



(21)申請案號：108135786

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 03 日

(51)Int. Cl. : **B41J2/32 (2006.01)**

B41J11/48 (2006.01)

(30)優先權：2018/10/22 日本

2018-198666

(71)申請人：日商精工電子有限公司 (日本) SEIKO INSTRUMENTS INC. (JP)
日本

(72)發明人：宮脇浩平 MIYAWAKI, KOUHEI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：16 項 圖式數：17 共 43 頁

(54)名稱

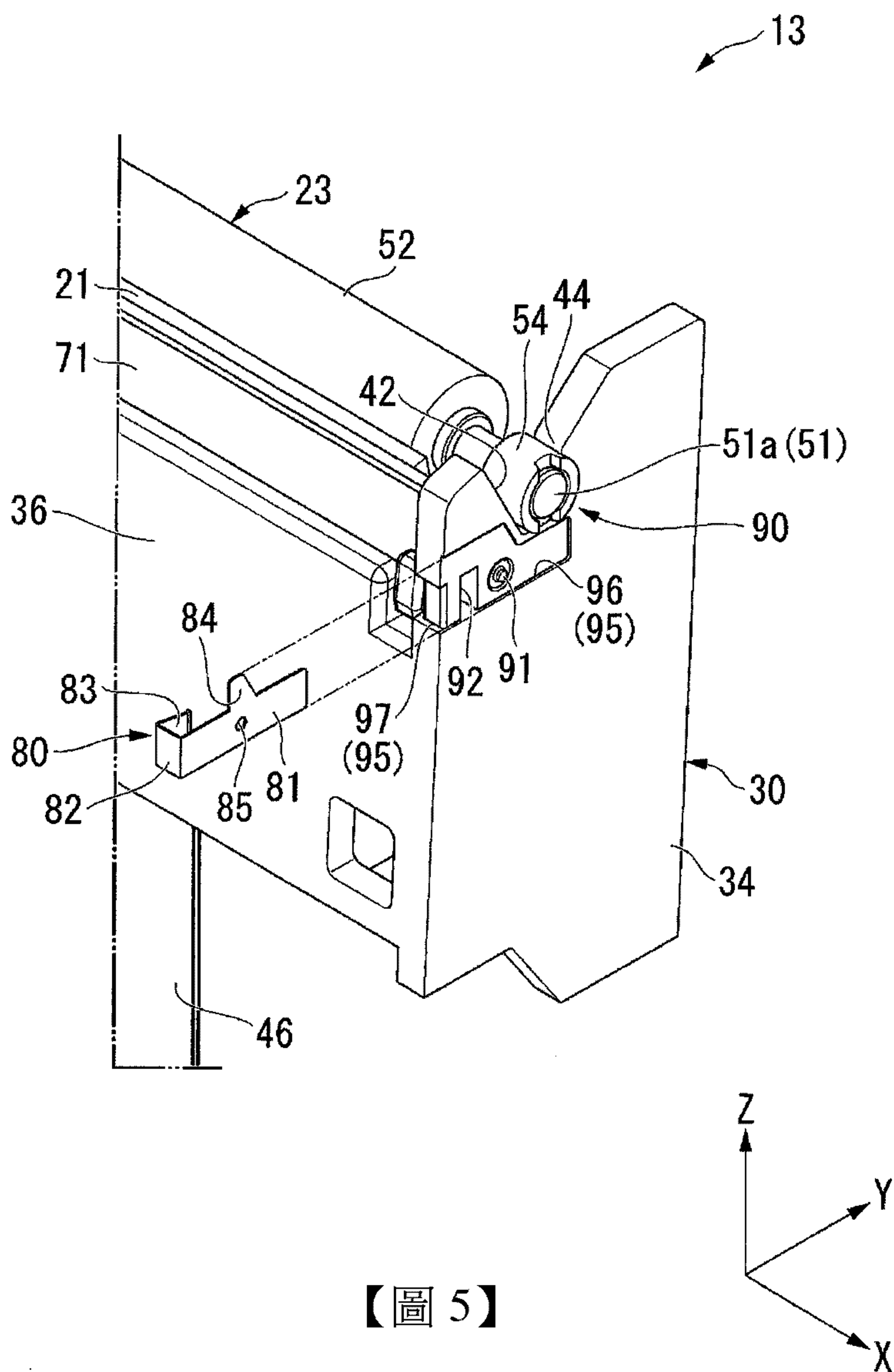
熱列印機及攜帶型終端機

(57)摘要

為一種熱列印機，具備：熱感頭，其係對記錄紙進行印刷；壓印輥，其係被配置在與熱感頭相向之位置，且在與熱感頭之間夾入記錄紙而搬運紀錄紙；頭部支持板，其係固定熱感頭，具有導電性；框架，其係支持頭部支持板，且具有能夠繞軸線旋轉地支持壓印輥之軸支持部；和導電性構件，其係被設置在軸支持部之側面和頭部支持板之間，具有導電性。

A thermal printer includes: a thermal head configured to perform printing on recording paper; a platen roller, which is arranged at a position opposed to the thermal head, and is configured to convey the recording paper by nipping the recording paper between the thermal head and the platen roller; a head support plate having conductivity, which has the thermal head to be fixed thereto; a frame, which is configured to support the head support plate, and includes a shaft support portion configured to rotatably support the platen roller about an axis; and a conductive member having conductivity, which is provided between a side surface of the shaft support portion and the head support plate.

指定代表圖：



【圖 5】

- 符號簡單說明：
- 13:熱列印機
 - 21:熱感頭
 - 23:壓印輥
 - 30:框架
 - 34:第 2 側板部
 - 36:背面板
 - 42:第 2 輥收容溝(溝部)
 - 44:第 2 鉤部
 - 46:可撓性基板
 - 51:壓印軸
 - 51a:壓印輥之軸端
 - 52:輥本體
 - 54:第 2 軸承
 - 71:頭部支持板
 - 80:導電性構件
 - 81:接觸部
 - 82:連結部
 - 83:延伸部
 - 84:突出部
 - 85:貫通孔
 - 90:軸支持部
 - 91:凸部
 - 92:卡合孔
 - 95:收容凹部
 - 96:第 1 凹部
 - 97:第 2 凹部



202028016

【發明摘要】

【中文發明名稱】

熱列印機及攜帶型終端機

【英文發明名稱】

THERMAL PRINTER AND PORTABLE TERMINAL

【中文】

為一種熱列印機，具備：熱感頭，其係對記錄紙進行印刷；壓印輥，其係被配置在與熱感頭相向之位置，且在與熱感頭之間夾入記錄紙而搬運紀錄紙；頭部支持板，其係固定熱感頭，具有導電性；框架，其係支持頭部支持板，且具有能夠繞軸線旋轉地支持壓印輥之軸支持部；和導電性構件，其係被設置在軸支持部之側面和頭部支持板之間，具有導電性。

【英文】

A thermal printer includes: a thermal head configured to perform printing on recording paper; a platen roller, which is arranged at a position opposed to the thermal head, and is configured to convey the recording paper by nipping the recording paper between the thermal head and the platen roller; a head support plate having conductivity, which has the thermal head to be fixed thereto; a frame, which is configured to support the head support plate, and includes a shaft support portion configured to rotatably support the platen roller about an axis; and a conductive member having conductivity, which is provided between a side surface of the shaft support portion and the head support plate.

