



(21) 申請案號：103128393

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 08 月 19 日

(51) Int. Cl. : **B62K25/02 (2006.01)**

(71) 申請人：劉殷棟 (中華民國) LIU, YIN DONG (TW)

彰化縣社頭鄉員集路 3 段 467 巷 11 弄 113 號

(72) 發明人：劉殷棟 LIU, YIN DONG (TW)

(74) 代理人：陳天賜

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：9 共 21 頁

(54) 名稱

自行車關節結構

JOINT STRUCTURE OF BICYCLE

(57) 摘要

本發明提供一種自行車關節結構，其主要包含於第一節塊、第二節塊與快拆組件，第一節塊與第二節塊的一側樞接，當第一節塊與第二節塊樞轉靠近結合時，第一節塊以第一曲面與第二節塊的第二曲面對接，透過曲面對接之形態降低第一節塊與第二節塊間的滑移或晃動現象，提高整體結構的穩定性；此外，該快拆組件的作動桿一端結合於樞接第一節塊與第二節塊的樞軸上，另一端偏心結合供以改變鎖定或鬆脫狀態之擺臂，而兩端之間則限止於第一節塊內的帽件之限止槽，透過帽件的限止槽限止作動桿於作動過程中伸出第一節塊的周面，據此避免作動桿遭受撞擊而損壞的狀況發生。

A joint structure of bicycle includes a first block, a second block and a quick release assembly, the first block is pivoted to one side of the second block, when the first block is pivoted to the second block, a first curved surface of the first block will be connected to a second curved surface of the second block, so as to improve the whole structural stability. The quick release assembly is provided with a driving rod with one end connected to a pivot for pivoting the first block to the second block and the other end eccentrically connected for changing a swing arm. A restriction groove of a cap of the first block is provided for preventing the driving rod from extending out of a peripheral surface of the first block, so as to avoid damaging the driving rod.

指定代表圖：

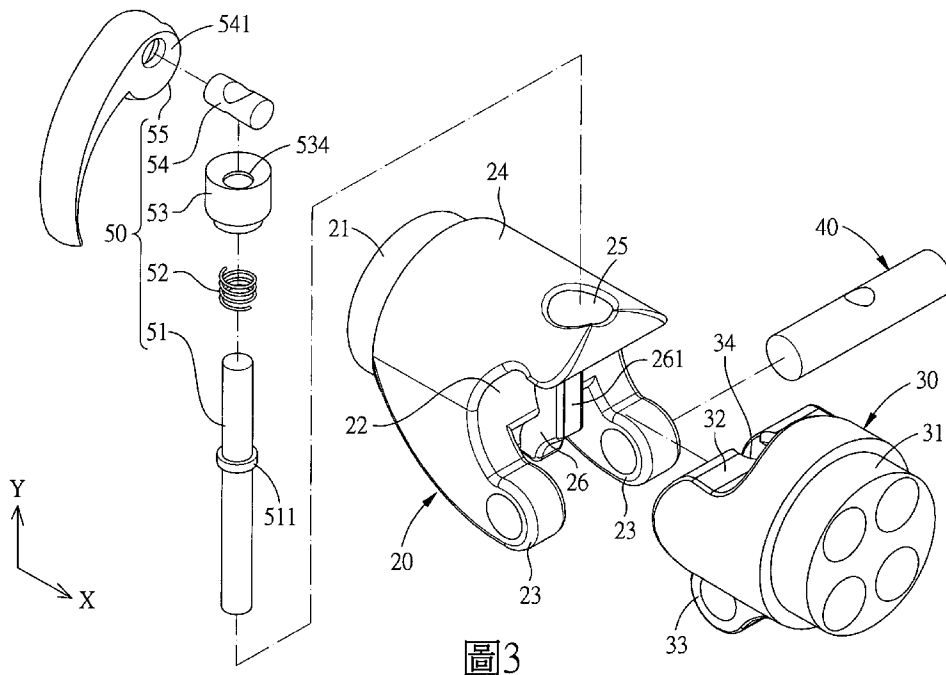


圖3

符號簡單說明：

- 20 . . . 第一節塊
- 21 . . . 結合段
- 22 . . . 第一曲面
- 23 . . . 第一樞耳
- 24 . . . 周面
- 25 . . . 插口
- 26 . . . 抵塊
- 261 . . . 弧面
- 30 . . . 第二節塊
- 31 . . . 結合段
- 32 . . . 第二曲面
- 33 . . . 第二樞耳
- 34 . . . 套槽
- 40 . . . 樞軸
- 50 . . . 快拆組件
- 51 . . . 作動桿
- 511 . . . 凸緣
- 52 . . . 彈簧
- 53 . . . 帽件
- 534 . . . 穿口
- 54 . . . 軸件
- 55 . . . 擺臂
- 551 . . . 頭部
- X . . . 軸向
- Y . . . 徑向

# 發明摘要

※ 申請案號 : 103128393

※ 申請日 : 103, 8.19

※ IPC 分類 : B62K 25/02(2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

自行車關節結構

JOINT STRUCTURE OF BICYCLE

## 【中文】

本發明提供一種自行車關節結構，其主要包含於第一節塊、第二節塊與快拆組件，第一節塊與第二節塊的一側樞接，當第一節塊與第二節塊樞轉靠近結合時，第一節塊以第一曲面與第二節塊的第二曲面對接，透過曲面對接之形態降低第一節塊與第二節塊間的滑移或晃動現象，提高整體結構的穩定性；此外，該快拆組件的作動桿一端結合於樞接第一節塊與第二節塊的樞軸上，另一端偏心結合供以改變鎖定或鬆脫狀態之擺臂，而兩端之間則限止於第一節塊內的帽件之限止槽，透過帽件的限止槽限止作動桿於作動過程中伸出第一節塊的周面，據此避免作動桿遭受撞擊而損壞的狀況發生。

## 【英文】

A joint structure of bicycle includes a first block, a second block and a quick release assembly, the first block is pivoted to one side of the second block, when the first block is pivoted to the second block, a first curved surface of the first block will be connected to a second curved surface of the second block, so as to

improve the whole structural stability. The quick release assembly is provided with a driving rod with one end connected to a pivot for pivoting the first block to the second block and the other end eccentrically connected for changing a swing arm. A restriction groove of a cap of the first block is provided for preventing the driving rod from extending out of a peripheral surface of the first block, so as to avoid damaging the driving rod.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：圖（ 3 ）。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

第一節塊20	結合段21
第一曲面22	第一樞耳23
周面24	插口25
抵塊26	弧面261
第二節塊30	結合段31
第二曲面32	第二樞耳33
套槽34	樞軸40
快拆組件50	作動桿51
凸緣511	彈簧52
帽件53	穿口534
軸件54	擺臂55
頭部551	軸向X
徑向Y	

