行車座墊懸掛系統，其中該一或更多個前連接構件和一或更多個後連接構件是由單體所形成。

**【第8項】**

根據申請專利範圍第1或2項的自行車座墊懸掛系統，其中該座墊懸掛系統進一步包括一或更多個勁度調整插入

件，其配置在該上和下葉片彈簧構件之間，該一或更多個勁度調整插入件建構成使得它們可以移動到該懸掛系統裡的不同縱向位置。

**【第9項】**

根據申請專利範圍第8項的自行車座墊懸掛系統，其中該一或更多個勁度調整插入件的寬度至少基本上在該葉片彈簧構件的左和右邊緣之間延伸。

**【第10項】**

根據申請專利範圍第8項的自行車座墊懸掛系統，其中該座墊懸掛系統的該一或更多個勁度調整插入件具有傾斜厚度設計，使得該插入件較靠近該葉片彈簧構件之末端的縱向末端當在休止位置時抵達該上和下葉片彈簧構件二者，而該插入件之相反縱向末端的厚度當在休止位置時不抵達該上和下葉片彈簧構件二者。

**【第11項】**

根據申請專利範圍第8項的自行車座墊懸掛系統，其中該一或更多個勁度調整插入件之該寬度的一部分乃部分超過該上或下葉片彈簧構件中至少任一者的邊緣，該部分建構成嚙合於該葉片彈簧構件中的至少一者，如此以避免該勁度調整插入件側向滑動。

**【第12項】**

根據申請專利範圍第8項的自行車座墊懸掛系統，其中該一或更多個勁度調整插入件藉由在延伸超過該上和下葉片彈簧構件中該至少一者的該一或更多個嚙合邊緣之部

分的垂直擠製部，而嚙合於該上和下葉片彈簧構件中的該至少一者。

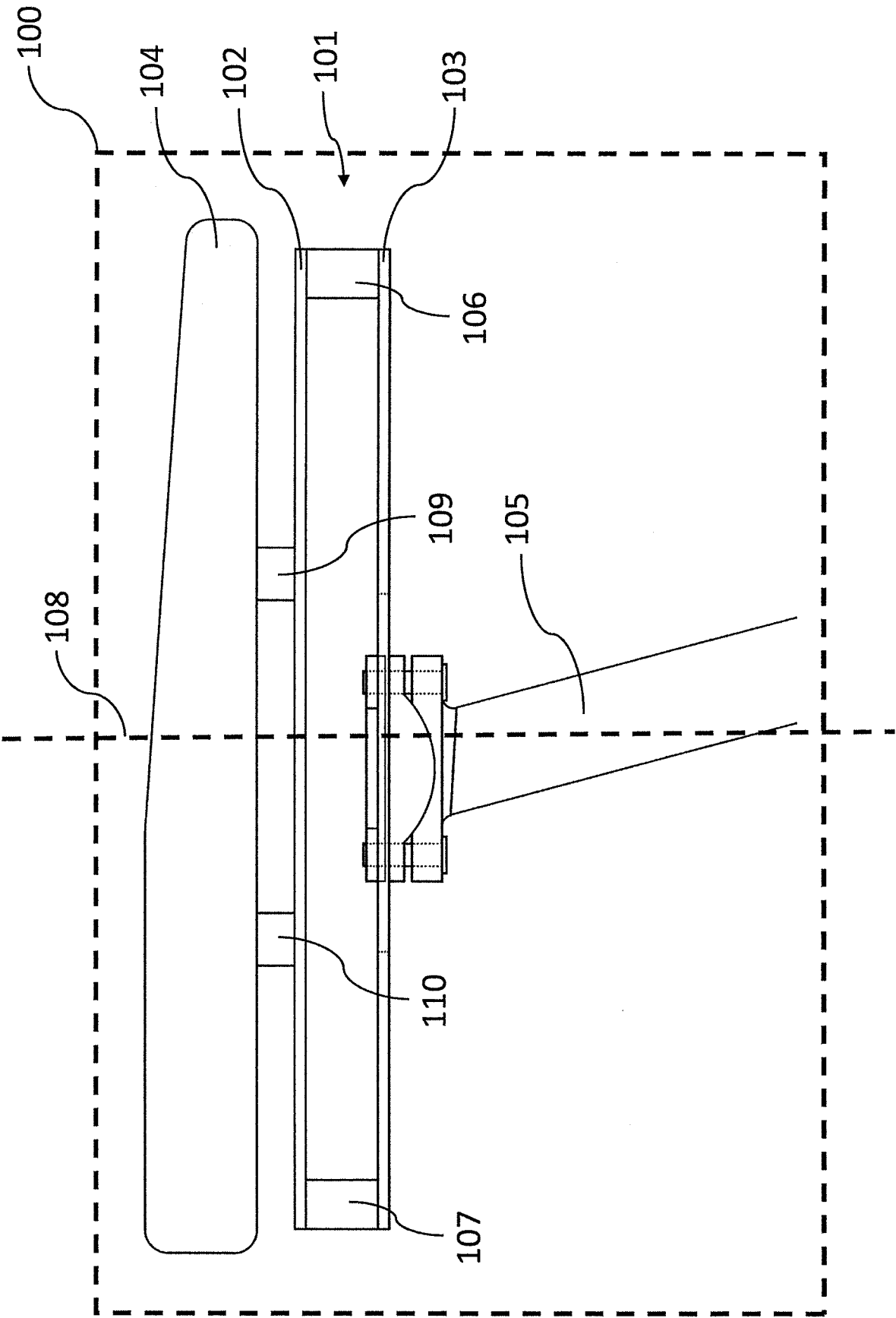
**【第13項】**

根據申請專利範圍第12項的自行車座墊懸掛系統，其中該一或更多個勁度調整插入件的該垂直擠製部和該上和下葉片彈簧構件中之該至少一者的該一或更多個嚙合側進一步包括機械抓握紋理，該垂直擠製部進一步包括側向加壓該上和下葉片彈簧構件中之該至少一者的手段。

