I663617

(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 I663617 B**

(45)公告日： 中華民國 108 (2019) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：107101092 (22)申請日： 中華民國 107 (2018) 年 01 月 11 日

(51)Int. Cl.： ***H01H13/26 (2006.01)*** ***H01H13/20 (2006.01)***
H01H13/14 (2006.01)

(30)優先權：2017/01/24 日本 2017-010730
2017/12/11 世界智慧財產權組織 PCT/JP2017/044376

(71)申請人：日商阿爾卑斯阿爾派股份有限公司 (日本) ALPS ALPINE CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：林真人 HAYASHI, MAKOTO (JP) ；二宮伸之 NINOMIYA, NOBUYUKI (JP) ；川瀨達章 KAWASE, TATSUAKI (JP) ；下村尚登 SHIMOMURA, HISATO (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 522414 TW 563144
TW M533306U TW M533261U

審查人員：黃是衡

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：30 共 52 頁

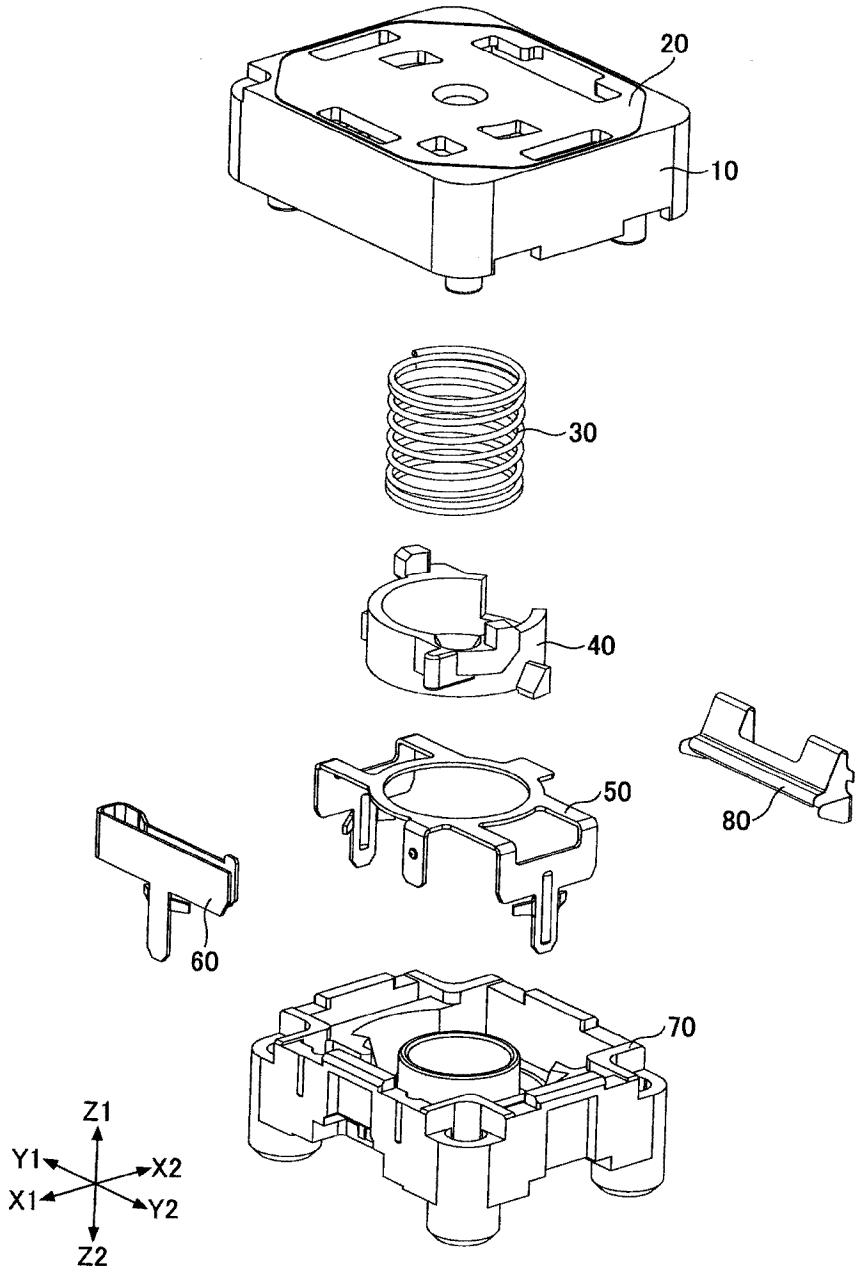
(54)名稱

按壓開關

(57)摘要

本發明係藉由按壓開關而解決說明書所述之問題。該按壓開關之特徵在於具有：殼體；固定接點構件，其具備設置於上述殼體內側之固定接點；可動接點構件，其具備設置於上述殼體內側之可動部；滑件，其設置於上述固定接點構件及上述可動接點構件之上方，相對上述殼體上下移動；及彈性構件，其設置於上述殼體與上述滑件之間，於上述滑件自上述殼體離開之方向具有復原力。於上述殼體與上述滑件之間，設有可動構件，其與上述滑件之一部分接觸，藉由上述滑件移動而可動；藉由將上述滑件朝上述殼體側按壓，而使與上述滑件接觸之可動構件移動，使得自上述固定接點與上述可動部接觸之狀態離開，或自上述固定接點與上述可動部離開之狀態接觸。

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

10・・・滑件

20・・・片材

30・・・螺旋彈簧

40・・・可動構件

50・・・固定接點構件

60・・・可動接點構件

70・・・殼體

80・・・板簧

【發明說明書】

【中文發明名稱】

按壓開關

【技術領域】

本發明係關於按壓開關者。

【先前技術】

作為資訊機器等之輸入裝置，有使用可藉由按壓鍵頂而輸入資訊等之鍵盤，於此種鍵盤等中使用按壓開關者。此種按壓開關，揭示有例如設有鍵頂、柱塞本體部、可動接點、固定接點等者(例如專利文獻1)。柱塞本體部設置於鍵頂之下，於未按壓鍵頂等之狀態下，柱塞本體部之凸輪部與可動接點板之可動接點接觸，於可動接點板產生將可動接點按壓向固定接點側之方向的復原力。若將此種按壓開關之鍵頂等向下按壓，則由鍵頂等按壓使柱塞本體部向下移動，隨之與可動接點接觸之柱塞本體部之凸輪部亦向下移動，可動接點板成為可動狀態。藉此，藉由可動接點板之復原力而使可動接點移動，與固定接點接觸，開關接通。又，若按壓鍵頂之力消失，則因彈簧等之復原力而使鍵頂上升返回原來狀態。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1] 日本特開2015-173085號公報

[專利文獻2]日本特開2006-19131號公報

【發明內容】

[發明欲解決之問題]

然而，如上述之按壓開關，可動接點及固定接點係由金屬材料形

成，柱塞部等係由樹脂材料形成。於未按壓鍵頂等之狀態下，於可動接點板產生將可動接點向柱塞本體部之凸輪部按壓之方向之復原力。因此，若按壓鍵頂等，則藉由比較軟的樹脂材料等形成之柱塞本體部之凸輪部以保持與由比較硬的金屬形成之可動接點接觸之狀態下，向下移動。由於藉由利用可動接點板之復原力而保持被按壓狀態向下移動，故若多次壓下鍵頂等，則柱塞本體部之凸輪部因可動接點而摩擦、磨損，故按壓鍵頂等之操作觸感產生變化，有按壓鍵頂等之使用者感到不協調感之情形。又，按壓鍵頂等之頻率極高之情形時，柱塞本體部之凸輪之磨損變得顯著，有失去作為開關功能之情形。尤其，於遊戲機等所使用之開關中，按壓開關之按壓頻率極高，又，使用之使用者亦對按壓鍵頂等之操作觸感之變化較敏感。

因此，謀求一種操作觸感無變化之按壓開關。

[解決問題之技術手段]

根據本實施形態之一觀點，係一種按壓開關，其特徵在於具有：殼體；固定接點構件，其具備設置於上述殼體內側之固定接點；可動接點構件，其具備設置於上述殼體內側之可動部；滑件，其設置於上述固定接點構件及上述可動接點構件之上方，相對上述殼體上下移動；及彈性構件，其設置於上述殼體與上述滑件之間，於滑件自上述殼體離開之方向具有復原力，於上述殼體與上述滑件之間，設有可動構件，其與上述滑件之一部分接觸，藉由上述滑件移動而可動，藉由將上述滑件朝上述殼體側按壓，而使與上述滑件接觸之可動構件移動，自上述固定接點與上述可動部接觸之狀態離開，或自上述固定接點與上述可動部離開之狀態接觸。

[發明之效果]

根據本發明之按壓開關，可提供一種操作觸感無變化之按壓開關。

【圖式簡單說明】

圖1係第1實施形態之按壓開關之分解立體圖。

圖2係第1實施形態之按壓開關(斷開狀態)之上表面側之外觀立體圖。

圖3係第1實施形態之按壓開關(接通狀態)之上表面側之外觀立體圖。

圖4係第1實施形態之按壓開關之滑件之立體圖(1)。

圖5係第1實施形態之按壓開關之滑件之立體圖(2)。

圖6係按壓開關之可動構件之立體圖(1)。

圖7係按壓開關之可動構件之立體圖(2)。

圖8係按壓開關之固定接點構件之立體圖。

圖9係按壓開關之可動接點構件之立體圖。

圖10係第1實施形態之按壓開關之殼體之立體圖。

圖11係第1實施形態之按壓開關之內部構造之說明圖(1)。

圖12係第1實施形態之按壓開關之內部構造之說明圖(2)。

圖13係第1實施形態之按壓開關底面側之外觀立體圖。

圖14係第1實施形態之按壓開關(斷開狀態)之剖視圖(1)。

圖15係第1實施形態之按壓開關(斷開狀態)之剖視圖(2)。

圖16係第1實施形態之按壓開關之斷開狀態之說明圖(1)。

圖17係第1實施形態之按壓開關之斷開狀態之說明圖(2)。

圖18係第1實施形態之按壓開關之接通狀態之說明圖(1)。

圖19係第1實施形態之按壓開關之接通狀態之說明圖(2)。

圖20係具有發光元件之第1實施形態之按壓開關之說明圖。

圖21係第2實施形態之按壓開關之分解立體圖。

圖22係第2實施形態之按壓開關(斷開狀態)之上表面側之外觀立體圖。

圖23係第2實施形態之按壓開關之滑件之立體圖(1)。

圖24係第2實施形態之按壓開關之滑件之立體圖(2)。

圖25係第2實施形態之按壓開關之殼體之立體圖。

圖26係第2實施形態之按壓開關之連桿機構部之立體圖(1)。

圖27係第2實施形態之按壓開關之連桿機構部之立體圖(2)。

圖28係第2實施形態之按壓開關之說明圖(1)。

圖29係第2實施形態之按壓開關之說明圖(2)。

圖30係第2實施形態之按壓開關之說明圖(3)。

【實施方式】

針對用以實施之形態，於以下進行說明。另，對相同構件等標註同一符號，省略說明。另，於本申請案中，將X1-X2方向、Y1-Y2方向、Z1-Z2方向設為互相正交之方向。又，將包含X1-X2方向及Y1-Y2方向之面記作XY面，將包含Y1-Y2方向及Z1-Z2方向之面記作YZ面，將包含Z1-Z2方向及X1-X2方向之面記作ZX面。

[第1實施形態]

第1實施形態之按壓開關如圖1至圖3所示，具有滑件10、螺旋彈簧30、可動構件40、固定接點構件50、可動接點構件60、殼體70及板簧80等。另，圖1係本實施形態之按壓開關之分解立體圖。又，圖2係本實施形態之按壓開關未被按壓狀態之立體圖，圖3係按壓狀態之立體圖。如圖2所示，該按壓開關以按壓開關未被按壓之狀態下，形成為長度L約10.65 mm，寬度W約12.5 mm，高度H約7.2 mm。

滑件10係藉由POM(聚縮醛：polyacetal)等透明或半透明之樹脂材料形成。滑件10形成為自上觀察之形狀成大致四角形，為了自上表面側按壓，故上表面大致平坦並與XY面平行，滑件10之上表面被透明或半透明之片材20覆蓋。

如圖4及圖5所示，於成為滑件10內側之底面側，分別於中心部分設有沿Z2方向延伸之圓筒狀筒部11，於4角落附近設有沿Z2方向延伸之圓柱狀導件部13，周圍係由沿Z2方向延伸之壁部12包圍。又，於滑件10之底面側設有兩個第1凸輪部14。兩個第1凸輪部14以成為於兩個第1凸輪部14之間挾入筒部11之狀態之方式，設置於對向之位置。又，於滑件10之壁部12之內側，以不與殼體70分離之方式，設有用以與殼體70連接之鉤狀體15。

螺旋彈簧30係由不鏽鋼等形成，被放入滑件10與殼體70之間。螺旋彈簧30具有使被按壓之滑件10恢復至原來狀態之功能，於本申請案中，有將螺旋彈簧30記作彈性構件之情形。

可動構件40係由POM等樹脂材料而形成。如圖6及圖7所示，可動構件40設有於中心部形成開口部41a之圓筒部41，於圓筒部41之周圍，設有向外側突出之突起部42，於圓筒部41之外側，形成有設置於Z1側之兩個第2凸輪部43，設置於Z2側之兩個第3凸輪部44等。兩個第2凸輪部43及兩個第3凸輪部44係與設置於滑件10之兩個第1凸輪部14對應設置，形成為於圓筒部41之周圍互相位於相反側，即，互相成180°之位置。於第2凸輪部43，形成有與Z1-Z2方向平行之垂直面43a，及於Z2側傾斜之傾斜面43b，於第3凸輪部44形成有於Z1側傾斜之傾斜面44a。

固定接點構件50係由黃銅等具有導電性之金屬材料而形成，如圖8所

示，於中央部形成有開口部51，於周圍設有於Z2方向彎曲之固定接點部52，及兩個固定接點端子53。於固定接點部52形成有固定接點52a。於固定接點端子53附近，於兩側設有用以將固定接點構件50固定於殼體70之彎折部54。

可動接點構件60係由磷青銅等而形成，於表面實施鍍金。可動接點構件60如圖9所示，具有Y1-Y2方向成長度方向之可動彈簧部61與可動接點端子65。可動彈簧部61係彎折為U字狀，藉由支持部62、彎曲部63、可動部64而形成。可動接點端子65係形成為自可動彈簧部61之支持部62向Z2方向延伸。於各個可動接點端子65附近，於兩側設有用以將可動接點構件60固定於殼體70之彎折部66。

殼體70如圖10所示，於內側之中心部分設有沿Z1方向延伸之圓筒狀之筒狀部71，於4角落分別設有供滑件10之導件部13進入之開口孔72。又，於筒狀部71周圍，設有設置可動接點構件60之可動接點構件設置區域73，及設置板簧80之板簧設置區域74。於殼體70外側之4個壁面，形成有凹部75，於凹部75之Z1方向側之端，各形成有卡鉤部76。

板簧80係用以將滑件10朝下按壓時產生點擊音而設。

本實施形態之按壓開關如圖11所示，可動接點構件60進入殼體70內側之可動接點構件設置區域73，板簧80進入板簧設置區域74。可動接點構件設置區域73以可動部64成為殼體70之筒狀部71之側之方式設置，可動接點端子65露出於殼體70之外。

又，如圖12所示，於殼體70之上，設有螺旋彈簧30及可動構件40。於該狀態下，殼體70之筒狀部71進入捲繞之螺旋彈簧30中，螺旋彈簧30及殼體70之圓筒部71進入可動構件40之開口部41a中。

又，雖未圖示，但於可動構件40之上設有固定接點構件50，進而該等之上被滑件10覆蓋。另，於該狀態下，螺旋彈簧30進入固定接點構件50之開口部51。

如圖13所示，本實施形態之按壓開關藉由設置於固定接點構件50之兩個固定接點端子53與設置於各個固定接點端子53附近之彎折部54露出於殼體70之外側，使彎折部54彎折，而使固定接點構件50固定於殼體70。同樣地，藉由設置於可動接點構件60之可動接點端子65與設置於可動接點端子65附近之彎折部66露出於殼體70之外側，使彎折部66彎折，而使可動接點構件60固定於殼體70。

又，圖14係將本實施形態之按壓開關以YZ面切斷之剖視圖，圖15係以XY面切斷之剖視圖。如圖14及圖15所示，滑件10中，滑件10之筒部11之一部分進入殼體70之筒狀部71之中，設置於滑件10之各個導件部13之一部分進入殼體70之開口孔72之中。又，未按壓滑件10之狀態下，滑件10之鉤狀體15勾於殼體70之卡鉤部76，若將滑件10向下按壓，則滑件10向下移動，隨之鉤狀體15沿殼體70外側之壁面之凹部75內移動。另，若按壓滑件10之力消失，則藉由螺旋彈簧30之復原力，滑件10向上移動返回原來狀態，但由於在殼體70之凹部75上側之端設有卡鉤部76，滑件10之鉤狀體15勾於殼體70之卡鉤部76，故滑件10不會自殼體70脫落。

接著，針對本實施形態之按壓開關之機構及動作進行說明。圖16係將本實施形態之按壓開關之滑件10向下按壓前之狀態以ZX面切斷之剖視圖，圖17係以XY面切斷之剖視圖。又，圖18係將本實施形態之按壓開關之滑件10向下按壓之狀態以ZX面切斷之剖視圖，圖19係以XY面切斷之剖視圖。

於將本實施形態之按壓開關之滑件10向下按壓之前，如圖17所示，設置於殼體70之可動接點構件60之可動部64由可動構件40之突起部42按壓，可動接點構件60之可動部64與固定接點構件50之固定接點部52之固定接點52a分離，開關斷開。於該狀態下，以可動接點構件60，作用有使可動部64朝向固定接點部52之方向之復原力，藉此，滑件10之第1凸輪部14之垂直面14a與可動構件40之第2凸輪部43之垂直面43a接觸。即，藉由可動接點構件60之復原力，按壓可動構件40之突起部42，對可動構件40於圖16中作用欲於右側移動之力，於圖17中作用欲繞逆時針移動之力，但滑件10之第1凸輪部14之垂直面14a與可動構件40之第2凸輪部43之垂直面43a接觸，故可動構件40處於在於圖16中無法於右側移動，於圖17中無法繞逆時針移動之狀態。