# 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)

自行車關節結構

JOINT STRUCTURE OF BICYCLE

## 【技術領域】

【0001】 本發明提供一種自行車關節結構，其是與可折疊的自行車車架之關節結構有關。

## 【先前技術】

【0002】 自行車，隨著使用習慣與需求的不同而有非折疊式自行車及折疊式自行車之分；而以折疊式自行車而言，折疊式自行車的需求主要是透過折疊車架縮小整體自行車體積以便於攜帶或收納，而在折疊的過程中，操作的方便性及折疊後結構的穩定性則為消費者選購的重要考量之一；

【0003】 如圖1所示為一般折疊式自行車車架的關節結構10，其主要由一前段管11、一後段管12及一快拆組件13所構成，該前段管11與該後段管12的一側可樞轉地結合，且該前段管11與該後段管12彼此面對的一面設置為斜平面F1，而該快拆組件13以一作動桿131的一端穿過該前段管11後與該後段管12後於該後段管12外側與一螺帽132鎖固，而該作動桿131的另一端穿出該前段管11並與一具有偏心頂掣部133的搖臂134樞接，透過樞擺該搖臂134，使該搖臂134的該偏心頂掣部133以不同位置頂掣該前段管11，據以改變該前段管11與該後段管12間的鬆脫或鎖定狀態；

【0004】 然而，如圖1所示，該快拆組件13的作動桿131樞接該偏心頂掣部133之一端於鬆脫狀態時係穿出該前段管11，因此在該快拆組件13鬆脫

狀態時，該作動桿131極易遭受碰撞而受損；

**【0005】** 其次，當該前段管11與該後段管12對合組接時，該前段管11與該後段管12是以斜平面F1相對接，縱使該前段管11的斜平面F1設置梯形凹口111，該後段管12的斜平面F1設置梯形凸塊121，然該梯形凹口111、梯形凸塊121相靠抵的抵靠面F2為與該斜平面F1平行之傾斜平面形態，如此使得該前段管11與該後段管12對接後可能產生沿該斜平面F1、抵靠面F2滑移之狀況發生，而有結合穩定性不佳之缺失；

**【0006】** 有鑑於此，本發明人潛心研究並更深入構思，歷經多次研發試作後，終於發明出一種自行車關節結構。

### **【發明內容】**

**【0007】** 本發明提供一種自行車關節結構，其主要目的是改善一般自行車關節結構結合後穩定性不佳，且快拆組件的作動桿外露而易遭受碰撞而受損之缺失。

**【0008】** 為達前述目的，本發明提供一種自行車關節結構，包含：

**【0009】** 一第一節塊，一端具有一第一曲面，該第一節塊的兩端之間以一周面連結，且延伸連接該第一節塊兩端的方向定義為軸向，垂直軸向定義為徑向，該第一曲面具有至少兩個不重疊且分別位於該第一曲面兩側的曲率中心，且該第一節塊更由該周面沿徑向開設一插口；

**【0010】** 一第二節塊，一端具有一第二曲面，該第二曲面具有至少兩個不重疊且分別位於該第二曲面兩側的曲率中心，且該第二節塊的第二曲面可與該第一節塊的第一曲面對合，該第二節塊可樞轉地樞接於該第一節塊的第一曲面的一側；以及

**【0011】** 一快拆組件，包含一作動桿、一帽件、一軸件以及一擺臂，該作動桿兩端之間具有一凸緣，而該帽件具有一限止槽，該限止槽具有一槽口及一內抵面，且該帽件由該內抵面開設一穿孔，該帽件以該限止槽穿套於該作動桿及其凸緣，使該作動桿的兩端分別穿出該穿孔及該槽口，該帽件透過該內抵面限止該凸緣，限止該作動桿由該穿孔方向脫出，該帽件容置於該第一節塊的插口，該作動桿穿出該槽口的一端固定結合於該樞軸，該作動桿穿出該穿孔的一端則透過沿軸向延伸的該軸件偏心結合於該擺臂一端為圓形結構的頭部。

**【0012】** 本發明透過第一節塊與第二節塊以曲面對合相接，透過曲面對合降低第一節塊與第二節塊間的滑移現象，且本發明之快拆組件的作動桿一端結合於第一節塊與第二節塊之間的樞軸，另一端結合於擺臂並受帽件的限止槽限止脫出，據此使作動桿於作動過程中能保持於不伸出第一節塊周面之態樣，降低作動桿遭受碰撞而損壞之狀況發生。

### **【圖式簡單說明】**

#### **【0013】**

- 圖1 為習知自行車關節結構之示意圖。
- 圖2 為本發明自行車關節結構之立體外觀示意圖。
- 圖3 為本發明自行車關節結構之立體結構分解示意圖。
- 圖4 為本發明自行車關節結構之另一視角分解示意圖。
- 圖5 為本發明自行車關節結構之側視平面圖。
- 圖6 為本發明自行車關節結構之迫緊狀態剖視圖。
- 圖7 為本發明自行車關節結構之迫緊狀態另一剖視圖。

圖8 為本發明自行車關節結構之鬆釋狀態剖視圖。

圖9 為圖8之立體示意圖。

### 【實施方式】

【0014】 為使貴審查委員對本發明之目的、特徵及功效能夠有更進一步之瞭解與認識，以下茲請配合【圖式簡單說明】詳述如後：

【0015】 本發明自行車關節結構的較佳實施例如圖2至9所示，包含：

【0016】 一第一節塊20，一端具有一結合段21供以結合一骨架A1，另一端具有一第一曲面22及銜接於該第一曲面22一側且相對之二第一樞耳23，該第一節塊20的兩端之間以一周面24連結，且延伸連接該第一節塊20兩端的方向定義為軸向X，垂直軸向X定義為徑向Y，該第一節塊20的第一曲面22具有至少兩個不重疊且分別位於該第一曲面22兩側的曲率中心(如圖5所示之c1、c2)，且該第一節塊20更由該周面24沿徑向Y開設一插口25，該第一曲面22於對應該插口25的相同軸向X位置處設置一抵塊26，該抵塊26具有相銜接的一弧面261，且該抵塊26位於二該第一樞耳23之間；

【0017】 一第二節塊30，一端具有一結合段31供以結合另一骨架A2，另一端具有一第二曲面32及銜接於該第二曲面32一側且相對的二第二樞耳33，該第二節塊30的第二曲面32具有至少兩個不重疊且分別位於該第二曲面32兩側的曲率中心(如圖5所示之c1、c2)，且該第二節塊30的第二曲面32可與該第一節塊20的第一曲面22對合，該第二節塊30更由該第二曲面32沿徑向Y開設一套槽34，該套槽34的位置位於二該第二樞耳33之間，且該套槽34接鄰該第二曲面32處具有一抵緣341，該第二節塊30以二該第二樞耳33容置入該第一節塊20的二該第一樞耳23之間並透過一樞軸40可樞轉地樞接於該第一