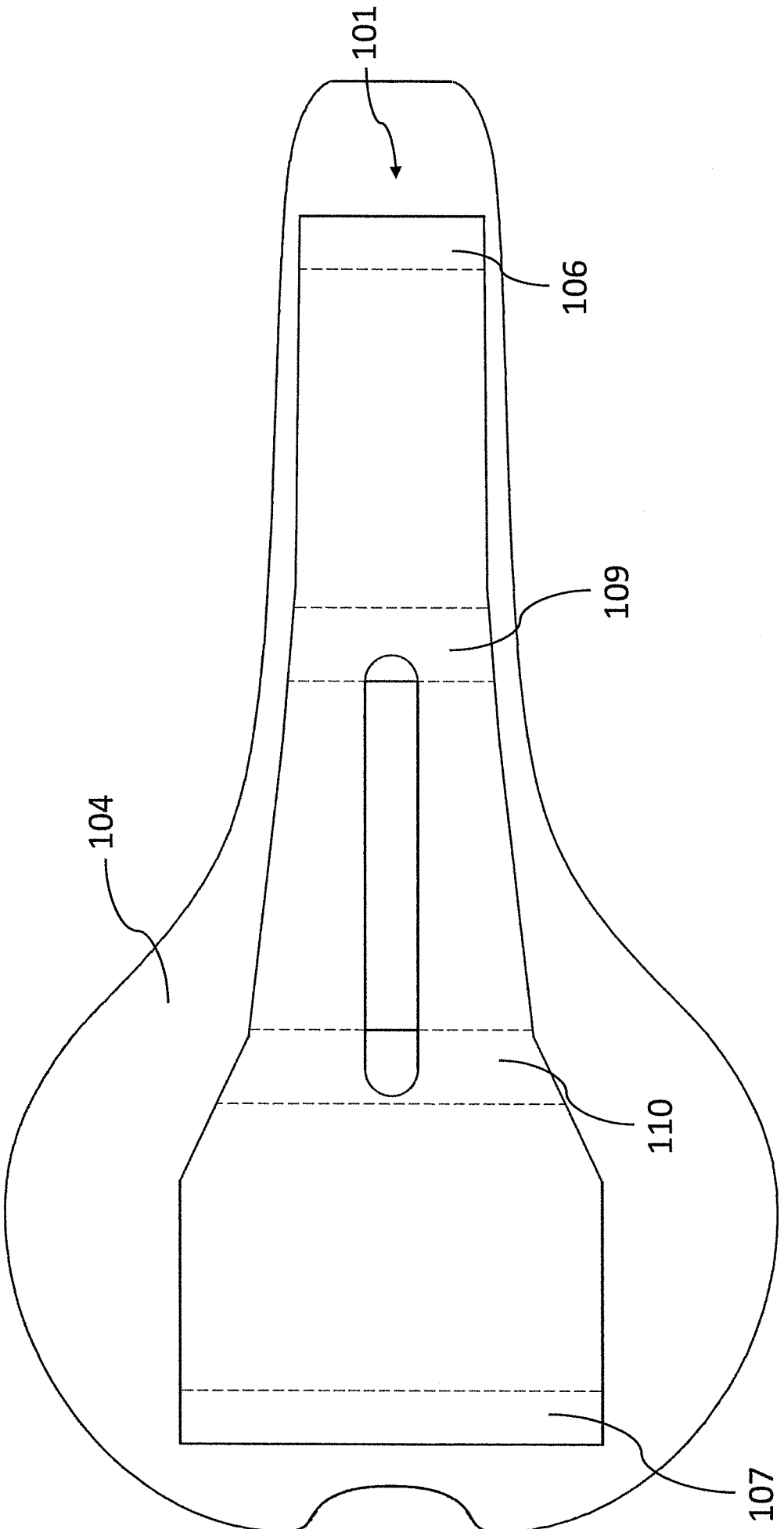
**【第14項】**

根據申請專利範圍第13項的自行車座墊懸掛系統，其中該垂直擠製部的側向加壓該上和下葉片彈簧構件中之該至少一者的該手段是透過載有彈簧的槓桿而達成，其中推或拉該槓桿則使該上和下葉片彈簧構件中之該至少一者上的壓力浮起，因此允許該勁度調整插入件在推或拉槓桿之時縱向滑動。

