



(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 I714385 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 12 月 21 日

(21)申請案號：108144858

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 12 月 09 日

(51)Int. Cl. : **H05K7/16 (2006.01)****F16C11/10 (2006.01)**

(71)申請人：富世達股份有限公司 (中華民國) FOSITEK CORPORATION (TW)

新北市新莊區五權二路 24 號 8F 之 4

(72)發明人：姚旭鴻 YAO, HSU-HONG (TW)；張謨宇 ZHANG, MO-YU (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

(56)參考文獻：

TW M581803

TW M585922

CN 206918043U

WO 2019/223012A1

審查人員：黃雲斌

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：21 共 41 頁

(54)名稱

同動式鉸鏈

(57)摘要

一種同動式鉸鏈，包含至少一同動模組。同動模組包括一同動基座、兩個同動件，以及一傳動單元，同動基座具有一容置槽，以及沿一前後方向分別位於容置槽前後方且與容置槽相連通的兩個導引槽，兩同動件分別可繞兩個旋轉軸線相對於同動基座旋轉地設置於兩導引槽，兩旋轉軸線平行於前後方向且沿與前後方向垂直的一左右方向彼此相間隔，每一同動件具有設於對應的導引槽的一同動本體，傳動單元設於容置槽並伸入至兩導引槽，且傳動單元連接於兩同動件的同動本體以使兩同動件能相對於同動基座分別繞兩旋轉軸線反向地同步轉動。

指定代表圖：

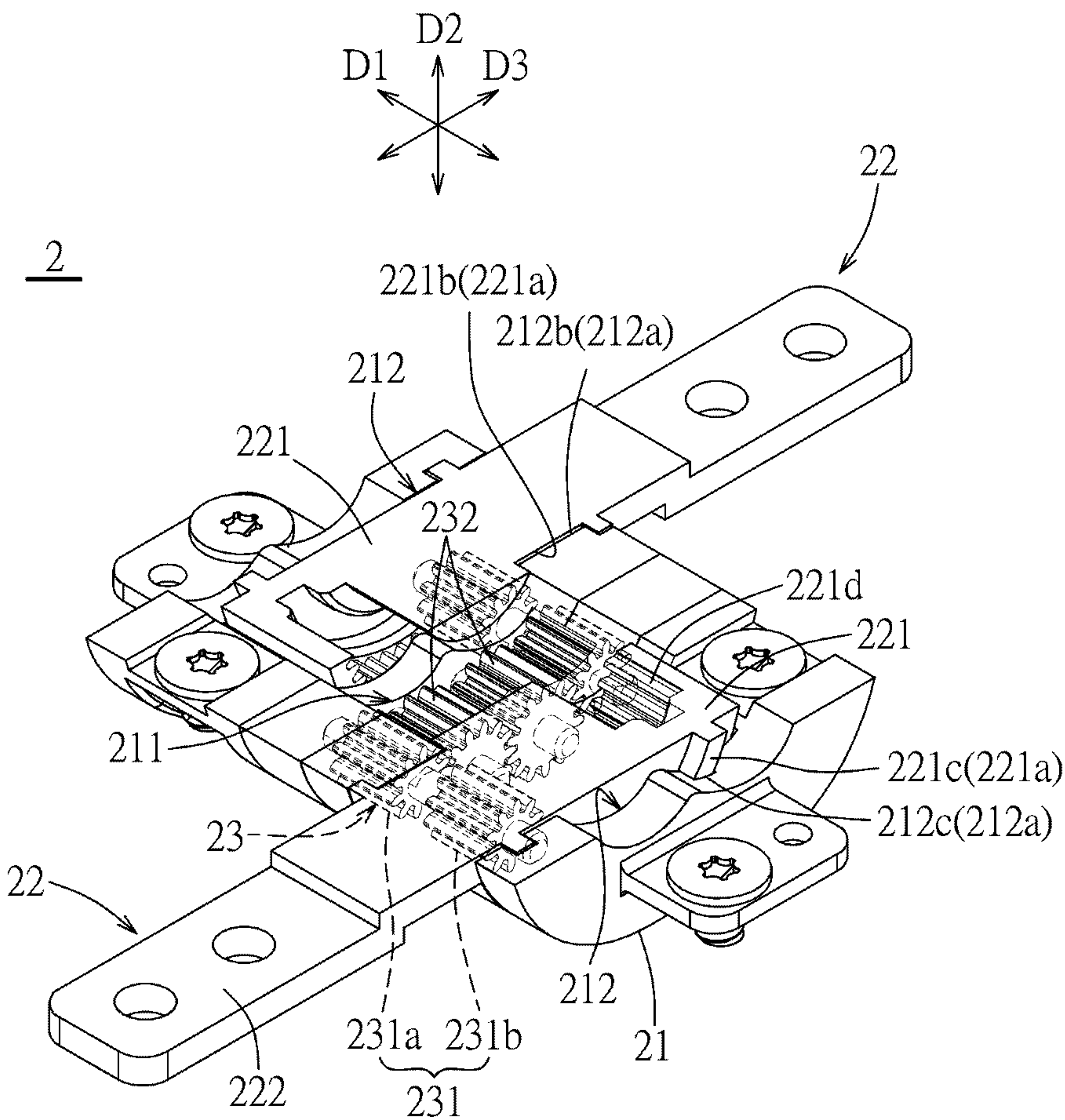


圖 4

符號簡單說明：

- 2:同動模組
- 21:同動基座
- 211:容置槽
- 212:導引槽
- 212a:第一導引結構
- 212b:第一凸塊
- 212c:第一凹槽
- 22:同動件
- 221:同動本體
- 221a:第二導引結構
- 221b:第二凹槽
- 221c:第二凸塊
- 221d:弧形內齒面
- 222:連接體
- 23:傳動單元
- 231:同動齒輪
- 231a:第一齒輪部
- 231b:第二齒輪部
- 232:惰齒輪
- D1:前後方向
- D2:上下方向
- D3:左右方向



I714385

【發明摘要】

【中文發明名稱】 同動式鉸鏈

【中文】

一種同動式鉸鏈，包含至少一同動模組。同動模組包括一同動基座、兩個同動件，以及一傳動單元，同動基座具有一容置槽，以及沿一前後方向分別位於容置槽前後方且與容置槽相連通的兩個導引槽，兩同動件分別可繞兩個旋轉軸線相對於同動基座旋轉地設置於兩導引槽，兩旋轉軸線平行於前後方向且沿與前後方向垂直的一左右方向彼此相間隔，每一同動件具有設於對應的導引槽的一同動本體，傳動單元設於容置槽並伸入至兩導引槽，且傳動單元連接於兩同動件的同動本體以使兩同動件能相對於同動基座分別繞兩旋轉軸線反向地同步轉動。

【指定代表圖】：圖（4）。

【代表圖之符號簡單說明】

2……同動模組

21……同動基座

211……容置槽

212……導引槽

212a……第一導引結構

212b……第一凸塊

212c……第一凹槽

22……同動件

- 221 …… 同動本體
 - 221a …… 第二導引結構
 - 221b …… 第二凹槽
 - 221c …… 第二凸塊
 - 221d …… 弧形內齒面
- 222 …… 連接體
- 23 …… 傳動單元
 - 231 …… 同動齒輪
 - 231a …… 第一齒輪部
 - 231b …… 第二齒輪部
 - 232 …… 惰齒輪
- D1 …… 前後方向
- D2 …… 上下方向
- D3 …… 左右方向

【發明說明書】

【中文發明名稱】 同動式鉸鏈

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種鉸鏈，特別是指一種同動式鉸鏈。

【先前技術】

【0002】 近年來，可撓式螢幕逐漸開始廣泛應用於生活中的電子產品(例如手機、平板電腦等等)，這些電子產品通常裝設有鉸鏈以展開或收折，而根據收折的方式的不同，該些電子產品又分為外折式與內折式，然而由於可撓式螢幕的彎折處的曲率半徑若小於一定值時容易造成損壞，因此，一般內折式的電子產品的鉸鏈應如何設計以避免可撓式螢幕的彎折處的曲率半徑過小便是一門重要的課題。

【發明內容】

【0003】 因此，本發明之一目的，即在提供一種能改善先前技術中至少一問題的同動式鉸鏈。

【0004】 於是，本發明同動式鉸鏈在一些實施態樣中，適用於設置在兩個機體之間，該同動式鉸鏈包含至少一同動模組。該同動模組包括一同動基座、兩個同動件，以及一傳動單元，該同動基座具有一容置槽，以及沿一前後方向分別位於該容置槽前後方且與該容置槽相連通的兩個導引槽，該兩同動件分別可繞兩個旋轉軸線相對於該同動基座旋轉地設置於該兩導引槽，該兩旋轉軸線

平行於該前後方向且沿與該前後方向垂直的一左右方向彼此相間隔，每一同動件具有設於對應的導引槽的一同動本體，以及自該同動本體的遠離該兩旋轉軸線處延伸出且位於該同動基座外側並用以設置在對應的機體的一連接體，該傳動單元設於該容置槽並伸入至該兩導引槽，且該傳動單元連接於該兩同動件的同動本體以使該兩同動件能相對於該同動基座分別繞該兩旋轉軸線反向地同步轉動，並連動該兩機體在一展開狀態及一收合狀態之間變換，且該兩機體在該收合狀態時於收折處保持有一間距。

【0005】 在一些實施態樣中，每一同動件的同動本體具有位於對應的導引槽內且繞對應的旋轉軸線形成的一弧形內齒面，該傳動單元具有兩個同動齒輪，以及兩個惰齒輪，該兩同動齒輪沿該左右方向相間隔地設於該同動基座的容置槽內，且該兩同動齒輪分別延伸至該兩導引槽以分別連接於該兩同動件的同動本體，每一同動齒輪具有設於該容置槽內且能以平行於該前後方向的軸心旋轉的一第一齒輪部，以及能與該第一齒輪部同步旋轉地連接於該第一齒輪部並沿該前後方向伸入對應的導引槽內以嚙合於對應的同動件的弧形內齒面的一第二齒輪部，該兩惰齒輪沿該左右方向排列地設置於該容置槽內且嚙合於該兩同動齒輪的第一齒輪部之間。

【0006】 在一些實施態樣中，該同動基座的每一導引槽設有一第一導引結構，每一同動件的同動本體還具有與對應的導引槽的第一導引結構凹凸配合的一第二導引結構，該兩導引槽的第一導引結構與該兩同動件的第二導引結構分別繞該兩旋轉軸線延伸，以使該兩同動件分別能繞兩個旋轉軸線相對於該同動

基座旋轉。

【0007】 在一些實施態樣中，該兩旋轉軸線沿垂直於該前後方向與該左右方向的一上下方向位於該同動基座上方。

【0008】 在一些實施態樣中，該兩同動件可相對於該同動基座在一第一角度位置，及一第二角度位置之間旋轉，以連動該兩機體在該展開狀態及該收合狀態之間變換，在該第一角度位置時，該兩同動件的同動本體容置於該等導引槽內，且該兩同動件的連接體相互遠離，在該第二角度位置時，該兩同動件的同動本體部分凸伸出該同動基座上方，且該兩同動件的連接體相互靠近。

【0009】 在一些實施態樣中，還包含沿該前後方向延伸的一底座，以及與該同動模組沿該前後方向排列的至少一扭力模組，該同動模組的同動基座設置於該底座上，該扭力模組包括一扭力基座、兩個連桿，以及兩個扭力單元，該扭力基座設置於該底座，該兩連桿樞設於該扭力基座且分別用以設置於該兩機體以隨著該兩機體相對於該扭力基座樞轉，該等扭力單元分別連接於該兩連桿與該扭力基座之間，每一扭力單元包括一樞軸，以及一彈性件，該樞軸穿設於對應的連桿與該扭力基座且與對應的連桿同步樞轉，且該樞軸具有自該扭力基座穿出的一設置部，以及形成於該設置部末端且與該扭力基座相間隔一靠抵頭部，該彈性件套設於該設置部且受壓迫地夾置於該靠抵頭部與該扭力基座之間。

【0010】 在一些實施態樣中，該扭力模組還包括套設於該兩扭力單元的樞軸的設置部的偏靠於該扭力基座處的一定位片，每一扭力單元還包括與該樞軸

同步樞轉地套設於該樞軸的設置部且夾置於該彈性件與該定位片之間的一定位件，該定位片具有分別朝向該等定位件的兩個第一定位結構，每一定位件具有朝向對應的第一定位結構且用以與該第一定位結構相配合的一第二定位結構，當該兩機體在該展開狀態及該收合狀態的至少其中一狀態時，該定位片的第一定位結構與該等定位件的第二定位結構凹凸相配合。

【0011】 在一些實施態樣中，每一扭力單元還包括與該樞軸同步樞轉地套設於該樞軸的設置部的兩個摩擦墊片，該兩摩擦墊片中其中一者夾置於該樞軸的靠抵頭部與該彈性件之間，其中另一者夾置於該扭力基座的與該定位片之間。

【0012】 在一些實施態樣中，該扭力模組的每一連桿具有樞設於該扭力基座的一第一桿件，以及可滑動地設於該第一桿件且用以設置於對應的機體的一第二桿件。

【0013】 在一些實施態樣中，還包含沿該前後方向延伸且分別設於該底座的左右兩側的兩個蓋板，每一蓋板可繞相鄰的旋轉軸線相對於該底座轉動，且該等蓋板分別連接於該扭力模組的該等連桿的第一桿件以與該等連桿連動並相對於該底座轉動，當該兩機體在該展開狀態與該收合狀態之間變換時，該底座與該兩蓋板共同遮蓋該同動模組與該扭力模組。

【0014】 在一些實施態樣中，每一連桿的第一桿件具有一第一滑軌，每一蓋板具有可滑動地凸伸於該第一滑軌的一第一滑塊。

【0015】 在一些實施態樣中，每一連桿的第一桿件還具有位於該第一滑軌

外側且朝外延伸的一第二滑軌，每一連桿的第二桿件具有可滑動地凸伸於對應的第一桿件的第二滑軌的一第二滑塊。

【0016】 本發明藉由能相對於該同動基座分別繞相間隔的該兩旋轉軸線反向地同步轉動且分別供該兩機體設置的該兩同動件，使該兩機體在該展開狀態及該收合狀態之間變換時是分別繞該兩旋轉軸線反向地同步轉動，進而使該兩機體在收合狀態時於收折處仍保持有一間距，以避免設置於該兩機體上的可撓式螢幕的彎折處的曲率半徑過小而造成損壞。

【圖式簡單說明】

【0017】 本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是本發明同動式鉸鏈的一實施例的一立體圖，圖中該實施例設置在兩個機體之間且該兩機體在展開狀態；