接著，若將本實施形態之按壓開關之滑件10向下按壓，則如圖18所示，滑件10向下方向即Z2方向移動。隨之設置於滑件10之第1凸輪部14亦向下移動，如圖18所示，滑件10之第1凸輪部14之垂直面14a移動至可動構件40之第2凸輪部43之垂直面43a之下。藉此，藉由可動接點構件60之復原力，按壓可動構件40之突起部42，可動構件40於圖18中於右側移動，於圖19中繞逆時針移動。即，藉由可動接點構件60之復原力，可動構件40之突起部42於自固定接點構件50之固定接點部52離開之方向旋轉，可動接點構件60之可動部64與固定接點構件50之固定接點部52之固定接點52a接觸，故開關接通。此時，因螺旋彈簧30壓縮而復原力變大。另，於本實施形態中，可動構件40以按壓滑件10時之Z1-Z2方向為軸旋轉。因此，可動構件40之旋轉方向為與XY平行之面，與按壓滑件10時之Z1-Z2方向正交。

又，僅藉由可動接點構件60之復原力無法充分移動可動構件40之情形時，設置於滑件10之第1凸輪部14之傾斜面14b與可動構件40之第3凸輪部44之傾斜面44a接觸，按壓第3凸輪部44。藉此，可動構件40於圖18中可於右側移動，於圖19中可繞逆時針移動。

若按壓滑件10之力消失，則藉由螺旋彈簧30之復原力，滑件10被向上抬起。藉此，滑件10之第1凸輪部14之傾斜面14c與可動構件40之第2凸輪部43之傾斜面43b接觸，進而藉由螺旋彈簧30之復原力，滑件10向上移動，故可動構件40於圖18中於左側移動，於圖19中繞順時針移動。因此，可動接點構件60之可動部64藉由可動構件40之突起部42而被按壓，可動接點構件60之可動部64與固定接點構件50之固定接點部52之固定接點52a分離，開關斷開。

於本實施形態中，開關之接通斷開可藉由由樹脂材料形成之可動構件40之突起部42是否按壓由金屬形成之可動接點構件60之可動部64而進行切換。因此，由樹脂材料形成之可動構件40之突起部42無摩擦、磨損等。藉此，按壓滑件10之操作觸感不會產生變化，不會對操作鍵頂之使用者賦予不協調感等。

又，於本實施形態中，雖於滑件10之第1凸輪部14與可動構件40之第2凸輪部43之間接觸之狀態下移動，但由於皆藉由比較軟之樹脂材料形成，故任一者皆幾乎未被刮削、磨損等。藉此，對於操作觸感不會感到不協調感，又，可靠性亦較高。

又，於本實施形態中，如圖20所示，殼體70亦可形成為可於內側設置發光元件90，於殼體70之筒狀部71之內部空間，設置LED等發光元件90者。如此，藉由於筒狀部71之內部空間設置LED等發光元件90，可使

光透過由透明或半透明材料形成之滑件10，於按壓開關之上表面側發光。

另，於本實施形態中，已針對可動構件40以殼體70之圓筒狀之筒狀部71為中心進行旋轉動作者進行說明，但可動構件40亦可進行滑動動作者。

[第2實施形態]

第2實施形態之按壓開關如圖21及圖22所示，具有滑件110、螺旋彈簧30、可動構件40、固定接點構件50、可動接點構件60、殼體170、板簧80及連桿機構部190等。另，圖21係本實施形態之按壓開關之分解立體圖。又，圖22係本實施形態之按壓開關未被按壓之狀態之立體圖。如圖22所示，該按壓開關係形成為以於按壓開關未被按壓之狀態下，長度L約12.65 mm，寬度W約12.6 mm，高度H約6.4mm。

滑件110係由POM等透明或半透明之樹脂材料而形成。滑件110係形成為自上觀察之形狀成大致四角形，為了自上表面側按壓，故上表面大致平坦並與XY面平行，於滑件110之上表面被透明或半透明之片材120覆蓋。

如圖23及圖24所示，於成為滑件110內側之底面側，與第1實施形態之滑件10不同，未設有導件部13，但於各4角落設有連桿支持部116。具體而言，於滑件110之Y1側，於X1側之端與X2側之端設有連桿支持部116，於滑件110之Y2側，於X1側之端與X2側之端設有連桿支持部116。於連桿支持部116設有供連桿機構部190之一部分進入之支持孔116a。另，圖23與圖24係自不同方向觀察之滑件110之立體圖。

殼體170如圖25所示，與第1實施形態之殼體70不同，未設有開口孔72，但於X1方向側之端及X2方向側之端之各者設有連桿支持部177。於

連桿支持部177設有供連桿機構部190之一部分進入之槽部177a及支持孔177b。

連桿機構190為集電弓式機構，如圖26及圖27所示，係由第1連桿部191與第1連桿部192而形成。另，圖26與圖27係自不同方向觀察之連桿機構190之立體圖。

第1連桿部191係由兩個臂部191a、191b、及連接臂部191a之一端部與臂部191b之一端部之連接部191c而形成，成コ字狀。因此，連接部191c係以沿X1-X2方向延伸之方式形成，於連接部191c之X1側之端形成有與YZ面大致平行之臂部191a，於連接部191c之X2側之端形成有與YZ面大致平行之臂部191b。藉此，臂部191a與臂部191b成大致平行。

於臂部191a之另一端部設有連接孔部191d，於臂部191a之X1側之面，設有凸向X1側之第1突起部191f、第2突起部191h。第2突起部191h設置於臂部191a之一端部附近，第1突起部191f設置於較連接孔部191d與第2突起部191h之中間更靠連接孔部191d側。

於臂部191b之另一端部設有連接孔部191e，於臂部191b之X2側之面，設有凸向X2側之第1突起部191g、第2突起部191i。第2突起部191i設置於臂部191b之一端部附近，第1突起部191g設置於較連接孔部191e與第2突起部191i之中間更靠連接孔部191e側。

第2連桿部192係由兩個臂部192a、192b、及連接臂部192a之一端部與臂部192b之一端部之連接部192c而形成，成コ字狀。因此，連接部192c係以沿X1-X2方向延伸之方式而形成，於連接部192c之X1側之端形成有與YZ面大致平行之臂部192a，於連接部192c之X2側之端形成有與YZ面大致平行之臂部192b。藉此，臂部192a與臂部192b成大致平行。

於臂部192a之X1側之面，設有凸向X1側之連接突起部192d、第1突起部192f、第2突起部192h。連接突起部192d設置於臂部192a之另一端部附近，第2突起部192h設置於臂部192a之一端部附近，第1突起部192f設置於較連接突起部192d與第2突起部192h之中間更靠連接突起部192d側。

於臂部192b之X2側之面，設有凸向X2側之連接突起部192e、第1突起部192g、第2突起部192i。連接突起部192e設置於臂部192b之另一端部附近，第2突起部192i設置於臂部192b之一端部附近，第1突起部192g設置於較連接突起部192e與第2突起部192i之中間更靠連接突起部192e側。

於本實施形態中，第2連桿部192之臂部192a之連接突起部192d進入第1連桿部191之臂部191a之連接孔部191d之孔中，第2連桿部192之臂部192b之連接突起部192e進入第1連桿部191之臂部191b之連接孔部191e之孔中，第1連桿部191與第2連桿部192以可旋動之狀態連接，形成連桿機構部190。

於本實施形態中，如圖28至圖30所示，藉由第1連桿部191與第2連桿部192以可旋動之狀態連接之連桿機構部190，連接滑件110與殼體170。另，圖28係顯示連桿機構部190進入殼體170之狀態，圖29係顯示自X1側觀察本實施形態之按壓開關之圖，圖30係自X2側觀察之圖。

具體而言，第1連桿部191之臂部191a及第2連桿部192之臂部192a之一部分進入殼體170之X1側之連桿支持部177之槽部177a，第1連桿部191之臂部191a之連接孔部191d及第2連桿部192之臂部192a之連接突起部192d、臂部191a之第1突起部191f及臂部192a之第1突起部192f進入X1側之連桿支持部177之支持孔177b。

於X1側之連桿支持部177之支持孔177b，第1連桿部191之連接孔部

191d及第2連桿部192之連接突起部192d可於Z1-Z2方向移動，臂部191a之第1突起部191f及臂部192a之第1突起部192f可於Y1-Y2方向移動。

同樣地，第1連桿部191之臂部191b及第2連桿部192之臂部192b之一部分進入殼體170之X2側之連桿支持部177之槽部177a，第1連桿部191之臂部191b之連接孔部191e及第2連桿部192之臂部192b之連接突起部192e、臂部191b之第2突起部191g及臂部192b之第1突起部192g進入X2側之連桿支持部177之支持孔177b。

於X2側之連桿支持部177之支持孔177b，第1連桿部191之連接孔部191e及第2連桿部192之連接突起部192e可於Z1-Z2方向移動，臂部191a之第1突起部191g及臂部192a之第1突起部192g可於Y1-Y2方向移動。

又，於滑件110之Y1側，第1連桿部191之第2突起部191h進入設置於X1側之端之連桿支持部116之支持孔116a，第1連桿部191之第2突起部191i進入設置於X2側之端之連桿支持部116之支持孔116a。於滑件110之Y2側，第2連桿部192之第2突起部192h進入設置於X1側之端之連桿支持部116之支持孔116a，第2連桿部192之第2突起部192i進入設置於X2側之端之連桿支持部116之支持孔116a。

第2突起部191h、第2突起部191i、第2突起部192h、第2突起部192i於所對應之連桿支持部116之支持孔116a內，可於Y1-Y2方向移動。

於本實施形態中，若滑件110經由片材120，如虛線箭頭A所示，向Z2方向按壓，則滑件110於Z2方向移動。伴隨此，連桿機構部190以第1連桿部191與第2連桿部192打開之方式旋動，第1連桿部191之連接孔部191d及第2連桿部192之連接突起部192d、第1連桿部191之連接孔部191e及第2連桿部192之連接突起部192e於連桿支持部177之支持孔177b內以虛線箭

頭B所示之方向，即Z1方向移動。

伴隨此，第1連桿部191之第1突起部191f、191g於連桿支持部177之支持孔177b內以虛線箭頭C所示之方向，即Y2方向移動。又，第2連桿部192之第1突起部192f、192g於連桿支持部177之支持孔177b內以虛線箭頭D所示之方向，即Y1方向移動。又，第1連桿部191之第2突起部191h、191i於連桿支持部116之支持孔116a內以虛線箭頭E所示之方向，即Y1方向移動。又，第2連桿部192之第2突起部192h、192i於連桿支持部116之支持孔116a內以虛線箭頭F所示之方向，即Y2方向移動。

藉此，滑件110於Z2方向移動。於本實施形態中，連桿機構部190之第2突起部191h、第2突起部191i、第2突起部192h、第2突起部192i於設置於滑件110之4角落之連桿支持部116被支持。因此，即使按壓滑件110之上表面角落，滑件110全體亦可於Z2方向移動，可防止產生單側按壓。

以上，已對本發明之實施形態進行詳述，但不限於特定之實施形態，於申請專利範圍所記載之範圍內，可進行各種變化及變更。

另，本國際申請案係基於2017年1月24日提出申請之日本專利申請案第2017-010730號而主張優先權，該申請案之全部內容援用於本申請案中。

【符號說明】

10	滑件
11	筒部
12	壁部
13	導件部
14	第1凸輪部

14a	垂直面
14b	傾斜面
14c	傾斜面
15	鉤狀體
20	片材
30	螺旋彈簧
40	可動構件
41	圓筒部
41a	開口部
42	突起部
43	第2凸輪部
43a	垂直面
43b	傾斜面
44	第3凸輪部
44a	傾斜面
50	固定接點構件
51	開口部
52	固定接點部
52a	固定接點
53	固定接點端子
54	彎折部
60	可動接點構件
61	可動彈簧部

62	支持部
63	彎曲部
64	可動部
65	可動接點端子
66	彎折部
70	殼體
71	筒狀部
72	開口孔
73	可動接點構件設置區域
74	板簧設置區域
75	凹部
76	卡鉤部
80	板簧
90	發光元件
110	滑件
116	連桿支持部
116a	支持孔
120	片材
170	殼體
177	連桿支持部
177a	槽部
177b	支持孔
190	連桿機構部

191	第1連桿部
191a、191b	臂部
191c	連接部
191d	連接孔部
191e	連接孔部
191f	第1突起部
191g	第1突起部
191h	第2突起部
191i	第2突起部
192	第2連桿部
192a、192b	臂部
192c	連接部
192d	連接突起部
192e	連接突起部
192f	第1突起部
192g	第1突起部
192h	第2突起部
192i	第2突起部
H	高度
L	長度
W	寬度

專利案號：107101092

公告本

I663617

【發明摘要】

【中文發明名稱】

按壓開關

【中文】

本發明係藉由按壓開關而解決說明書所述之問題。該按壓開關之特徵在於具有：殼體；固定接點構件，其具備設置於上述殼體內側之固定接點；可動接點構件，其具備設置於上述殼體內側之可動部；滑件，其設置於上述固定接點構件及上述可動接點構件之上方，相對上述殼體上下移動；及彈性構件，其設置於上述殼體與上述滑件之間，於上述滑件自上述殼體離開之方向具有復原力。於上述殼體與上述滑件之間，設有可動構件，其與上述滑件之一部分接觸，藉由上述滑件移動而可動；藉由將上述滑件朝上述殼體側按壓，而使與上述滑件接觸之可動構件移動，使得自上述固定接點與上述可動部接觸之狀態離開，或自上述固定接點與上述可動部離開之狀態接觸。