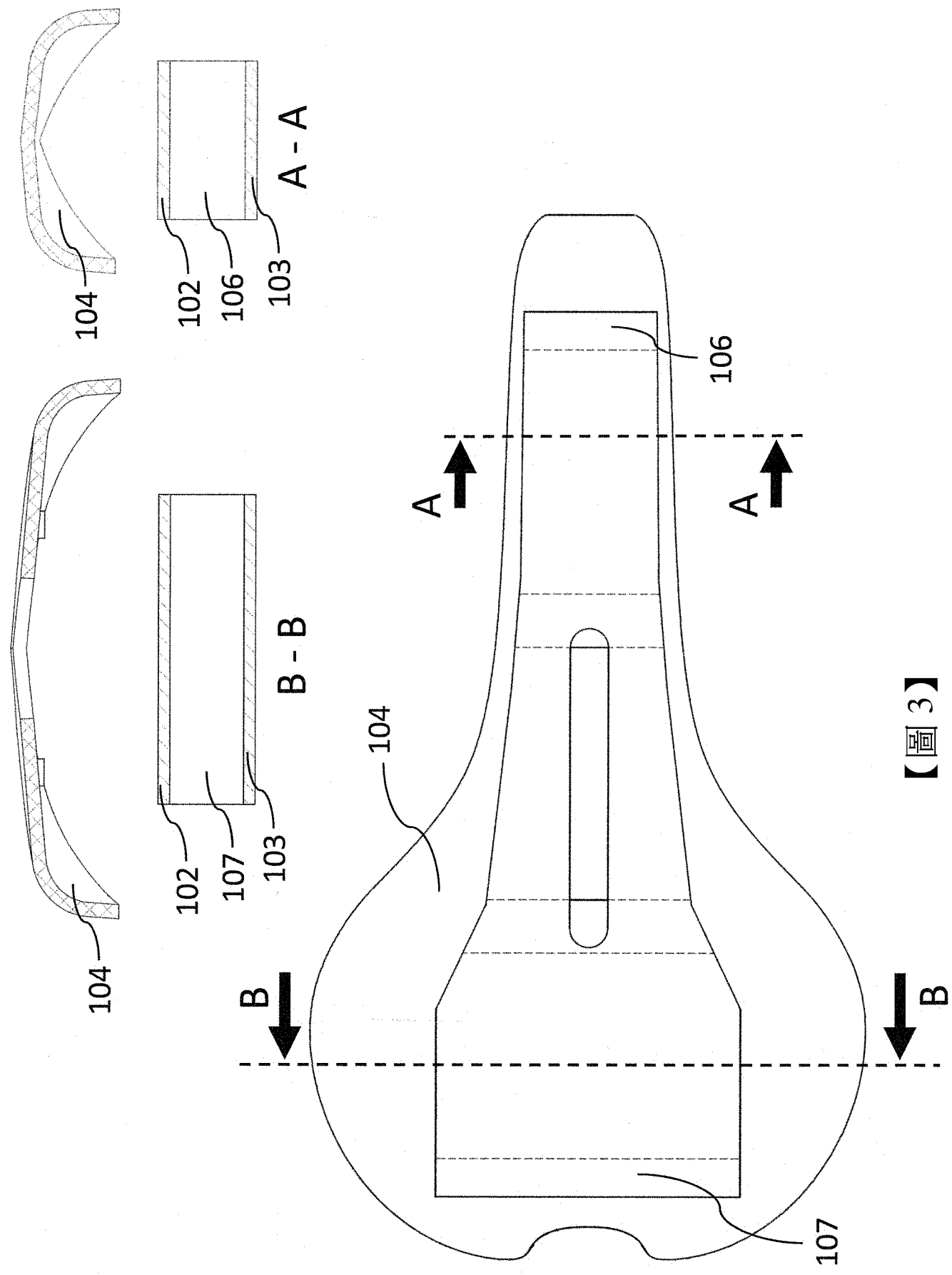
【發明圖式】



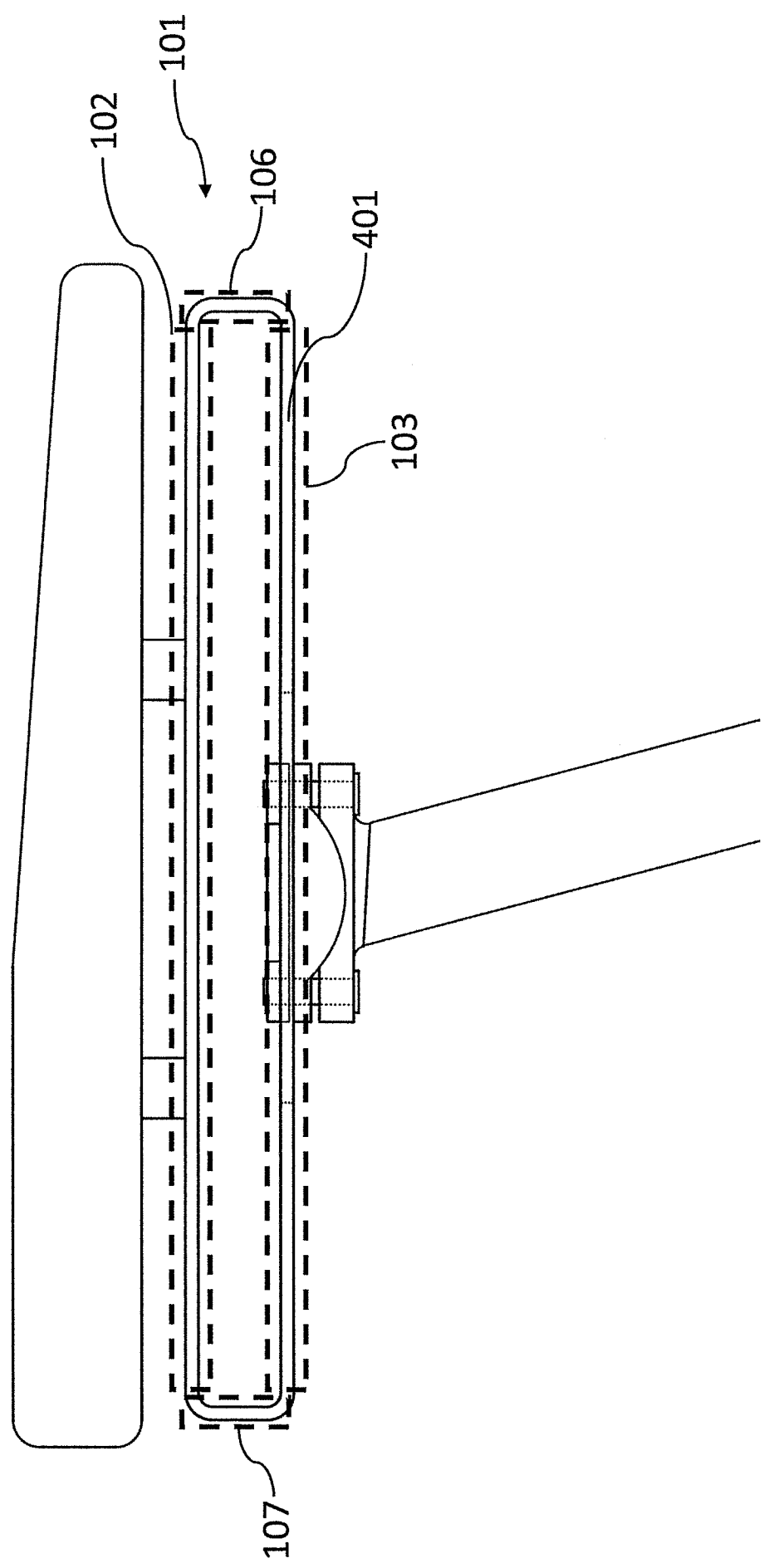
【圖1】



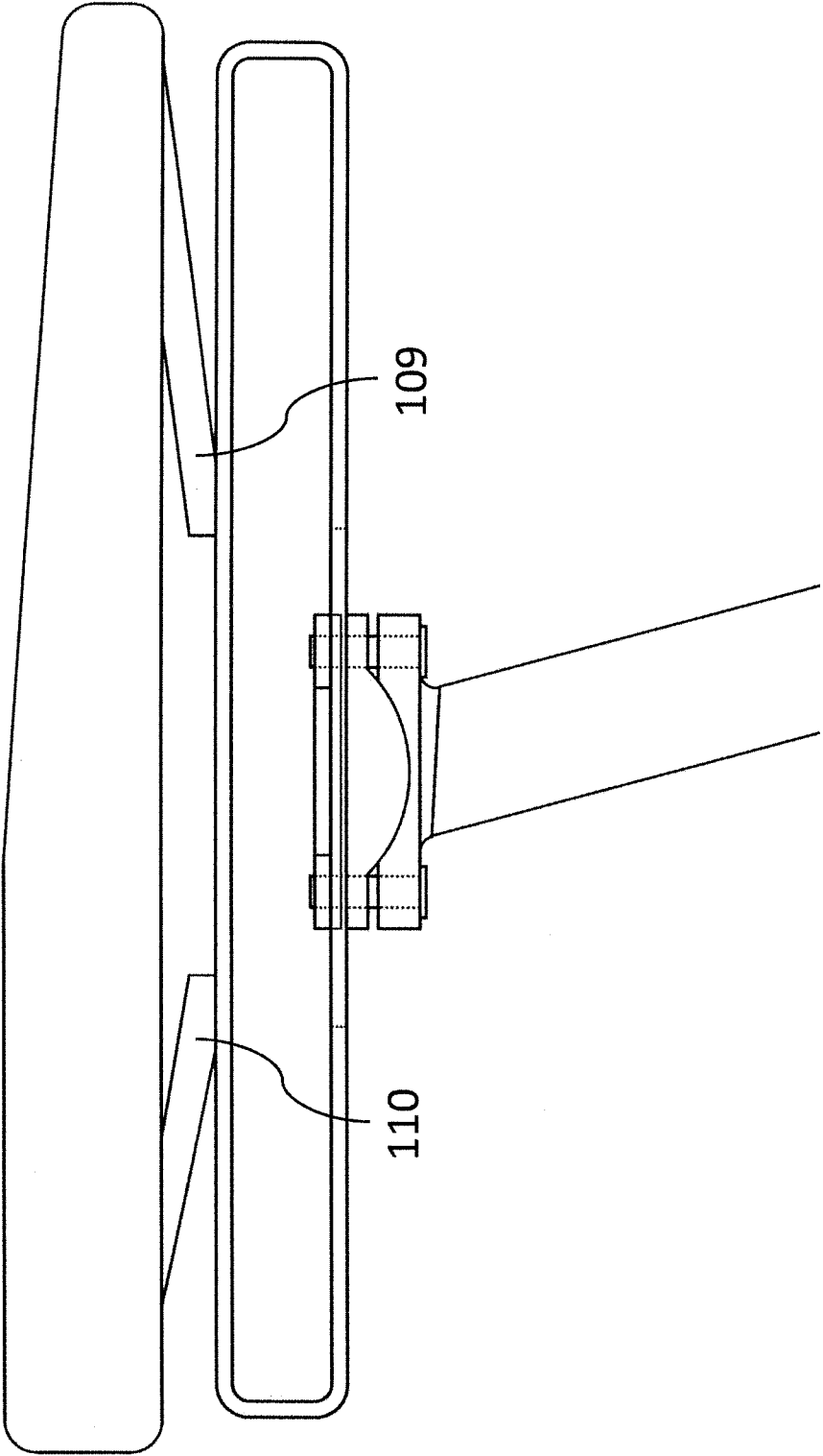