圖 2 是圖 1 的一立體分解圖，說明該實施例與該兩機體的組裝關係；

圖 3 是以圖 2 為基礎更進一步的一立體分解圖；

圖 4 是該實施例的同動模組的一立體圖，圖中同動模組的同動件位在第一角度位置；

圖 5 是圖 4 的一立體分解圖；

圖 6 是該實施例的同動模組的一俯視圖，圖中同動模組的同動件位在第一角度位置；

圖 7 是沿圖 6 中 A-A 線所截取的一剖視圖，說明同動模組的第一導引結構與第二導引結構的配合關係；

圖 8 是沿圖 6 中 B-B 線所截取的一剖視圖，說明同動模組的第一導引結構與第二導引結構的配合關係；

圖 9 是沿圖 6 中 C-C 線所截取的一剖視圖，說明同動模組的同動件與同動齒輪的連接關係；

圖 10 是沿圖 6 中 D-D 線所截取的一剖視圖，說明同動模組的同動齒輪與惰齒輪的連接關係；

圖 11 是該實施例的同動模組的一剖視圖，說明同動模組的左側的同動件與同動齒輪的連接關係，圖中同動模組的同動件位在第二角度位置；

圖 12 是該實施例的同動模組的一剖視圖，圖中同動模組的同動件位在第二角度位置；

圖 13 是該實施例的同動模組的一剖視圖，說明同動模組的右側的同動件與同動齒輪的連接關係，圖中同動模組的同動件位在第二角度位置；

圖 14 是該實施例的扭力模組對應兩機體在展開狀態時的一立體圖；

圖 15 是圖 14 的一立體分解圖；

圖 16 是該實施例的扭力模組對應兩機體在收合狀態時的一立體圖；

圖 17 是該實施例對應兩機體在展開狀態時的一局部立體圖，說明該實施例的扭力模組與兩蓋板的連接關係；

圖 18 是實施例的一局部俯視圖；

圖 19 是沿圖 18 中 E-E 線所截取的一剖視圖，說明兩蓋板與該底座的配合關係；

圖 20 是該實施例對應兩機體在收合狀態時的一局部立體圖，說明該實施例的扭力模組與兩蓋板的連接關係； 以及

圖 21 是該實施例的一立體圖，圖中該實施例設置在兩個機體之間且該兩機體在收合狀態。

【實施方式】

【0018】 在本發明被詳細描述之前，應當注意在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

【0019】 參閱圖1至圖3，本發明同動式鉸鏈100之一實施例，適用於設置在兩個機體200之間，每一機體200具有位於頂部處且適用於供可撓式螢幕(圖未示)設置的一設置面201，該同動式鉸鏈100、該兩機體200及所述可撓式螢幕能共同組成例如手機、平板、平板電腦、筆記型電腦等折疊式電子裝置或手持式電子裝置。該同動式鉸鏈100包含一底座1、兩個同動模組2、兩個扭力模組3，以及兩個蓋板4。

【0020】 參閱圖2至圖6，該底座1呈殼狀且具有沿一前後方向D1延伸的一座體11，以及分別自該座體11的前後兩端沿一上下方向D2朝上延伸的兩個板體12。該底座1的座體11在垂直於該前後方向D1的一左右方向D3上的兩側沿該上下方向D2朝上地彎曲，該兩板體12概呈半圓形。該兩同動模組2與該兩扭力模

組3設置於該底座1的座體11上且沿該前後方向D1排列，其中，該兩同動模組2位於該兩扭力模組3之間，且該兩同動模組2之間彼此相間隔以供連接於該兩機體200之間的線路元件(圖未示)通過。需要說明的是，同動模組2與扭力模組3的數量不限於各兩個，在其他的實施態樣中也可以各為一個或三個以上，且兩者的數量也可以彼此不同，甚至在一變化實施例中，該同動式鉸鏈100也可以不包含扭力模組3，不以本實施例為限制。

【0021】 每一同動模組2包括一同動基座21、兩個同動件22，以及一傳動單元23。該同動基座21設置於該底座1的座體11上且具有一容置槽211，以及沿該前後方向D1分別位於該容置槽211前後方且與該容置槽211相連通的兩個導引槽212，該兩同動件22分別可繞兩個旋轉軸線A相對於該同動基座21旋轉地設置於該兩導引槽212，該兩旋轉軸線A平行於該前後方向D1且沿該左右方向D3彼此相間隔，在本實施例中，該兩旋轉軸線A是沿該上下方向D2位於該同動基座21上方。每一同動件22具有設於對應的導引槽212的一同動本體221，以及自該同動本體221的遠離該兩旋轉軸線A處沿該左右方向D3朝外延伸出且位於該同動基座21外側並用以設置在對應的機體200的一連接體222，該兩機體200分別設於該兩同動本體221的連接體222以沿該左右方向D3並排地排列。配合參閱圖7至圖8，該同動基座21的每一導引槽212設有一第一導引結構212a，每一同動件22的同動本體221還具有與對應的導引槽212的第一導引結構212a凹凸配合的一第二導引結構221a，該兩導引槽212的第一導引結構212a與該兩同動件22的第二導引結構221a分別繞該兩旋轉軸線A延伸，以使該兩同動件22分別能繞

兩個旋轉軸線A相對於該同動基座21旋轉。詳細來說，該第一導引結構212a包括的一第一凸塊212b，以及一第一凹槽212c，該第二導引結構221a包括與該第一導引結構212a的第一凸塊212b凹凸配合的一第二凹槽221b，以及與該第一導引結構212a的第一凹槽212c凹凸配合的一第二凸塊221c，該第一凸塊212b、第一凹槽212c、第二凸塊221c及第二凹槽221b皆繞對應的旋轉軸線A延伸，另外，該第一導引結構212a與該第二導引結構221a的結構能依照需求相對應地調整，不以本實施例為限制。

【0022】 參閱圖4、圖5、圖9及圖10，該傳動單元23設於該容置槽211並伸入至該兩導引槽212，且該傳動單元23連接於該兩同動件22的同動本體221以使該兩同動件22能相對於該同動基座21分別繞該兩旋轉軸線A反向地同步轉動。詳細來說，每一同動件22的同動本體221具有位於對應的導引槽212內且繞對應的旋轉軸線A形成的一弧形內齒面221d，在本實施例中，該兩同動件22的弧形內齒面221d分別繞該兩旋轉軸線A延伸且於左右方向D3上彼此錯位。該傳動單元23具有兩個同動齒輪231，以及兩個惰齒輪232，該兩同動齒輪231沿該左右方向D3相間隔地設於該同動基座21的容置槽211內，且該兩同動齒輪231分別延伸至該兩導引槽212以分別連接於該兩同動件22的同動本體221，每一同動齒輪231具有設於該容置槽211內且能以平行於該前後方向D1的軸心旋轉的一第一齒輪部231a，以及能與該第一齒輪部231a同步旋轉地連接於該第一齒輪部231a並沿該前後方向D1伸入對應的導引槽212內以嚙合於對應的同動件22的弧形內齒面221d的一第二齒輪部231b，該兩惰齒輪232沿該左右方向D3排列地設置於

該容置槽211內且嚙合於該兩同動齒輪231的第一齒輪部231a之間。需要說明的是，所述同動齒輪231舉例來說可以是由彼此獨立的該第一齒輪部231a與該第二齒輪部231b相互組裝而構成。

【0023】 參閱圖9至圖13，藉由該傳動單元23使該兩同動件22能相對於該同動基座21分別繞該兩旋轉軸線A反向地同步轉動，且該兩同動件22可相對於該同動基座21在一第一角度位置，及一第二角度位置之間旋轉，以連動該兩機體200在一展開狀態及一收合狀態之間變換。如圖9至圖10所示，在該第一角度位置時，該兩同動件22的同動本體221容置於該等導引槽212內，且該兩同動件22的連接體222相互遠離。如圖11至圖13所示，在該第二角度位置時，該兩同動件22的同動本體221部分凸伸出該同動基座21上方，且該兩同動件22的連接體222相互靠近。詳細來說，當使用者欲將該兩機體200自該展開狀態變換至該收合狀態時，沿一第一旋轉方向R1及相反於第一旋轉方向R1的一第二旋轉方向R2分別旋轉左右兩機體200，左側的機體200將帶動左側的同動件22繞左側的旋轉軸線A沿該第一旋轉方向R1旋轉，且隨之帶動左側的同動齒輪231沿該第一旋轉方向R1旋轉。同樣地，右側的機體200將帶動右側的同動件22繞右側的旋轉軸線A沿該第一旋轉方向R1旋轉，且隨之帶動右側的同動齒輪231沿該第二旋轉方向R2旋轉。此時，嚙合於該等同動齒輪231之間的該等惰齒輪232中左側者將沿該第二旋轉方向R2旋轉，且該等惰齒輪232中右側者將沿該第一旋轉方向R1旋轉。藉由嚙合於該等同動齒輪231之間的該等惰齒輪232，將使該兩同動齒輪231分別沿該第一旋轉方向R1及該第二旋轉方向R2旋轉的角度彼此相同，且限

制該兩同動件22與該兩機體200相對於該同動基座21分別沿該第一旋轉方向R1及該第二旋轉方向R2同步旋轉的角度相同。且藉由該兩惰齒輪232能拉開該兩同動齒輪231之間在該左右方向D3上的距離，以使該兩同動齒輪231分別與在該左右方向D3上彼此錯位的該等同動件22的弧形內齒面221d有更好的嚙合關係。另外，由於該兩同動件22能帶動該兩機體200分別繞相間隔的該兩旋轉軸線A反向地同步轉動，使該兩機體200在該收合狀態時於收折處保持有一間距D，以避免設置於該兩機體200上的可撓式螢幕(圖未示)的彎折處的曲率半徑過小而造成損壞。

【0024】 參閱圖2、圖14至圖16，每一扭力模組3包括一扭力基座31、兩個連桿32、兩個扭力單元33，以及一定位片34。該扭力基座31設置於該底座1的座體11，該兩連桿32樞設於該扭力基座31且分別用以設置於該兩機體200以隨著該兩機體200相對於該扭力基座31樞轉，該等扭力單元33分別連接於該兩連桿32與該扭力基座31之間。每一扭力單元33包括一樞軸331、一彈性件332、一定位件333，以及兩個摩擦墊片334。該樞軸331沿該前後方向D1穿設於對應的連桿32與該扭力基座31且與對應的連桿32同步樞轉，且該樞軸331具有自該扭力基座31穿出一設置部331a，以及形成於該設置部331a末端且與該扭力基座31相間隔一靠抵頭部331b，該彈性件332套設於該設置部331a且受壓迫地夾置於該靠抵頭部331b與該扭力基座31之間。受壓迫地夾置於該靠抵頭部331b與該扭力基座31之間的該彈性件332能抵抗該樞軸331相對於該扭力基座31旋轉，進而產生抵抗與該兩扭力單元33的樞軸331同步樞轉的連桿32相對於該扭力基座

31樞轉的扭力，藉此使該兩機體200能無段式地定位在該展開狀態及該收合狀態之間的任一狀態。

【0025】 該定位片34套設於該兩扭力單元33的樞軸331的設置部331a的偏靠於該扭力基座31處，每一扭力單元33的定位件333與該樞軸331同步樞轉地套設於該樞軸331的設置部331a且夾置於該彈性件332與該定位片34之間。該定位片34具有分別朝向該等定位件333的兩個第一定位結構341，每一定位件333具有朝向對應的第一定位結構341且用以與該第一定位結構341相配合的一第二定位結構333a，當該兩機體200在該展開狀態及該收合狀態的至少其中一狀態時，也就是該兩同動件22(見圖9及11)在該第一角度位置及該第二角度位置之間的至少其中一位置時，該定位片34的第一定位結構341與該等定位件333的第二定位結構333a凹凸相配合。詳細來說，每一第一定位結構341具有兩個凹部341a，每一第二定位結構333a具有用以與該等凹部341a凹凸配合的兩個凸部333b，但是在其他實施態樣中，也可以是第一定位結構341具有凸部333b且第二定位結構333a具有相對應的凹部341a，不以此為限制。並且，在本實施例中，當該兩機體200在該展開狀態時，也就是該兩同動件22在該第一角度位置時，該定位片34的第一定位結構341與該等定位件333的第二定位結構333a凹凸相配合，但在其他實施態樣中，第一定位結構341與第二定位結構333a也可以是在該兩機體200於其他狀態時彼此凹凸相配合，舉例來說，第一定位結構341與第二定位結構333a也可以是在該兩機體200於在該展開狀態與該收合狀態時皆彼此凹凸相配合，不以此為限。

【0026】 每一扭力單元33的該兩摩擦墊片334與該樞軸331同步樞轉地套設於該樞軸331的設置部331a，該兩摩擦墊片334中其中一者夾置於該樞軸331的靠抵頭部331b與該彈性件332之間，其中另一者夾置於該扭力基座31的與該定位片34之間。藉由該兩摩擦墊片334可以增加抵抗與該兩扭力單元33的樞軸331同步樞轉的連桿32相對於該扭力基座31樞轉的扭力，藉此使該兩機體200能更穩定且無段式地定位在該展開狀態及該收合狀態之間的任一狀態。此外，舉例來說，每一扭力單元33的該樞軸331可以為螺鎖件，且該樞軸331的靠抵頭部331b可以為套設於螺鎖件的螺帽，並且，該樞軸331的截面不為正圓形且與該樞軸331同步樞轉的各部件供該樞軸331穿設的孔的截面與該樞軸331的截面對應。

【0027】 參閱圖3、圖14、圖18及圖19，該扭力模組3的每一連桿32具有樞設於該扭力基座31的一第一桿件321，以及可滑動地設於該第一桿件321且用以設置於對應的機體200(見圖2)的一第二桿件322。該兩蓋板4沿該前後方向D1延伸且分別設於該底座1的左右兩側，每一蓋板4可繞相鄰的旋轉軸線A相對於該底座1轉動。詳細來說，該底座1的座體11具有沿該前後方向D1延伸且呈平坦狀的一底板部111，以及分別自該底板部111在該左右方向D3上的兩側朝上彎曲地延伸的兩個彎板部112，且每一彎板部112是分別繞相鄰的旋轉軸線A朝外且朝上地延伸出。每一蓋板4具有沿該前後方向D1延伸且設置於該座體11的對應的彎板部112外側的一側蓋部41，以及分別設於該側蓋部41的前後兩端且分別在該前後方向D1上覆蓋於該座體11的兩板體12的兩個端蓋部42，以及分別連接於

該兩端蓋部42且分別靠抵於該兩板體12在該前後方向D1上的內側的兩個導引部43。該座體11的每一板體12限位於對應的端蓋部42與導引部43之間，每一側蓋部41與每一導引部43是繞相鄰的旋轉軸線A延伸，且該座體11的彎板部112限位於對應的側蓋部41與導引部43之間，藉此使每一蓋板4可繞相鄰的旋轉軸線A相對於該底座1朝外且朝上地轉動。