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

10　滑件

20　片材

30　螺旋彈簧

40　可動構件

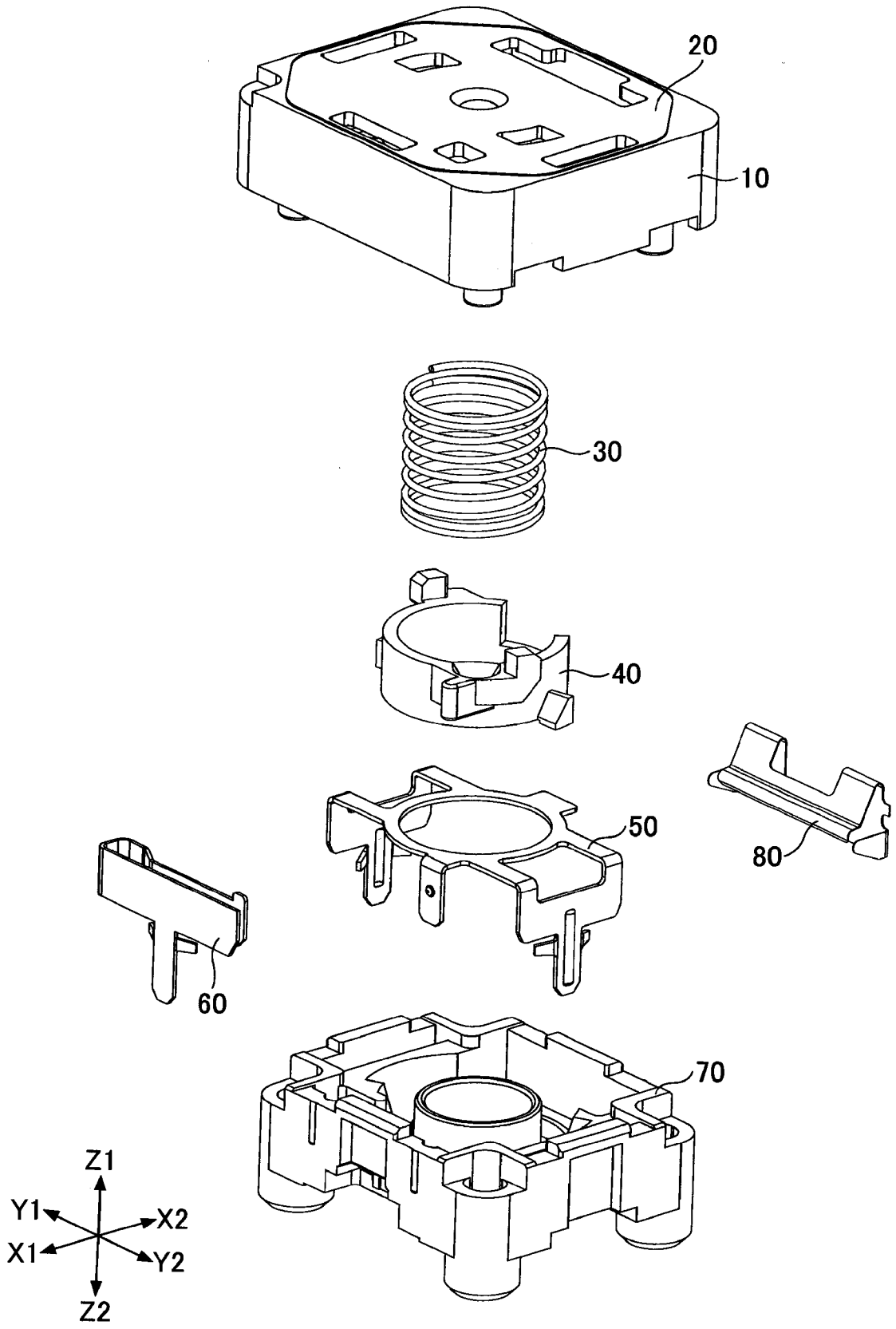
50　固定接點構件

60　可動接點構件

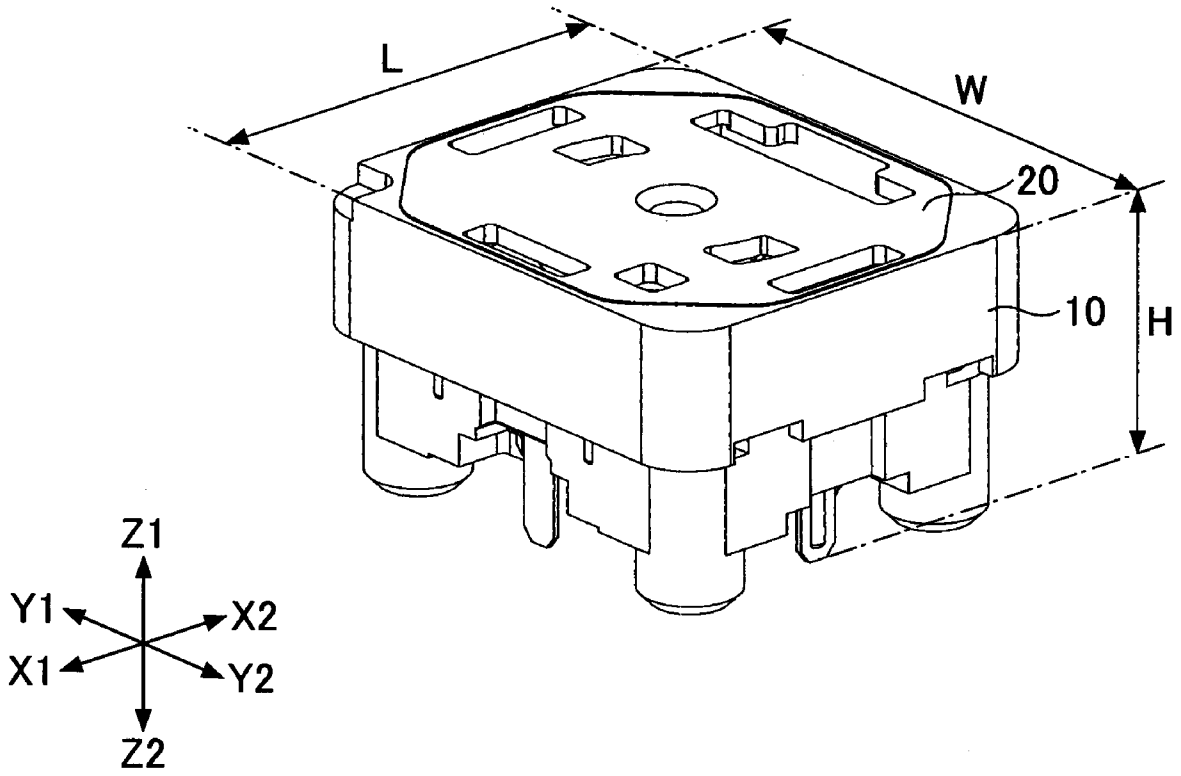
70　　殼體

80　　板簧

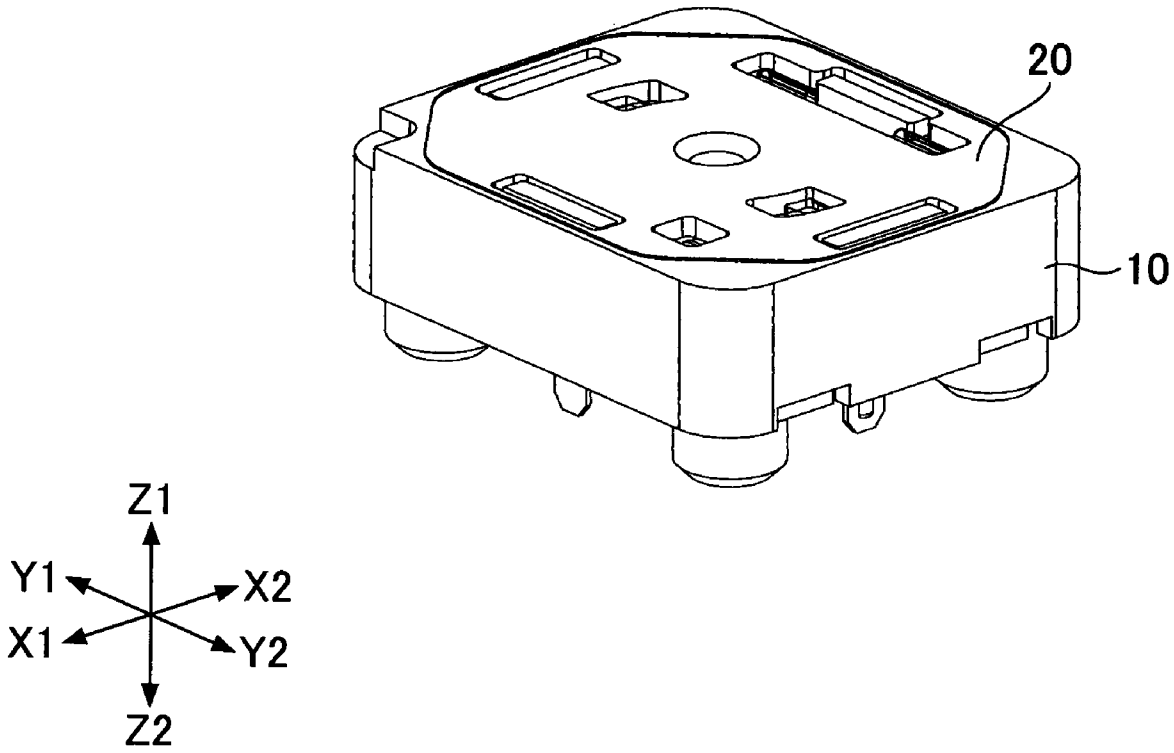
【發明圖式】



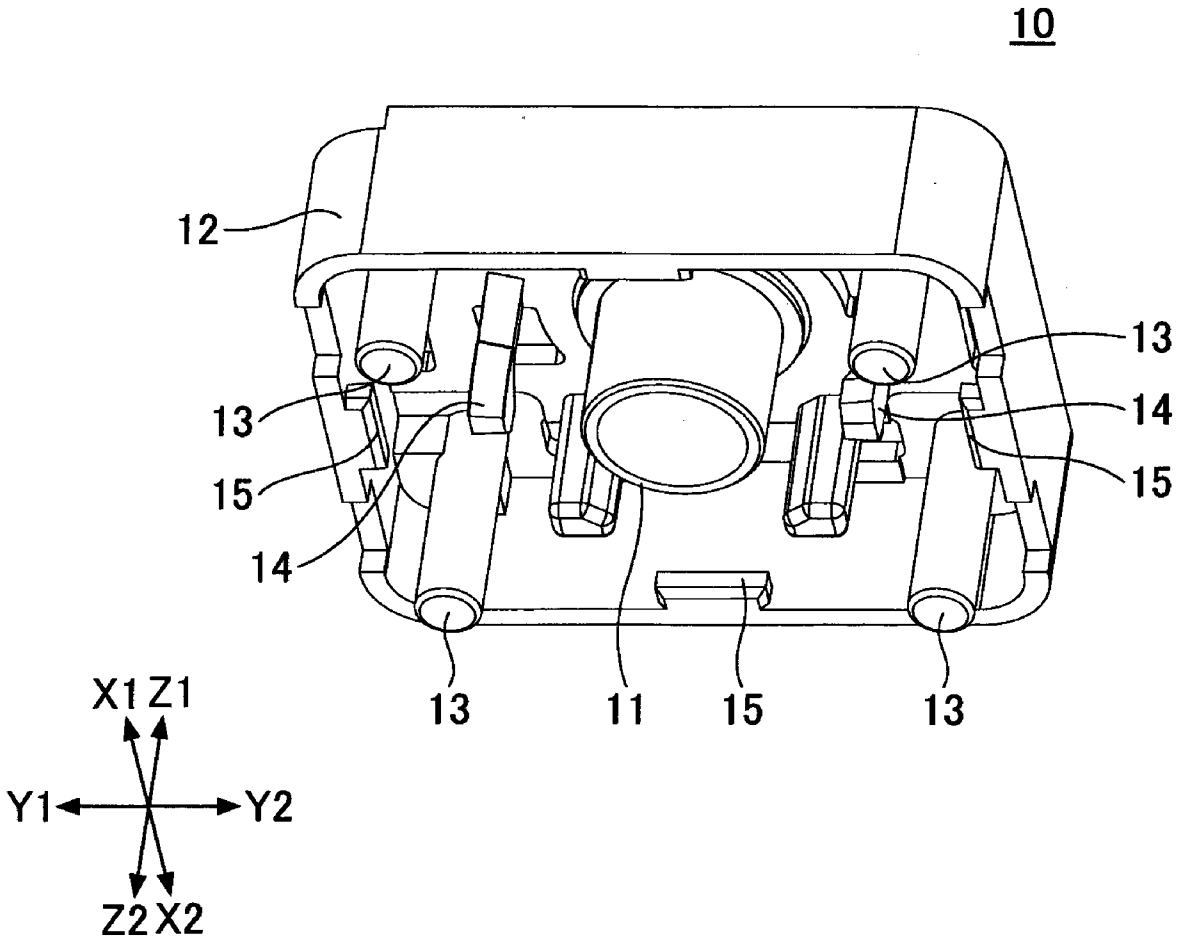
【圖1】



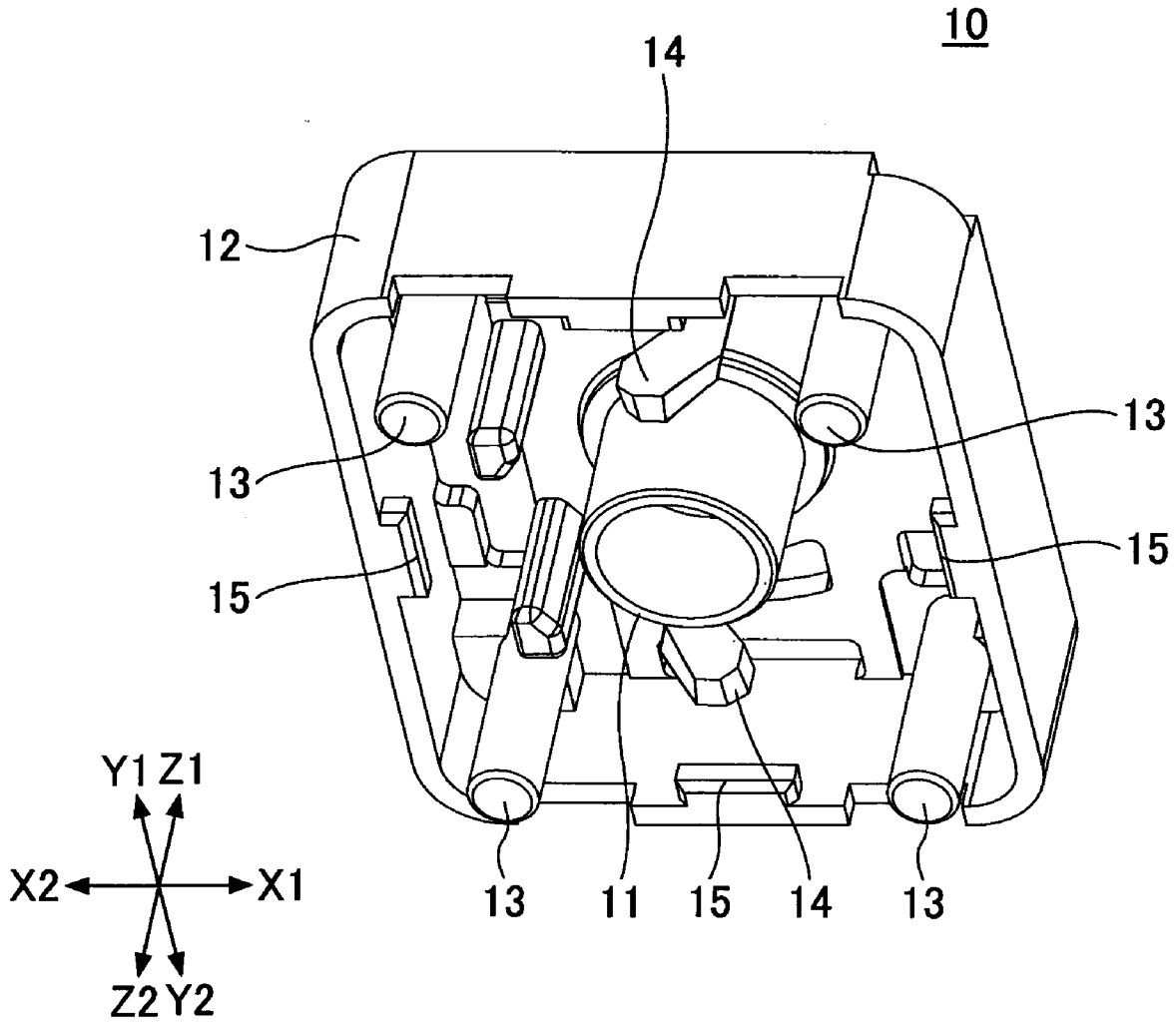
【圖2】



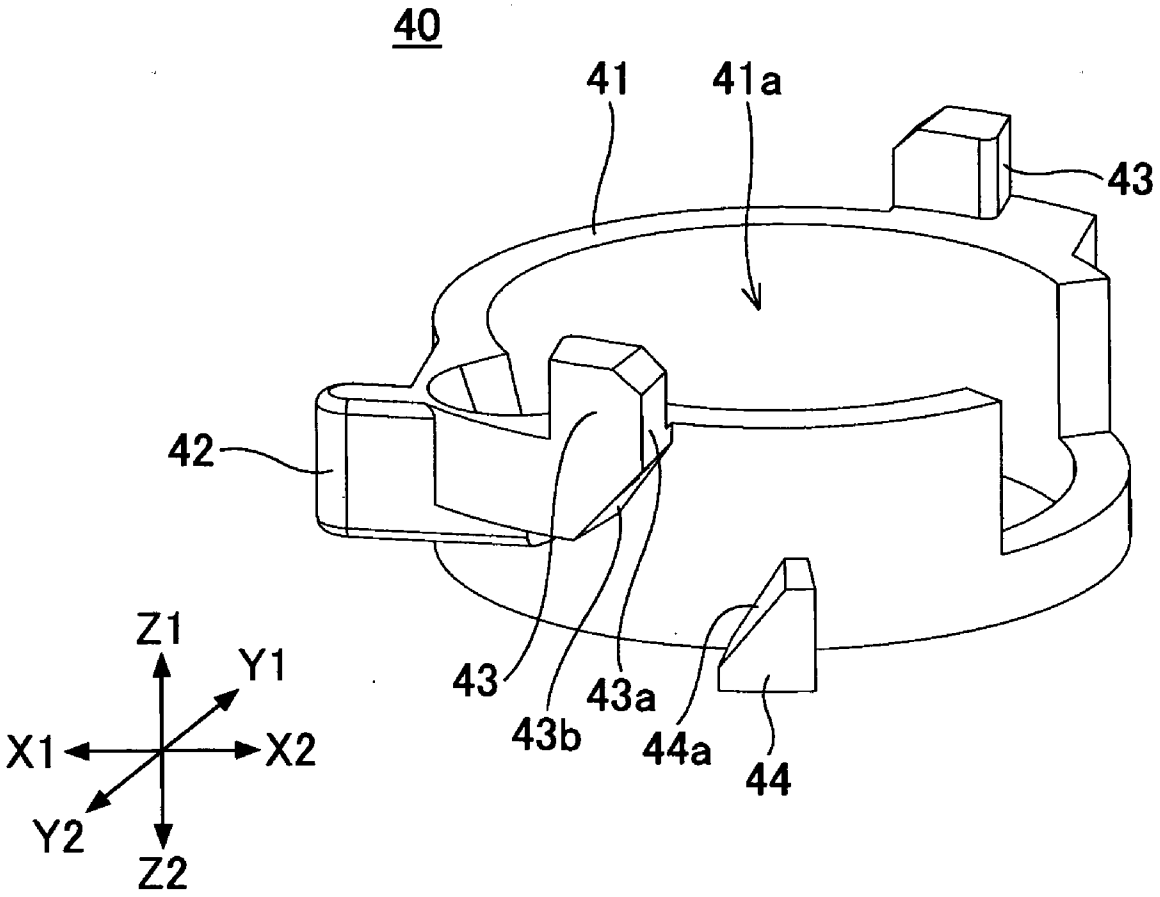
【圖3】



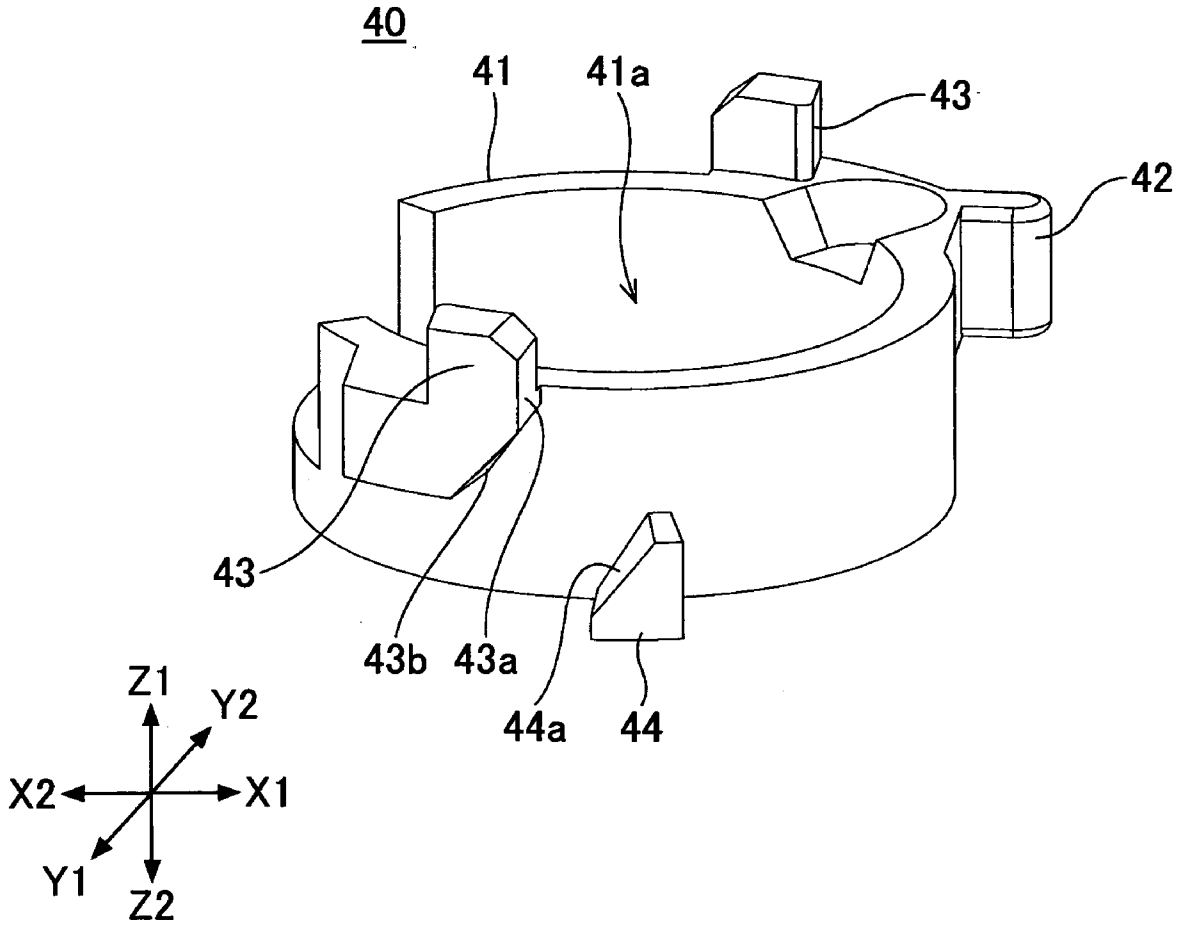
【圖4】



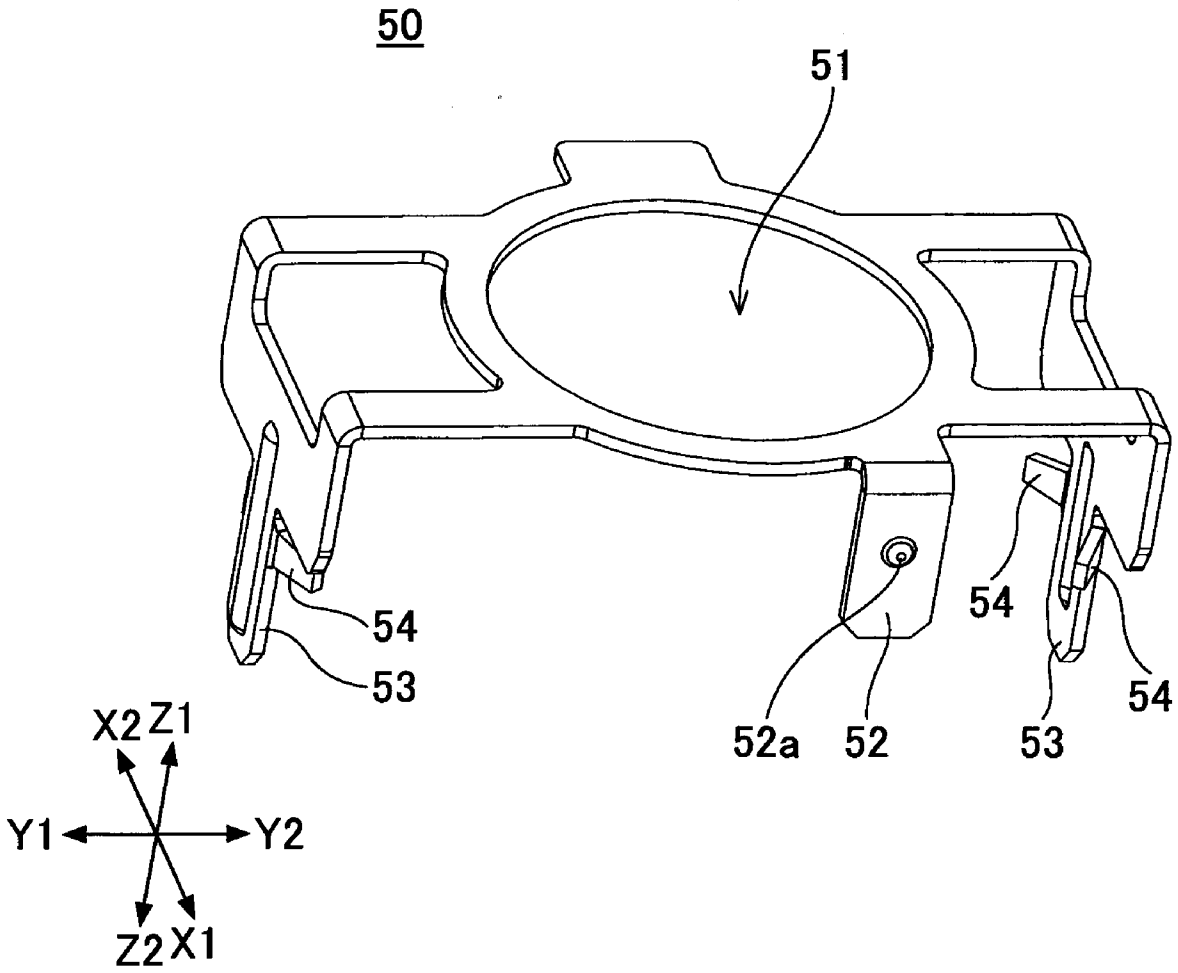
【圖5】



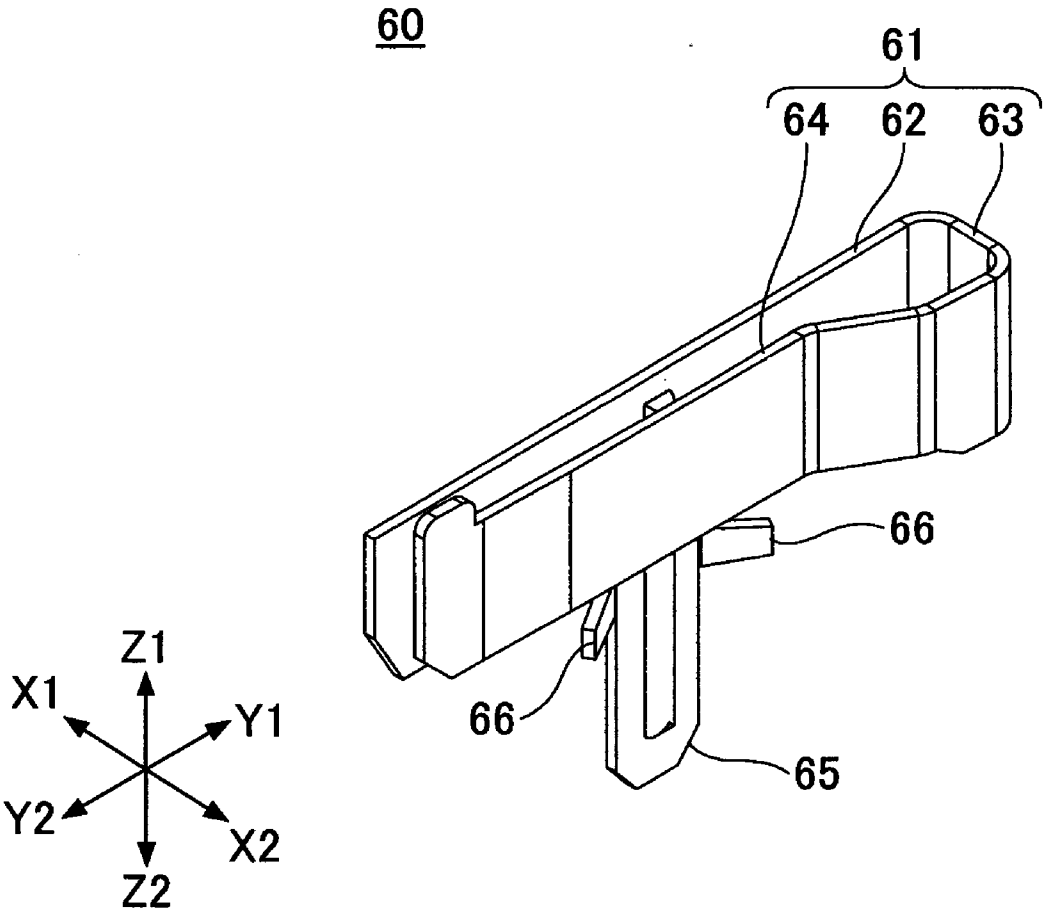
【圖6】



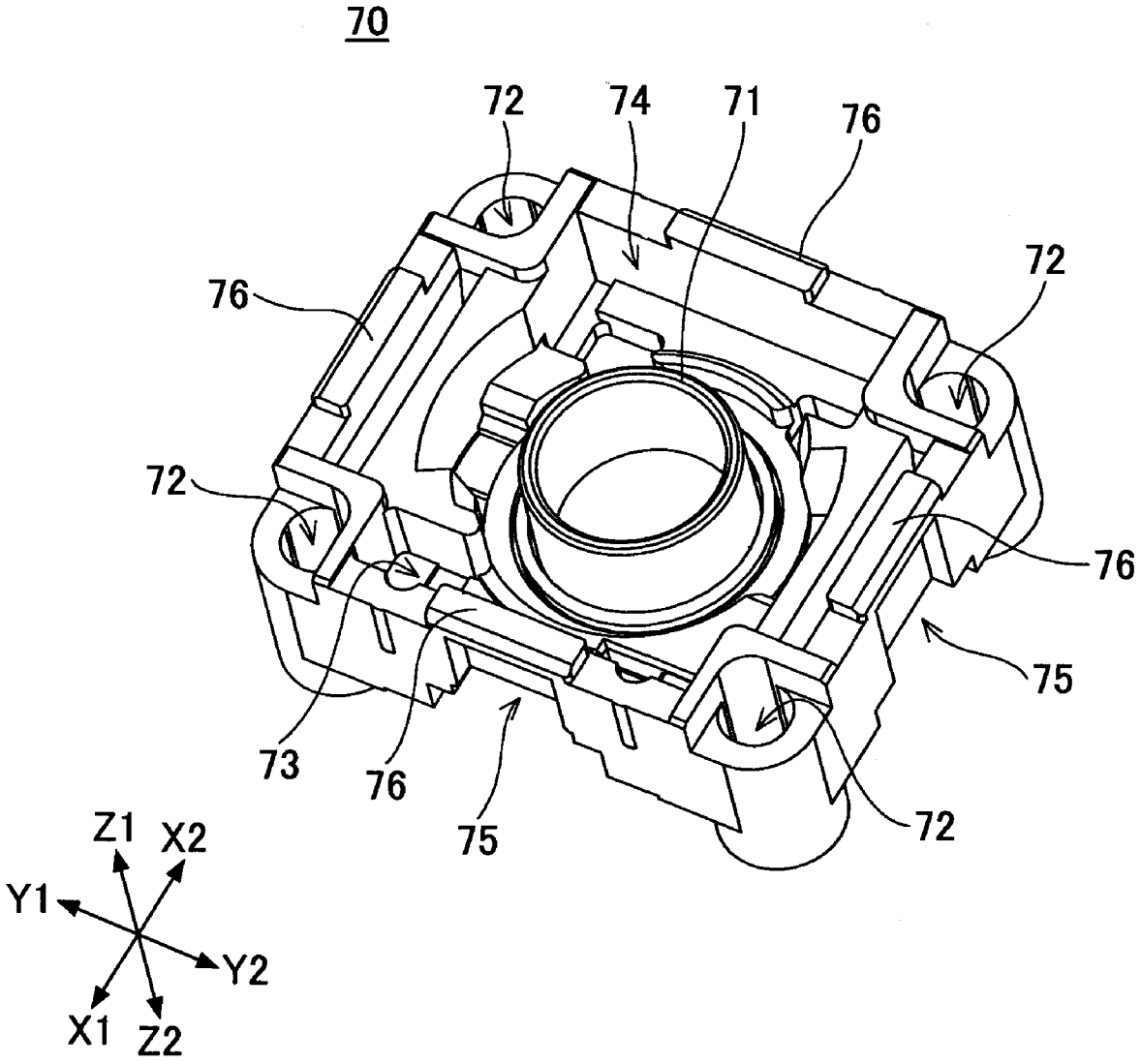
【圖7】