【圖 2】



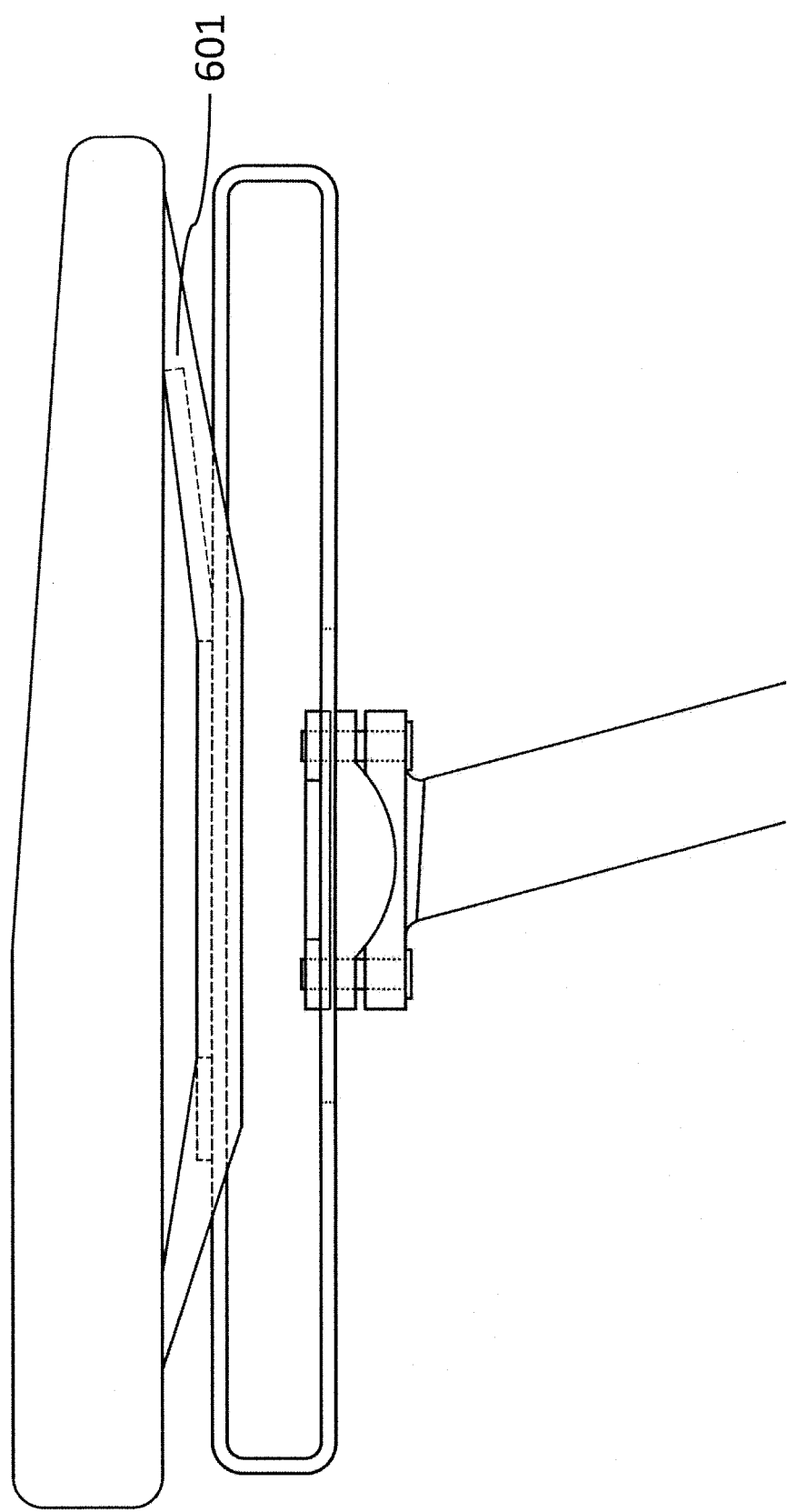
【圖 3】



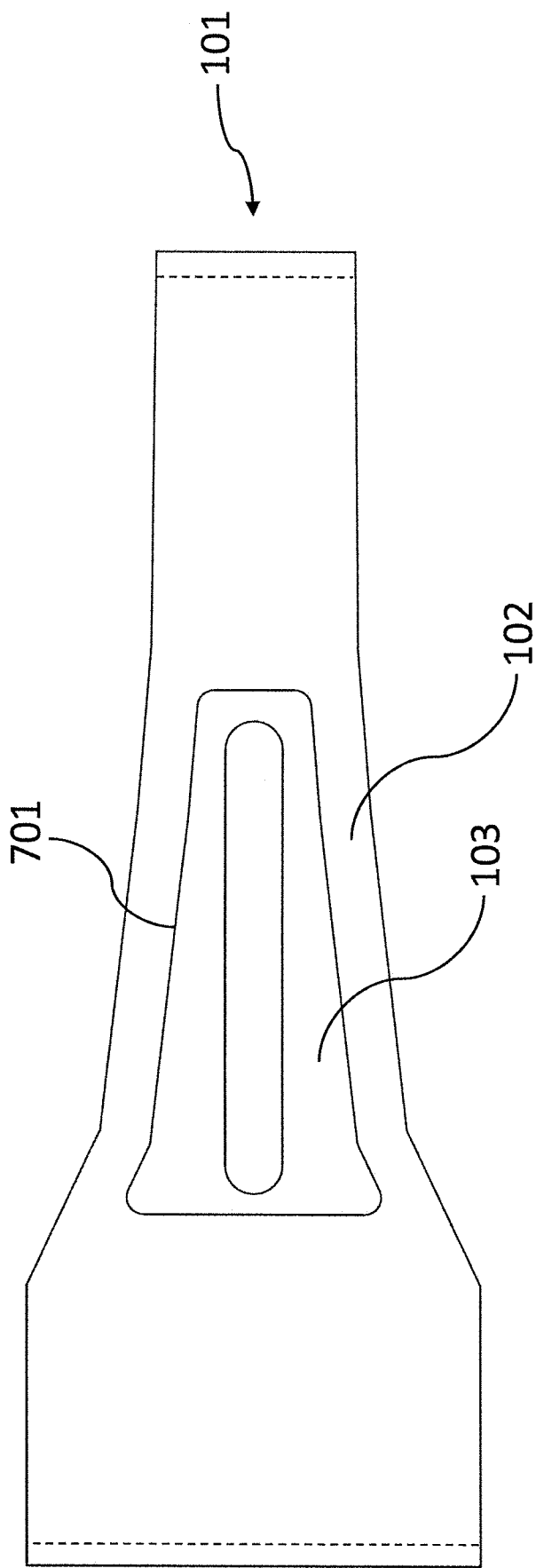
【圖 4】