【0028】 參閱圖1、圖17、圖20及圖21，該等蓋板4分別連接於所述扭力模組3的該等連桿32的第一桿件321以與該等連桿32連動並隨著對應的機體200相對於該底座1轉動，當該兩機體200在該展開狀態與該收合狀態之間變換時，該底座1與該兩蓋板4共同遮蓋該等同動模組2與該等扭力模組3。詳細來說，每一機體200具有一內部空間202，該內部空間202具有朝向該同動式鉸鏈100且大小與對應的蓋板4相對應並供對應的蓋板4伸入的一開口202a(詳見圖2)。該兩機體200與該兩蓋板4皆是繞該兩旋轉軸線A旋轉地運動，且藉由該兩連桿32帶動該兩蓋板4，無論該兩機體200在該展開狀態或在該收合狀態，該兩蓋板4皆至少有部分自該兩機體200的開口202a伸入該兩機體200的內部空間202，且連接於該底座1與該兩機體200之間，藉此無論該兩機體200在該展開狀態或在該收合狀態，該底座1與該蓋板4皆可以共同遮蓋該等同動模組2與該等扭力模組3，並且共同遮蓋該兩機體200的內部空間202，以美化該同動式鉸鏈100及整體裝置的外觀。在本實施例中，每一連桿32的第一桿件321具有一第一滑軌321a，以及位於該第一滑軌321a在該左右方向D3上的外側且朝外延伸的一第二滑軌321b。每一蓋板4還具有分別自該等導引部43延伸出且分別可滑動地凸伸於對

應的連桿32的第一滑軌321a的兩個第一滑塊44。每一連桿32的第二桿件322具有可滑動地凸伸於對應的第一桿件321的第二滑軌321b的一第二滑塊322a。藉由所述第一滑軌321a與所述第一滑塊44的配合使該等扭力模組3的連桿32能帶動該等蓋板4轉動，所述第一滑軌321a是配合該等蓋板4的第一滑塊44的運動軌跡地延伸並且可以依照需求調整。另外，藉由所述第二滑軌321b與所述第二滑塊322a的配合能彌補該等連桿32的第一桿件321與該等機體200在運動軌跡上的差異。

【0029】 綜上所述，本發明藉由能相對於該同動基座21分別繞相間隔的該兩旋轉軸線A反向地同步轉動且分別供該兩機體200設置的該兩同動件22，使該兩機體200在該展開狀態及該收合狀態之間變換時是分別繞該兩旋轉軸線A反向地同步轉動，進而使該兩機體200在收合狀態時於收折處仍保持有一間距，以避免設置於該兩機體200上的可撓式螢幕的彎折處的曲率半徑過小而造成損壞。

【0030】 惟以上所述者，僅為本發明之實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0031】

100……同動式鉸鏈

- 1 …… 底座
 - 11 …… 座體
 - 111 …… 底板部
 - 112 …… 彎板部
 - 12 …… 板體
 - 2 …… 同動模組
 - 21 …… 同動基座
 - 211 …… 容置槽
 - 212 …… 導引槽
 - 212a …… 第一導引結構
 - 212b …… 第一凸塊
 - 212c …… 第一凹槽
 - 22 …… 同動件
 - 221 …… 同動本體
 - 221a …… 第二導引結構
 - 221b …… 第二凹槽
 - 221c …… 第二凸塊
 - 221d …… 弧形內齒面
 - 222 …… 連接體
 - 23 …… 傳動單元
 - 231 …… 同動齒輪
 - 231a …… 第一齒輪部
 - 231b …… 第二齒輪部
 - 232 …… 惰齒輪

- 3.....扭力模組
 - 31.....扭力基座
 - 32.....連桿
 - 321.....第一桿件
 - 321a....第一滑軌
 - 321b....第二滑軌
 - 322.....第二桿件
 - 322a....第二滑塊
 - 33.....扭力單元
 - 331.....樞軸
 - 331a....設置部
 - 331b....靠抵頭部
 - 332.....彈性件
 - 333.....定位件
 - 333a....第二定位結構
 - 333b....凸部
 - 334.....摩擦墊片
 - 34.....定位片
 - 341.....第一定位結構
 - 341a....凹部
- 4.....蓋板
 - 41.....側蓋部
 - 42.....端蓋部
 - 43.....導引部

- 44…… 第一滑塊
- 200…… 機體
- 201…… 設置面
- 202…… 內部空間
- 202a…… 開口
- D1…… 前後方向
- D2…… 上下方向
- D3…… 左右方向
- A …… 旋轉軸線
- R1…… 第一旋轉方向
- R2…… 第二旋轉方向
- D …… 間距

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種同動式鉸鏈，適用於設置在兩個機體之間，該同動式鉸鏈包含：

至少一同動模組，包括一同動基座、兩個同動件，以及一傳動單元，該同動基座具有一容置槽，以及沿一前後方向分別位於該容置槽前後方且與該容置槽相連通的兩個導引槽，該兩同動件分別可繞兩個旋轉軸線相對於該同動基座旋轉地設置於該兩導引槽，該兩旋轉軸線平行於該前後方向且沿與該前後方向垂直的一左右方向彼此相間隔，每一同動件具有設於對應的導引槽的一同動本體，以及自該同動本體的遠離該兩旋轉軸線處延伸出且位於該同動基座外側並用以設置在對應的機體的一連接體，該傳動單元設於該容置槽並伸入至該兩導引槽，且該傳動單元連接於該兩同動件的同動本體以使該兩同動件能相對於該同動基座分別繞該兩旋轉軸線反向地同步轉動，並連動該兩機體在一展開狀態及一收合狀態之間變換，且該兩機體在該收合狀態時於收折處保持有一間距。

【第2項】 如請求項 1 所述的同動式鉸鏈，其中，每一同動件的同動本體具有位於對應的導引槽內且繞對應的旋轉軸線形成的一弧形內齒面，該傳動單元具有兩個同動齒輪，以及兩個惰齒輪，該兩同動齒輪沿該左右方向相間隔地設於該同動基座的容置槽內，且該兩同動齒輪分別延伸至該兩導引槽以分別連接於該兩同動件的同動本體，每一同動齒輪具有設於該容置槽內且能以平行於該前後方向的軸心旋轉的一第一齒輪部，以及能與該第一齒輪部同步旋轉地連接於該第一齒輪部並沿該前後方向伸入對應的導引槽內以嚙合於對應的同動件的弧形內齒面的一第二齒輪部，該兩惰齒輪沿該左右方向排列地設置於該容置槽內且嚙合於該兩同動齒輪的第一齒輪部之間。

第 1 頁，共 4 頁(發明申請專利範圍)

- 【第3項】 如請求項 2 所述的同動式鉸鏈，其中，該同動基座的每一導引槽設有一第一導引結構，每一同動件的同動本體還具有與對應的導引槽的第一導引結構凹凸配合的一第二導引結構，該兩導引槽的第一導引結構與該兩同動件的第二導引結構分別繞該兩旋轉軸線延伸，以使該兩同動件分別能繞兩個旋轉軸線相對於該同動基座旋轉。
- 【第4項】 如請求項 3 所述的同動式鉸鏈，其中，該兩旋轉軸線沿垂直於該前後方向與該左右方向的一上下方向位於該同動基座上方。
- 【第5項】 如請求項 4 所述的同動式鉸鏈，其中，該兩同動件可相對於該同動基座在一第一角度位置，及一第二角度位置之間旋轉，以連動該兩機體在該展開狀態及該收合狀態之間變換，在該第一角度位置時，該兩同動件的同動本體容置於該等導引槽內，且該兩同動件的連接體相互遠離，在該第二角度位置時，該兩同動件的同動本體部分凸伸出該同動基座上方，且該兩同動件的連接體相互靠近。
- 【第6項】 如請求項 1 至 5 中任一項所述的同動式鉸鏈，還包含沿該前後方向延伸的一底座，以及與該同動模組沿該前後方向排列的至少一扭力模組，該同動模組的同動基座設置於該底座上，該扭力模組包括一扭力基座、兩個連桿，以及兩個扭力單元，該扭力基座設置於該底座，該兩連桿樞設於該扭力基座且分別用以設置於該兩機體以隨著該兩機體相對於該扭力基座樞轉，該等扭力單元分別連接於該兩連桿與該扭力基座之間，每一扭力單元包括一樞軸，以及一彈性件，該樞軸穿設於對應的連桿與該扭力基座且與對應的連桿同步樞轉，且該樞軸具有自該扭力基座穿出的一設置部，以及形成於該設置部末端且與該扭力基座相間隔一靠抵頭部，該彈性件套設於該設置部且受壓迫地夾置於該靠抵頭部與該扭力基座之間。

- 【第7項】 如請求項 6 所述的同動式鉸鏈，其中，該扭力模組還包括套設於該兩扭力單元的樞軸的設置部的偏靠於該扭力基座處的一定位片，每一扭力單元還包括與該樞軸同步樞轉地套設於該樞軸的設置部且夾置於該彈性件與該定位片之間的一定位件，該定位片具有分別朝向該等定位件的兩個第一定位結構，每一定位件具有朝向對應的第一定位結構且用以與該第一定位結構相配合的一第二定位結構，當該兩機體在該展開狀態及該收合狀態的至少其中一狀態時，該定位片的第一定位結構與該等定位件的第二定位結構凹凸相配合。
- 【第8項】 如請求項 7 所述的同動式鉸鏈，其中，每一扭力單元還包括與該樞軸同步樞轉地套設於該樞軸的設置部的兩個摩擦墊片，該兩摩擦墊片中其中一者夾置於該樞軸的靠抵頭部與該彈性件之間，其中另一者夾置於該扭力基座的與該定位片之間。
- 【第9項】 如請求項 6 所述的同動式鉸鏈，其中，該扭力模組的每一連桿具有樞設於該扭力基座的一第一桿件，以及可滑動地設於該第一桿件且用以設置於對應的機體的一第二桿件。
- 【第10項】 如請求項 9 所述的同動式鉸鏈，還包含沿該前後方向延伸且分別設於該底座的左右兩側的兩個蓋板，每一蓋板可繞相鄰的旋轉軸線相對於該底座轉動，且該等蓋板分別連接於該扭力模組的該等連桿的第一桿件以與該等連桿連動並相對於該底座轉動，當該兩機體在該展開狀態與該收合狀態之間變換時，該底座與該兩蓋板共同遮蓋該同動模組與該扭力模組。
- 【第11項】 如請求項 10 所述的同動式鉸鏈，其中，每一連桿的第一桿件具有一第一滑軌，每一蓋板具有可滑動地凸伸於該第一滑軌的一第一滑塊。
- 【第12項】 如請求項 11 所述的同動式鉸鏈，其中，每一連桿的第一桿件還具有