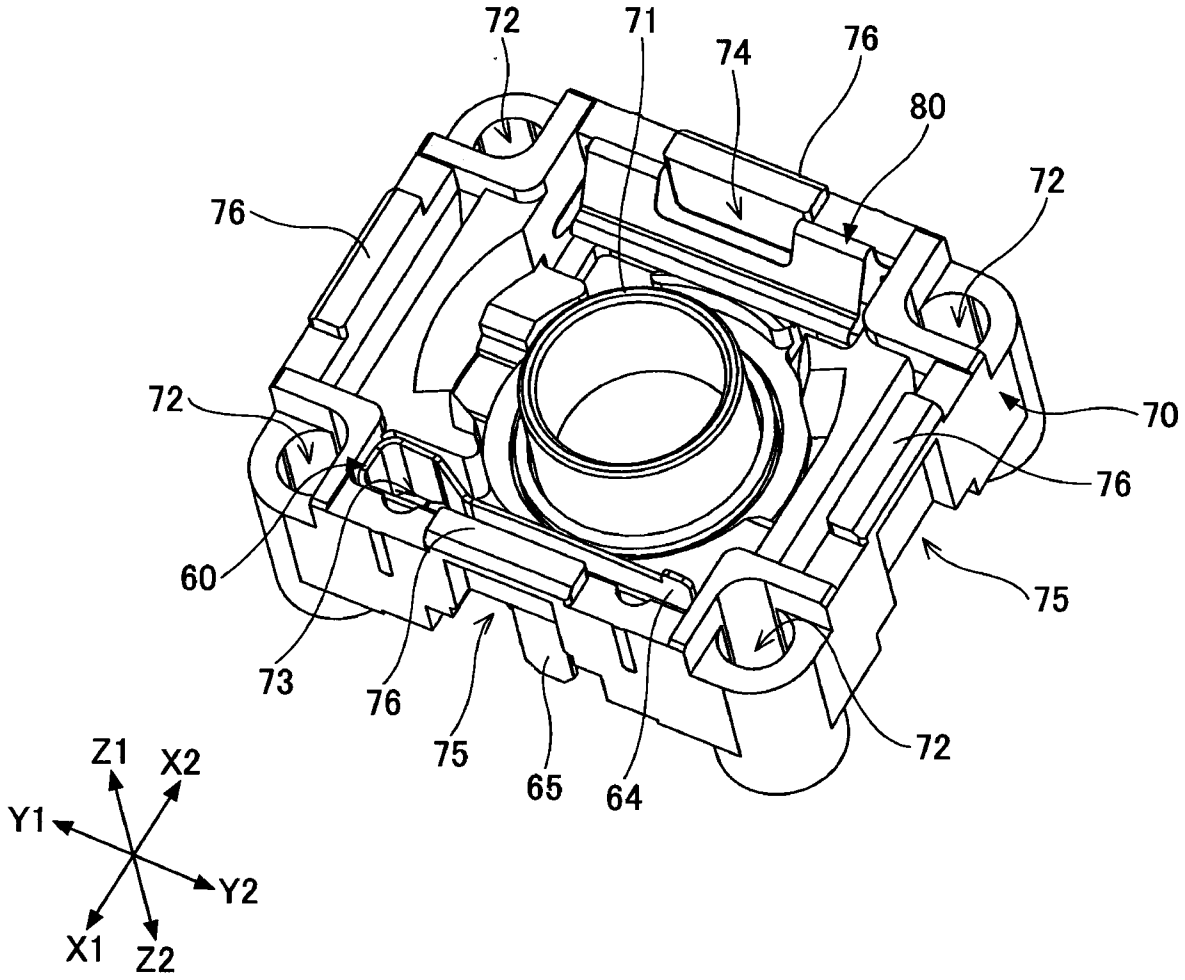
【圖8】



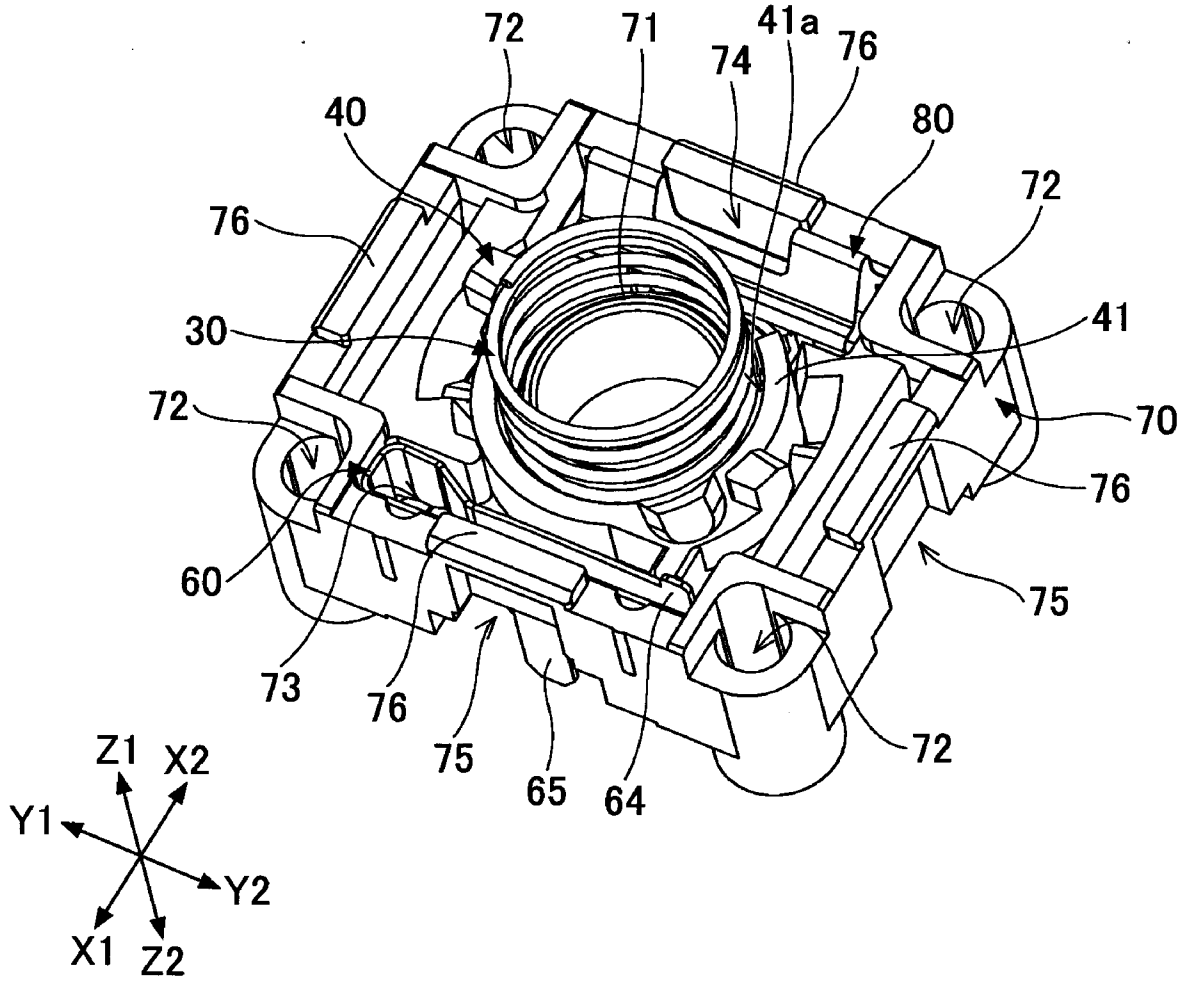
【圖9】



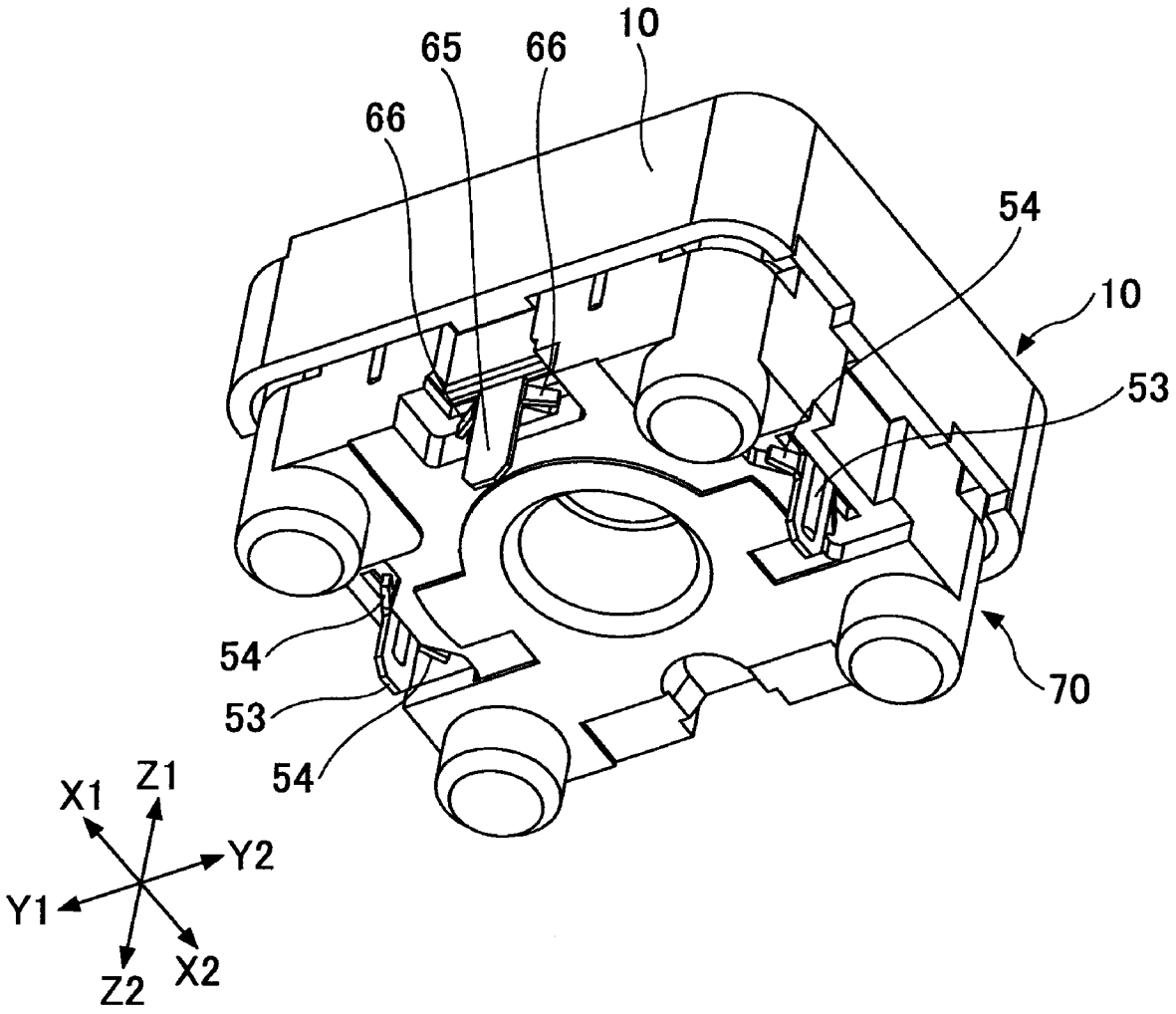
【圖10】



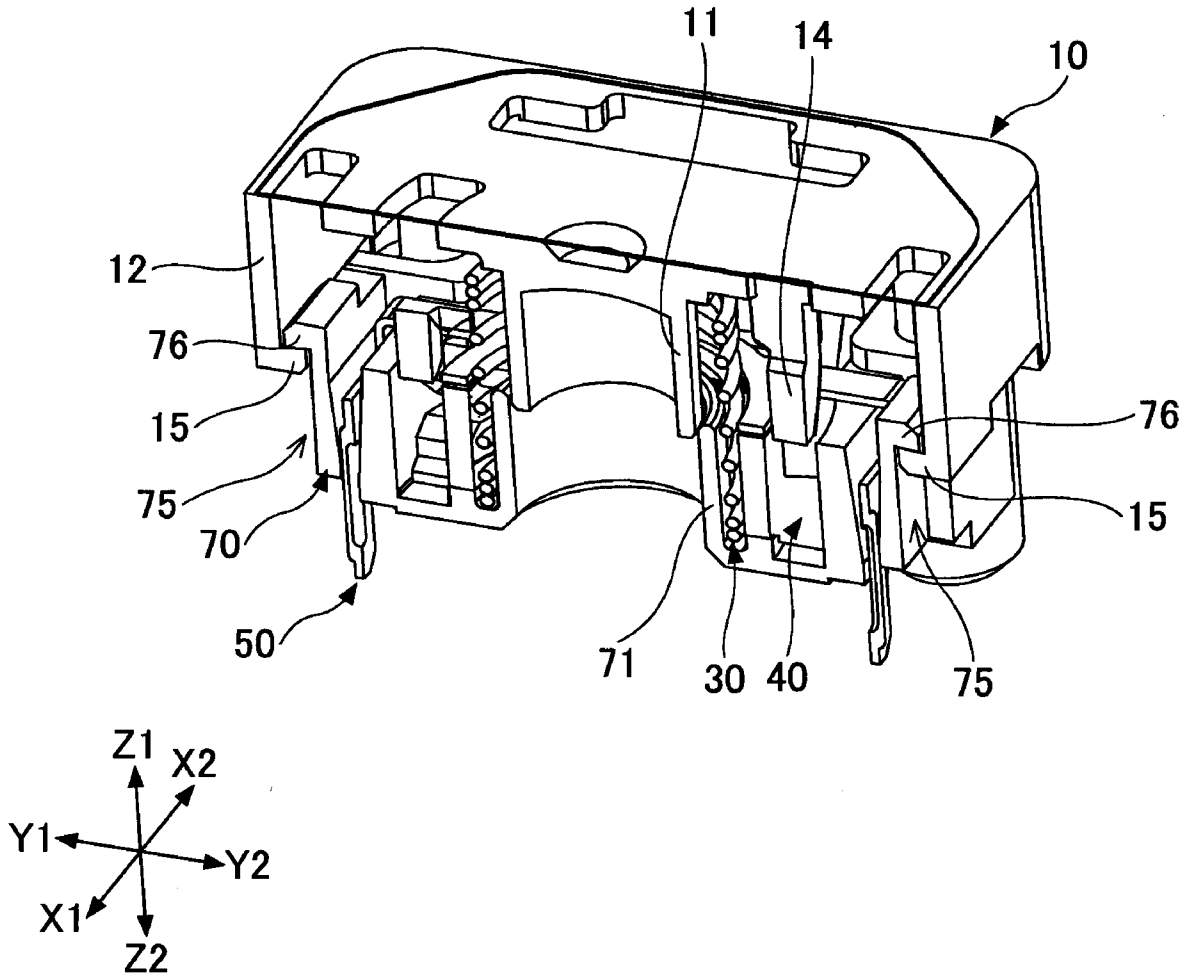
【圖11】


72
71
41a
74
76
40
80
72
76
41
30
70
72
76
60
75
73
76
75
65
64
72
Z1
X2
Y1
Y2
X1
Z2

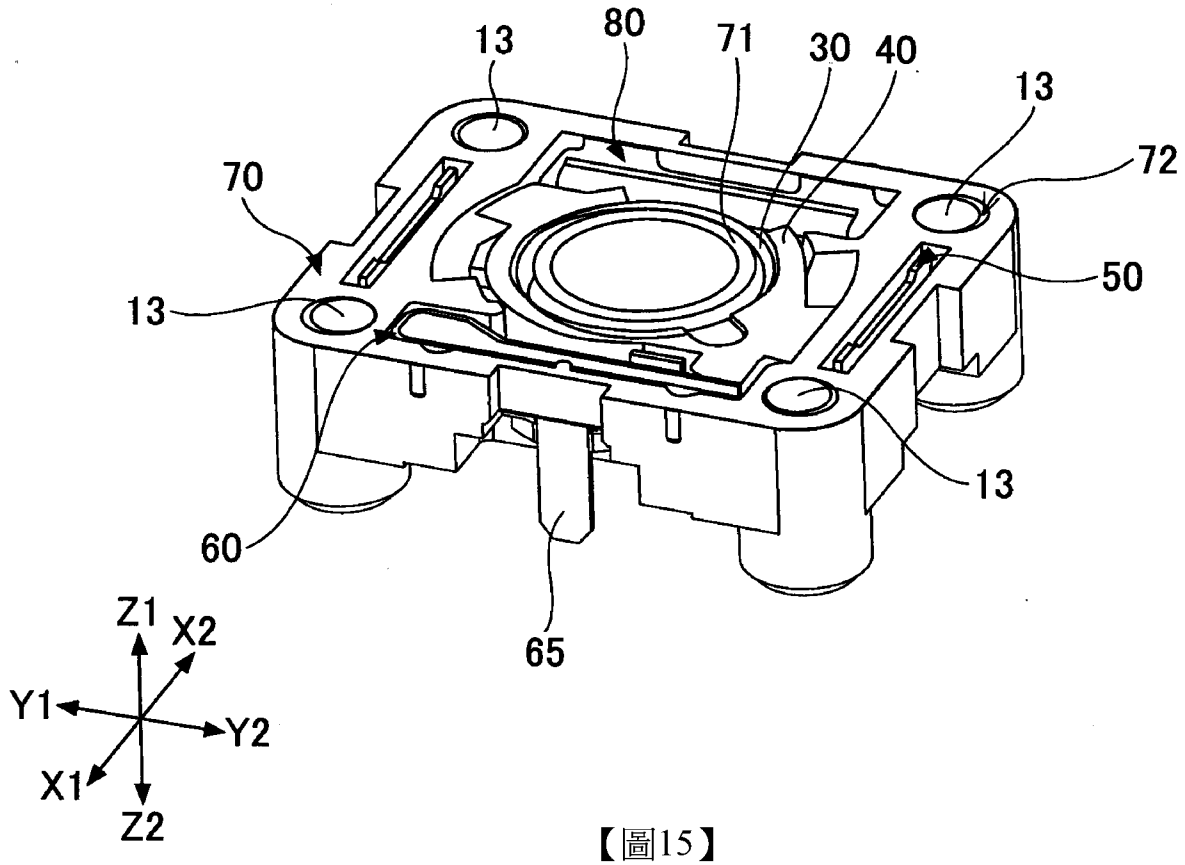
【圖12】



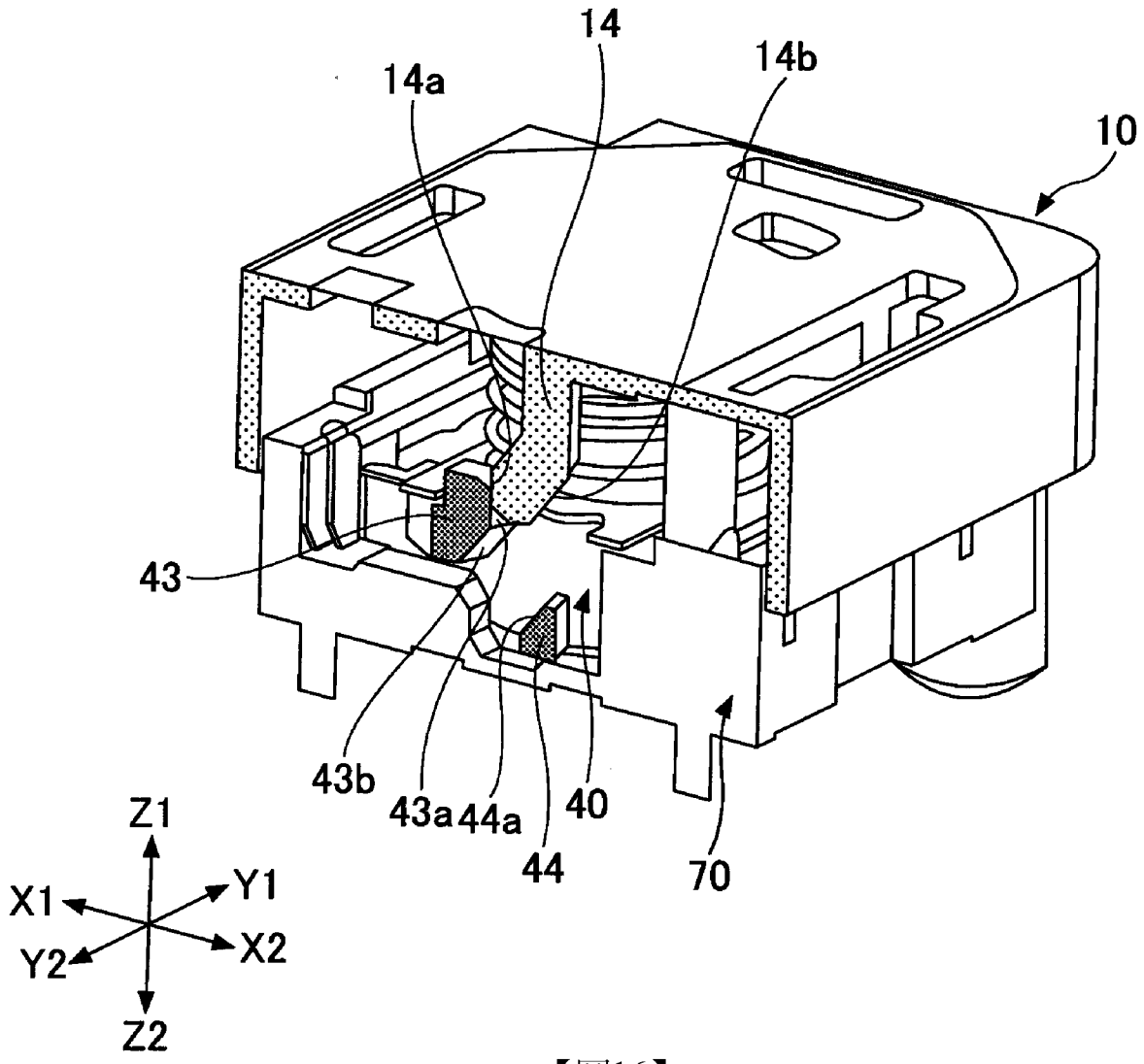
【圖13】



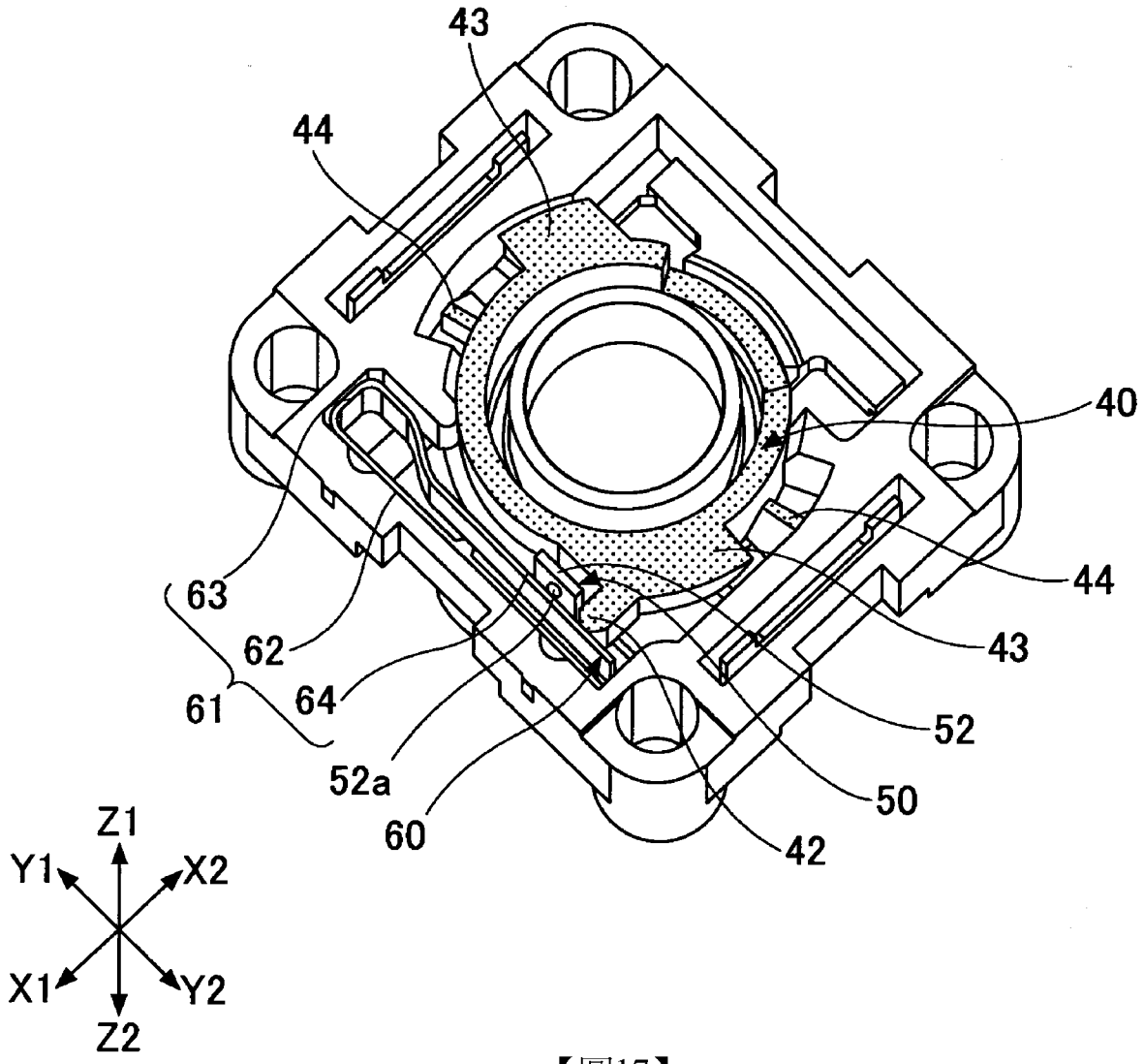
【圖14】



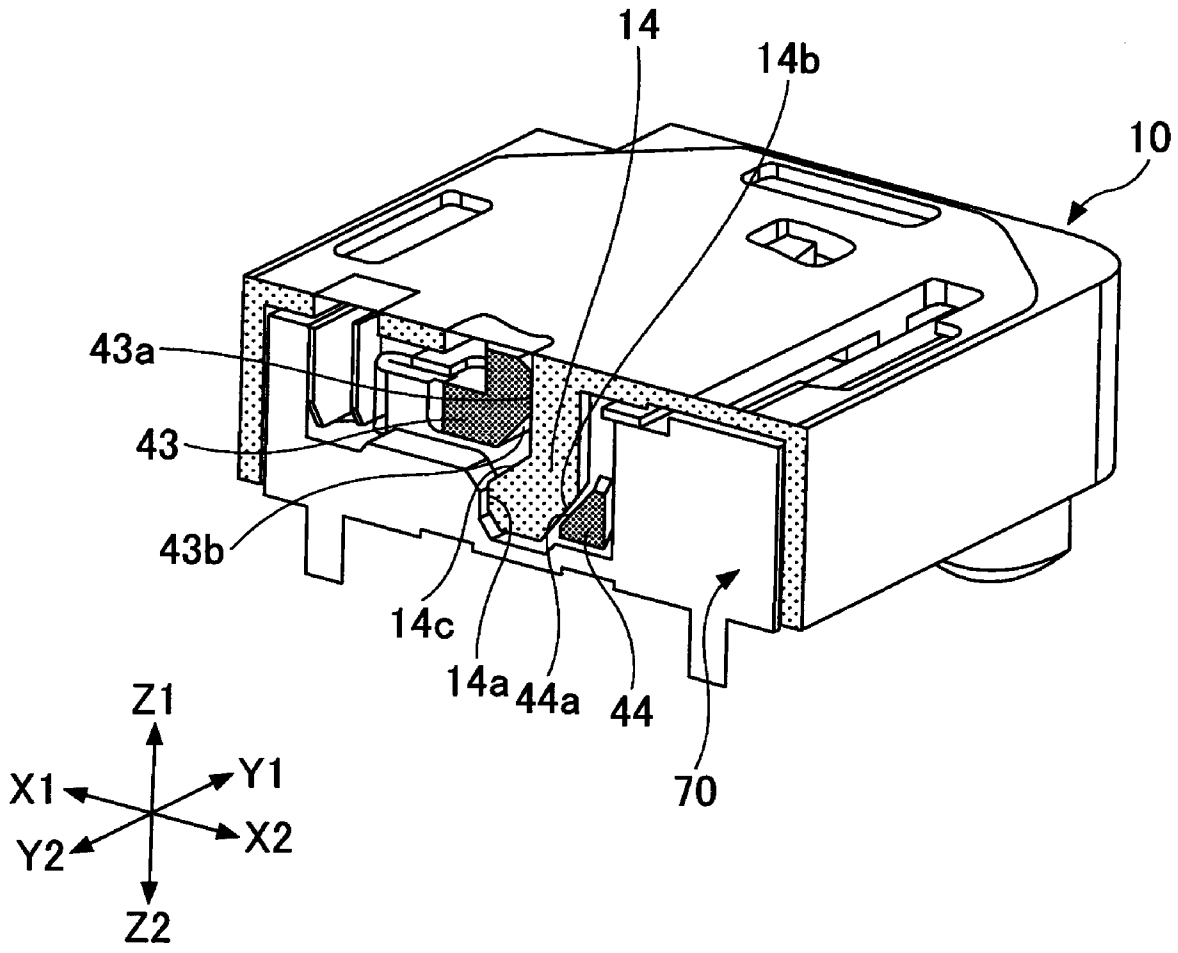
【圖15】



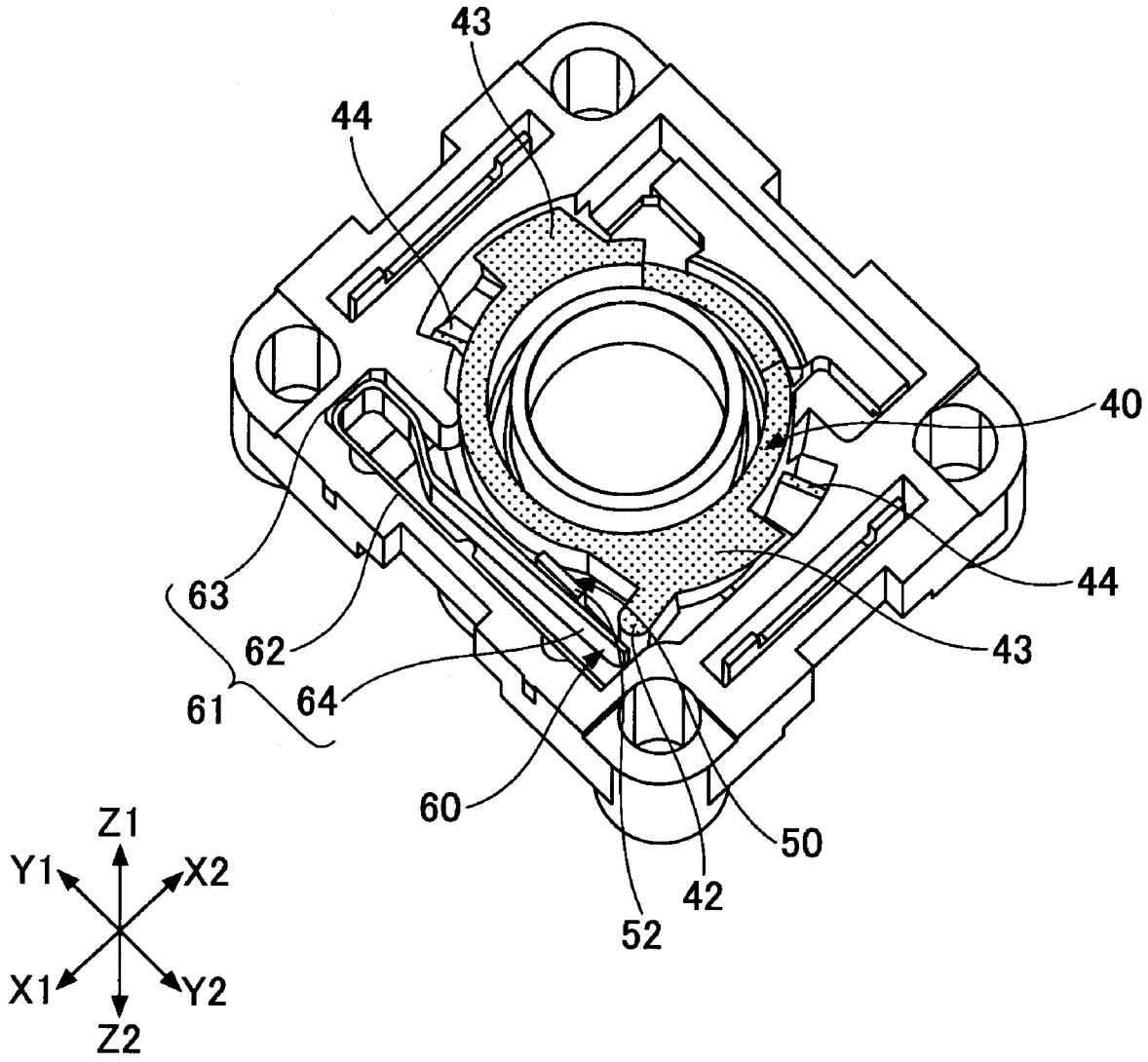
【圖16】



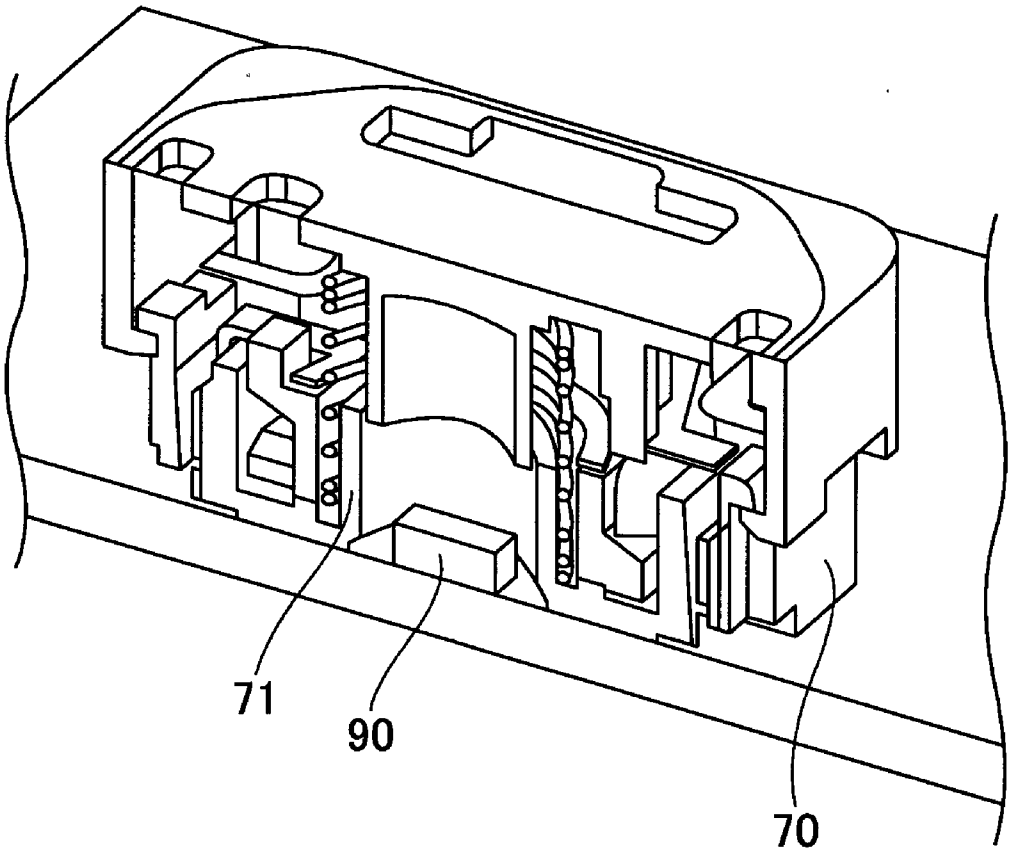
【圖17】