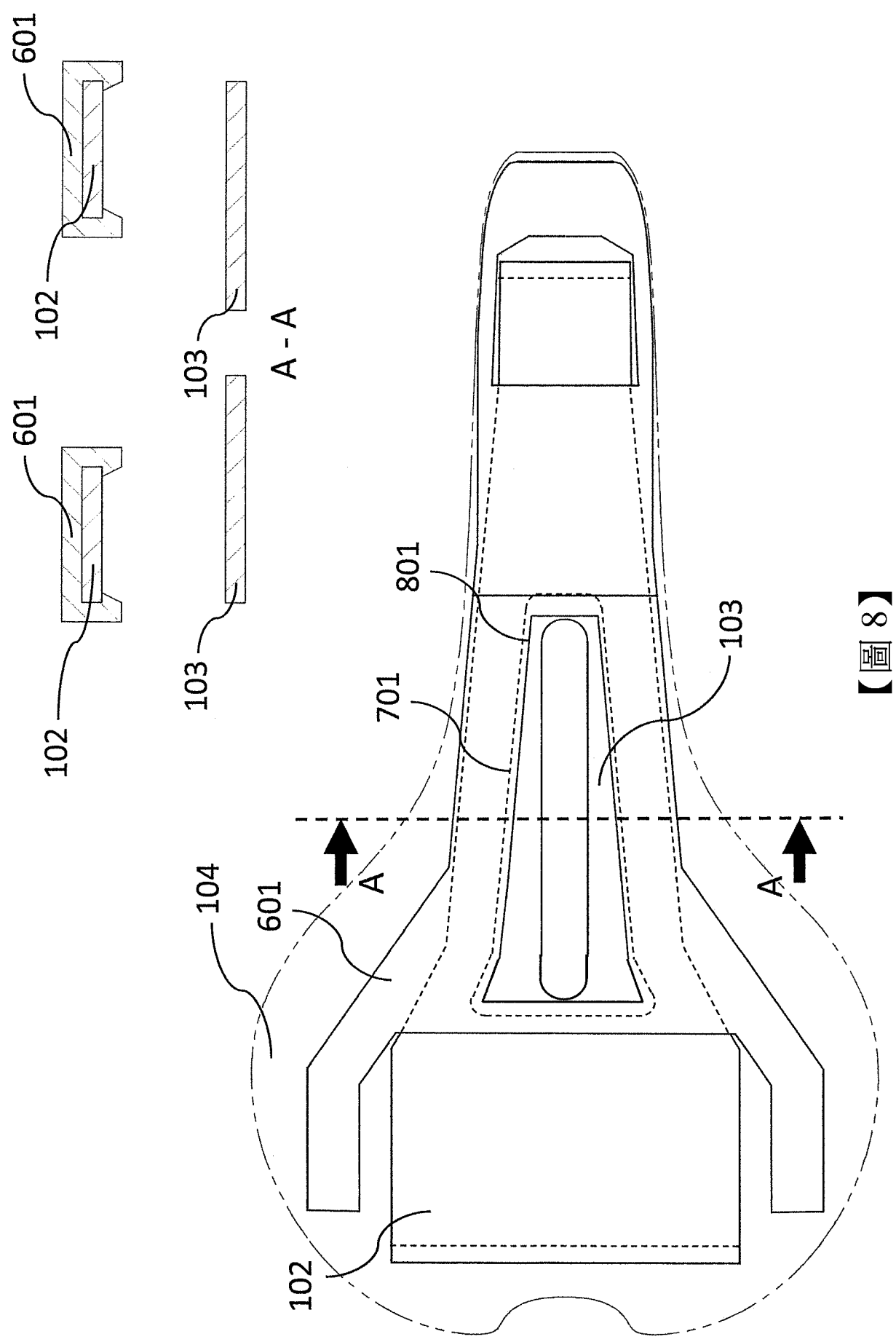
【圖 5】



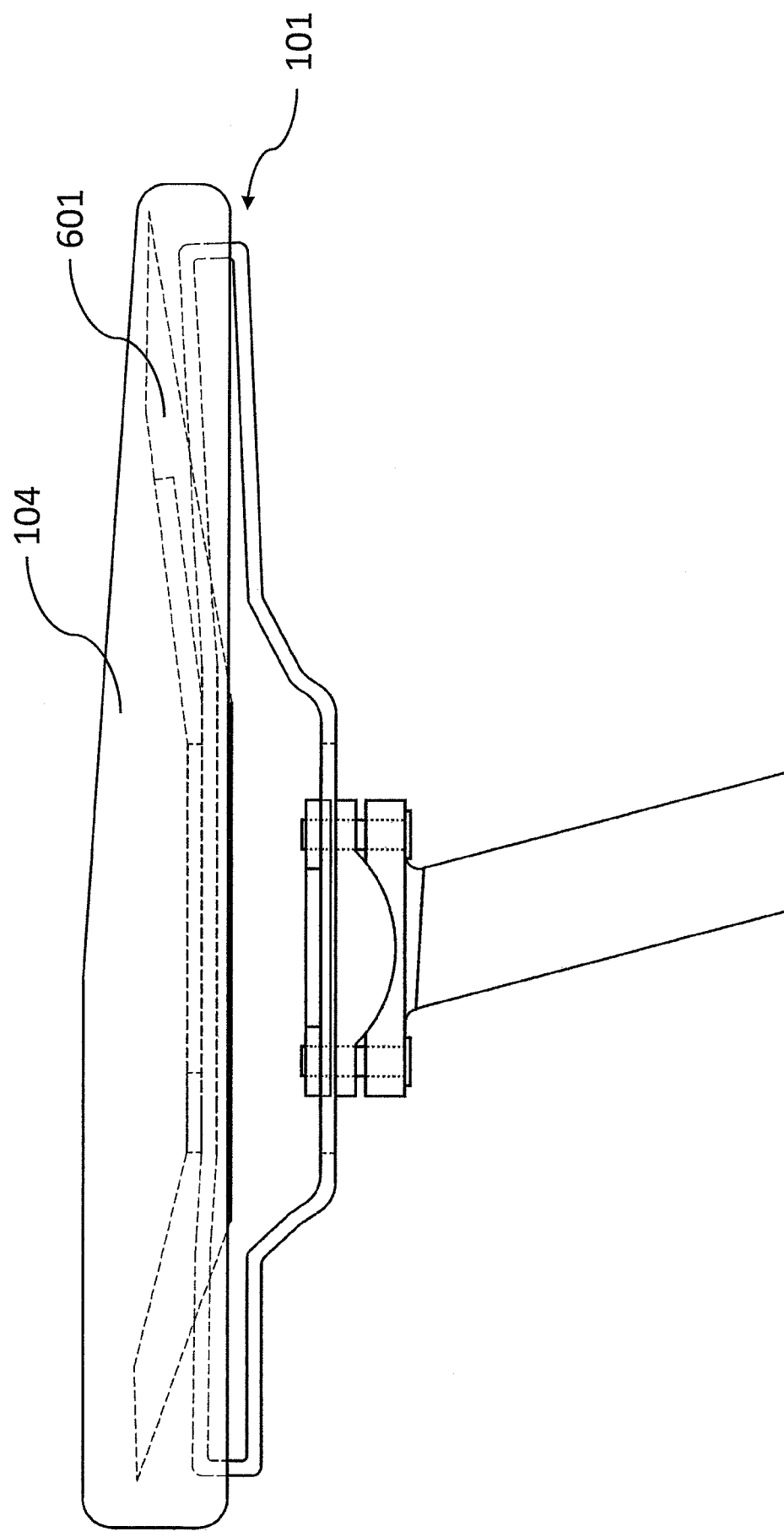
【圖 6】



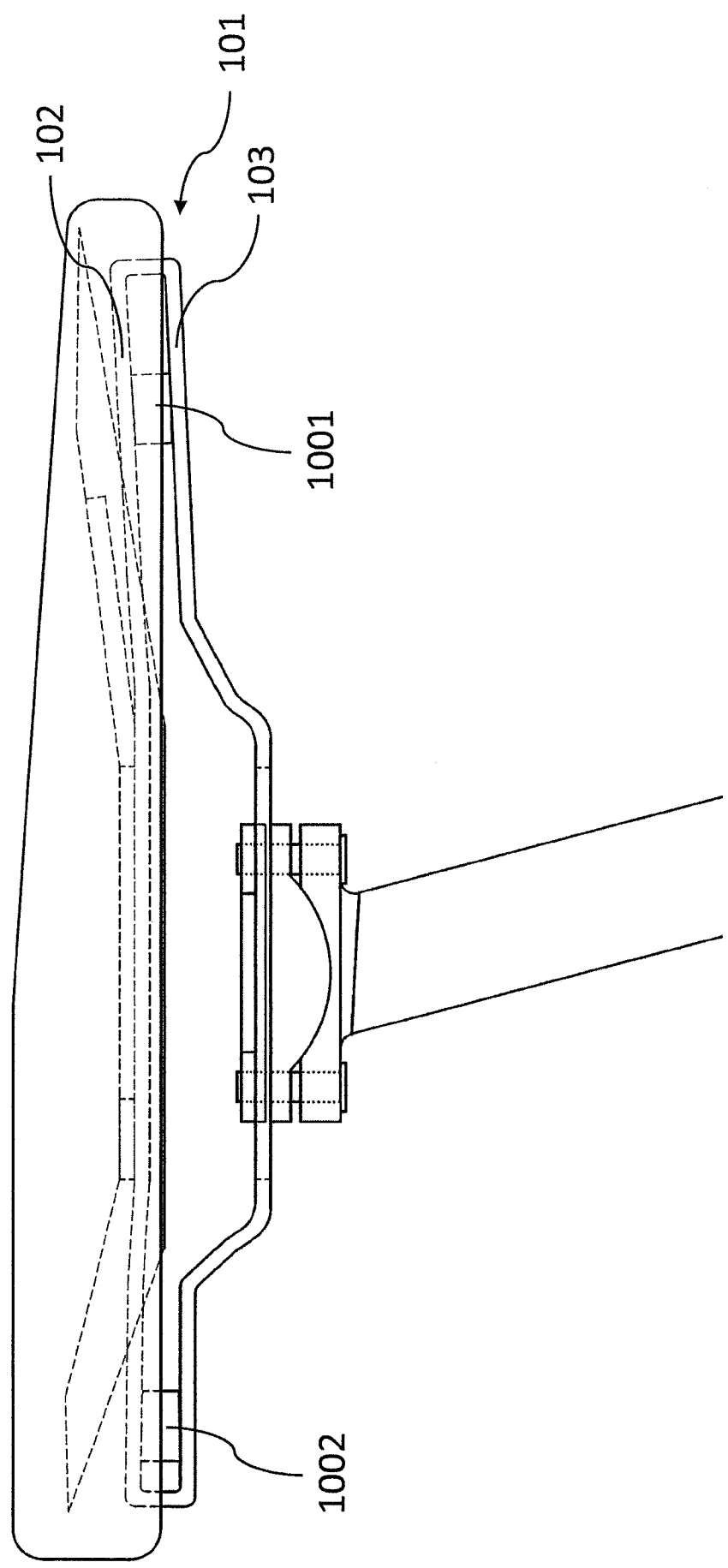