位於該第一滑軌外側且朝外延伸的一第二滑軌，每一連桿的第二桿件具有可滑動地凸伸於對應的第一桿件的第二滑軌的一第二滑塊。

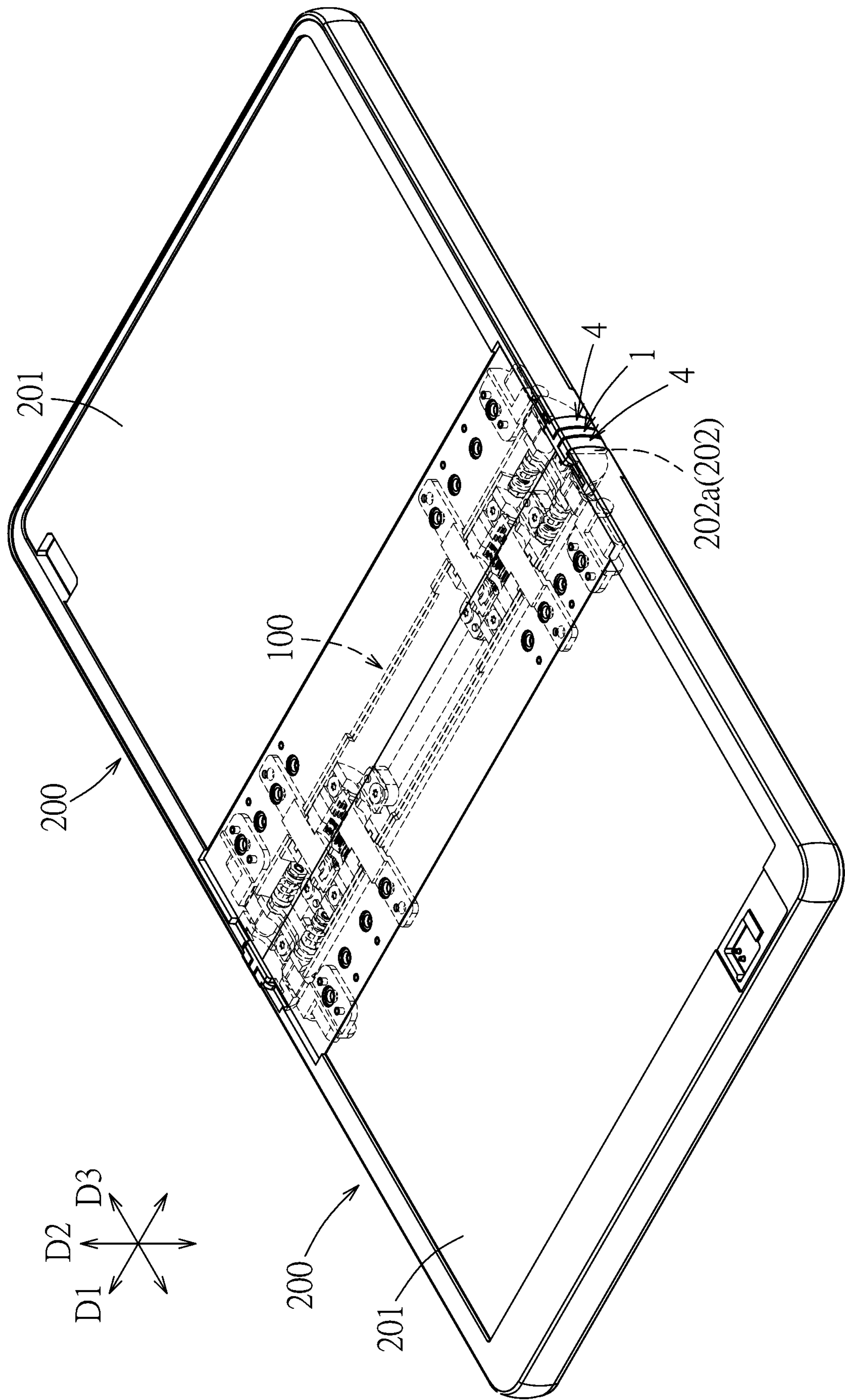


圖 1

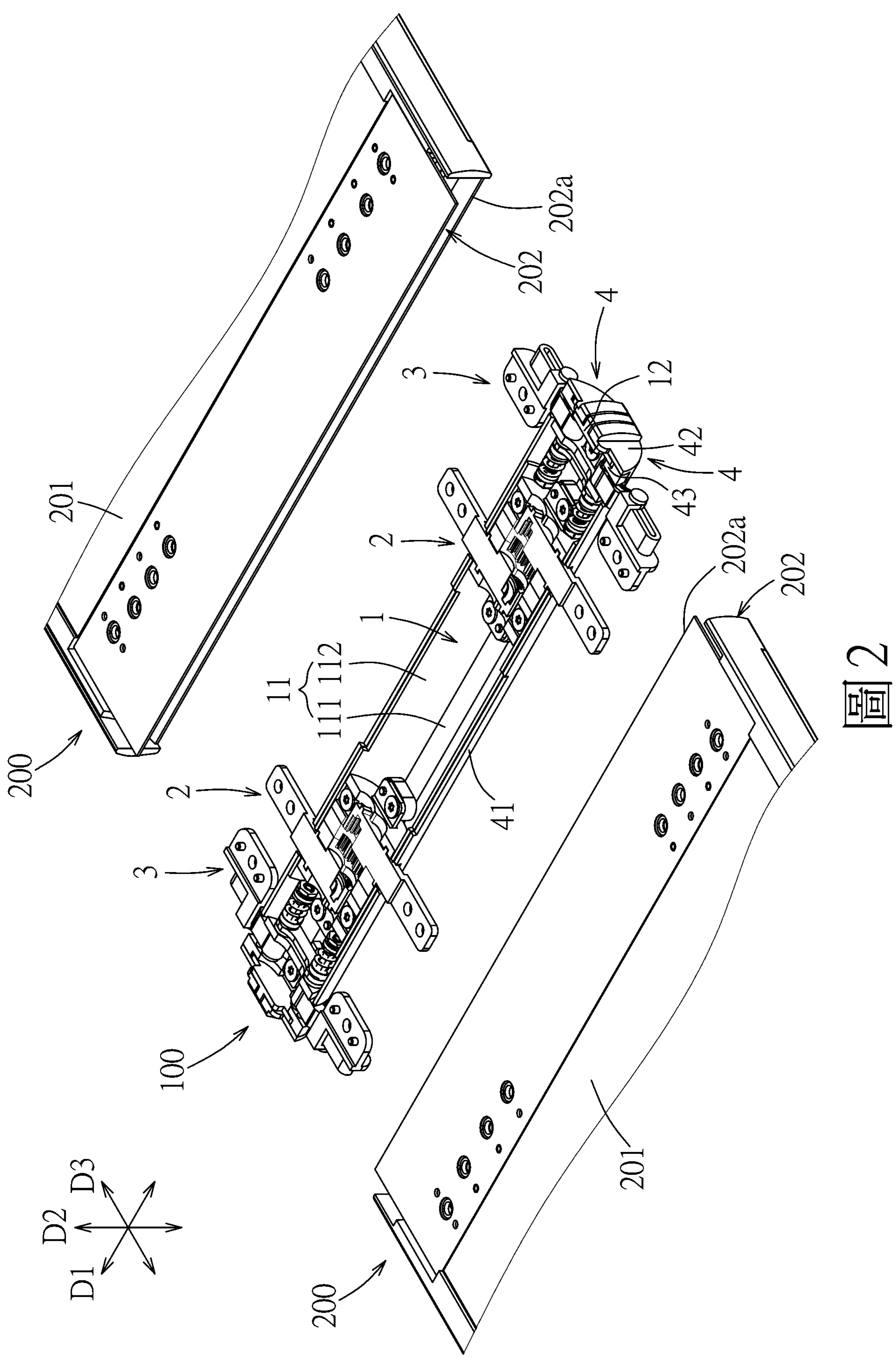


圖 2

100

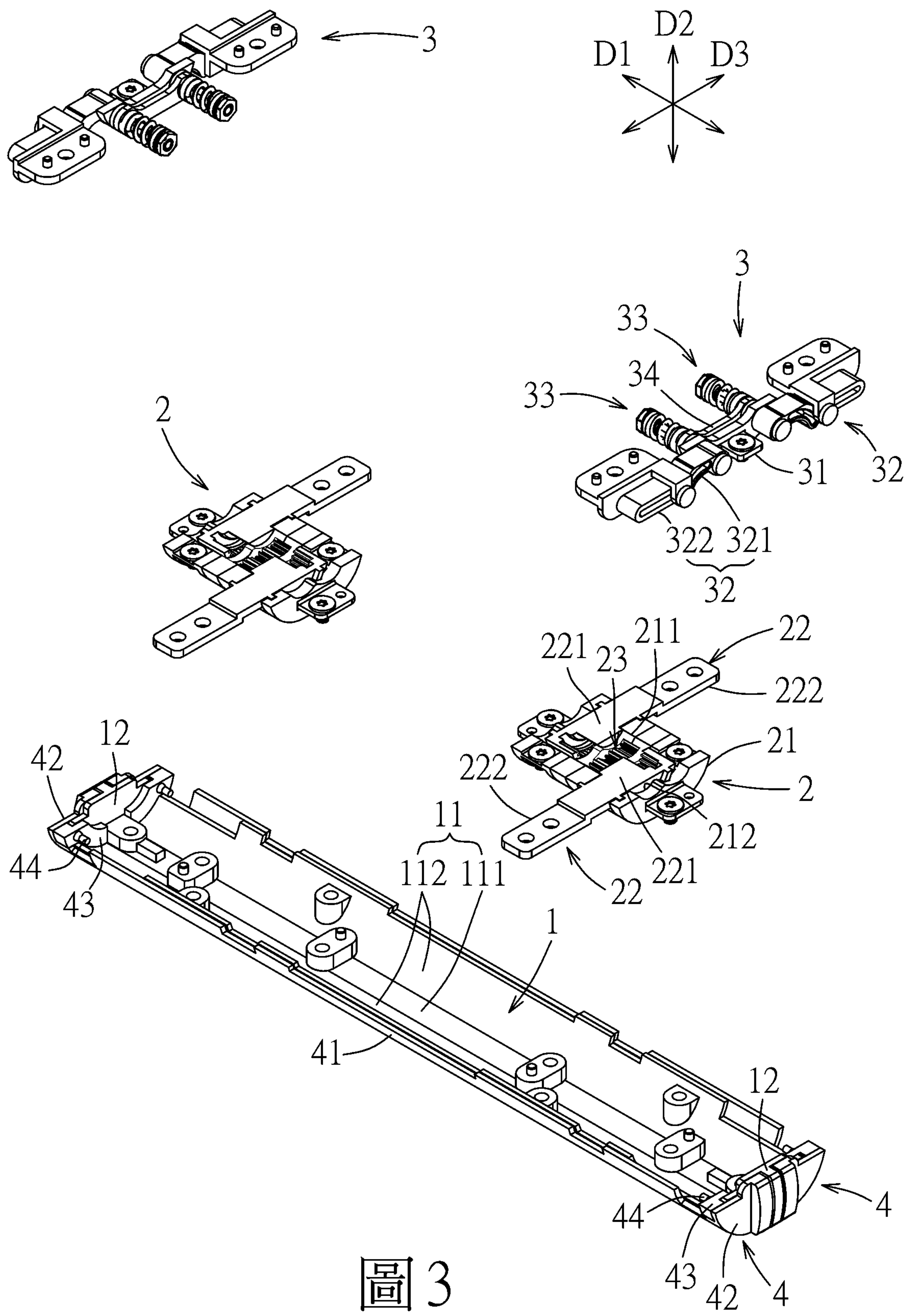


圖 3