【指定代表圖】第(5)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

13：熱列印機

21：熱感頭

23：壓印輥

30：框架

34：第2側板部

36：背面板

42：第2輥收容溝(溝部)

44：第2鈎部

46：可撓性基板

51：壓印軸

51a：壓印輥之軸端

52：輥本體

54：第2軸承

71：頭部支持板

80：導電性構件

81：接觸部

82：連結部

83：延伸部

84：突出部

85：貫通孔

90：軸支持部

91：凸部

92：卡合孔

95：收容凹部

96：第1凹部

97：第2凹部

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

熱列印機及攜帶型終端機

【英文發明名稱】

THERMAL PRINTER AND PORTABLE TERMINAL

【技術領域】

本發明係關於熱列印機及攜帶型終端機。

【先前技術】

作為對記錄紙(感熱紙)進行印刷的列印機，所知的有熱列印機。熱列印機具備：熱感頭，其具有發熱元件之熱感頭；壓印輥，其係在此壓印輥與熱感頭之間夾入記錄紙並進行送紙；及框架，其具有以能夠繞軸線旋轉之方式支持壓印輥的軸支持部。在熱列印機中，在記錄紙藉由壓印輥之旋轉被送紙之過程中，藉由使熱感頭之發熱元件適當發熱，可以對記錄紙印刷各種資訊。

熱列印機係以被構成能夠拆裝壓印輥和熱感頭使得容易更換輥的熱列印機為主流。在該熱列印機中，因成為壓印輥側或熱感頭側拆裝的構成，故在外裝(框體)之接縫，形成間隙。

在熱列印機中，有具有將藉由熱感紙等之摩擦產生的靜電釋放至接地之構成的熱列印機。

然而，熱列印機之中，在被搭載於攜帶型終端機(例如，卡結帳終端機等)的熱列印機中，有靜電從外部介入之情形。具體而言，在卡結帳終端機中之熱列印機之側面設置讀卡機。因此，有由於使卡滑動之時的摩擦產生的靜電，或來自人體之靜電通過框體之間隙而進入至框體內之情形。有當靜電進入至框體內時，引起朝壓印輥之軸端的放電，接著，對接近於壓印輥之熱感頭進行二次放電之情形。當對熱感頭放電時，有其電氣經由可撓性基板而在終端機之控制基板迂迴，產生電性的錯誤動作的可能性。

於是，在該種領域中，以將從外部被放電之靜電釋放至接地的熱列印機及攜帶型終端機為佳。

【發明內容】

本發明之一態樣所涉及之熱列印機具備：熱感頭，其係對記錄紙進行印刷；壓印輥，其係被配置在與上述熱感頭相向之位置，且在與上述熱感頭之間夾入上述記錄紙而搬運上述記錄紙；頭部支持板，其固定上述熱感頭，且具有導電性；框架，其係支持上述頭部支持板，具有以能夠繞軸線旋轉之方式支持上述壓印輥的軸支持部；及導電性構件，其係被設置在上述軸支持部之側面和上述頭部支持板之間，具有導電性。

再者，與本發明之一態樣所涉及之熱列印機中，上述導電性構件被設置成能夠以非接觸對上述頭部支持板電放電。

再者，在本發明之一態樣所涉及之熱列印機中，上述導電性構件接觸於上述頭部支持板。

再者，在本發明之一態樣所涉及之熱列印機中，上述導電性構件具有可撓性。

再者，本發明之一態樣所涉及之熱列印機中，

上述導電性構件具備：第1接觸部，其係接觸於上述軸支持部；

第2接觸部，其係接觸於上述頭部支持板；及

連結部，其係連結上述第1接觸部和上述第2接觸部，

上述連結部之至少一部分從上述軸支持部及上述頭部支持板各者分離浮起。

再者，與本發明之一態樣所涉及之熱列印機中，上述導電性構件被設置成能夠對上述軸支持部拆裝。

再者，本發明之一態樣所涉及之熱列印機中，上述軸支持部具有具備繞軸線包圍上述壓印輥之緣部的溝部，上述導電性構件與上述溝部之上述緣部之至少一部分吸相鄰接。

再者，本發明之一態樣所涉及之熱列印機中，上述導電性構件被配置在較上述壓印輥之軸端更靠軸線方向之內方。

再者，本發明之一態樣所涉及之熱列印機中，上述導電性構件從軸線方向之外方覆蓋上述壓印輥之軸端。

再者，本發明之一態樣所涉及之熱感列印機進一步具備：驅動源，其係被固定在上述框架，且露出至外部；動

力傳達機構，其係將上述驅動源之動力傳達至上述壓印輥；及接地構件，其係連接上述驅動源和上述頭部支持板。

本發明之一態樣所涉及之攜帶型終端機具備上述熱列印機，和搭載該熱列印機的殼體。

【圖式簡單說明】

圖1為實施形態之攜帶型終端機之斜視圖。

圖2為實施形態之熱列印機之斜視圖。

圖3為實施形態之熱列印機之分解斜視圖。

圖4為實施形態之導電性構件之安裝狀態之斜視圖。

圖5為實施形態之導電性構件之脫離狀態之斜視圖。

圖6為實施形態之導電性構件之安裝狀態之側面圖(從+X方向觀看安裝狀態的圖)。

圖7為從-Y方向觀看實施形態之導電性構件之安裝狀態的圖。

圖8為從+Z方向觀看實施形態之導電性構件之安裝狀態的圖。

圖9為包含圖6之IX-IX剖面的圖。

圖10為比較例之放電路徑的說明圖。

圖11為實施形態之放電路徑的說明圖。

圖12為實施形態之第1變形例之導電性構件之安裝狀態的斜視圖。

圖13為實施形態之第1變形例之導電性構件之安裝狀

態之側面圖(從+X方向觀看安裝狀態的圖)。

圖14為從-Y方向觀看實施形態之第1變形例之導電性構件之安裝狀態的圖。

圖15為從+Z方向觀看實施形態之第1變形例之導電性構件之安裝狀態的圖。

圖16為實施形態之第1變形例之放電路徑的說明圖。

圖17為實施形態之第2變形例之導電性構件之安裝狀態的斜視圖。

【實施方式】

以下，針對本發明所涉及之實施形態，參考圖面予以說明。在以下之實施形態中，以被設為能夠由使用者攜帶之卡結帳終端機(以下，稱為「攜帶型終端機」)為例予以說明。另外，在以下說明使用的圖面中，為了成為能夠辨識各構件之大小，適當變更各構件之縮尺。

圖1為實施形態之攜帶型終端機之斜視圖。如圖1所示般，攜帶型終端機1具備殼體11、輸入顯示部12、熱列印機13及讀卡機14。

殼體11具備殼體本體15和列印機蓋16。殼體本體15被形成俯視長方形狀之箱型。殼體本體15之前端部被形成收容記錄紙P(感熱紙)之記錄紙收容部17。記錄紙P在被捲繞成滾筒狀之狀態下被收容在記錄紙收容部17內。

印列機蓋16係經由無圖示之樞軸部以能夠轉動之方式被連接於殼體本體15。列印機蓋16係將記錄紙收容部17予

以開關。在殼體 11 之中，記錄紙收容部 17 之開口緣和列印機蓋 16 之前端緣之間，形成有將記錄紙 P 排出至外部的排出口 18。

輸入顯示部 12 被配置在殼體 11 之表面。例如，輸入顯示部 12 係觸控面板。輸入顯示部 12 係在畫面上顯示各種資訊，並且設為能夠操作被顯示在畫面上的資訊。

讀卡機 14 被配置在殼體 11 之側面。讀卡機 14 具有用以使無圖示之卡滑動的溝部(以下，稱為「槽口」)。讀取機 14 被設為藉由卡在槽口滑動，能夠讀取卡之資訊。

熱列印機 13 被搭載在殼體 11 內。熱列印機 13 被配置在與排出口 18 相鄰接之位置。熱列印機 13 係對從記錄紙收容部 17 被送出之記錄紙 P 印刷資訊，同時通過排出口 18 排出記錄紙 P。

圖 2 為實施形態之熱列印機 13 之斜視圖。圖 3 為實施形態之熱列印機 13 之分解斜視圖。如圖 2 所示般，熱列印機 13 具備具有熱感頭 21 之頭部單元 22，和壓印輥 23。

在圖 1 所示之例中，頭部單元 22 被組裝於殼體本體 15。壓印輥 23 被組裝於列印機蓋 16。壓印輥 23 旋轉自如地被支持於列印機蓋 16。列印機蓋 16 係在圖 1 之下部持有支軸，朝圖 1 之左手前側打開。此時，壓印輥 23 追隨著列印機蓋 16 而移動。依此，壓印輥 23 和頭部單元 22 之連結被解除，記錄紙 P 無被限制。相反地，當列印機蓋 16 被關閉時，壓印輥 23 也追隨著列印機蓋 16 移動。此時，壓印輥 23 復位至與熱感頭 21 接觸的位置。如此一來，頭部單元 22 及

壓印輥 23 被組合成隨著列印機蓋 16 之開關能夠分離。而且，頭部單元 22 及壓印輥 23 係在列印機蓋 16 之關閉位置，夾著排出口 18 而相向。

如此一來，在熱列印機 13 中，被構成壓印輥 23 和頭部單元 22 能夠拆裝。因此，外裝(殼體 11)之接縫(殼體本體 15 和列印機蓋 16 之境界部分)形成有無圖示之間隙。

在以下之說明中，因應所需使用 X、Y、Z 之直角座標系統予以說明。將壓印輥 23 之軸線方向設為 X 方向(第 1 方向)，將垂直於 X 方向的兩方向分別設為 Y 方向(第 2 方向)、Z 方向(第 3 方向)。X 方向、Y 方向及 Z 方向之中，將圖中箭頭方向設為正(+)方向，將與箭頭相反之方向設為負(-)方向。