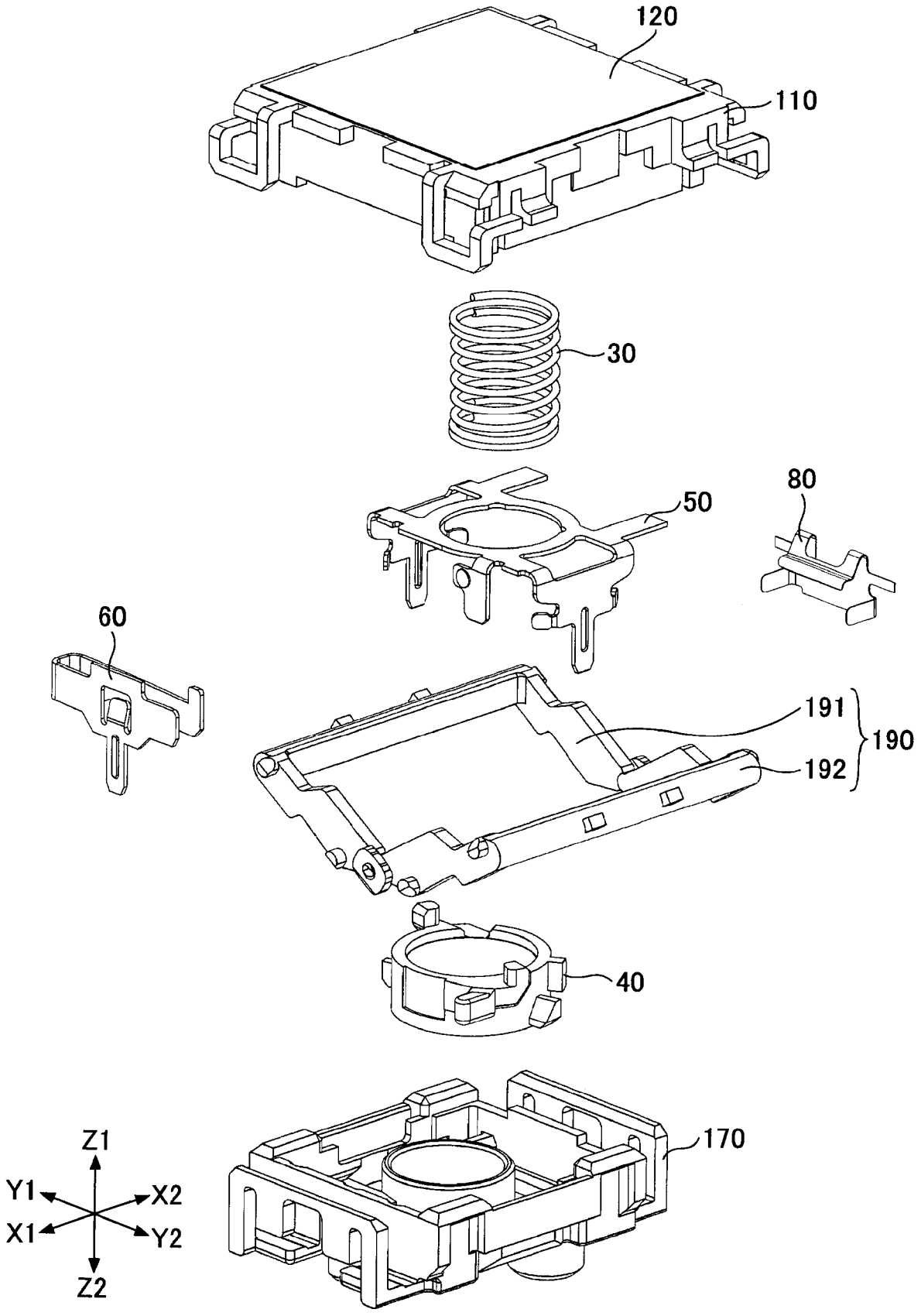
【圖18】



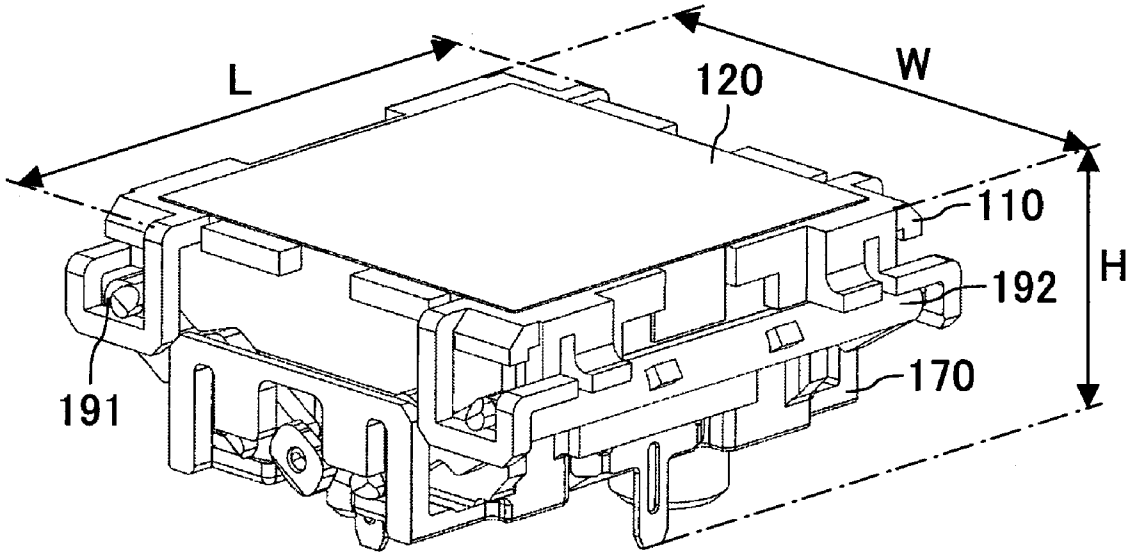
【圖19】

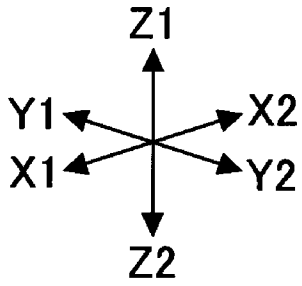


【圖20】

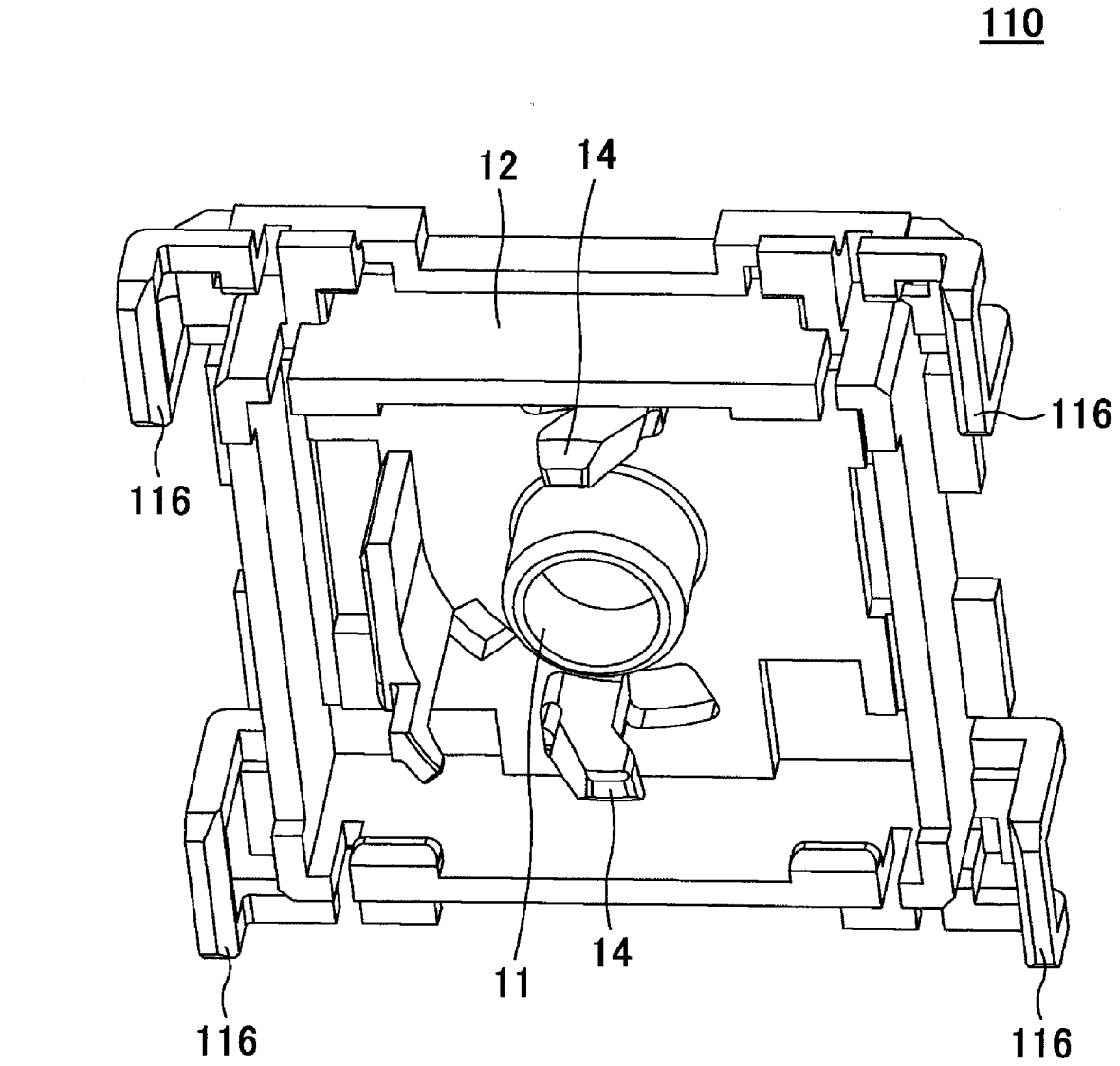


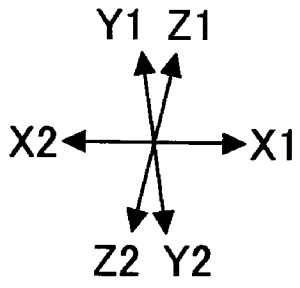
【圖21】



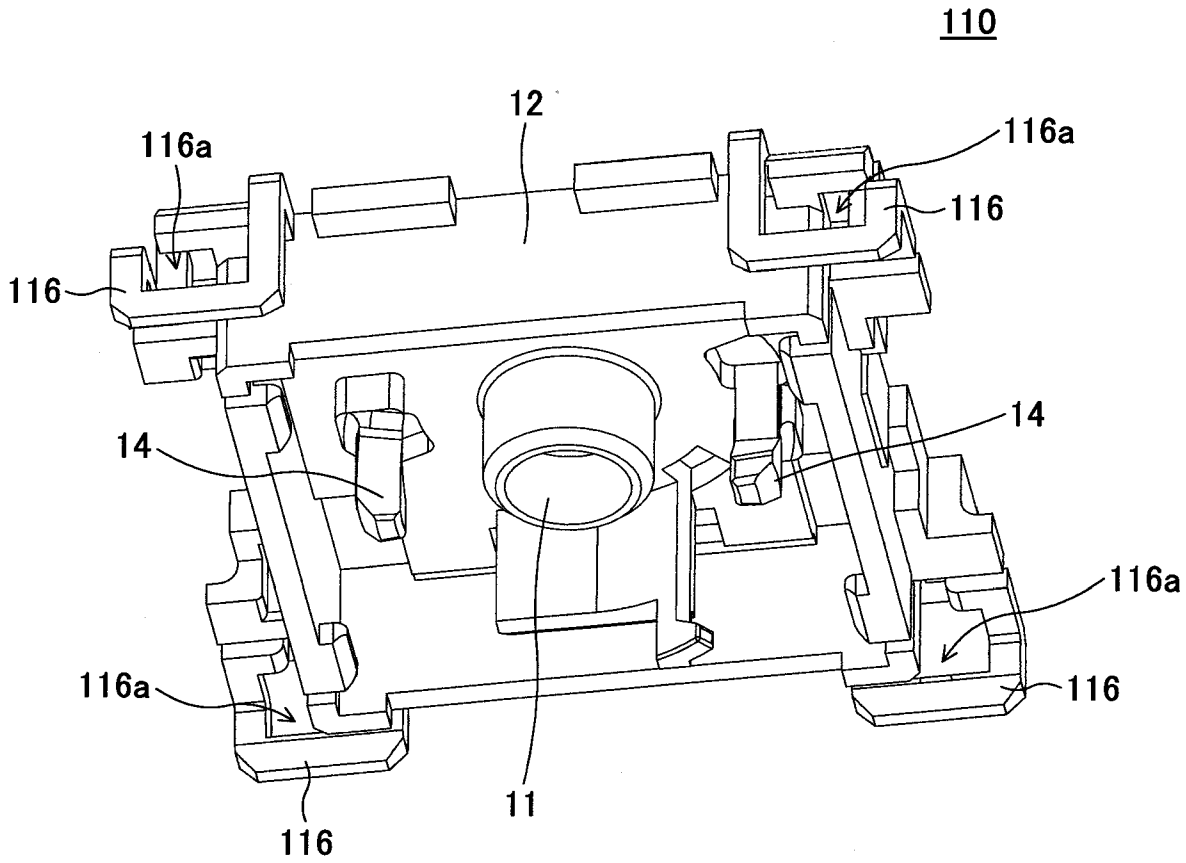


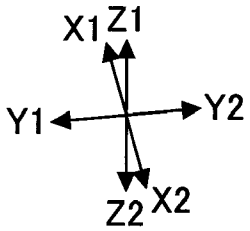
【圖22】



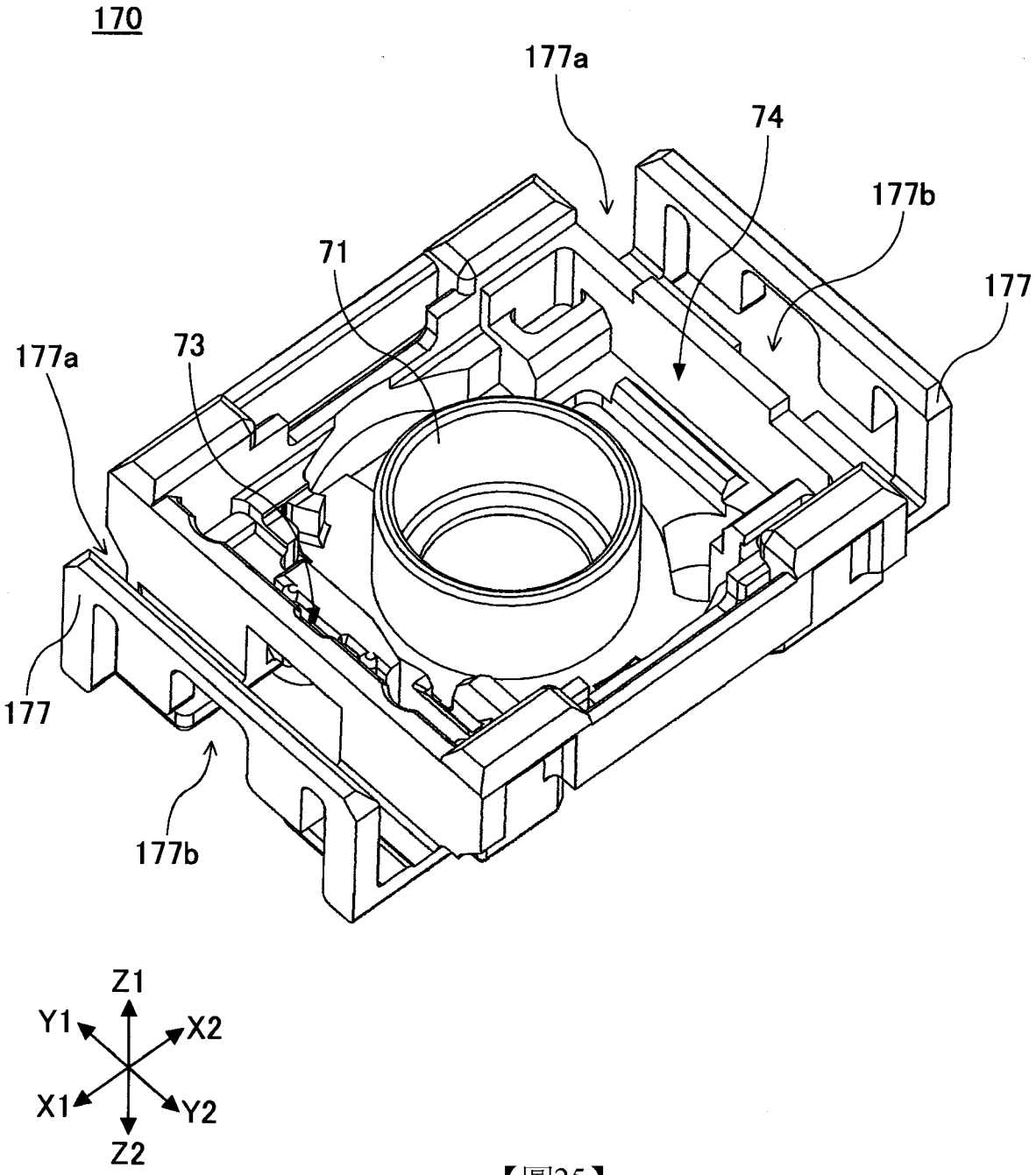


【圖23】

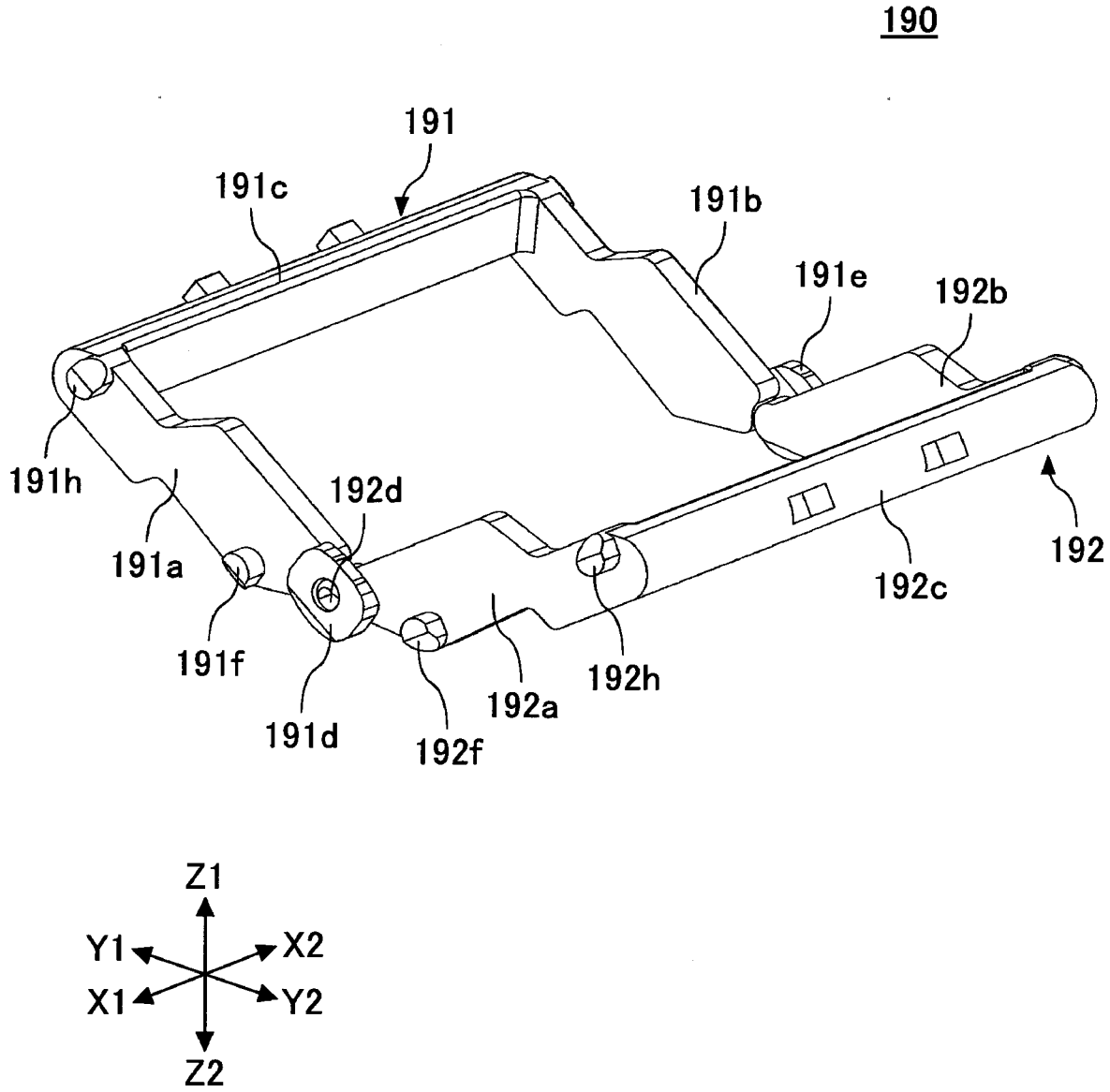

110
12
116a
116a
116
116
14
14
116a
116a
116
11
116


X1
Z1
Y1
Y2
Z2
X2

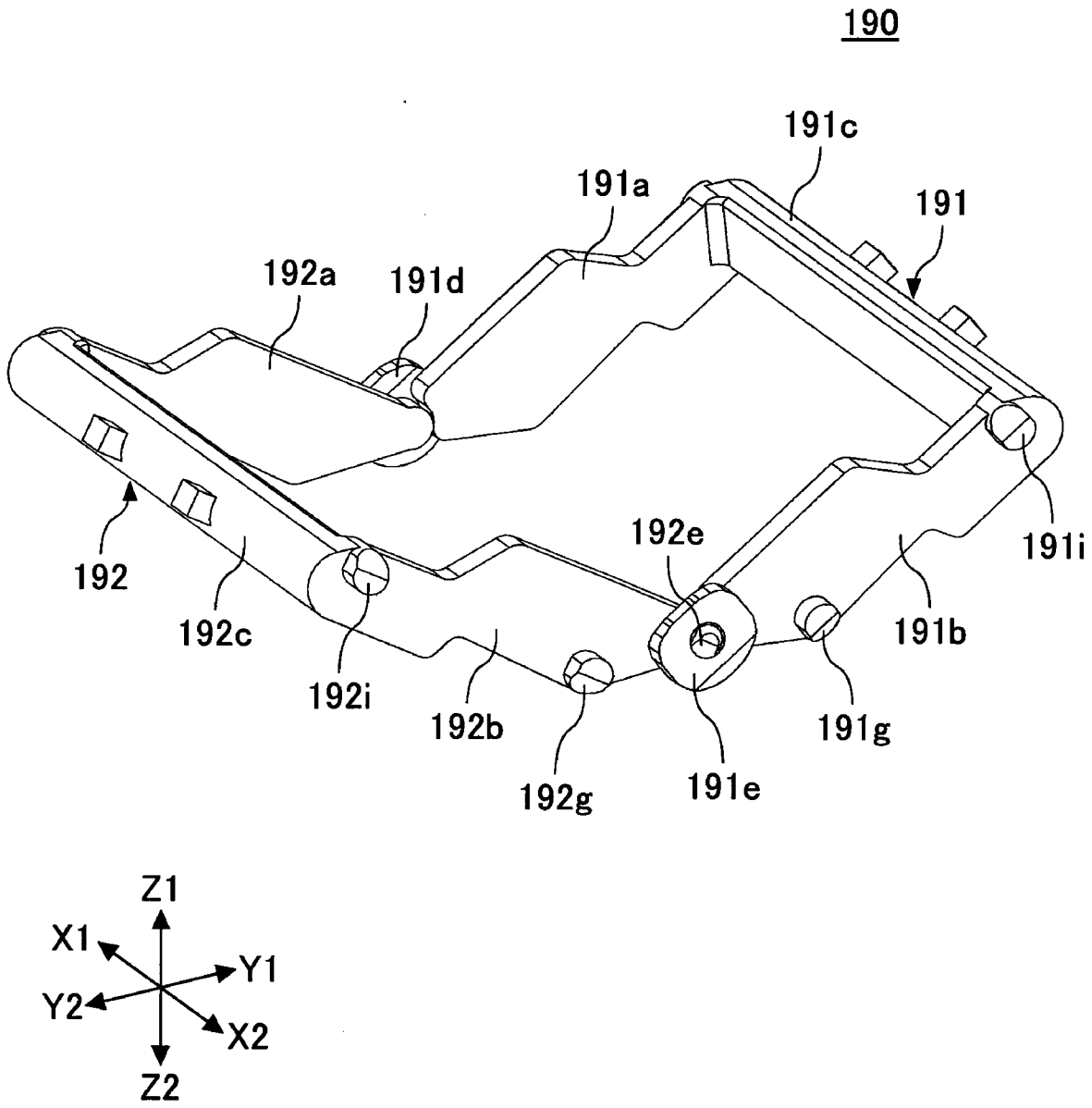
【圖24】



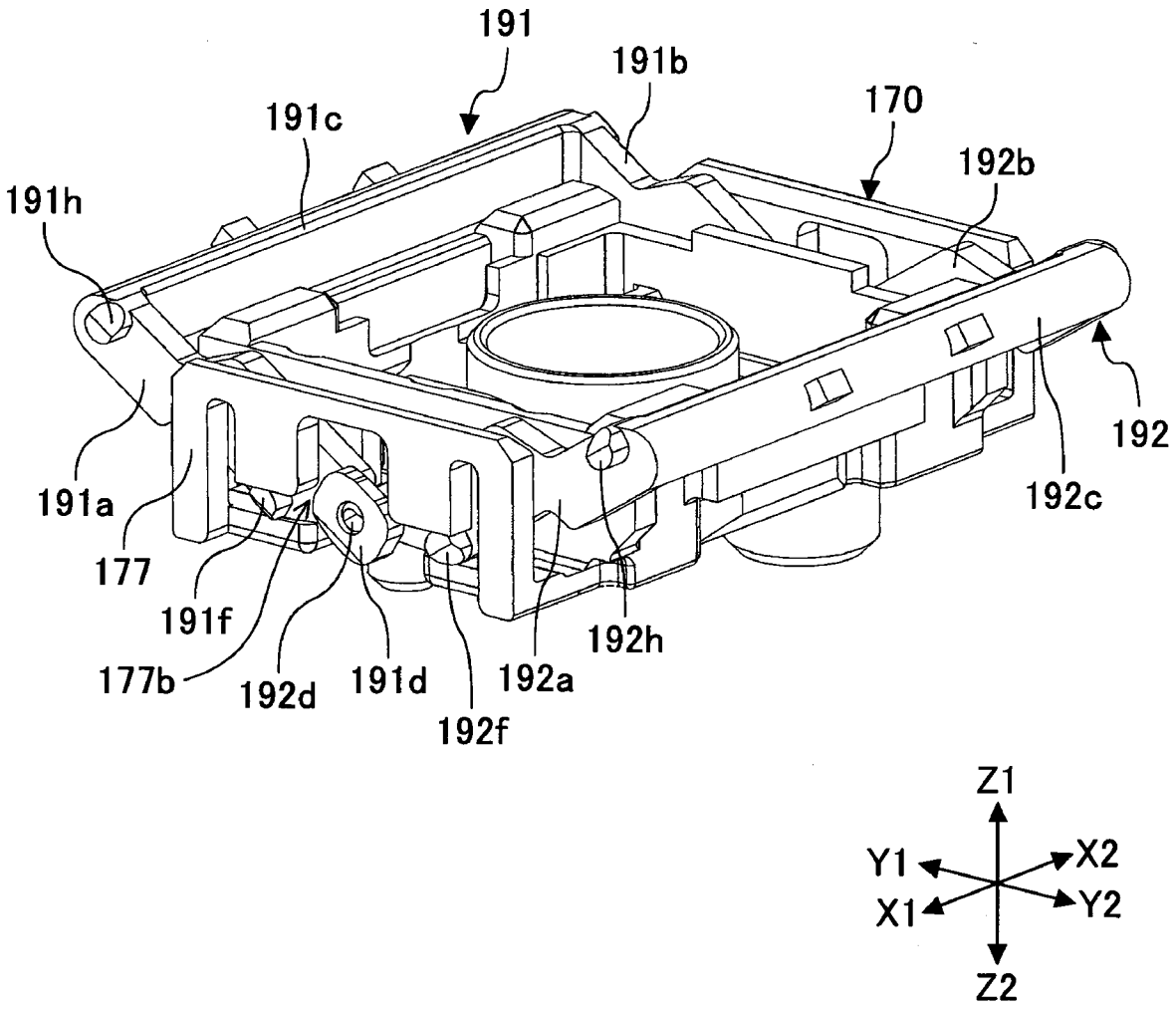
【圖25】


190
191
191c
191b
191e