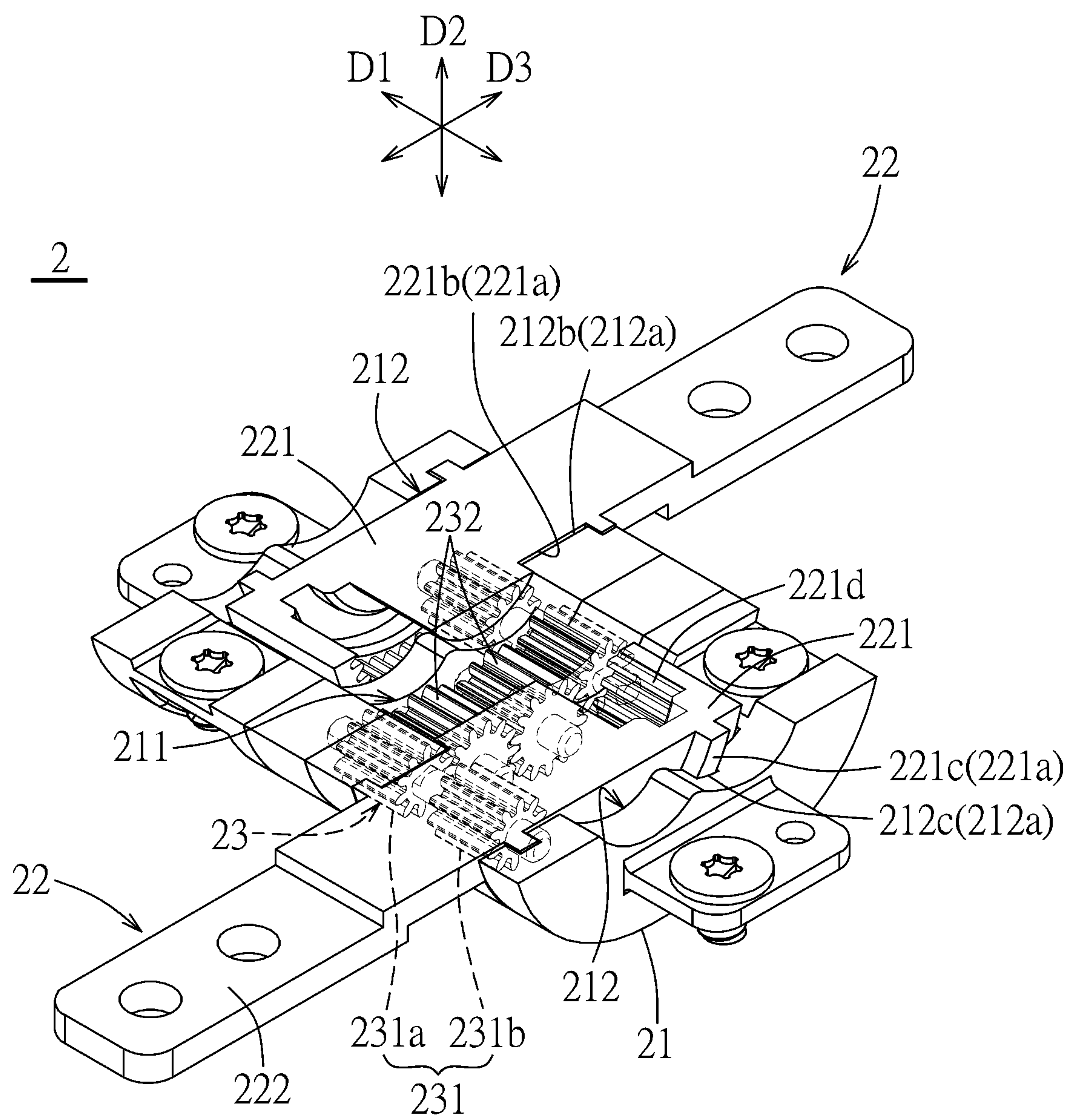


圖 4

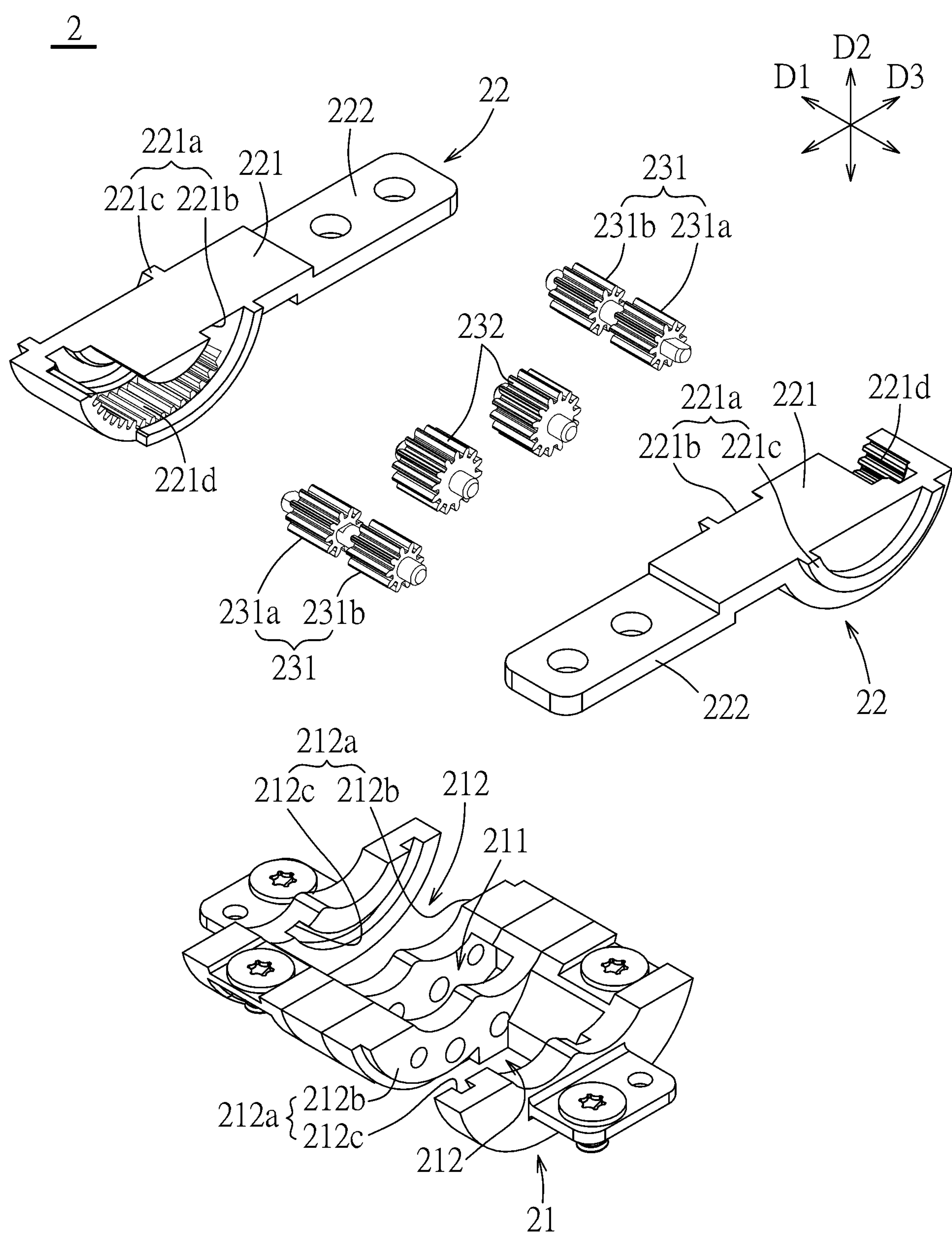


圖 5

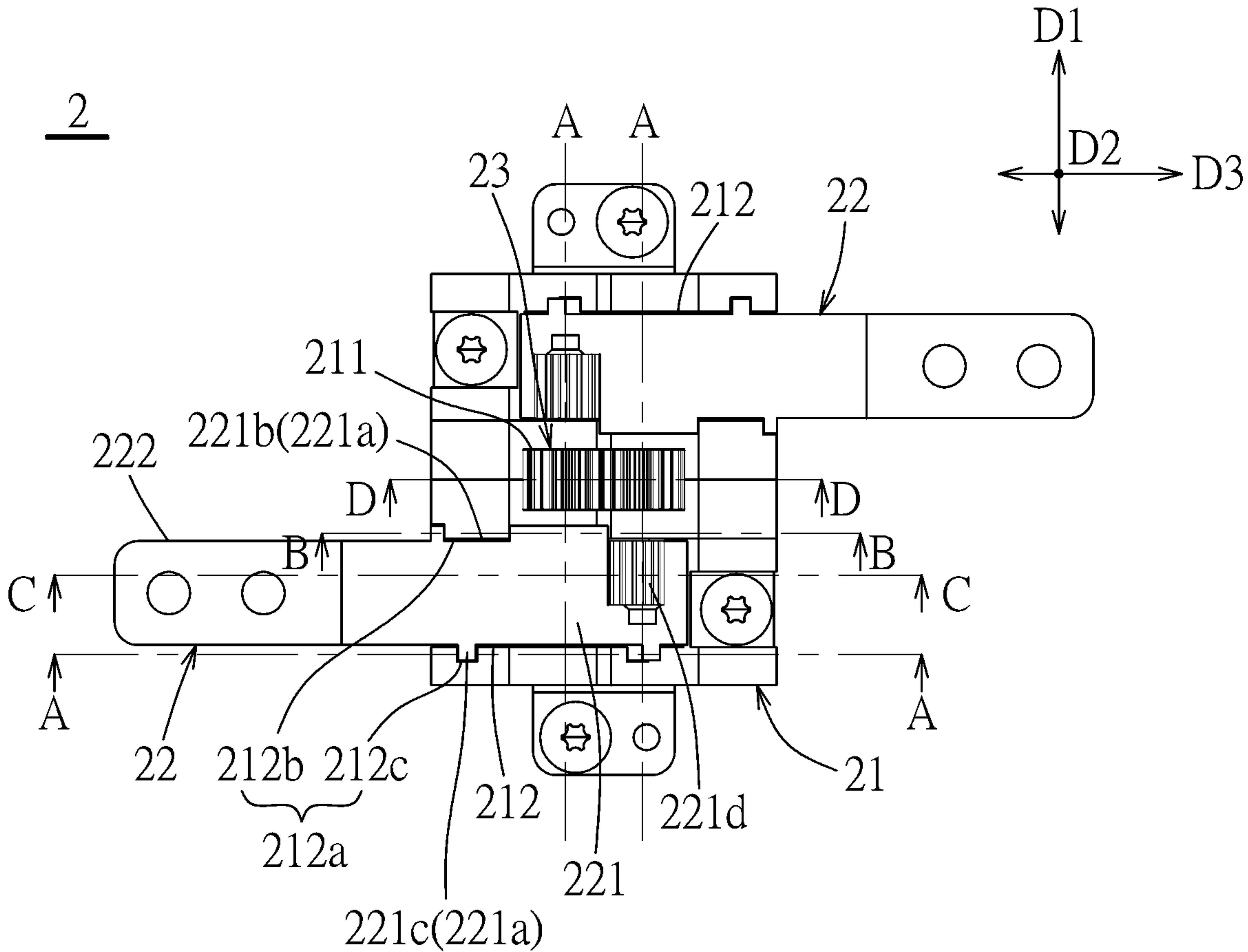


圖 6

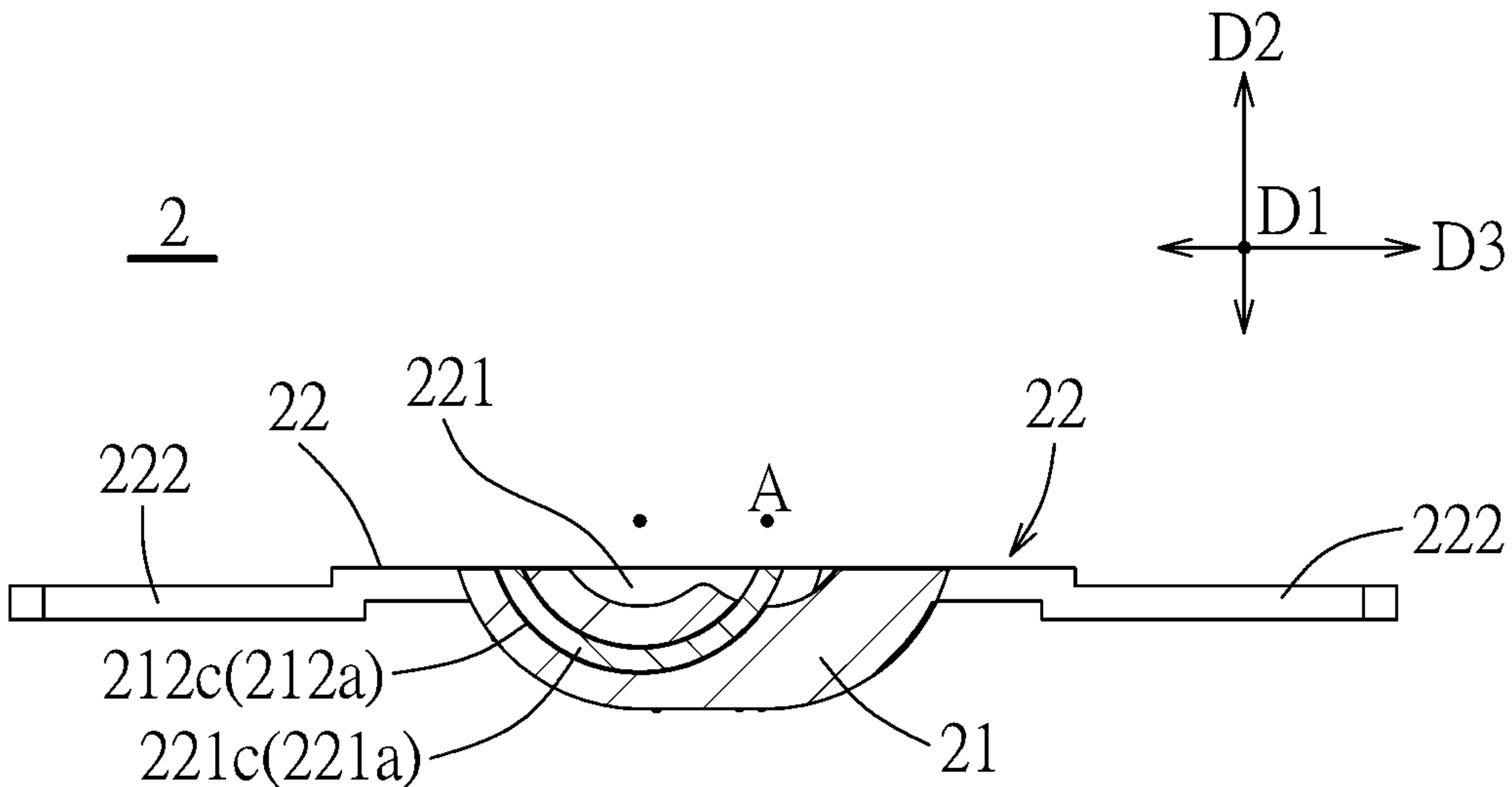


圖 7

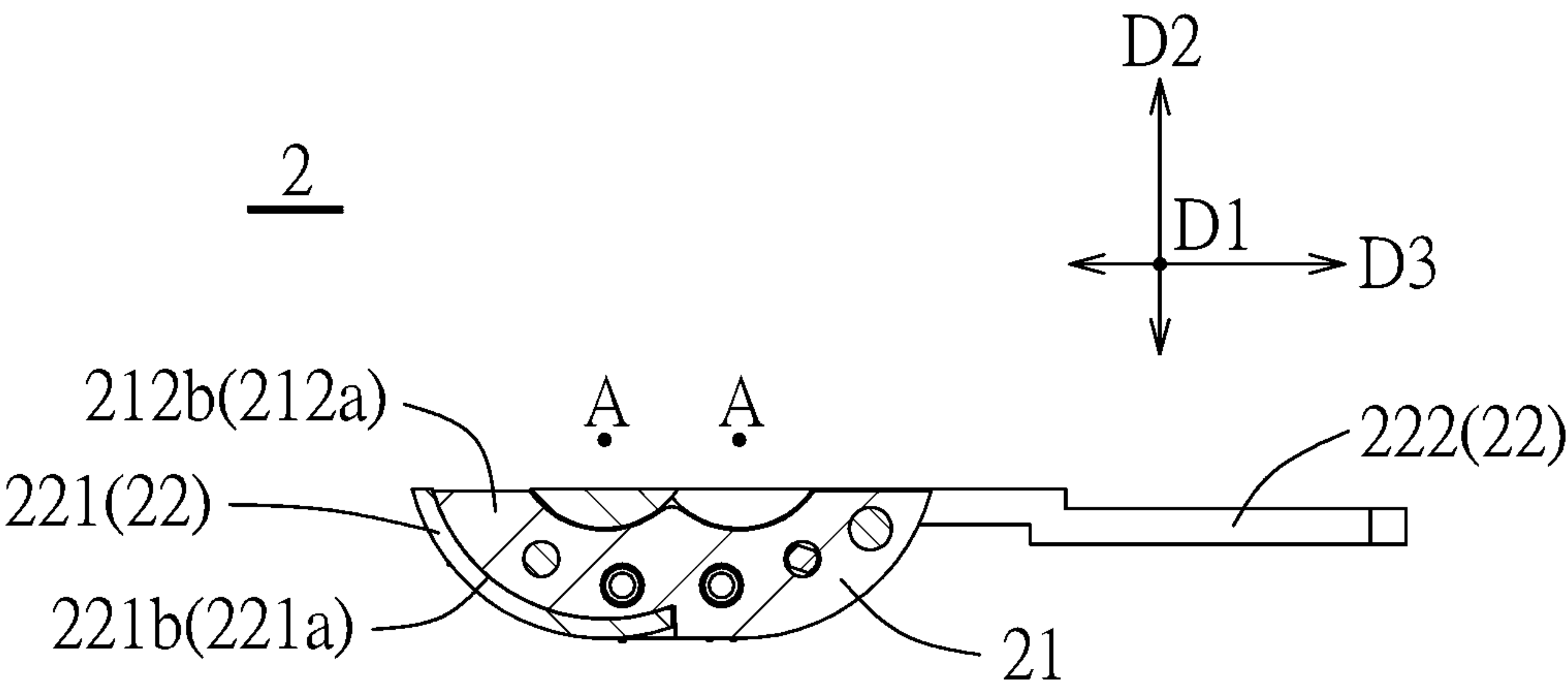