如圖 3 所示般，頭部單元 22 具備框架 30、被支持於框架 30 之頭部區塊 31。框架 30 具備在 X 方向延伸之基部 32，和被接連設置在基部 32 中之 X 方向之兩端部的第 1 側板部 33 及第 2 側板部 34。

基部 32 具備在基部 32 之中位於 +Y 方向之導引壁 35，和相對於導引壁 35 位於 -Y 方向之背面板 36(參照圖 4)。在導引壁 35 中的朝向 +Y 方向之面構成朝向 +Z 方向導引記錄紙 P 的進紙面。進紙面被設為朝向 -Y 方向呈凸的彎曲面。

第 1 側板部 33 被接連設置於基部 32(導引壁 35 及背面板 36)中之 -X 方向端部。在第 1 側板部 33 之中，相對於基部 32 朝 +Z 方向突出之部分，形成第 1 輥收容溝 41。第 1 輥收容溝 41 被形成從第 1 側板部 33 中之 +Z 方向端緣朝 -Z 方向凹陷。

在第1輥收容溝41之內周緣之中，位於+Y方向之部分，形成朝向-Y方向突出之第1鈎部43。第1側板部33之中，相對於基部32朝-Z方向突出之部分構成馬達支持部45。

第2側板部34被接連設置在基部32中之+X方向端部。在第2側板部34之中，相對於基部32朝+Z方向突出之部分，形成第2輥收容溝42。第2輥收容溝42被形成從第2側板部34中之+Z方向端緣朝-Z方向凹陷。在第2輥收容溝42之內周緣之中，位於+Y方向之部分，形成朝向-Y方向突出之第2鈎部44。

在壓印輥23與熱感頭21之間夾著記錄紙P而朝向排出口18(參照圖1)搬運紀錄紙P。壓印輥23具備壓印軸51和輥本體52。

壓印軸51在X方向延伸。在壓印軸51中之X方向之兩端部，分別安裝有第1軸承53及第2軸承54。如圖2所示般，各軸承53、54分別被保持在輥收容溝41、42內。依此，壓印輥23以能夠繞在X方向延伸之軸線旋轉，並且相對於框架30能夠拆裝之方式被支持於框架30。

在壓印軸51之中，相對於第1軸承53位於-X位置之部分，設置有傳動齒輪(傳達部)56。傳達部56係在壓印輥23被保持在輥收容溝41、42之狀態下，較第1側板部33更位於-X方向。

例如，輥本體52藉由橡膠等被形成。輥本體52被安裝於壓印軸51。輥本體52被設置在壓印軸51之X方向之兩端部以外之部分。輥本體52之外周面接觸於熱感頭21。

在相對於框架30之馬達支持部45，位於+X方向之部分，配置馬達61(驅動源)。馬達61係在使旋轉軸(無圖示)朝-X方向突出之狀態下被配置。馬達61係經由可撓性基板46等而被連接於控制部。馬達61被固定於框架30。馬達61露出至外部。

如圖3所示般，熱列印機13具備將馬達61之動力傳達至壓印輥23之動作傳達機構60。動力傳達機構60具備減速馬達61之動力的第1減速機構62，和位於第1減速機構62和壓印輥23之間的第2減速機構65。

第1減速機構62被配置在X方向中的馬達61和馬達支持部45之間。例如，第1減速機構62係行星齒輪機構等。在第1減速機構62，朝向-X方向突出設置輸出齒輪63。輸出齒輪63係通過被形成在馬達支持部45之貫通孔45a而相對於馬達支持部45朝-X方向突出。

第2減速機構65相對於第1側板部33位於-X方向。例如，第2減速機構65為包含2段齒輪等的齒輪系機構。第2減速機構65連接第1減速機構62之輸出齒輪63，和壓印輥23之傳動齒輪56之間。第2減速機構65係藉由齒輪蓋66(參照圖2)從-X方向被覆蓋。

圖中符號69表示連接馬達61和頭部支持板71之接地構件。例如，接地構件69係由具有金屬等之導電性的構件形成。

如圖3所示般，頭部區塊31具備頭部支持板71、熱感頭21及感測器保持器72。頭部支持板71係在X方向延伸，

成為將 Y 方向設為厚度方向的板狀。頭部支持板 71 係由具有導電性之構件形成。例如，頭部支持板 71 為金屬製。

熱感頭 21 係從 +Y 方向被黏貼固定在頭部支持板 71。熱感頭 21 被設為在 X 方向之板狀。在熱感頭 21 之朝向 +Y 方向的面(以下，稱為「頭部面」)，在 X 方向隔著間隔配列複數發熱元件 21a。

熱感頭 21 係經由可撓性基板 46 等而被連接於無圖示之控制部等。在熱感頭 21 中，被搭載於熱感頭 21 上之無圖示之驅動器 IC 根據來自控制部之訊號而控制發熱元件 21a 之發熱。而且，記錄紙 P 通過發熱元件 21a 之時，對記錄紙 P 進行印刷。

感測器保持器 72 從 +Y 方向被安裝於頭部支持板 71。感測器保持器 72 具備相對於導引壁 35 位於 +Z 方向之蓋部 73。在蓋部 73 中朝向 +Y 方向之面構成將記錄紙 P 導引至熱感頭 21 的導引面。導引面係滑順地離接導引壁 35 之進紙面，和熱感頭 21 之頭部面之間。

在蓋部 73 中之 +X 方向端部，形成貫通蓋部 73 之通過孔 74。在通過孔 74 之開口緣之中，位於 -Z 方向之部分，形成朝 -Y 方向突出的台座部 75。在台座部 75 支持記錄紙感測器 76。

例如，記錄紙感測器 76 係反射型之 PI 感測器(光感測器)。記錄紙感測器 76 被構成藉由從發光部被射出之光在記錄紙 P 反射，能夠在受光部檢測其反射光。記錄紙感測器 76 係經由可撓性基板 46 而被連接於控制部。控制部係在

記錄紙感測器76之受光部檢測出反射光之情況，判定記錄紙P存在於記錄紙感測器76之檢測範圍內。

圖4為實施形態之導電性構件80之安裝狀態之斜視圖。圖5為實施形態之導電性構件80之脫離狀態之斜視圖。如圖4所示般，熱列印機13具備具有導電性之導電性構件80。例如，導電性構件80為金屬製。導電性構件80被設置在軸支持部90之側面和頭部支持板71之間。軸支持部90係在第2側板部34形成第2輥收容溝42之部分。

導電性構件80係被設置成能夠以非接觸對頭部支持板71放電。導電性構件80係被設置成能夠對軸支持部90拆裝(參照圖5)。導電性構件80係被配置在較壓印輥23之軸端51a更靠軸線方向之內方(參照圖7)。導電性構件80位於框架30之+X方向之側面之內方(參照圖8)。

如圖5所示般，導電性構件80具有在+Y方向開放之U字狀之夾子形狀。導電性構件80係從X方向外方挾入軸支持部90(參照圖9)。導電性構件80具備接觸部81、連結部82及延伸部83。

接觸部81係在Y方向延伸。接觸部81係接觸於軸支持部90之+X方向之側面(參照圖4)。接觸部81具有朝向+Z方向突出之突出部84。接觸部81具有圓形狀之貫通孔85。貫通孔85具有能夠軸支持部90之凸部91能夠插通之大小。

連結部82連結接觸部81和延伸部83。連結部82係從接觸部81之-Y方向端朝向-X方向延伸。

延伸部83係從連結部82之-X方向端朝向+Y方向(頭部

支持板 71) 延伸 (參照圖 9)。圖中符號 92 表示在 X 方向開口軸支持部 90 之卡合孔。如圖 9 所示般，延伸部 83 具備從連結部 82 之 -X 方向端朝向卡合孔 92 傾斜之第 1 傾斜部 83a，和從第 1 傾斜部 83a 之 +Y 方向端朝向頭部支持板 71 傾斜之第 2 傾斜部 83b。

第 1 傾斜部 83a 相對於第 1 傾斜部 83a 之 -Y 方向端之位置，傾斜成第 1 傾斜部 83a 之 +Y 方向端位於 +X 方向側。第 2 傾斜部 83b 相對於第 2 傾斜部 83b 之 -Y 方向端之位置，傾斜成第 2 傾斜部 83b 之 +Y 方向端位於 -X 方向側。