192b
191h
192d
191a
192
192c
191f
192h
192a
191d
192f
Z1
Y1
X2
X1
Y2
Z2

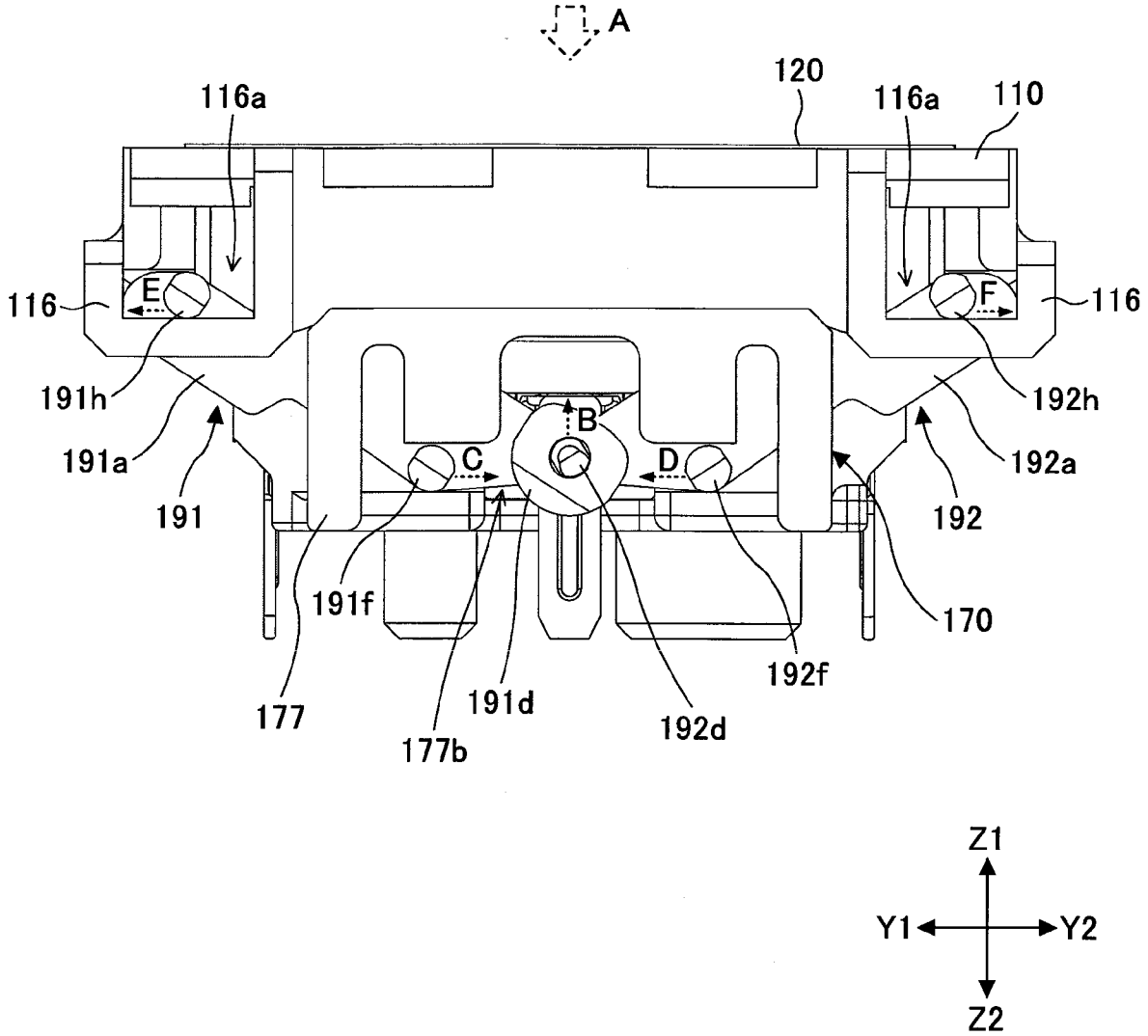
【圖26】


190
191c
191a
191
192a
191d
192
192c
192i
192b
192g
192e
191e
191g
191b
191i
Z1
X1
Y1
Y2
X2
Z2

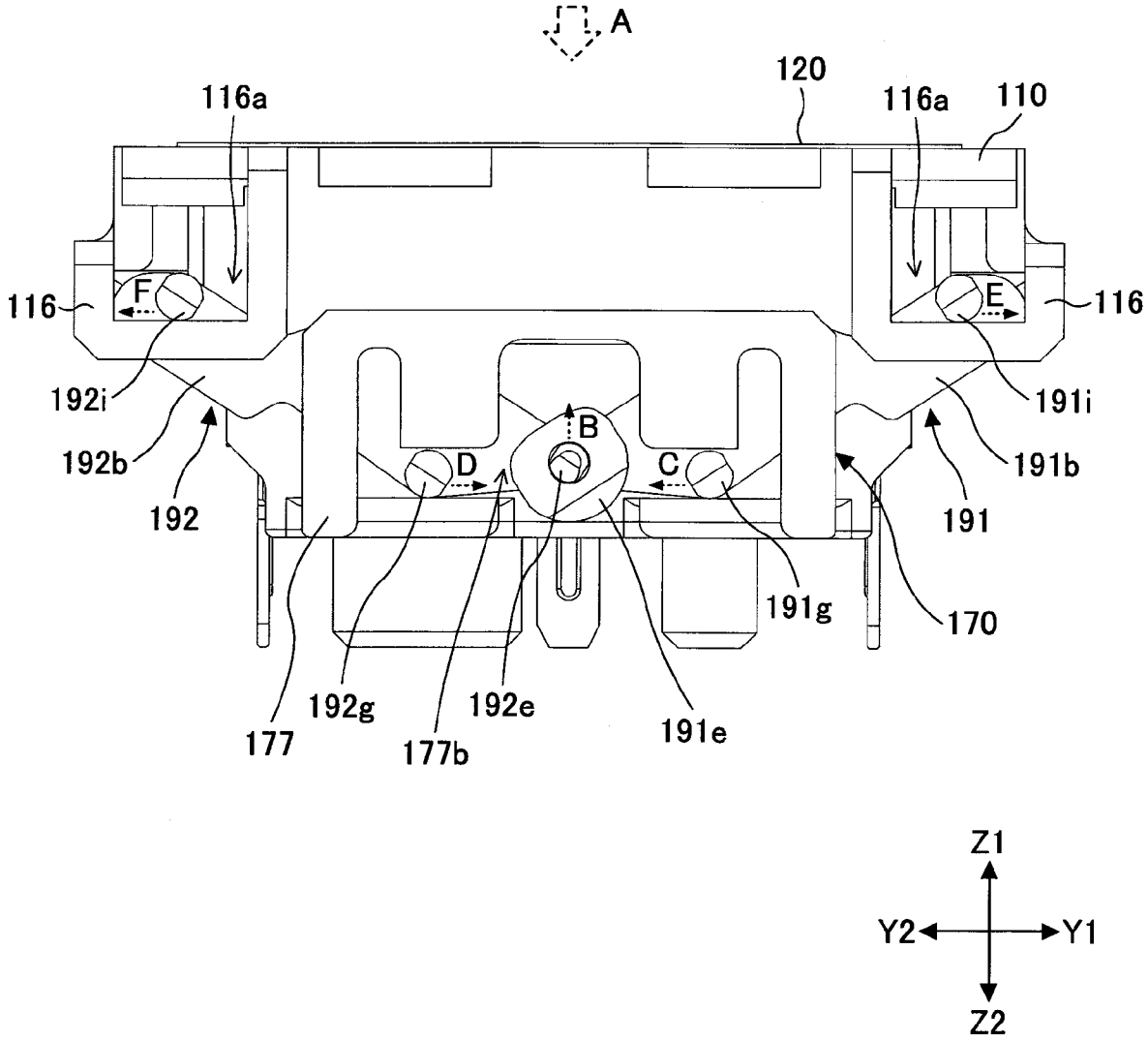
【圖27】


191
191b
191c
170
192b
191h
192
191a
192c
177
191f
192h
177b
192d
191d
192a
192f
Z1
Y1
X2
X1
Y2
Z2

【圖28】


A
120
116a
116a
110
116
E
F
116
191h
192h
B
191a
C
D
192a
191
192
191f
170
192f
177
191d
192d
177b
Z1
Y1
Y2
Z2

【圖29】


A
120
116a
116a
110
116
F
E
116
192i
191i
192b
B
D
C
191b
192
191
191g
170
177
192g
192e
191e
177b
Z1
Y2
Y1