圖 8

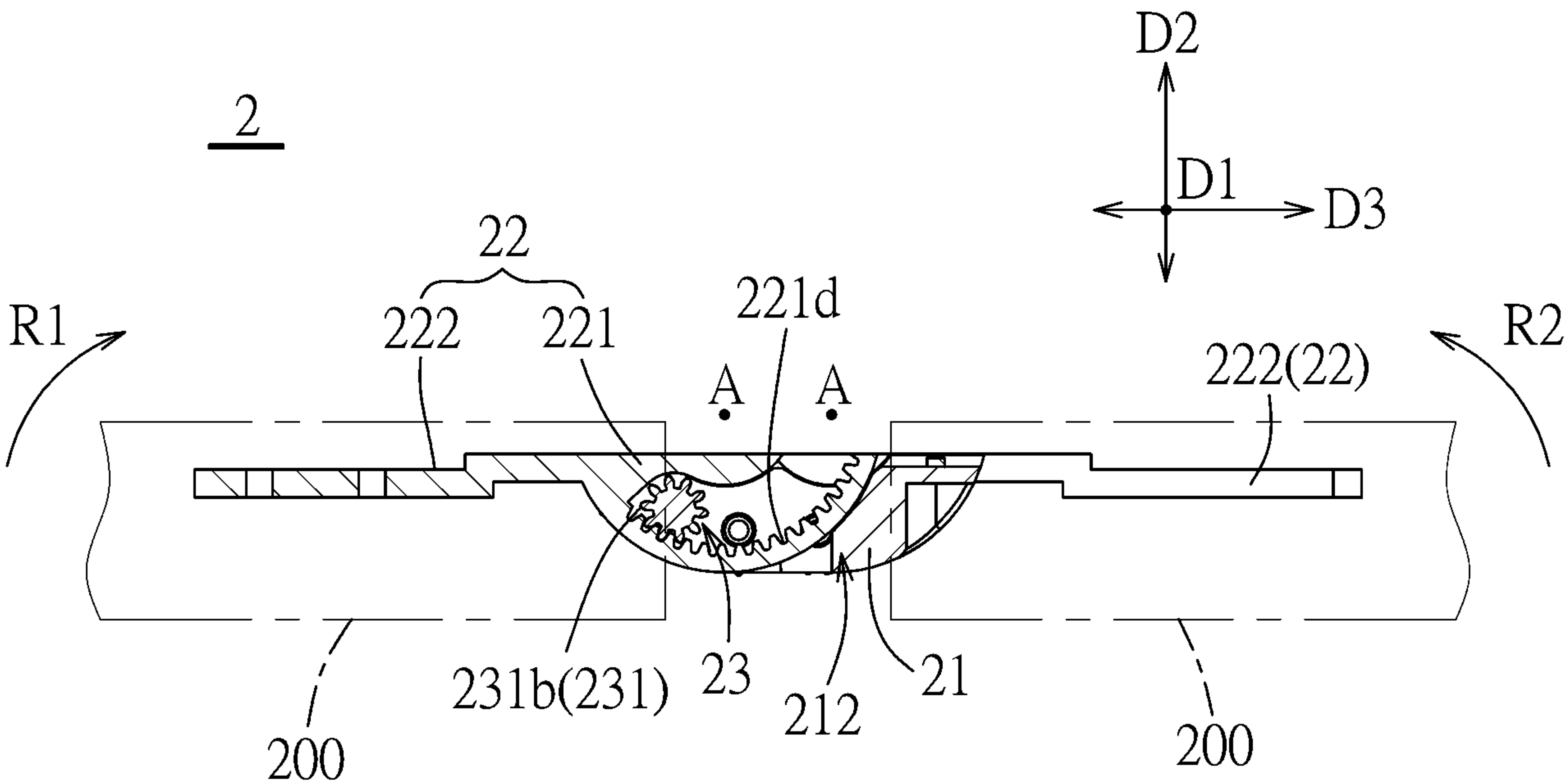


圖 9

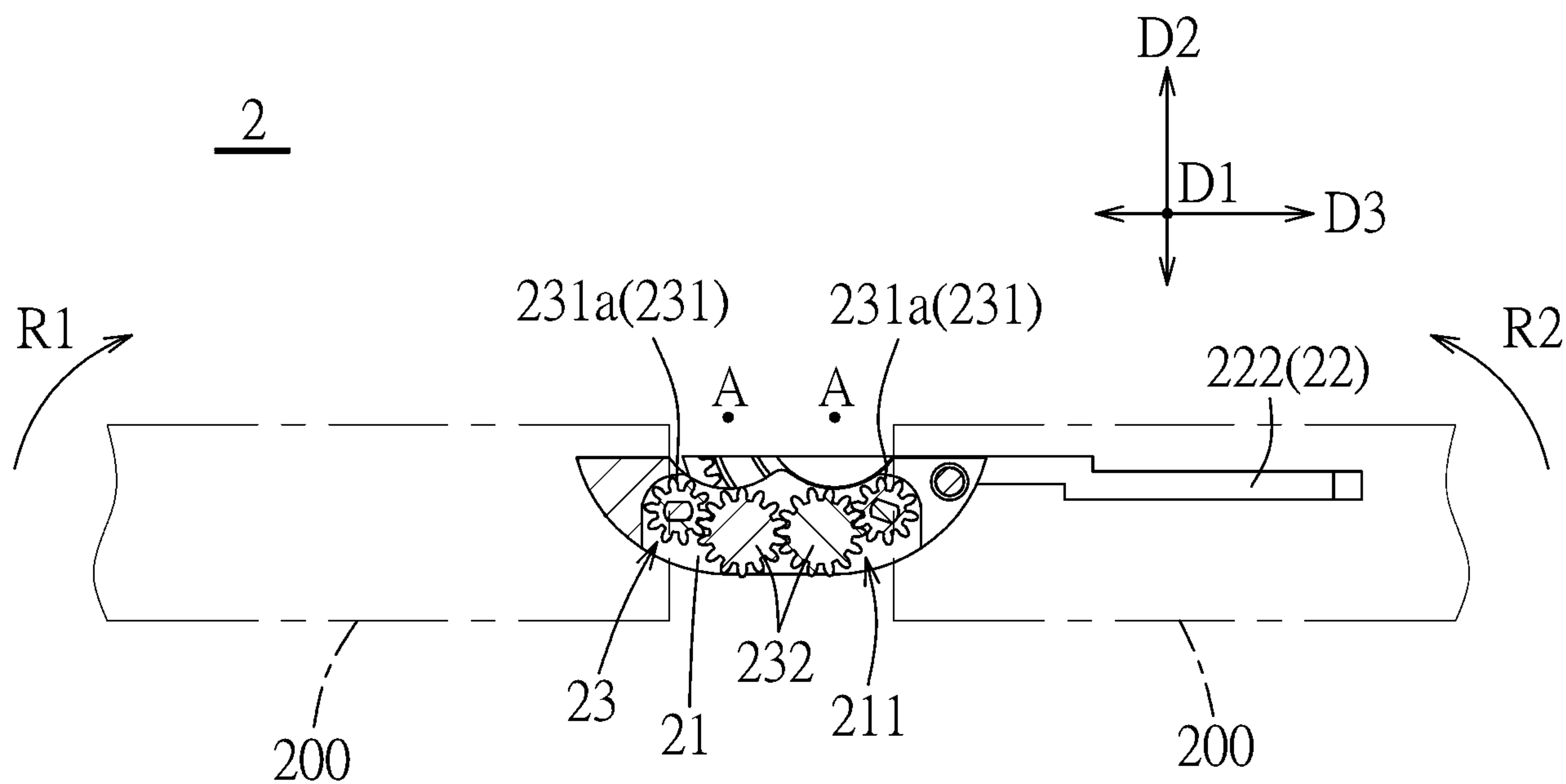


圖 10

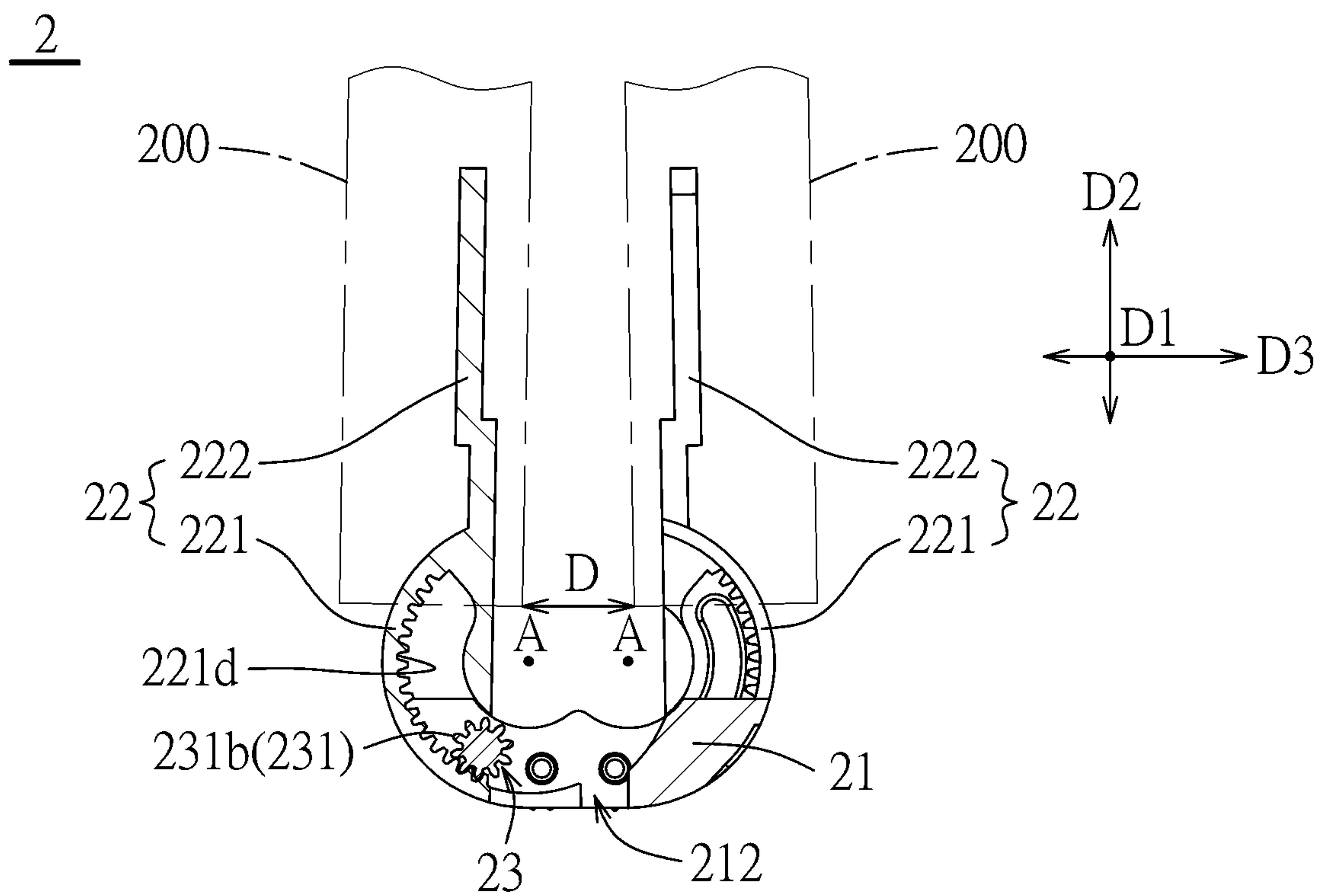


圖 11

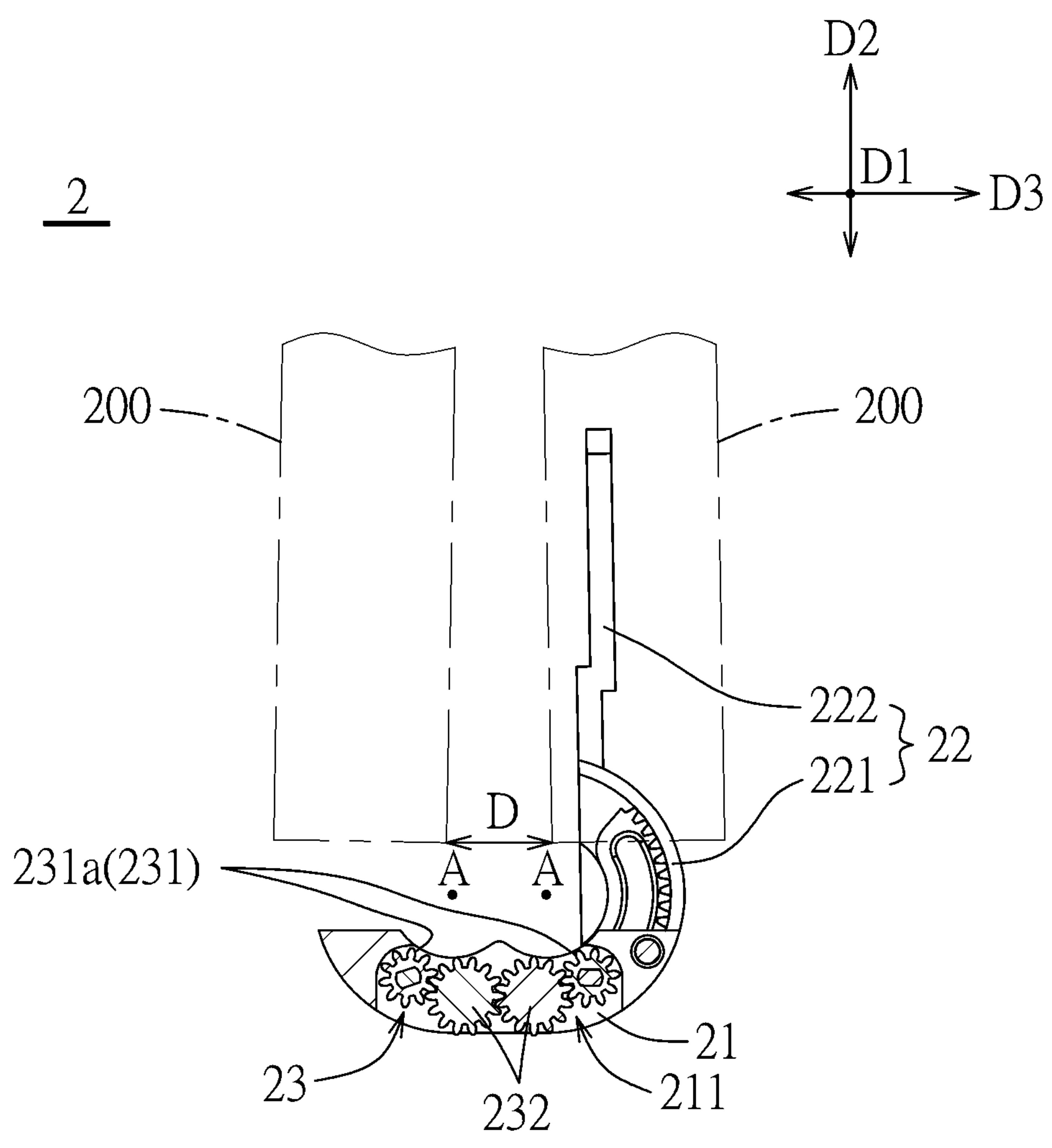


圖 12