例如，導電性構件 80 係由具有復原力之構件 (例如，金屬板) 形成。在接觸部 81 中之貫通孔 85，被插通軸支持部 90 之凸部 91。在延伸部 83 中之第 1 傾斜部 83a 之 +Y 方向端 (第 1 傾斜部 83a 和第 2 傾斜部 83b 之結合部) 進入至卡合孔 92。依此，導電性構件 80 被設為能夠對軸支持部 90 拆裝。

在延伸部 83 中之第 2 傾斜部 83b 之 +Y 方向端從頭部支持板 71 分離。依此，導電性構件 80 係被設置成能夠以非接觸對頭部支持板 71 放電。

軸支持部 90 具有收容導電性構件 80 之收容凹部 95。收容凹部 95 具有被形成較接觸部 81 之厚度 (X 方向之長度) 深的第 1 凹部 96，和被形成較連結部 82 之厚度 (Y 方向之長度) 深的第 2 凹部 97。

第 1 凹部 96 係以接觸部 81 位於較軸支持部 90 之 +X 方向之側面更內方之方式，收容接觸部 81。第 1 凹部 96 係以容許導電性構件 80 之拆裝之方式，具有沿著接觸部 81 之外形

的輪廓(參照圖5)。

第2凹部97係以連結部82位於較軸支持部90之-Y方向之外面更內方之方式，收容連結部82。第2凹部97具有沿著連結部82之外形的輪廓(參照圖5)。

如圖6所示般，軸支持部90具有繞軸線包圍壓印輥23之緣部42a、42b之第2輥收容溝42(以下，也稱為「溝部42」)。導電性構件80係鄰接於溝部42之緣部42a、42b之至少一部分。緣部42a、42b具有在Y方向延伸之第1緣42a，和與第1緣42a之-Y方向端相連之第2緣42b。第2緣42b相對於第2緣42b之+Y方向端之位置，傾斜成第2緣42b之-Y方向端位於+Z方向側。

導電性構件80各與第1緣42a及第2緣42b相鄰接。導電性構件80之接觸部81(較突出部84更+Y方向之部分)具有沿著第1緣42a之輪廓。導電性構件80之突出部84(傾斜部分)具有沿著第2緣42b之輪廓。

接著，針對攜帶型終端機1之動作方法予以說明。在以下之說明中，在壓印輥23和熱感頭21之間，夾入記錄紙P之前端部。

藉由在攜帶型終端機1中，操作輸入顯示部12，開始對記錄紙P印刷。具體而言，藉由訊號經由可撓性基板46等而從控制部被輸出至馬達61，馬達61旋轉。馬達61之動力係以第1減速機構62及第2減速機構65被減速之後，被傳達至從動齒輪56。依此，壓印輥23旋轉。如此一來，被夾在壓印輥23之外周面和熱感頭21之間的紀錄紙P朝向排出

口 18 被送出。

在藉由壓印輥 23 之旋轉，記錄紙 P 被送出之過程中，訊號經由可撓性基板 46 從控制部被輸出至熱感頭 21，熱感頭 21 之發熱元件 21a 適當發熱。依此，對記錄紙 P 印刷各種資訊。而且，從排出口 18 被排出之記錄紙 P 切斷而被使用於收據等。

接著，針對導電性構件 80 之作用，與比較例一起說明。圖 10 為比較例之放電路徑的說明圖。比較例不具有實施形態之導電性構件 80。例如，當使卡在讀卡機 14 之槽口滑動時，藉由使卡滑動之時的摩擦，產生靜電 E。在殼體 11 之外部產生之靜電 E 通過殼體 11 之間隙(無圖示)進入至殼體 11 內。如此一來，產生朝向壓印輥 23 之軸端 51a 放電(圖中箭號 V1)。當引起朝向壓印輥 23 之軸端 51a 的放電時，對接近於壓印輥 23 之熱感頭 21 進行二次放電(圖中箭號 Vx)。當對熱感頭 21 放電時，有其電氣經由可撓性基板 46(參照圖 2)而在終端機之控制基板迂迴，產生電性的錯誤動作的可能性。

圖 11 為實施形態之放電路徑的說明圖。例如，當使卡在讀卡機 14 之槽口滑動時，藉由使卡滑動之時的摩擦，產生靜電 E。在殼體 11 之外部產生之靜電 E 通過殼體 11 之間隙(無圖示)進入至殼體 11 內。如此一來，產生朝向壓印輥 23 之軸端 51a 放電(圖中箭號 V1)。當引起朝向壓印輥 23 之軸端 51a 的放電時，對接近於壓印輥 23 之導電性構件 80 進行二次放電(圖中箭號 V2)。當對導電性構件 80 放電時，對接

近於導電性構件80之頭部支持板71進行三次放電(圖中箭號V3)。傳至頭部支持板71之電力經由接地構件69在馬達61迂迴，被接地連接於馬達61之框體(框架接地)。

在實施形態中，確保在外部產生的靜電E不通過熱感頭21的路徑。因此，在外部產生的靜電E經由可撓性基板46(參照圖2)而在終端機之控制基板迂迴，產生電性的錯誤動作的可能性低。

如上述說明般，本實施形態之熱列印機13具備：對記錄紙進行印刷之熱感頭21；被配置在與熱感頭21相向之位置，且在與熱感頭21之間夾入記錄紙而搬運紀錄紙的壓印輥23；固定熱感頭21，具有導電性的頭部支持板71；支持頭部支持板71，具有能夠繞軸線旋轉地支持壓印輥23之軸支持部90的框架30；和被設置在軸支持部90之側面和頭部支持板71之間，具有導電性的導電性構件80。

若藉由本實施形態，藉由在軸支持部90之側面和頭部支持板71之間設置導電性構件80，從外部朝向框架30之軸支持部90放電的靜電，經由導電性構件80及頭部支持板71被接地連接於框架接地。因此，可以確保從外部被放電之靜電不通過熱感頭21的路徑。因此，可以將從外部被放電之靜電釋放至接地。除此之外，因可以僅以導電性構件80(僅追加一個零件)來對應，故可以低成本進行靜電對策。

再者，在本實施形態中，導電性構件80係被設置成能以非接觸對頭部支持板71放電。

若藉由本實施形態，藉由導電性構件80從頭部支持板71分離，可以抑制導電性構件80受到頭部支持板71之活動(例如，微小的振動等)的影響。除此之外，比起用以使導電性構件80接觸於頭部支持板71之黏接膠帶之情況，可以刪減零件數量，謀求低成本化。

再者，在本實施形態中，導電性構件80係被設置成能對軸支持部90拆裝。

若藉由本實施形態，因可以對應於攜帶型終端機1之規格而對軸支持部90拆裝導電性構件80，故為適合。例如，在攜帶型終端機1為卡結帳終端機之情況，藉由將導電性構件80安裝於軸支持部90，可以將從外部被放電之靜電釋放至接地。例如，攜帶型終端機1為卡結帳終端機以外之情況(例如，在熱列印機13之側面無設置讀卡機之情況)，藉由從軸支持部90拆除導電性構件80，可以謀求攜帶型終端機1之輕量化。

再者，在本實施形態中，軸支持部90具有繞軸線包圍壓印輥23之緣部42a、42b之溝部42，導電性構件80與溝部42之緣部42a、42b之至少一部分相鄰接。

若藉由本實施形態，因可以使壓印輥23和導電性構件80盡可能地接近，故可以使被放電至壓印輥23之靜電，更確實地對導電性構件80放電。除此之外，在本實施形態中，藉由導電性構件80各與溝部42之第1緣42a及第2緣42b相鄰接，達到以下的效果。與導電性構件80僅與溝部42之第1緣42a或第2緣42b中之任一者相鄰接之情況相比，可以

更確實地使被電至壓印輥 23 之靜電，對導電性構件 80 放電。

再者，在本實施形態中，導電性構件 80 係被配置在較壓印輥 23 之軸端 51a 更靠軸線方向之內方。

若藉由本實施形態，與導電性構件 80 被配置在壓印輥 23 之軸端 51a 更靠軸線方向之外方的情況相比，可以謀求熱列印機 13 之軸線方向之小型化。

再者，在本實施形態中，進一步具備被固定於框架 30，露出至外部的驅動源 61，和將驅動源 61 之動力傳達至壓印輥 23 之動力傳達機構 60，和連接驅動源 61 和頭部支持板 71 之接地構件 69。

若藉由本實施形態，從外部朝向框架 30 之軸支持部 90 被放電之靜電，經由導電性構件 80、頭部支持板 71、接地構件 69 及驅動源 61 而被接地連接於框架接地。驅動源 61 因在熱列印機 13 露出至外部，故容易在終端機內存取。藉由設成從在終端機內容易存取之驅動源 61 接地連接於框架接地的路徑，可以提升終端機之配置的自由度。