曲面22的一側；以及

**【0018】** 一快拆組件50，包含一作動桿51、一彈簧52、一帽件53、一軸件54以及一擺臂55，該作動桿51兩端之間具有一凸緣511，該彈簧52由該作動桿51的一端穿套該作動桿51並靠抵於該凸緣511，而該帽件53具有一限止槽531，該限止槽531具有一槽口532及一內抵面533，且該帽件53由該內抵面533開設一穿孔534，該帽件53以該限止槽531的槽口532穿套於該作動桿51及該彈簧52，並使該彈簧52容置入該限止槽531，且該彈簧52的另一端靠抵於該內抵面533，該作動桿51的兩端分別穿出該穿孔534及該槽口532，而該穿套於該作動桿51的彈簧52及該凸緣511則能受該內抵面533限止，避免該作動桿51由該穿孔534方向脫出，接著，該帽件53容置於該第一節塊20的插口25，該作動桿51穿出該槽口532的一端固定結合於該樞軸40，該作動桿51穿出該穿孔534的一端則透過沿軸向X延伸的該軸件54偏心結合於該擺臂55一端的頭部551，該頭部551為圓形結構。

**【0019】** 以上為本發明自行車關節結構的結構組態及特徵，運用時，本發明之自行車關節結構的該第一節塊20與該第二節塊30分別供以接設於兩具有折疊需求的骨架上，如圖2、5、6、7圖所示為該第一節塊20與該第二節塊30的第一曲面22及該第二曲面32對合之狀態，在該第一節塊20與該第二節塊30對合時扳轉該快拆組件50的擺臂55，使該擺臂55的頭部551以長邊壓抵該帽件53，則該軸件54位於距離該帽件53最遠距離而能同時拉引該作動桿51的一端並壓縮該彈簧52，而該作動桿51另端即能同時拉引該樞軸40，並迫緊該第一節塊20及該第二節塊30，形成鎖定狀態；

**【0020】** 而於該第一節塊20與該第二節塊30處於迫緊狀態時，由於本

發明之第一節塊20與該第二節塊30是以非平面的該第一曲面22與該第二曲面32相對合，且該第一曲面22及該第二曲面32是分別具有兩個不重疊的曲率中心，因此在該第一曲面22與該第二曲面32對合時能完全避免該第一節塊20與該第二節塊30之間產生滑動或鬆脫的現象，提高結合的穩定性；

**【0021】** 除此之外，由於該第一節塊20的第一曲面22上更設置有該抵塊26，而該第二節塊30上設置有該套槽34，因此當該第二節塊30與該第一節塊20對合時，該第二節塊30的套槽34與該第一節塊20的抵塊26之弧面261分別靠抵於該作動桿51的兩側，透過對應形狀的配合，使該第一節塊20、第二節塊30與該作動桿51之間均能有面對面的接觸對合，能有效降低無預期的晃動，而能更提高整體結構的穩定性；

**【0022】** 此外，當欲折疊該第一節塊20與該第二節塊30時，如圖8、9圖所示，只需扳動該快拆組件50的該擺臂55，使該擺臂55的頭部551以短邊壓抵該帽件53，則該軸件54位於距離該帽件53的距離縮短，此時該軸件54即能帶動該作動桿51些微向下位移，則該彈簧52復位，同時該作動桿51的另一端即能鬆脫對該樞軸40的拉引，使該第一節塊20與該第二節塊30成爲可自由樞轉之可折疊狀態；

**【0023】** 而在此狀態下，由於該作動桿51的凸緣511是受限於該帽件53的限止槽531內，且該作動桿51伸出該帽件53穿口534的一端即結合該擺臂55，因此該作動桿51即使於鬆脫狀態仍能保持不伸出第一節塊20周面24之態樣，據此避免該作動桿51伸出第一節塊20的周面24而遭受碰撞損壞之狀況發生，提高整體結構之使用壽命。

#### **【符號說明】**

## 【0024】

## 《習知技術》

關節結構10	前段管11
梯形凹口111	後段管12
梯形凸塊121	快拆組件13
作動桿131	螺帽132
偏心頂掣部133	搖臂134
斜平面F1	抵靠面F2

## 《本發明》

第一節塊20	結合段21
第一曲面22	第一樞耳23
周面24	插口25
抵塊26	弧面261
第二節塊30	結合段31
第二曲面32	第二樞耳33
套槽34	抵緣341
樞軸40	快拆組件50
作動桿51	凸緣511
彈簧52	帽件53
限止槽531	槽口532
內抵面533	穿口534
軸件54	擺臂55

頭部551

軸向X

徑向Y

骨架A1

骨架A2

曲率中心c1

曲率中心c2

**【生物材料寄存】**

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

**【序列表】**(請換頁單獨記載)

# 申請專利範圍

1. 一種自行車關節結構，包含：

一第一節塊，一端具有一第一曲面，該第一節塊的兩端之間以一周面連結，且延伸連接該第一節塊兩端的方向定義為軸向，垂直軸向定義為徑向，該第一曲面具有至少兩個不重疊且分別位於該第一曲面兩側的曲率中心，且該第一節塊更由該周面沿徑向開設一插口；

一第二節塊，一端具有一第二曲面，該第二曲面具有至少兩個不重疊且分別位於該第二曲面兩側的曲率中心，且該第二節塊的第二曲面可與該第一節塊的第一曲面對合，該第二節塊可樞轉地樞接於該第一節塊的第一曲面的一側；以及

一快拆組件，包含一作動桿、一帽件、一軸件以及一擺臂，該作動桿兩端之間具有一凸緣，而該帽件具有一限止槽，該限止槽具有一槽口及一內抵面，且該帽件由該內抵面開設一穿孔，該帽件以該限止槽穿套於該作動桿及其凸緣，使該作動桿的兩端分別穿出該穿孔及該槽口，該帽件透過該內抵面限止該凸緣，限止該作動桿由該穿孔方向脫出，該帽件容置於該第一節塊的插口，該作動桿穿出該槽口的一端固定結合於該樞軸，該作動桿穿出該穿孔的一端則透過沿軸向延伸的該軸件偏心結合於該擺臂一端為圓形結構的頭部。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車關節結構，其中，該第一節塊的第一曲面一側銜接成形二相對的第一樞耳，而該第二節塊的第二曲面一側銜接成形二相對的第二樞耳，該第二節塊以二該第二樞耳容置入該第一節塊的二該第一樞耳之間並透過一樞軸可樞轉地樞接。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的自行車關節結構，其中，該第一節塊的該第一曲面於對應該插口的相同軸向位置處設置一抵塊，該抵塊具有一弧面，而該第二節塊更由該第二曲面沿徑向開設一套槽，該套槽的位置位於二該第二樞耳之間，當該第二節塊與該第一節塊對合時，該套槽與該弧面分別靠抵於該作動桿的兩側。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車關節結構，其中，該作動桿上更穿套一彈簧，且該帽件以該限止槽的槽口穿套該彈簧，使該彈簧容置於該限止槽，且該彈簧的兩端分別靠抵於該凸緣及該內抵面。