Z2

【圖30】

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種按壓開關，其特徵在於具有：

殼體；

固定接點構件，其具備設置於上述殼體內側之固定接點；

可動接點構件，其具備設置於上述殼體內側之可動部；

滑件，其設置於上述固定接點構件及上述可動接點構件之上方，相對上述殼體上下移動；及

彈性構件，其設置於上述殼體與上述滑件之間，於上述滑件自上述殼體離開之方向具有復原力，

於上述殼體與上述滑件之間，設有可動構件，其與上述滑件之一部分接觸，藉由上述滑件移動而可動，

藉由將上述滑件朝上述殼體側按壓，而使與上述滑件接觸之可動構件移動，使得自上述固定接點與上述可動部接觸之狀態離開，或自上述固定接點與上述可動部離開之狀態接觸，且

於上述滑件設有第1凸輪部，

於上述可動構件設有第2凸輪部，

若將上述滑件朝上述殼體側按壓，則上述滑件之第1凸輪部相對於上述可動構件之第2凸輪部移動，使上述可動構件可動。

【第2項】

如請求項1之按壓開關，其中上述可動構件具有形成為筒狀之圓筒部，

上述第2凸輪部設置於上述圓筒部之外側，

若將上述滑件朝上述殼體側按壓，則上述可動構件以按壓上述滑件之方向為軸旋轉。

【第3項】

如請求項2之按壓開關，其中於上述圓筒部之外側，設有突起部，