本實施形態之攜帶型終端機 1 具備上述熱列印機 13，和搭載熱列印機 13 之殼體 11。

若藉由本實施形態，可以提供將從外部被放電之靜電釋放至接地的攜帶型終端機 1。

另外，本發明之技術範圍不限定於上述實施形態，可以在不脫離本發明之意旨的範圍追加各種變更。

在上述實施形態中，雖然針對導電性構件 80 被設置成

能夠以非接觸對頭部支持板71放電之構成進行說明，但是不限定於此。圖12為實施形態之第1變形例之導電性構件180之安裝狀態的斜視圖。例如，如圖12所示般，導電性構件180即使接觸於頭部支持板71亦可。導電性構件180即使具有可撓性亦可。例如，導電性構件180即使藉由具有黏著性之導通膠帶被形成亦可。

導電性構件180具有夾子形狀。導電性構件180具備第1接觸部181、第2接觸部182及連結部183。第1接觸部181在Y方向延伸(參照圖13)。第1接觸部181係接觸於軸支持部90之+X方向之側面(參照圖15)。例如，第1接觸部181被黏貼於軸支持部90之+X方向之側面。第2接觸部182接觸於頭部支持板71。例如，第2接觸部182接觸於頭部支持板71。

連結部183連結第1接觸部181和第2接觸部182。連結部183之至少一部分各從軸支持部90及頭部支持板71分離而浮起(參照圖15)。連結部183具備連結接觸部183a及連結漂浮部183b。

連結接觸部183a係從第1接觸部181之-Y方向端朝向-X方向延伸(參照圖14)。連結接觸部183a係接觸於軸支持部90之-Y方向之外面(參照圖15)。例如，連結接觸部183a被黏貼於軸支持部90之-Y方向之側面。連結漂浮部183b係從連結接觸部183a之-X方向端朝向頭部支持板71延伸。連結漂浮部183b各從軸支持部90及頭部支持板71分離而浮起。

如圖13所示般，導電性構件180與溝部42之第1緣42a

相鄰接。在導電性構件 180 與溝部 42 之第 2 緣 42b 之間設置間隙。導電性構件 180 具有實質上與第 1 緣 42a 平行之第 1 邊 181a，和實質上與第 2 緣 42b 平行之第 2 邊 181b。在此，將第 1 緣 42a 和第 1 邊 181a 之間隔設為第 1 間隔 L1，將第 2 緣 42b 和第 2 邊 181b 之間隔設為第 2 間隔 L2。第 2 間隔 L2 大於第 1 間隔 L1 ($L2 > L1$)。

圖 16 為實施形態之第 1 變形例之放電路徑的說明圖。例如，當使卡在讀卡機 14 之槽口滑動時，藉由使卡滑動之時的摩擦，產生靜電 E。在殼體 11 之外部產生之靜電 E 通過殼體 11 之間隙(無圖示)進入至殼體 11 內。如此一來，產生朝向壓印輥 23 之軸端 51a 放電(圖中箭號 V1)。當引起朝向壓印輥 23 之軸端 51a 的放電時，對接近於壓印輥 23 之導電性構件 180 進行二次放電(圖中箭號 V2)。當朝導電性構件 180 放電時，其電力傳至連接有導電性構件 180 之頭部支持板 71。接著，傳至頭部支持板 71 之電力經由接地構件 69 在馬達 61 迂迴，被接地連接於馬達 61 之框體(框架接地)。

在第 1 變形例中，與實施形態不同，省略從導電性構件朝向頭部支持板 71 之放電路徑(圖 11 之箭頭 V3)。在第 1 變形例中，與實施形態相同，確保在外部產生的靜電 E 不通過熱感頭 21 的路徑。因此，在外部產生的靜電 E 經由可撓性基板 46(參照圖 2)而在終端機之控制基板迂迴，產生電性的錯誤動作的可能性低。

在第 1 變形例中，導電性構件 180 接觸於頭部支持板 71。

若藉由第1變形例，與導電性構件180從頭部支持板71分離之情況相比，可以使放電至導電性構件180之靜電更確實地傳至頭部支持板71。

在第1變形例中，導電性構件180具有可撓性。

若藉由第1變形例，在導電性構件180接觸於頭部支持板71之情況，可以使導電性構件180追隨頭部支持板71之動作。因此，與導電性構件180為剛體之情況相比，可以抑制因頭部支持板71之動作而引起的導電性構件180之損傷等。

在第1變形例中，導電性構件180具備接觸於軸支持部90之第1接觸部181、接觸於頭部支持板71之第2接觸部182、連結第1接觸部181和第2接觸部182之連結部183，連結部183之至少一部分各從軸支持部90及頭部支持板71分離而浮起。

若藉由第1變形例，在導電性構件180接觸於頭部支持板71之情況，可以由連結部183之至少一部分吸收頭部支持板71之動作。因此，與連結部183之全部各接觸於軸支持部90及頭部支持板71之情況相比，可以抑制起因於頭部支持板71之動作的導電性構件180之損傷等。

在第1變形例中，導電性構件180與溝部42之第1緣42a相鄰接。在導電性構件180與溝部42之第2緣42b之間設置間隙。

若藉由第1變形例，在導電性構件180為導通膠帶之情況，可以將導電性構件180以接近於溝部42之第1緣42a之

方式予以黏貼。因此，比起導電性構件 180 各與溝部 42 之第 1 緣 42a 及第 2 緣 42b 相鄰接之情況，可以減輕導電性構件 180 之黏貼工程的負擔。

在上述實施形態中，雖然針對導電性構件 80 被配置在較壓印輥 23 之軸端 51a 更靠軸線方向之內方之構成予以說明，但是不限定於此。圖 17 為實施形態之第 2 變形例之導電性構件之安裝狀態的斜視圖。例如，如圖 17 所示般，導電性構件 280 即使從軸線方向之外方覆蓋壓印輥 23 之軸端 51a 亦可。

導電性構件 280 具備從軸線方向之外方覆蓋壓印輥 23 之軸端 51a 的覆蓋部 286。覆蓋部 286 係從接觸部 81 朝向壓印輥 23 之軸端 51a 之外方(較軸端 51a 更靠 +X 方向)延伸。例如，覆蓋部 286 係以與接觸部 81 相同的構件被一體形成。

在第 2 變形例中，導電性構件 280 從軸線方向之外方覆蓋壓印輥 23 之軸端 51a。

若藉由第 2 變形例，與從軸線方向觀看時導電性構件避開壓印輥 23 之軸端 51a 之情況相比，可以更確實地對導電性構件 280 放電從外部被放電之靜電。

在上述實施形態中，雖然針對使用結帳終端機作為攜帶型終端機 1 之一例之情況進行說明，但是不限定於此。例如，攜帶型終端機 1 即使使用於結帳終端機以外的各種攜帶型終端機亦可。

其他，可以在不脫離本發明之意旨的範圍，適當地將上述實施形態中之構成要素置換成習知的構成要素。

【符號說明】

- 1：攜帶型終端機
- 11：殼體
- 13：熱列印機
- 21：熱感頭
- 23：壓印輥
- 30：框架
- 42：第2輥收容溝(溝部)
- 42a：第1緣(緣部)
- 42b：第2緣(緣部)
- 51a：壓印輥之軸端
- 60：動力傳達機構
- 61：馬達(驅動源)
- 69：接地構件
- 71：頭部支持板
- 80：導電性構件
- 90：軸支持部
- 180：導電性構件
- 181：第1接觸部
- 182：第2接觸部
- 183：連結部
- 280：導電性構件
- P：記錄紙