圖式

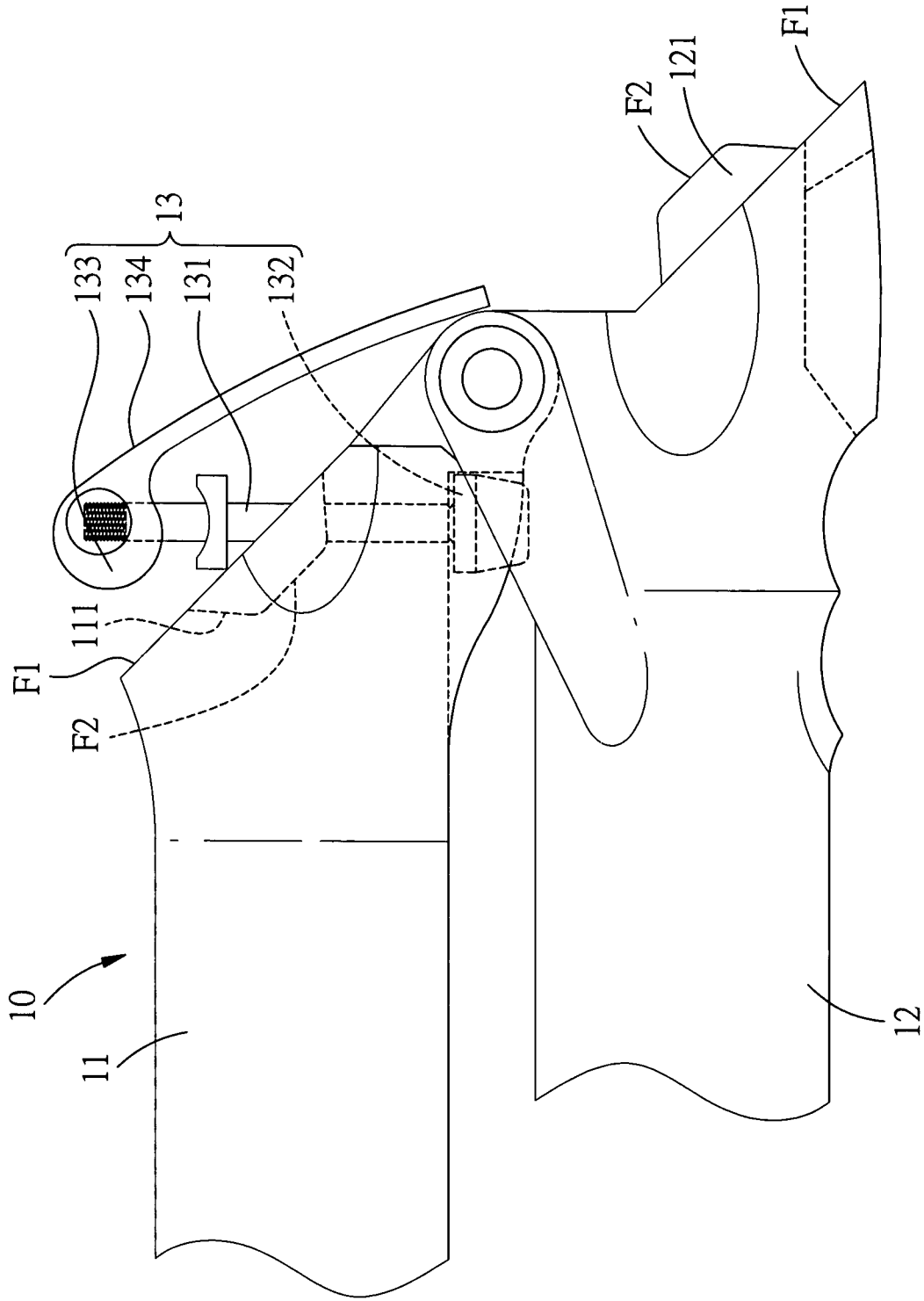


圖1

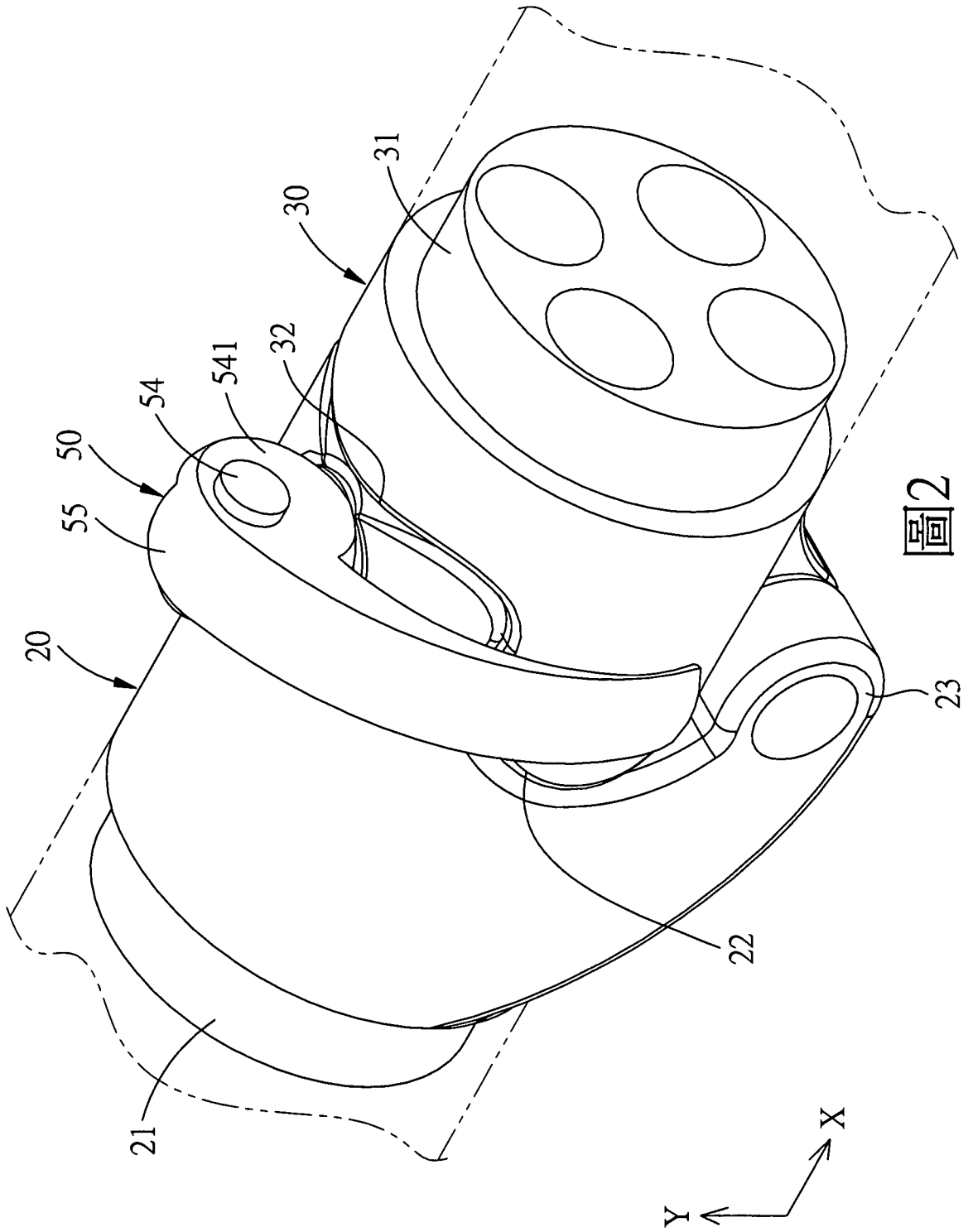