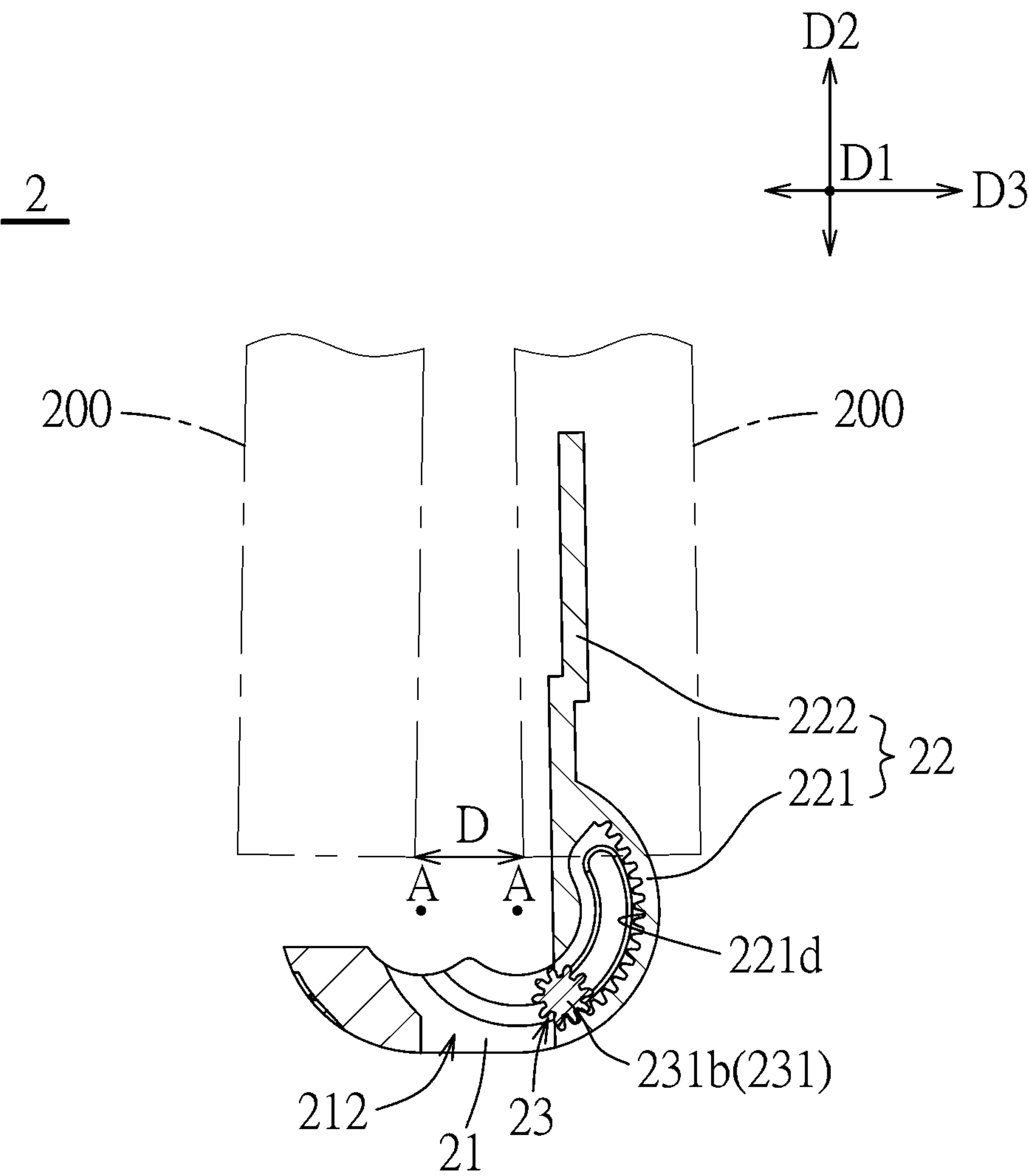


圖 13

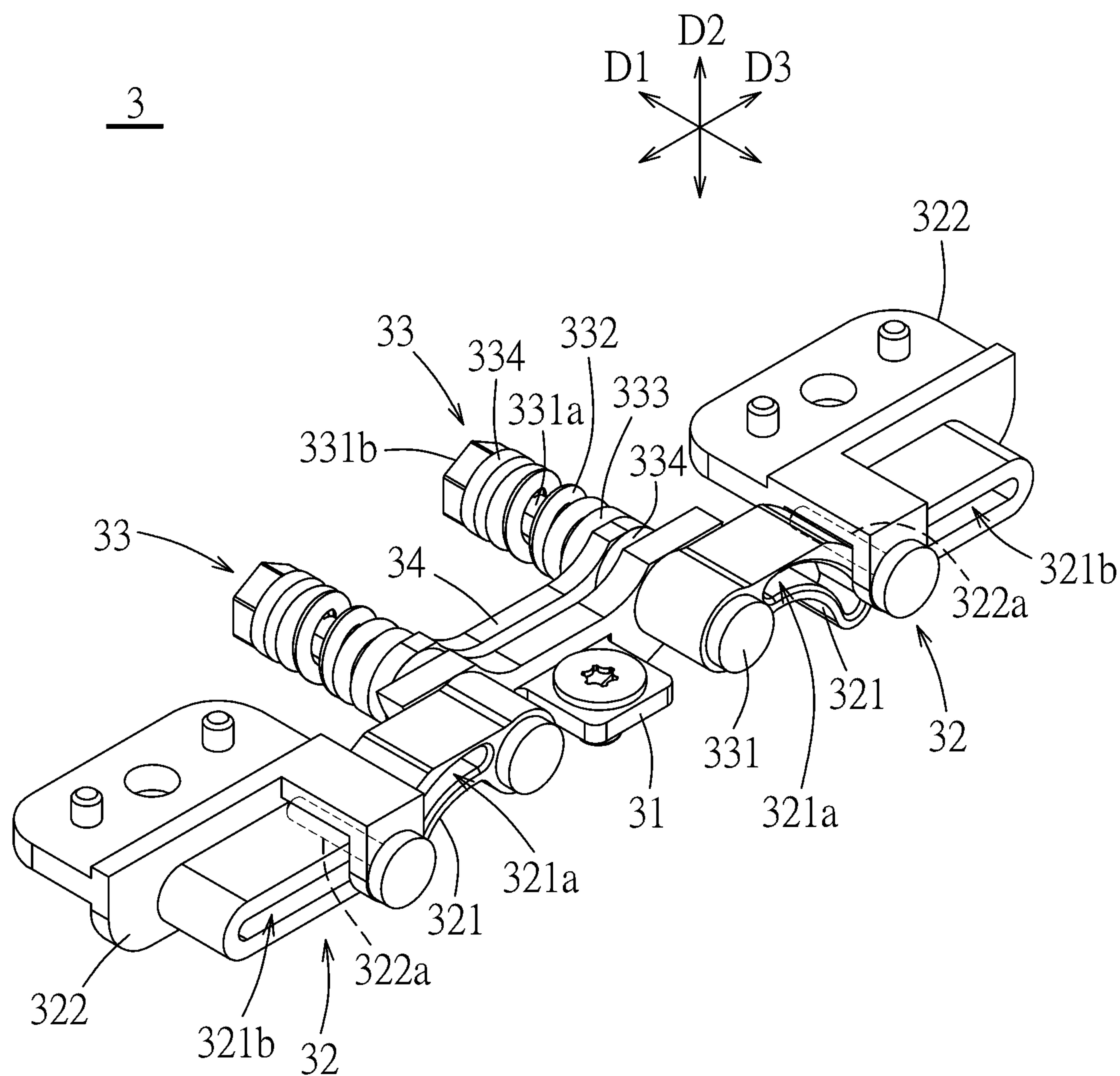


圖 14

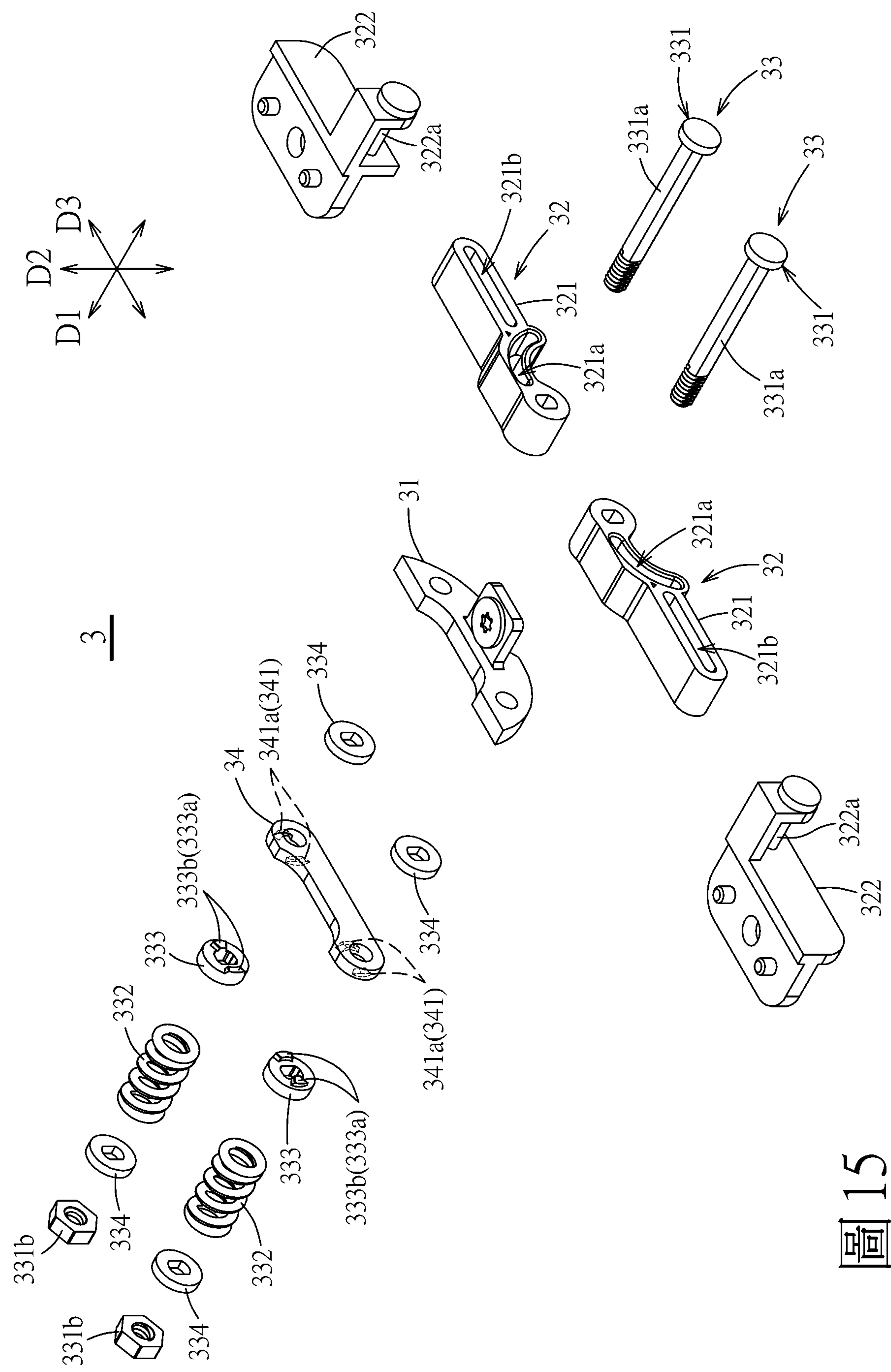


圖 15

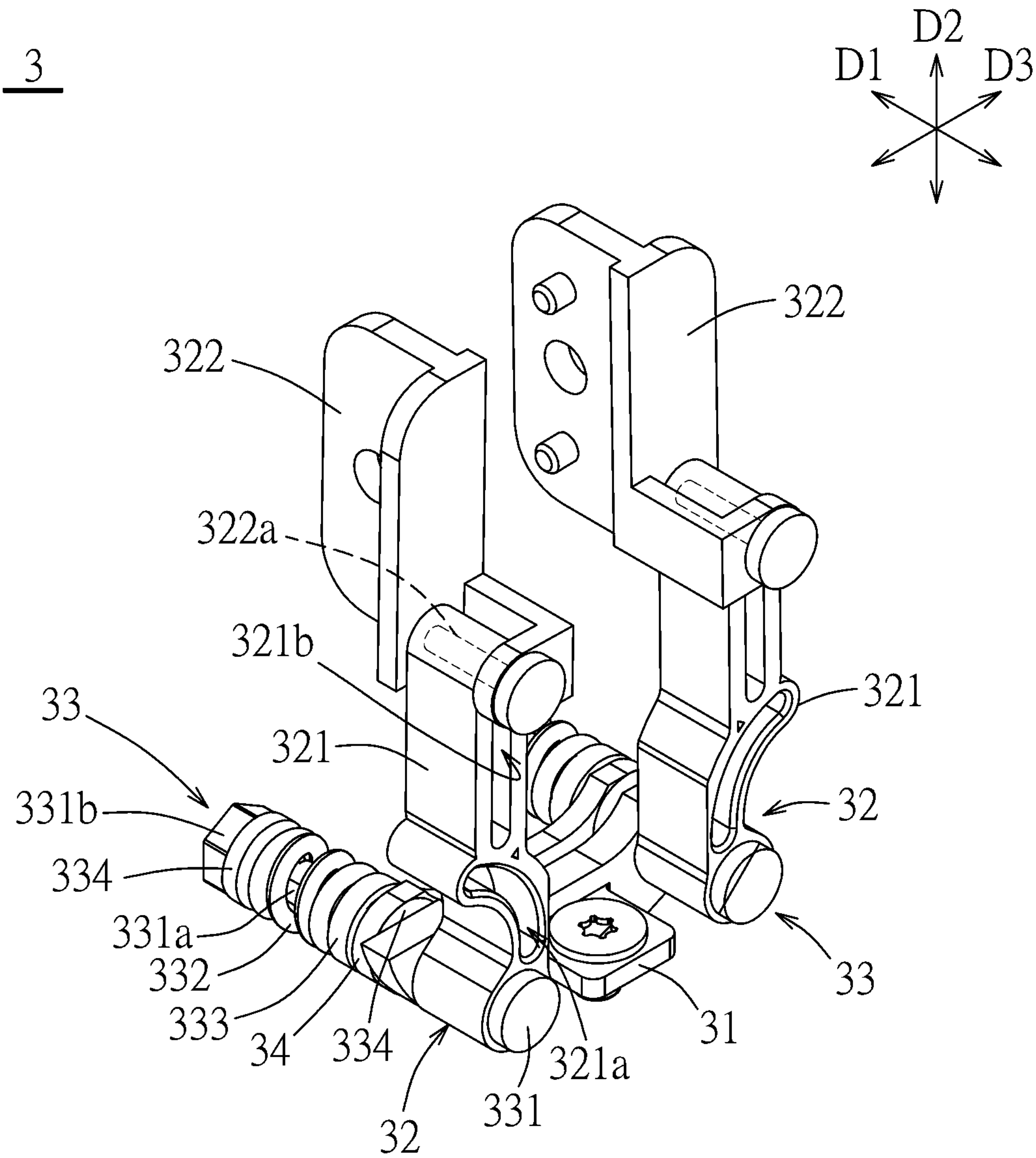


圖 16

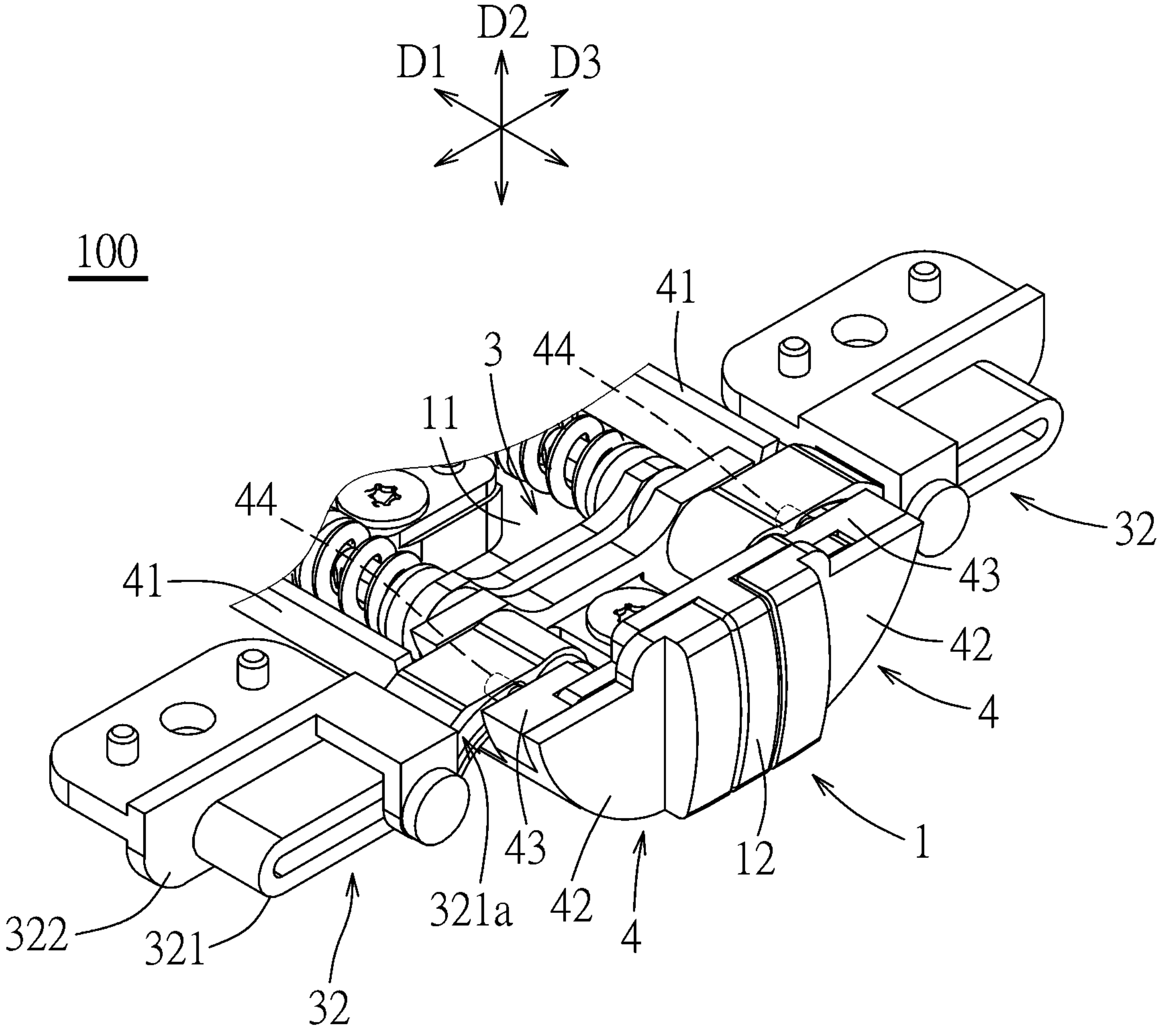