【圖 7】



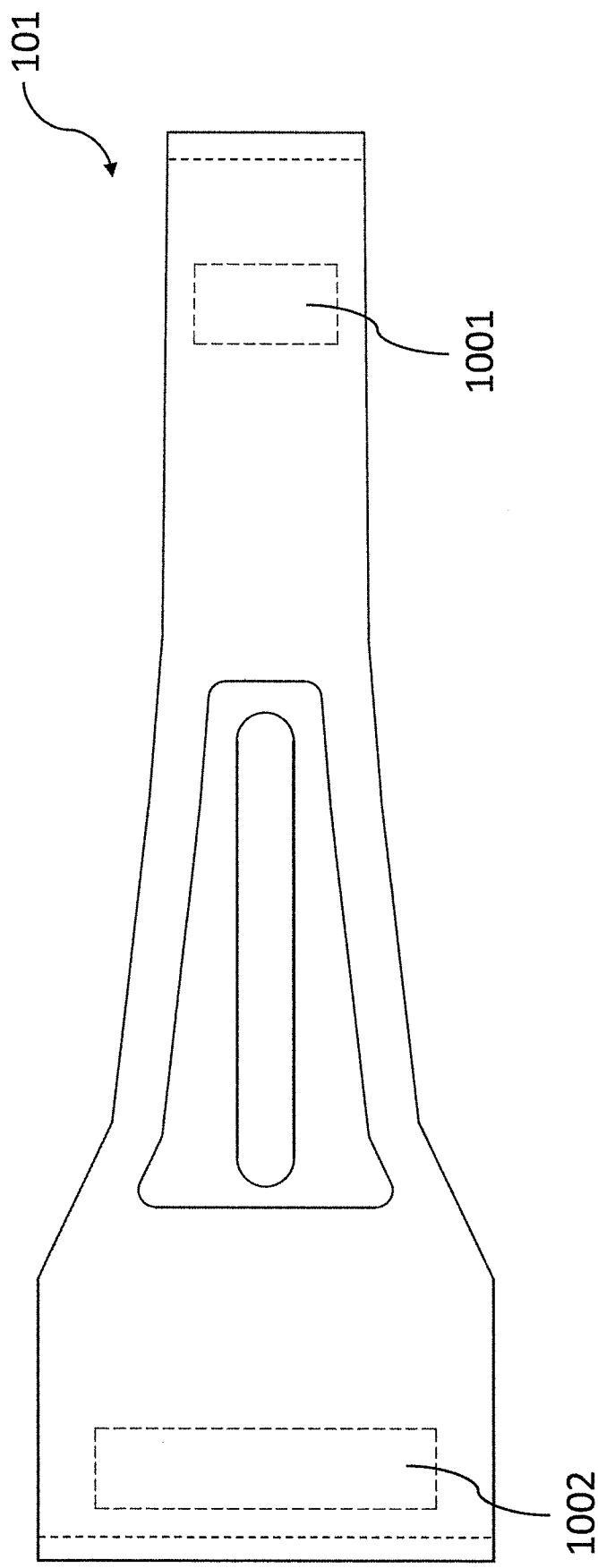
【圖 8】



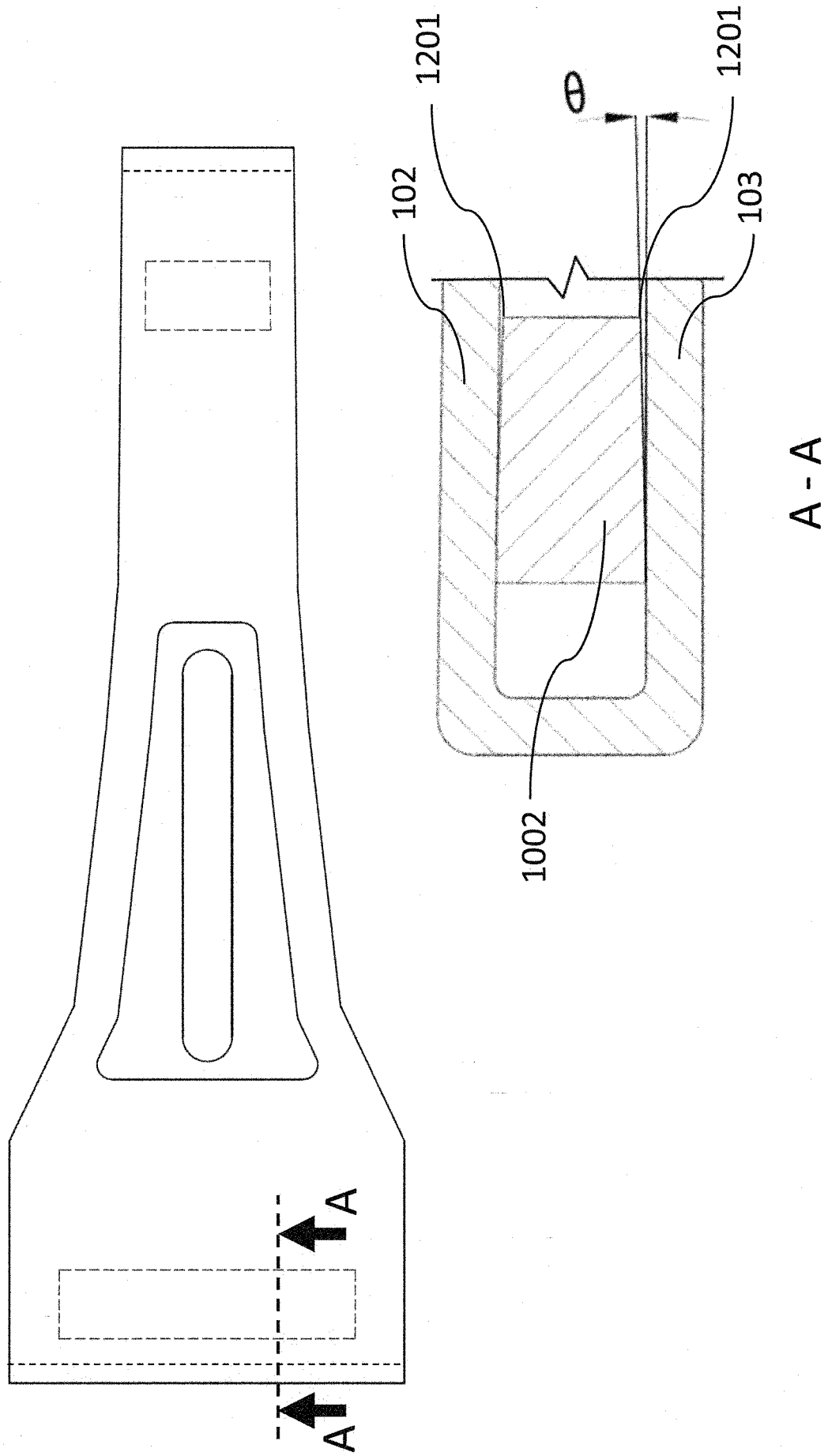
【圖 9】



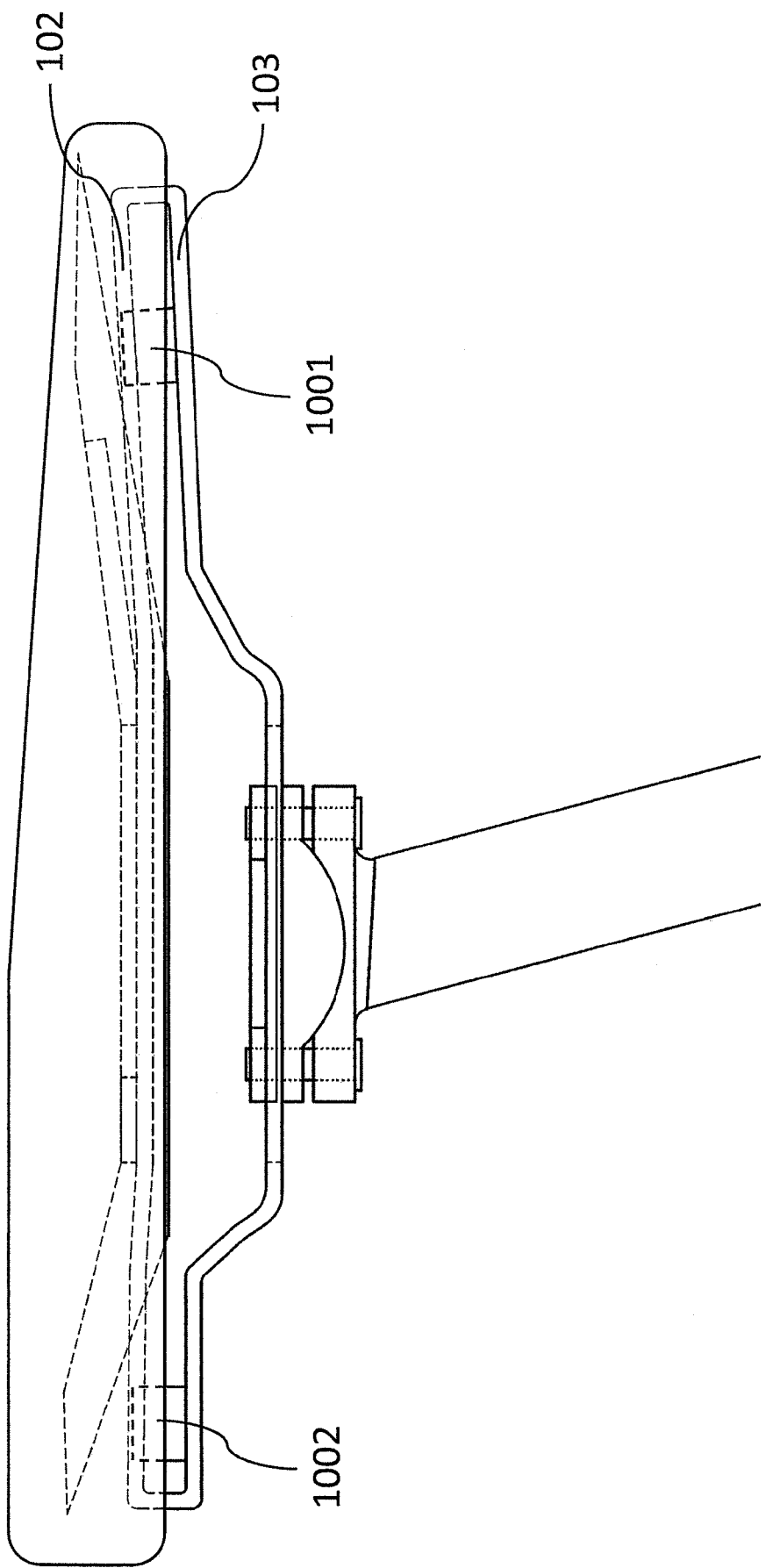