於未按壓上述滑件之狀態下，上述可動接點構件之可動部由上述突起部按壓，處於與上述固定接點構件之固定接點離開之狀態，

藉由將上述滑件朝上述殼體側按壓，於上述突起部自上述固定接點離開之方向，使上述可動構件移動，藉由上述可動接點構件之彈性，使上述固定接點與上述可動部接觸。

【第4項】

如請求項1至3中任一項之按壓開關，其中於上述可動構件設有第3凸輪部，

藉由將上述滑件朝上述殼體側按壓，上述第3凸輪部與上述滑件之上述第1凸輪部接觸，使上述可動構件可動。

【第5項】

如請求項1至3中任一項之按壓開關，其中上述第1凸輪部設有2個，

上述第2凸輪部與上述第1凸輪部對應設有2個。

【第6項】

如請求項1之按壓開關，其中上述滑件係由透明或半透明之材料而形成。

【第7項】

如請求項1或6之按壓開關，其中上述滑件及上述可動構件皆係藉由樹脂材料而形成。

【第8項】

如請求項1至3中任一項之按壓開關，其中上述殼體形成為可於內側設置發光元件。

【第9項】

如請求項1至3中任一項之按壓開關，其中於上述滑件之上述殼體側設有柱狀之導件部，

於上述殼體設有供上述導件部進入之開口部，

上述導件部插通於上述開口部，上述滑件相對於上述殼體可於上下方向動作地被保持。

【第10項】

如請求項1至3中任一項之按壓開關，其中於上述滑件與上述殼體之間設有連桿機構部，

藉由連桿機構部之集電弓式機構，上述滑件相對於上述殼體可於上下方向動作地被保持。