圖2

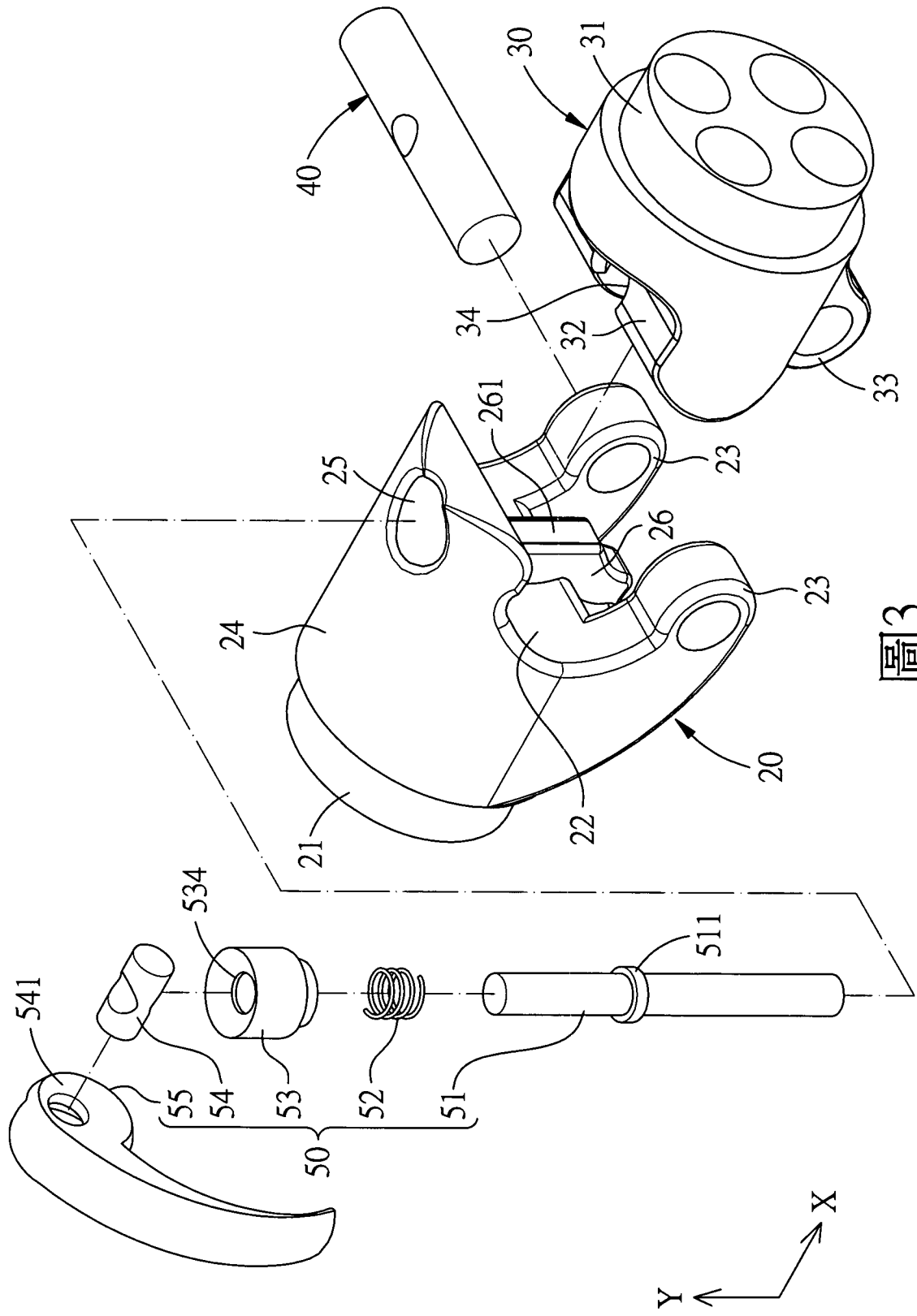


圖3

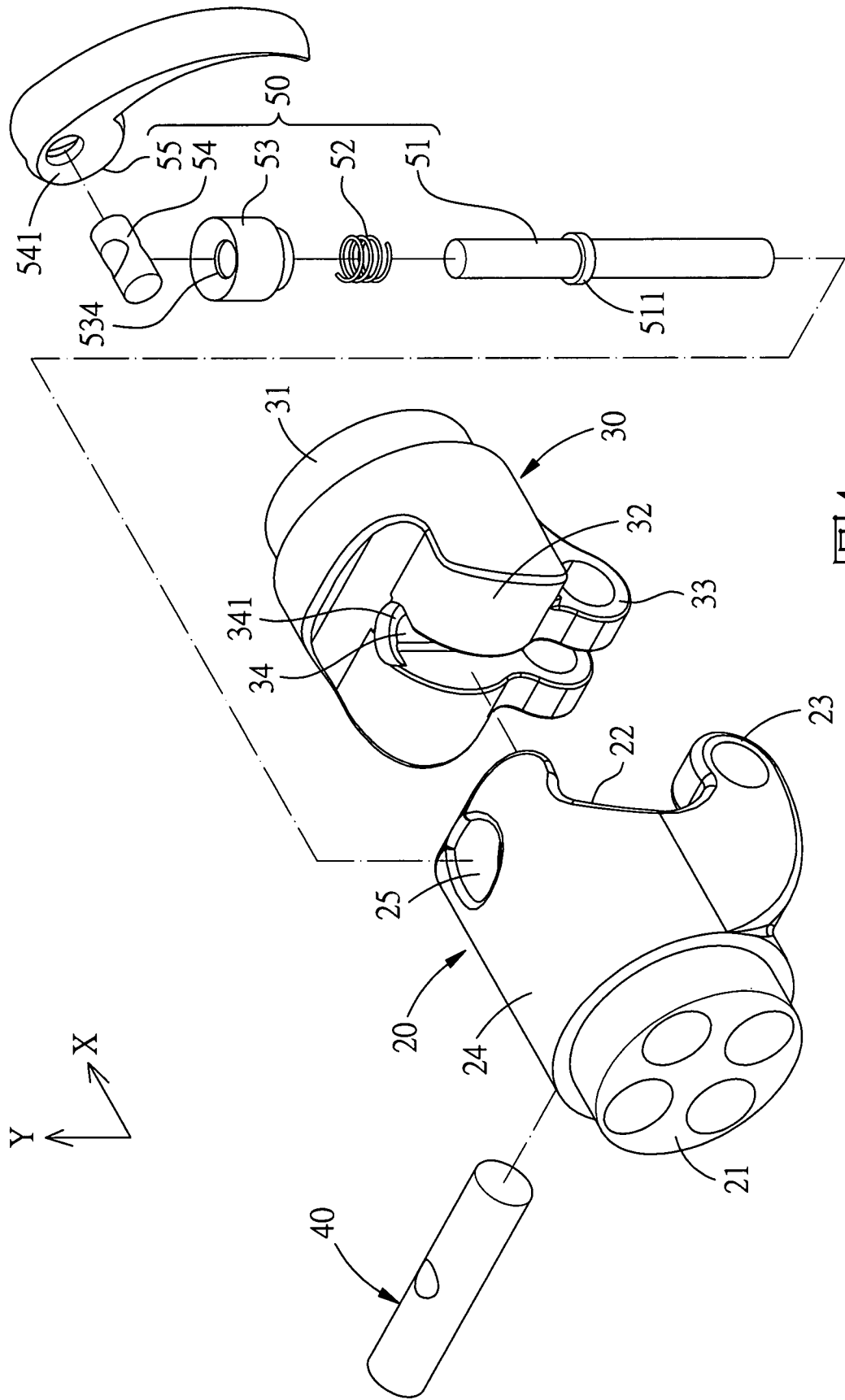