圖 17

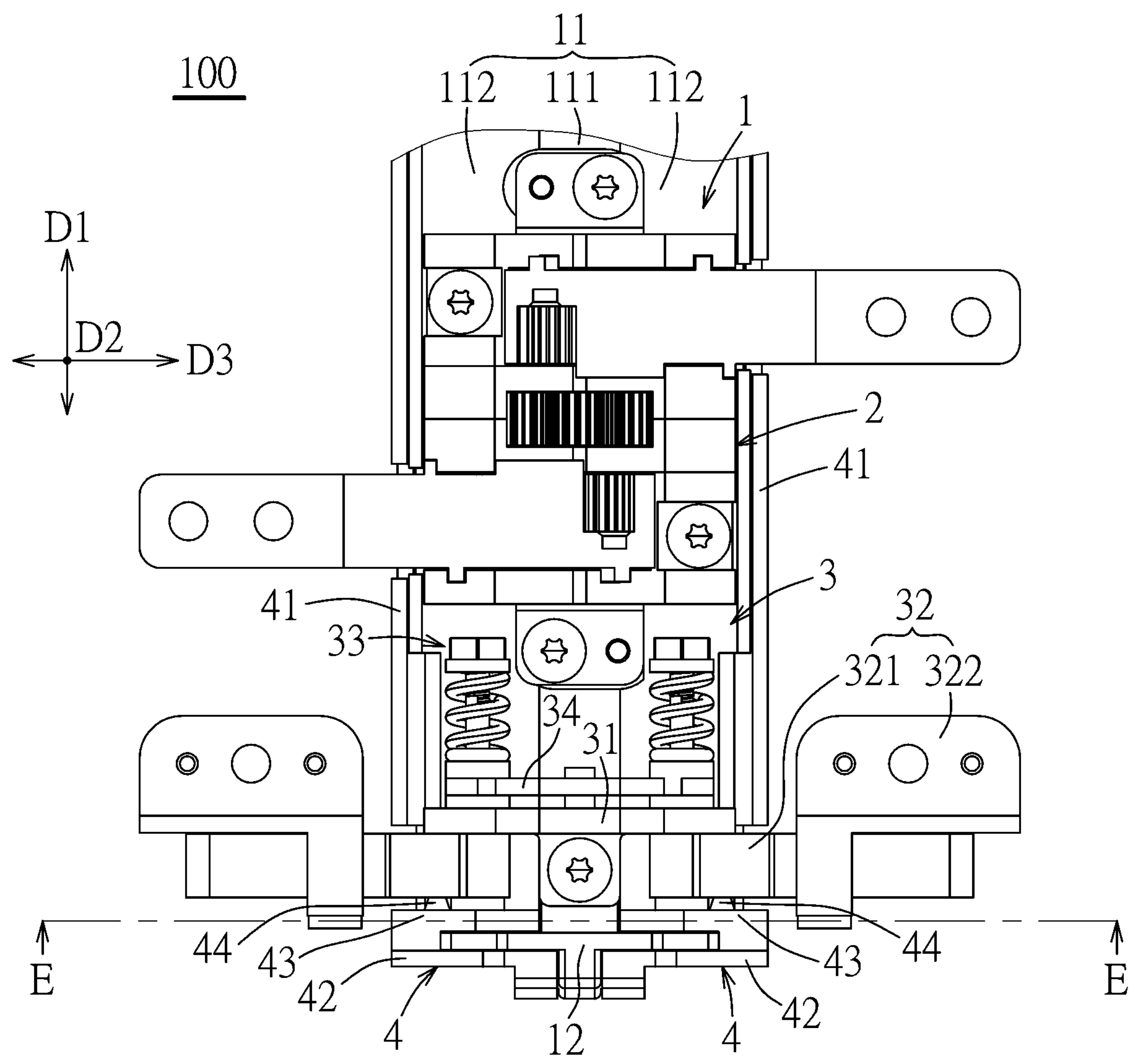


圖 18

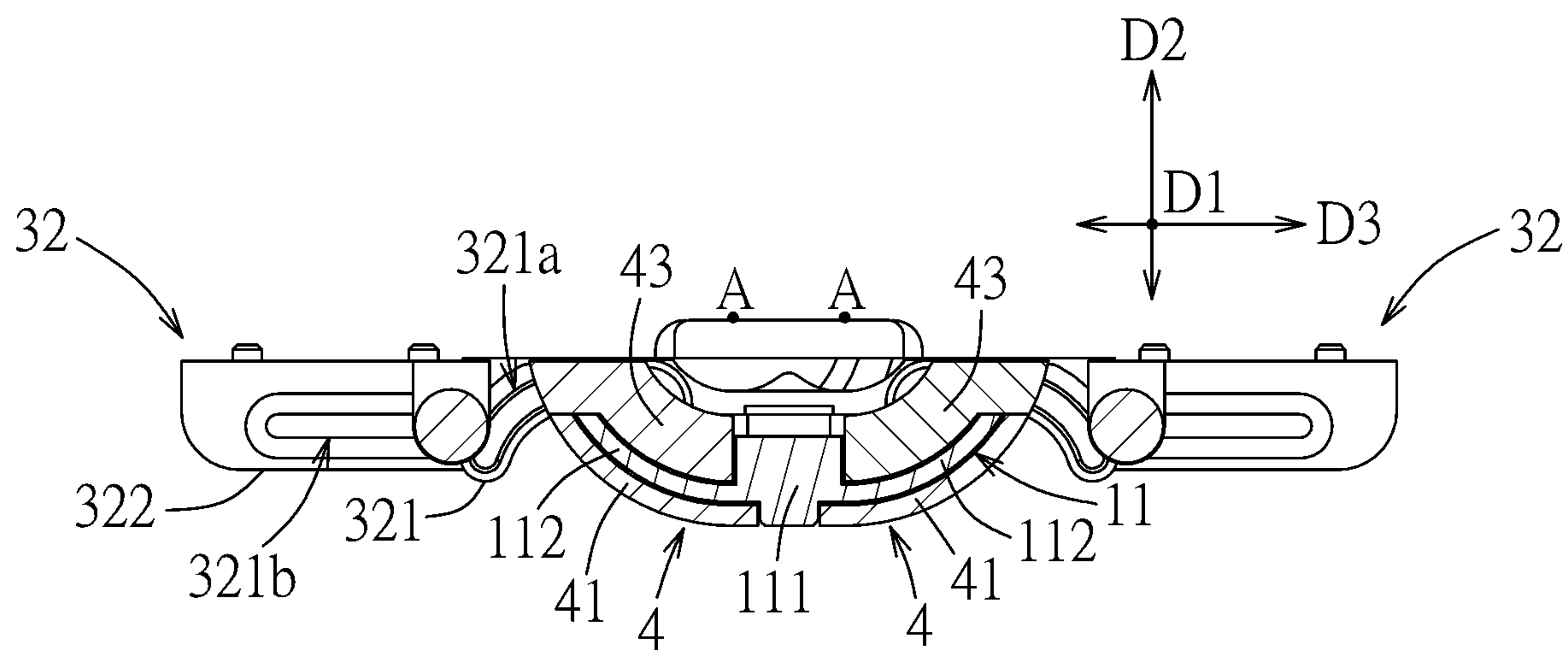


圖 19

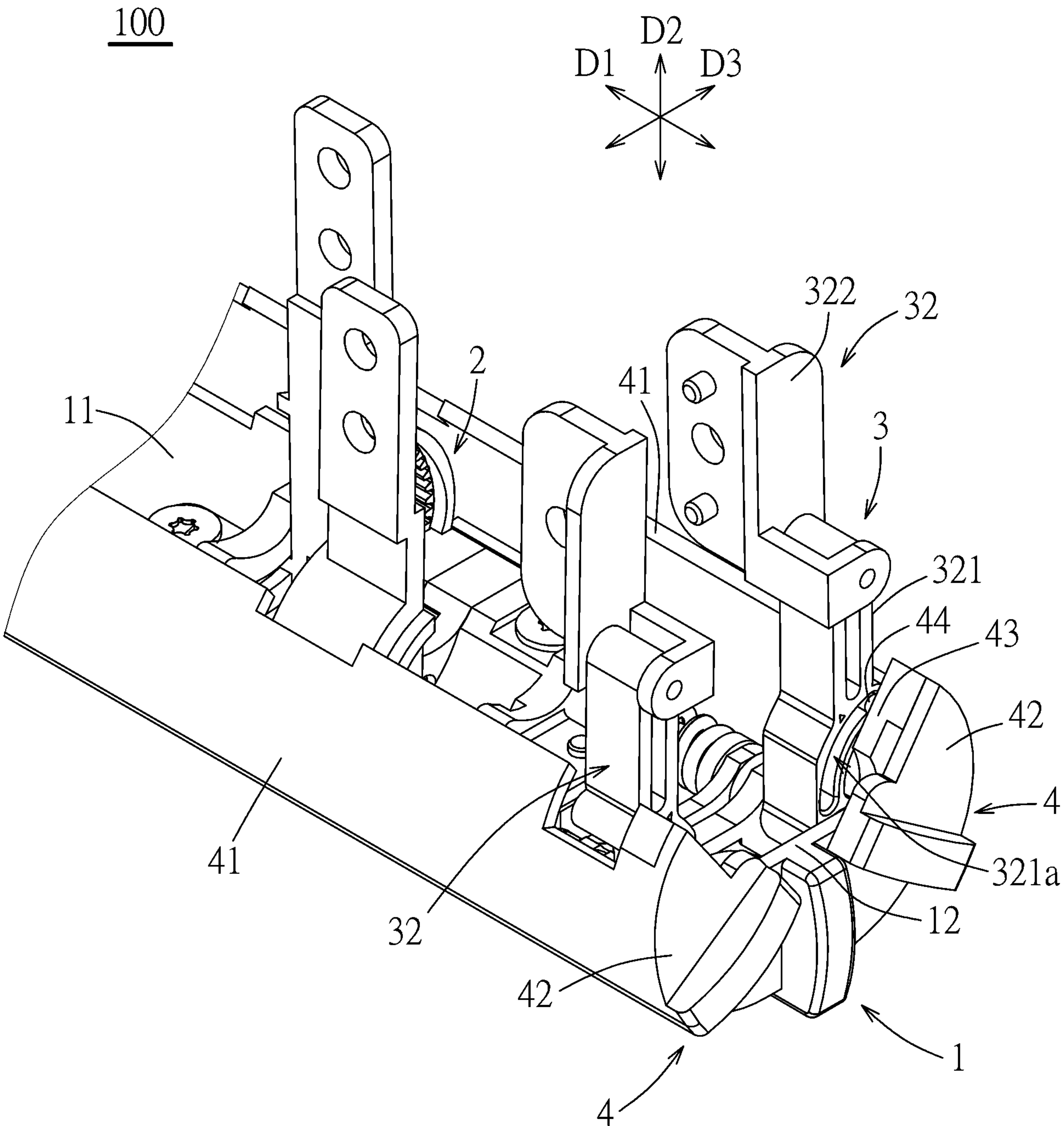


圖 20

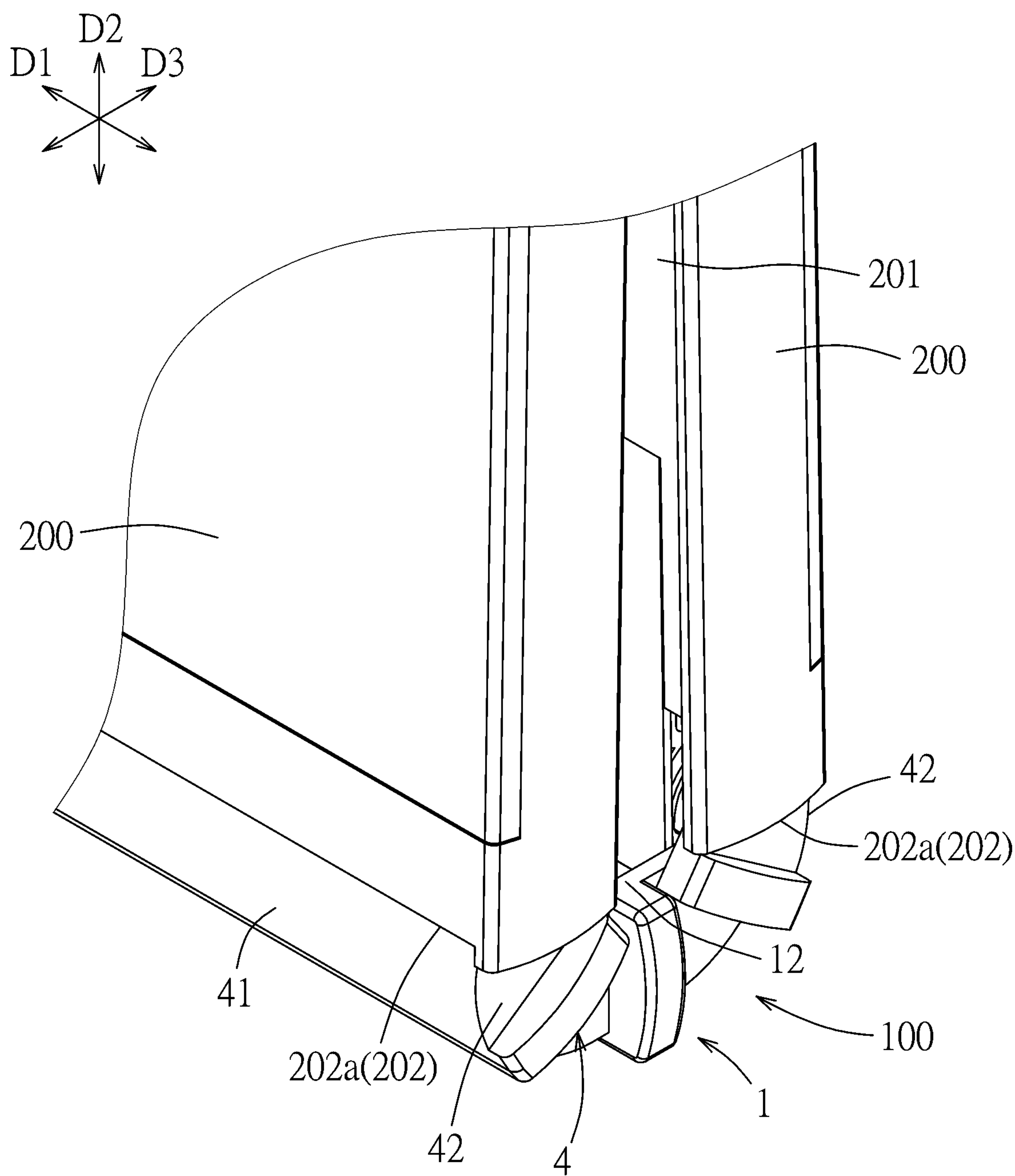


圖 21