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種熱列印機，具備：

熱感頭，其係對記錄紙進行印刷；

壓印輥，其係被配置在與上述熱感頭相向之位置，且在與上述熱感頭之間夾入上述記錄紙而搬運上述記錄紙；

頭部支持板，其固定上述熱感頭，且具有導電性；

框架，其係支持上述頭部支持板，具有以能夠繞軸線旋轉之方式支持上述壓印輥的軸支持部；及

導電性構件，其係被設置在上述軸支持部之側面和上述頭部支持板之間，具有導電性。

【第2項】

如請求項1記載之熱列印機，其中

上述導電性構件被設置成能夠以非接觸對上述頭部支持板放電。

【第3項】

如請求項1記載之熱列印機，其中

上述導電性構件接觸於上述頭部支持板。

【第4項】

如請求項3記載之熱列印機，其中

上述導電性構件具有可撓性。

【第5項】

如請求項4記載之熱列印機，其中

上述導電性構件具備：

第1接觸部，其係接觸於上述軸支持部；

第2接觸部，其係接觸於上述頭部支持板；及

連結部，其係連結上述第1接觸部和上述第2接觸部，

上述連結部之至少一部分從上述軸支持部及上述頭部支持板各者分離浮起。

【第6項】

如請求項5記載之熱列印機，其中

上述軸支持部具有具備繞軸線包圍上述壓印輥之緣部的溝部，

上述導電性構件與上述溝部之上述緣部之至少一部分相鄰接。

【第7項】

如請求項6記載之熱列印機，其中

上述導電性構件被配置在較上述壓印輥之軸端更靠軸線方向之內方。

【第8項】

如請求項7記載之熱列印機，其中

上述導電性構件係從軸線方向之外方覆蓋上述壓印輥之軸端。

【第9項】

如請求項8記載之熱列印機，其中

進一步具備：驅動源，其係被固定於上述框架，且露出至外部；

動力傳達機構，其係將上述驅動源之動力傳達至上述

壓印輥；及

連接上述驅動源和上述頭部支持板的接地構件。

【第10項】

一種攜帶型終端機，具備：

如請求項9記載之熱列印機；和

搭載上述熱列印機的殼體。

【第11項】

如請求項1記載之熱列印機，其中

上述導電性構件被設置成能夠對上述軸支持部拆裝。

【第12項】

如請求項1記載之熱列印機，其中

上述軸支持部具有具備繞軸線包圍上述壓印輥之緣部的溝部，

上述導電性構件與上述溝部之上述緣部之至少一部分相鄰接。

【第13項】

如請求項1記載之熱列印機，其中