圖4



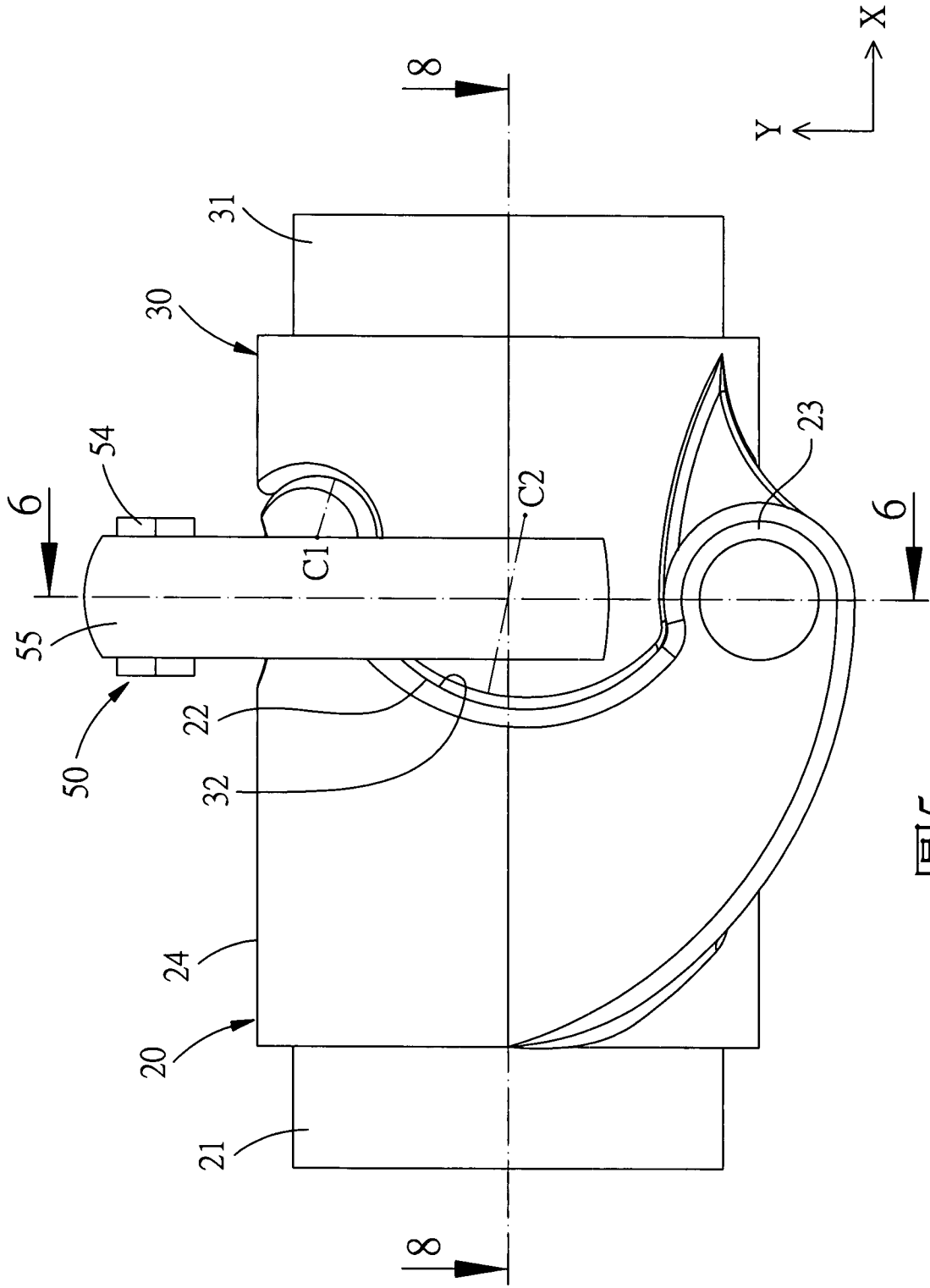


圖5