【圖 10】



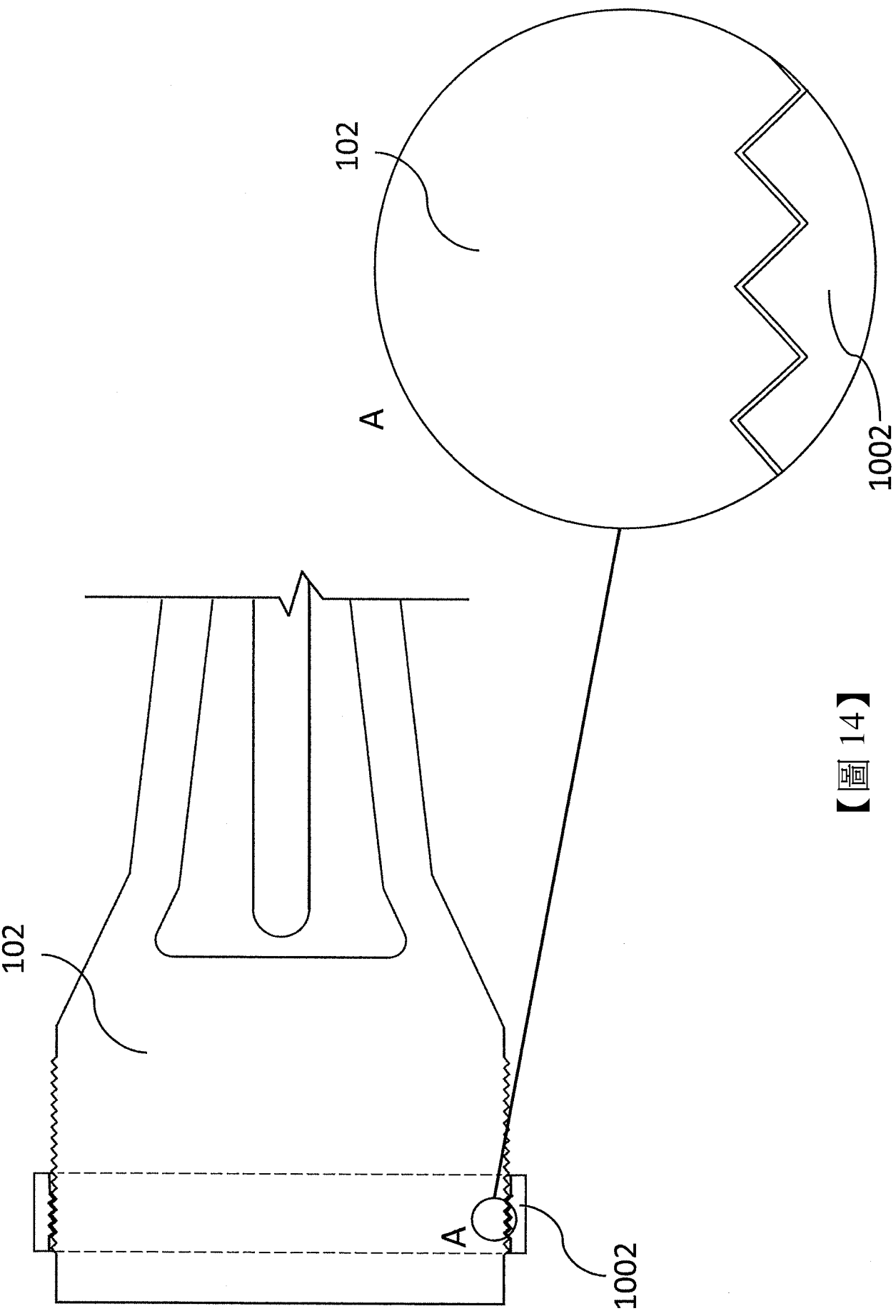
【圖 11】



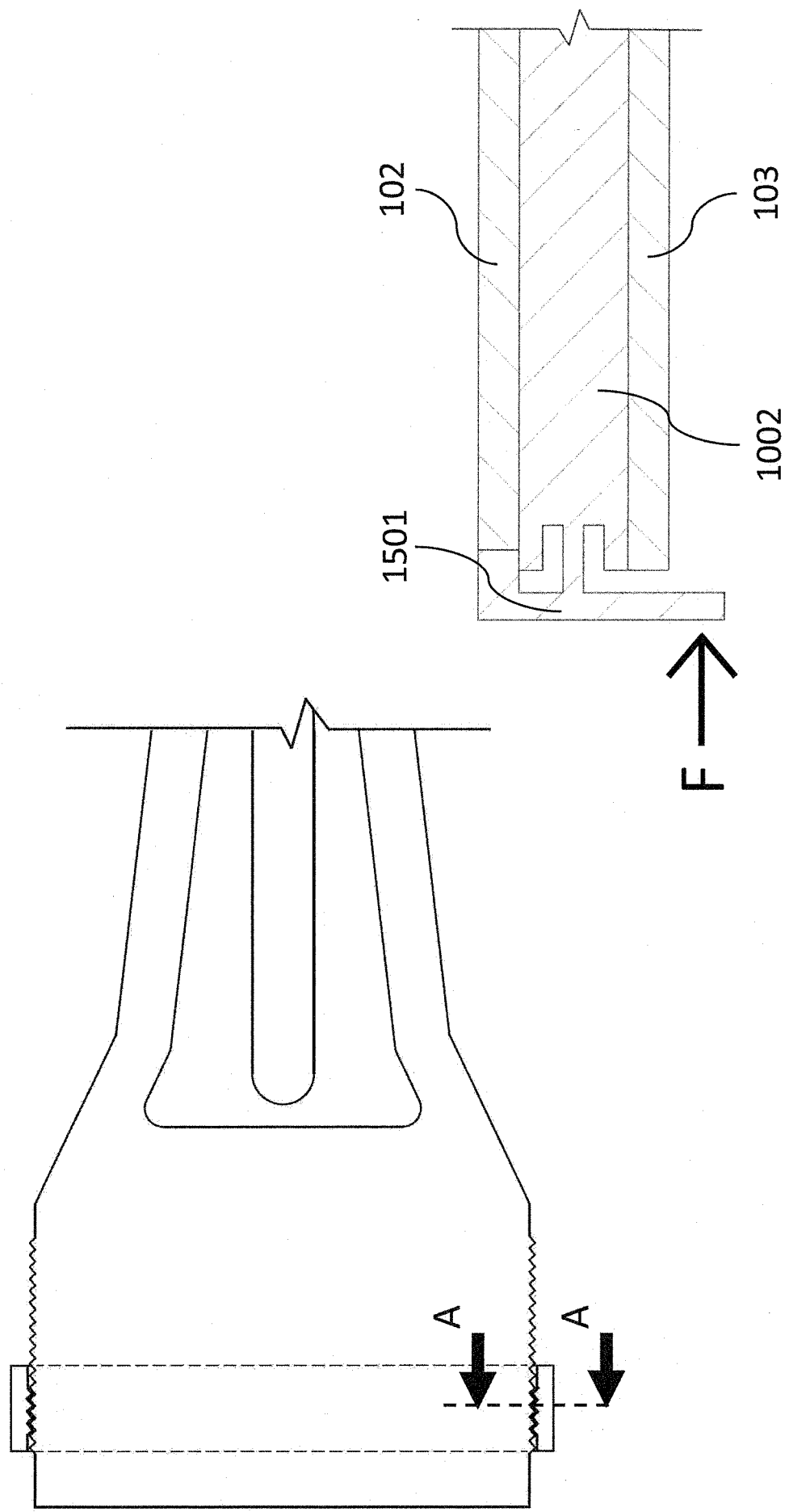
【圖 12】