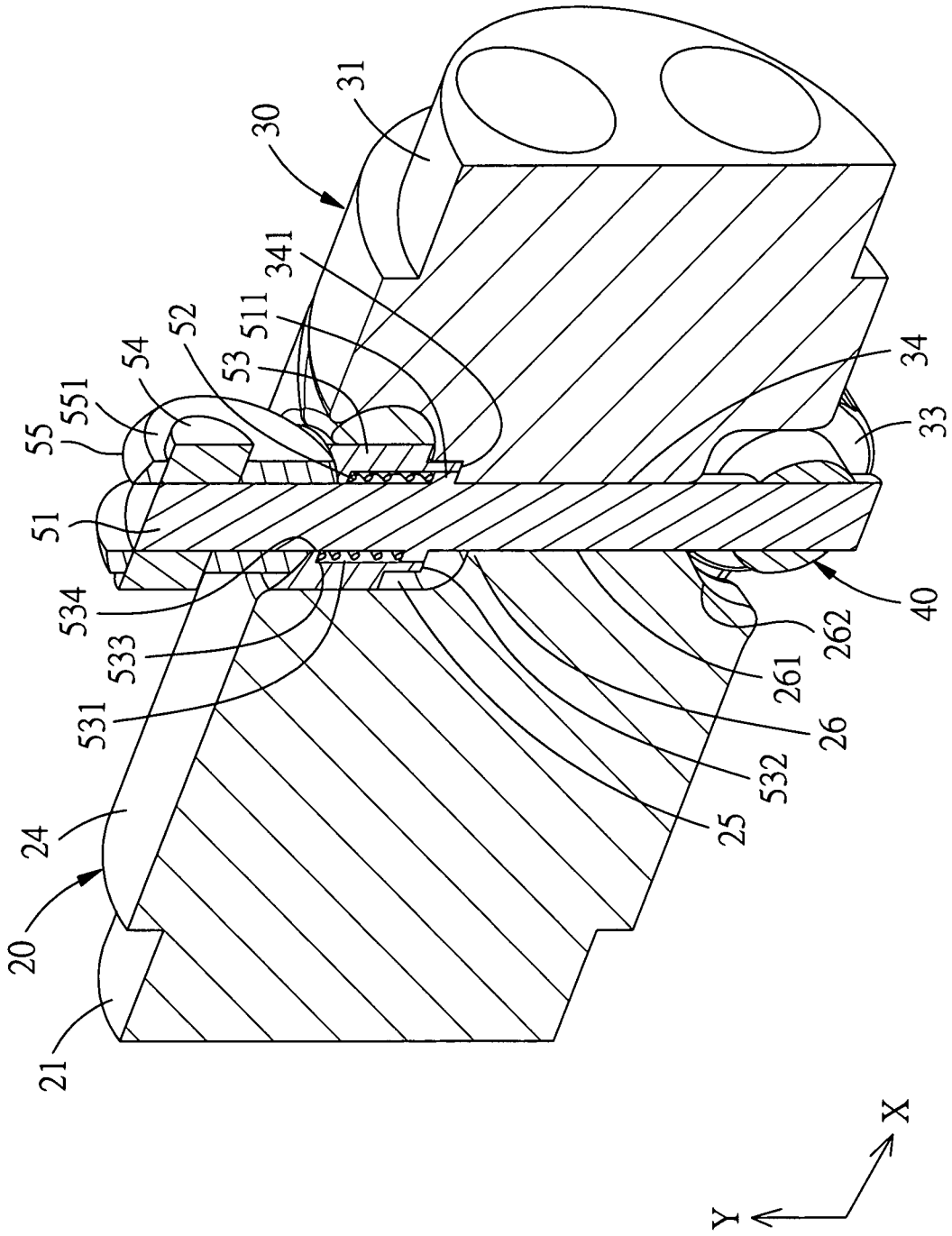


圖6



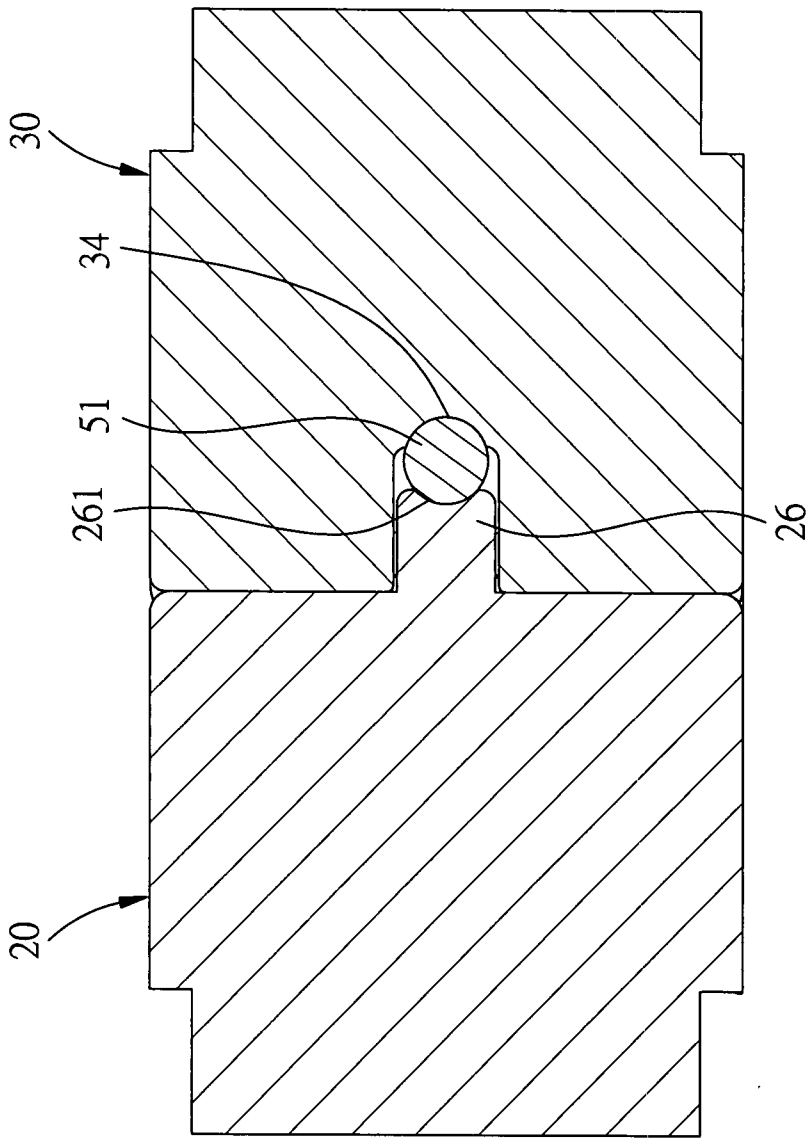


圖7

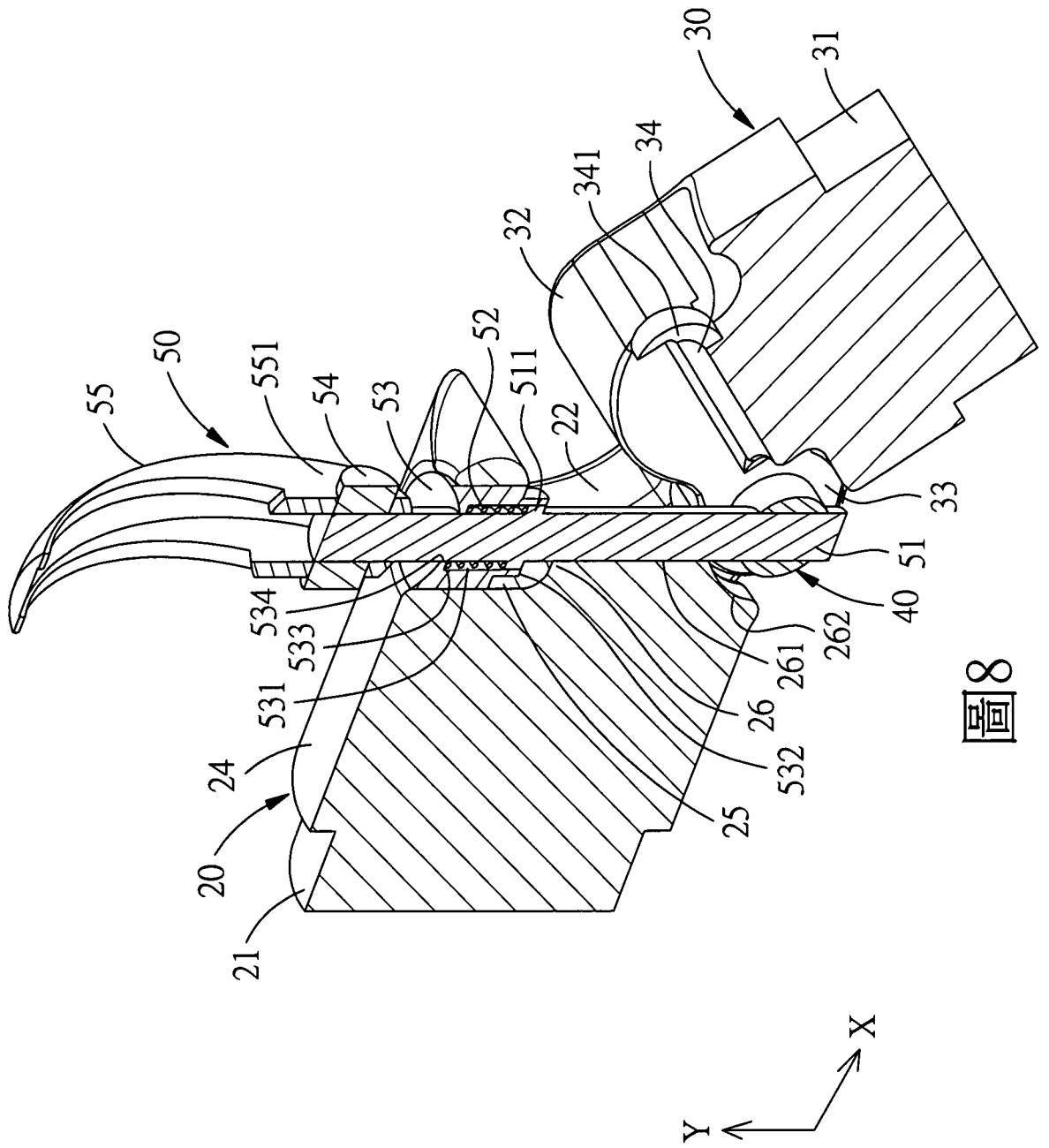


圖8



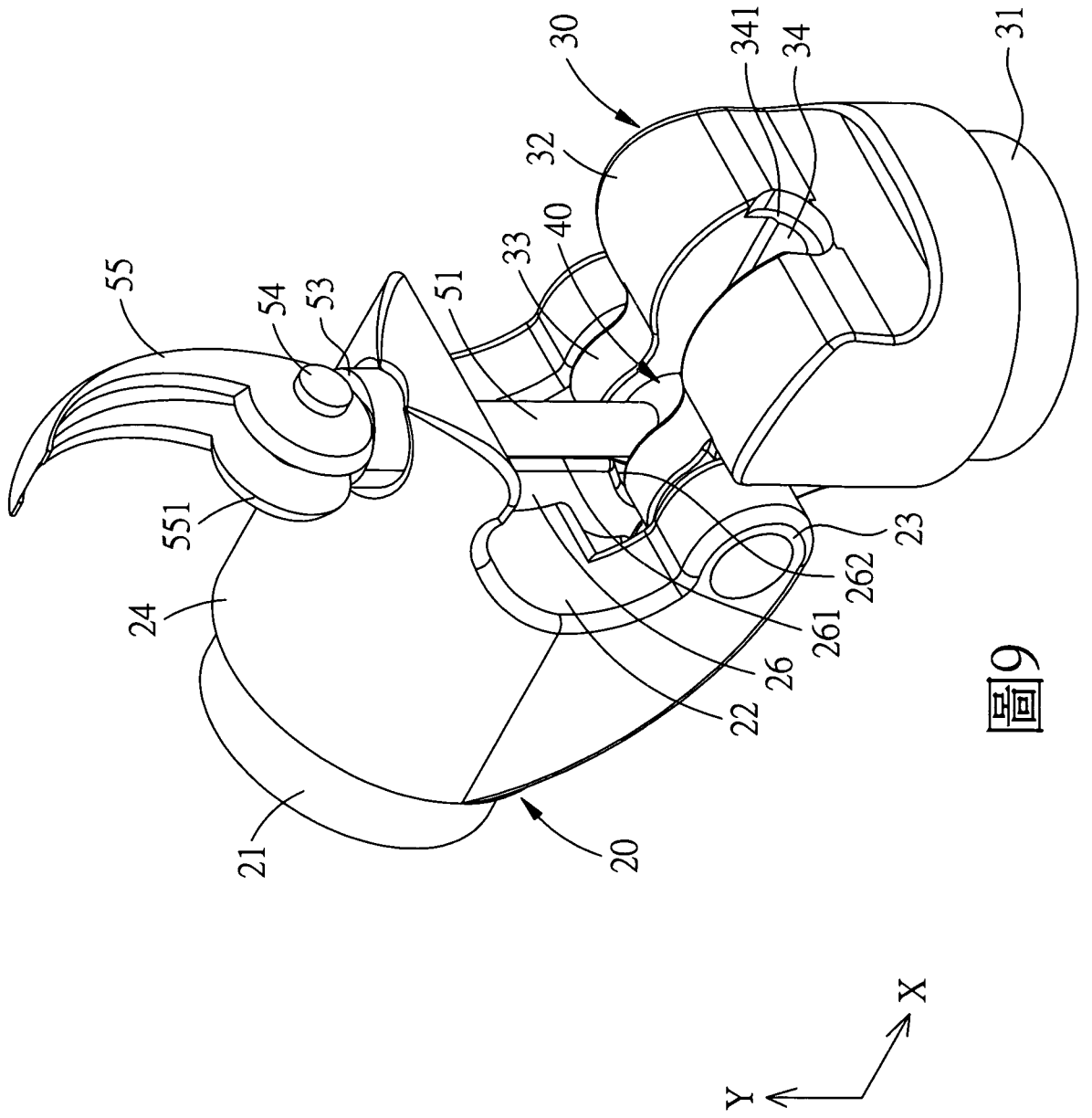


圖9