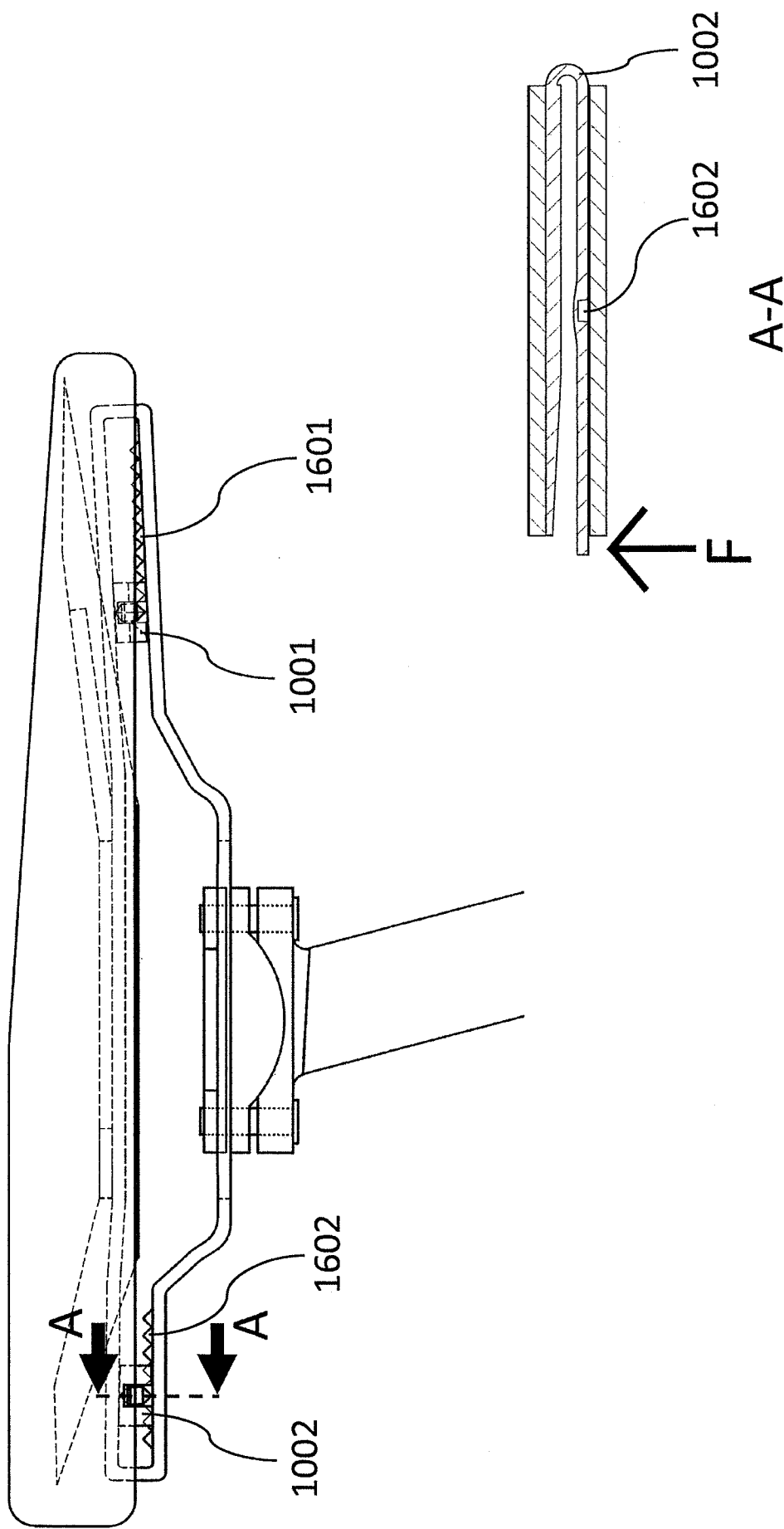
【圖 13】



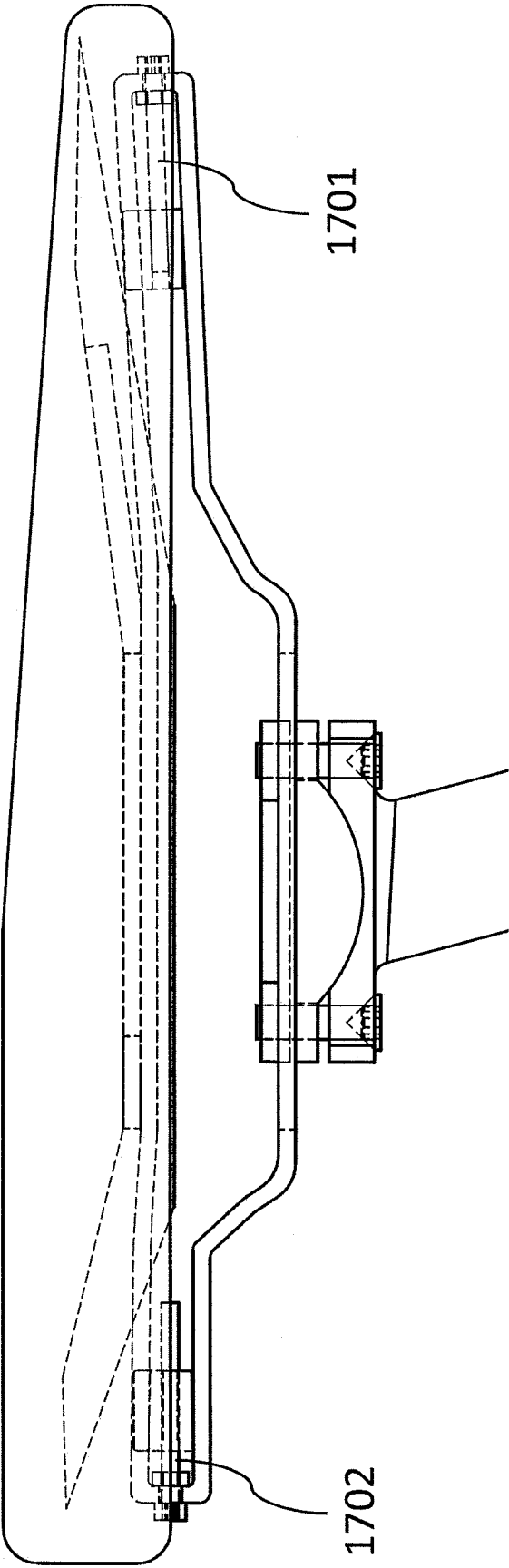
【圖 14】



【圖 15】



【圖 16】



【圖 17】