上述導電性構件被配置在較上述壓印輥之軸端更靠軸線方向之內方。

【第14項】

如請求項1記載之熱列印機，其中

上述導電性構件係從軸線方向之外方覆蓋上述壓印輥之軸端。

【第15項】

如請求項1記載之熱列印機，其中

進一步具備：驅動源，其係被固定於上述框架，且露出至外部；

動力傳達機構，其係將上述驅動源之動力傳達至上述壓印輥；及

連接上述驅動源和上述頭部支持板的接地構件。

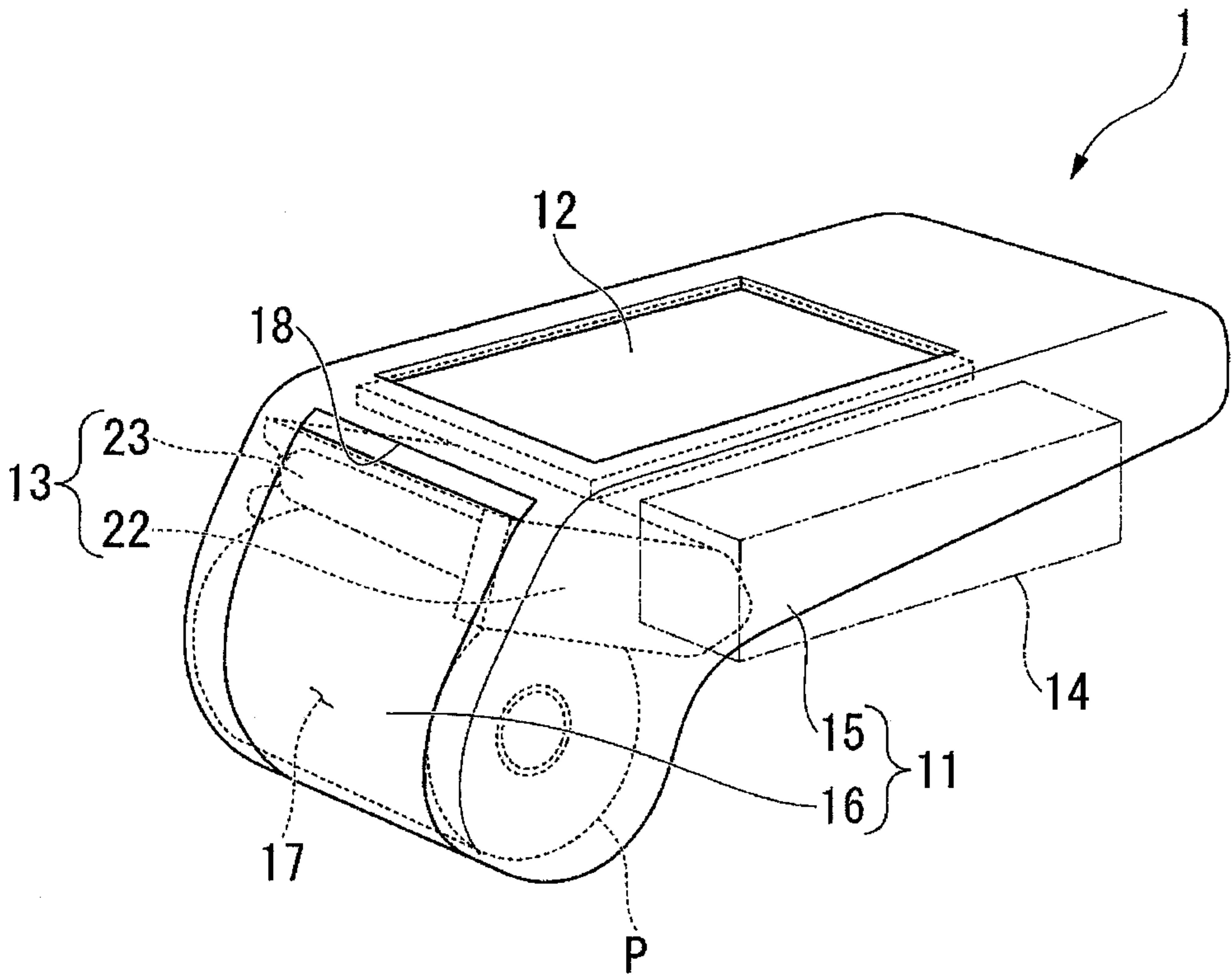
【第16項】

一種攜帶型終端機，具備：

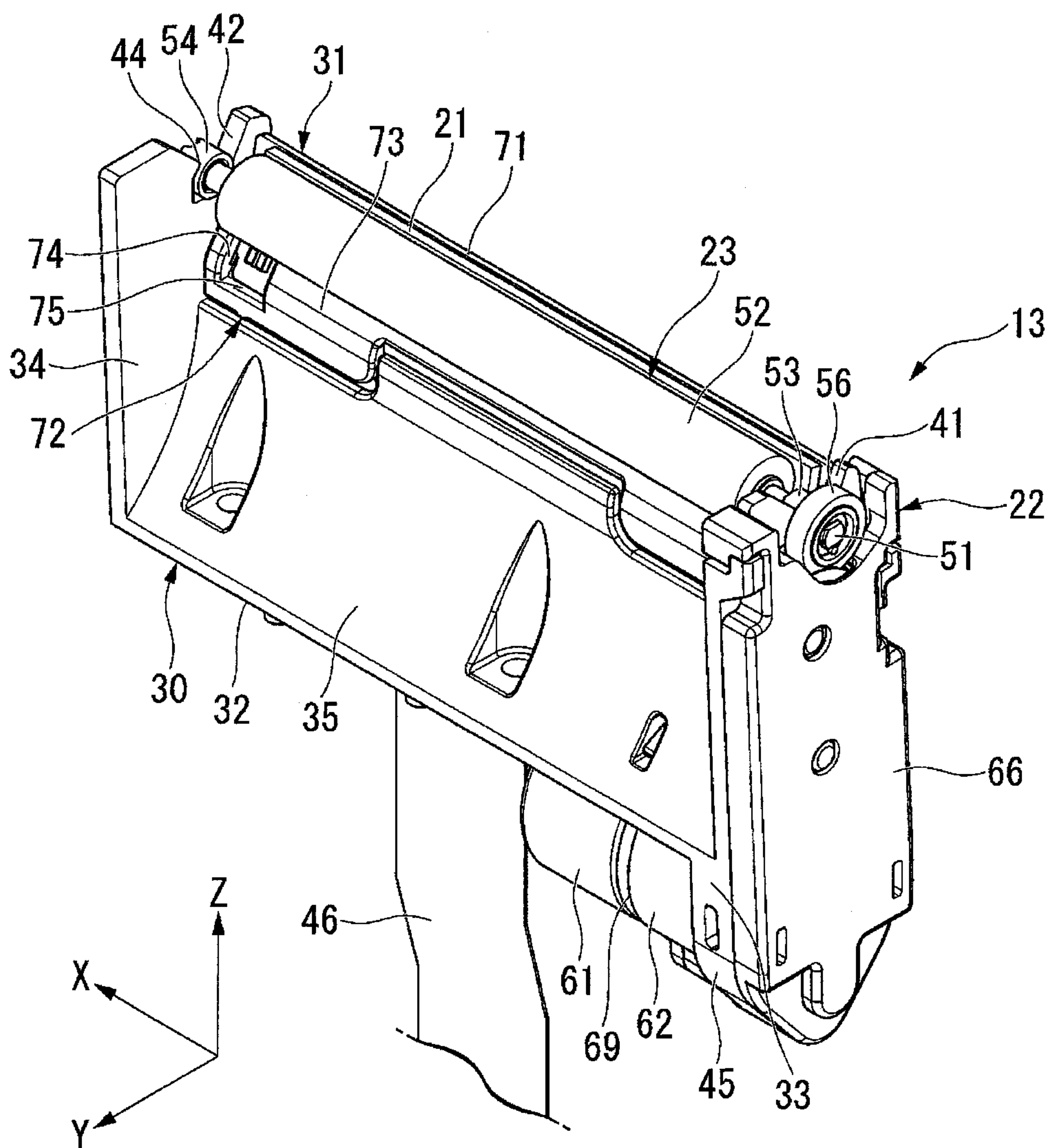
如請求項1記載之熱列印機；和

搭載上述熱列印機的殼體。

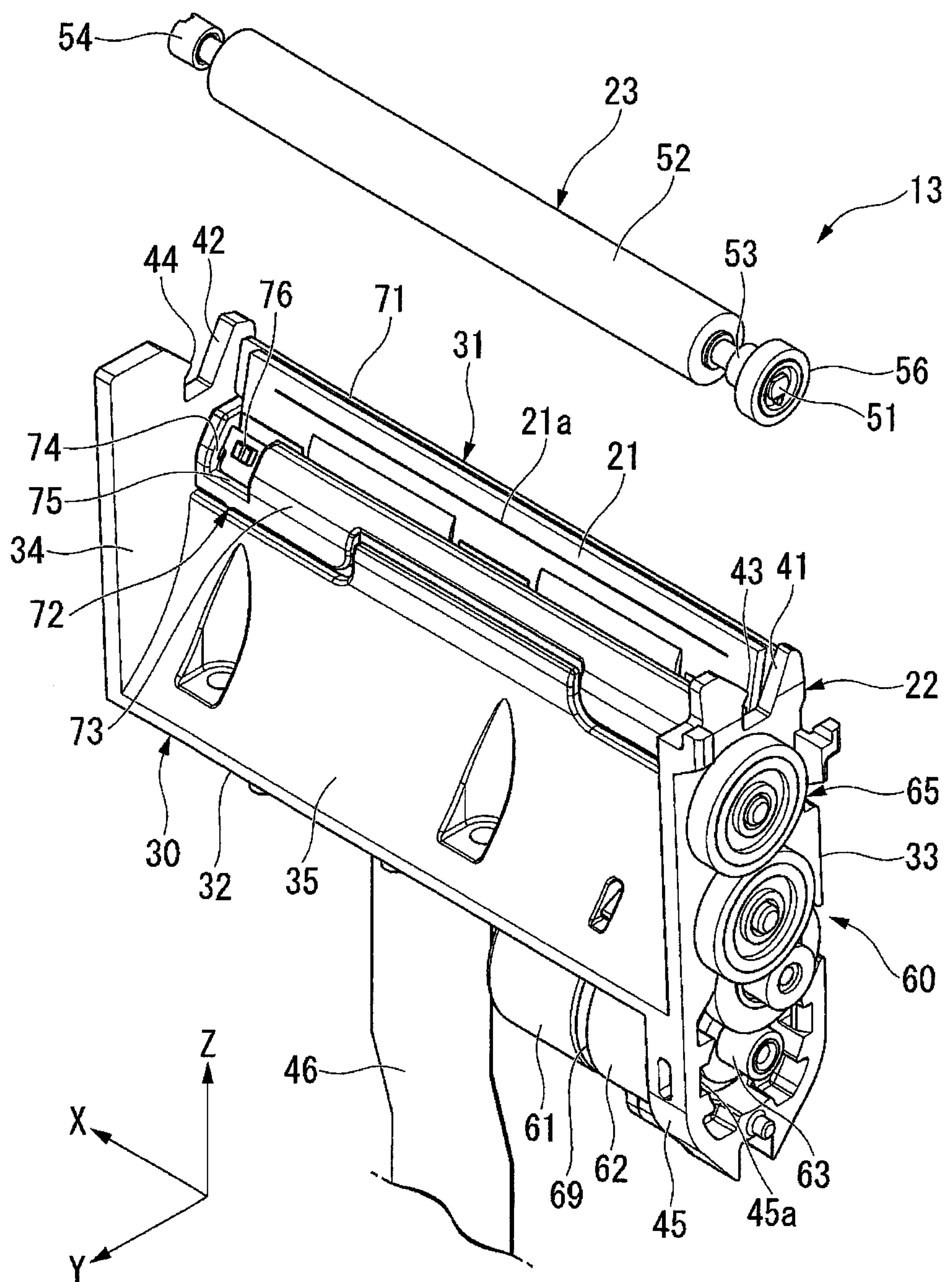
【發明圖式】



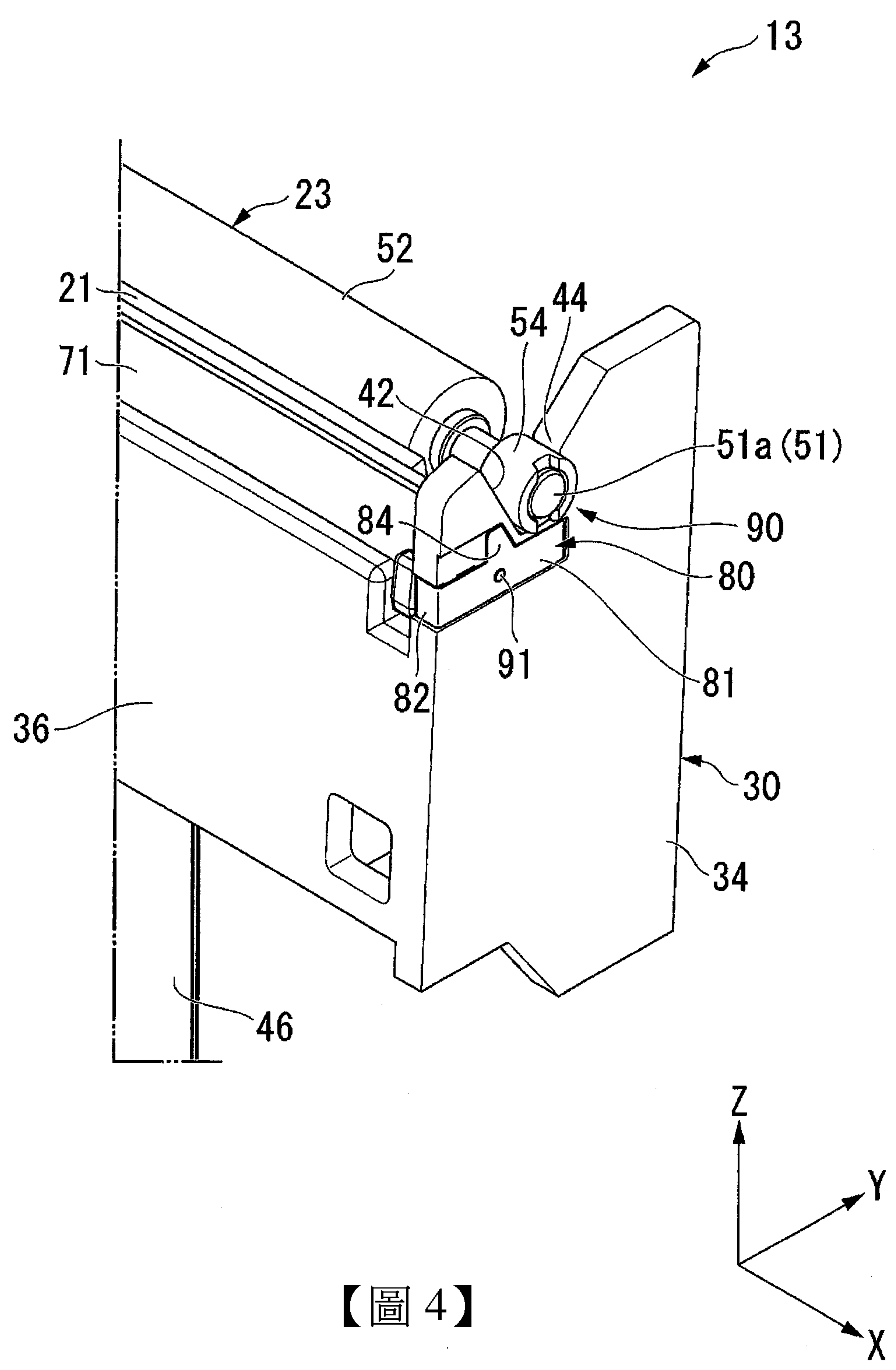
【圖 1】



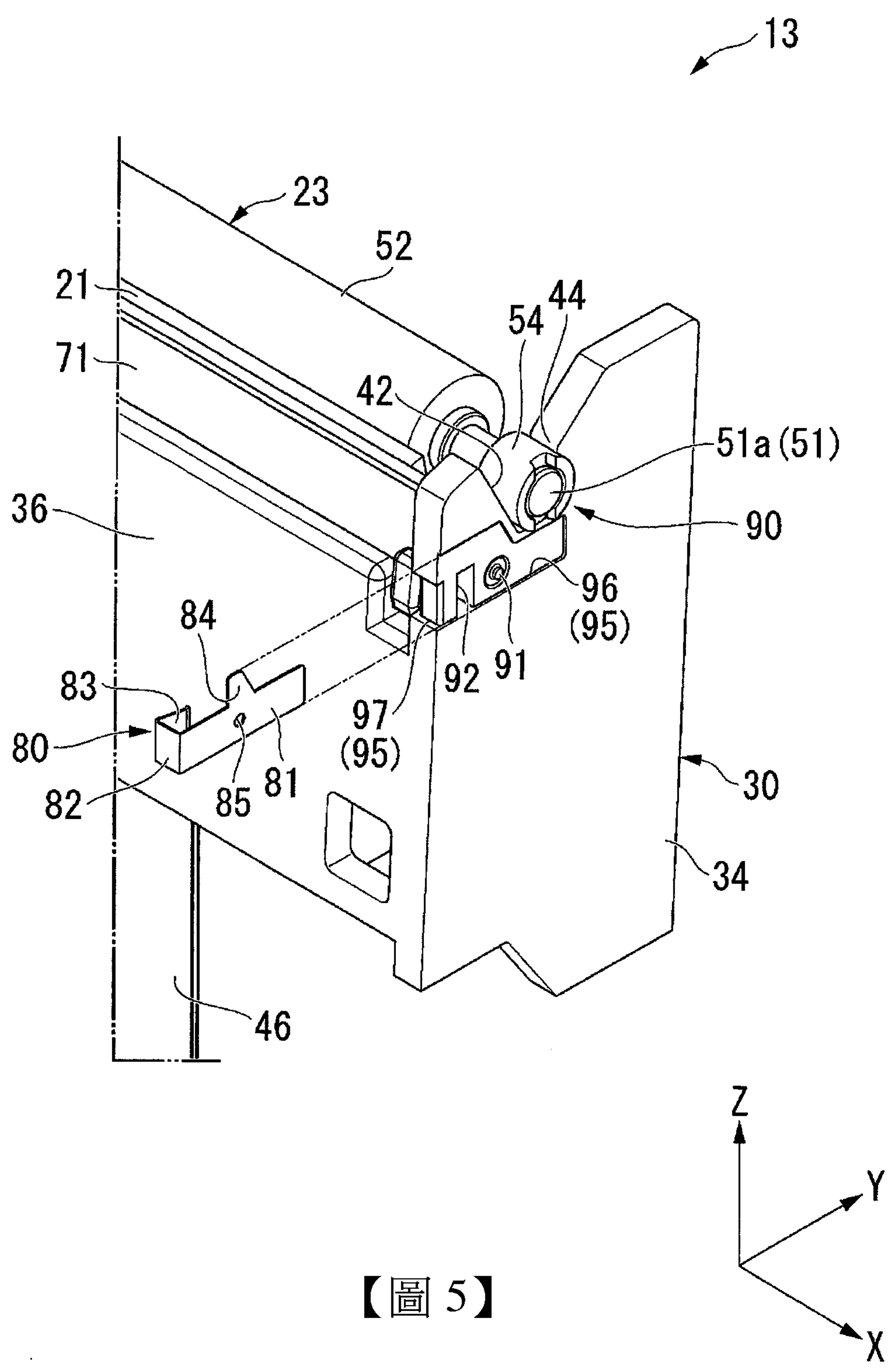
【圖 2】



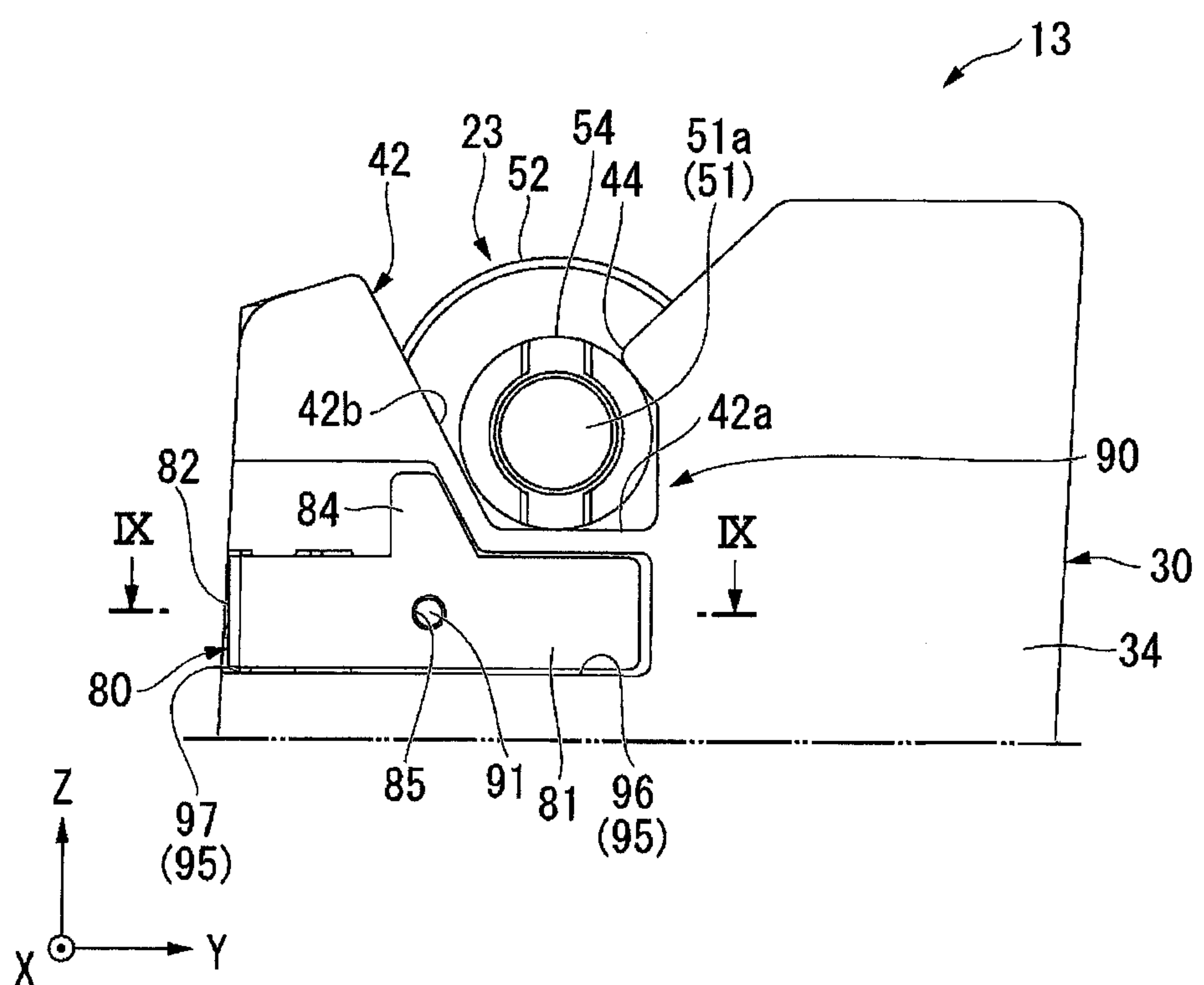
【圖 3】



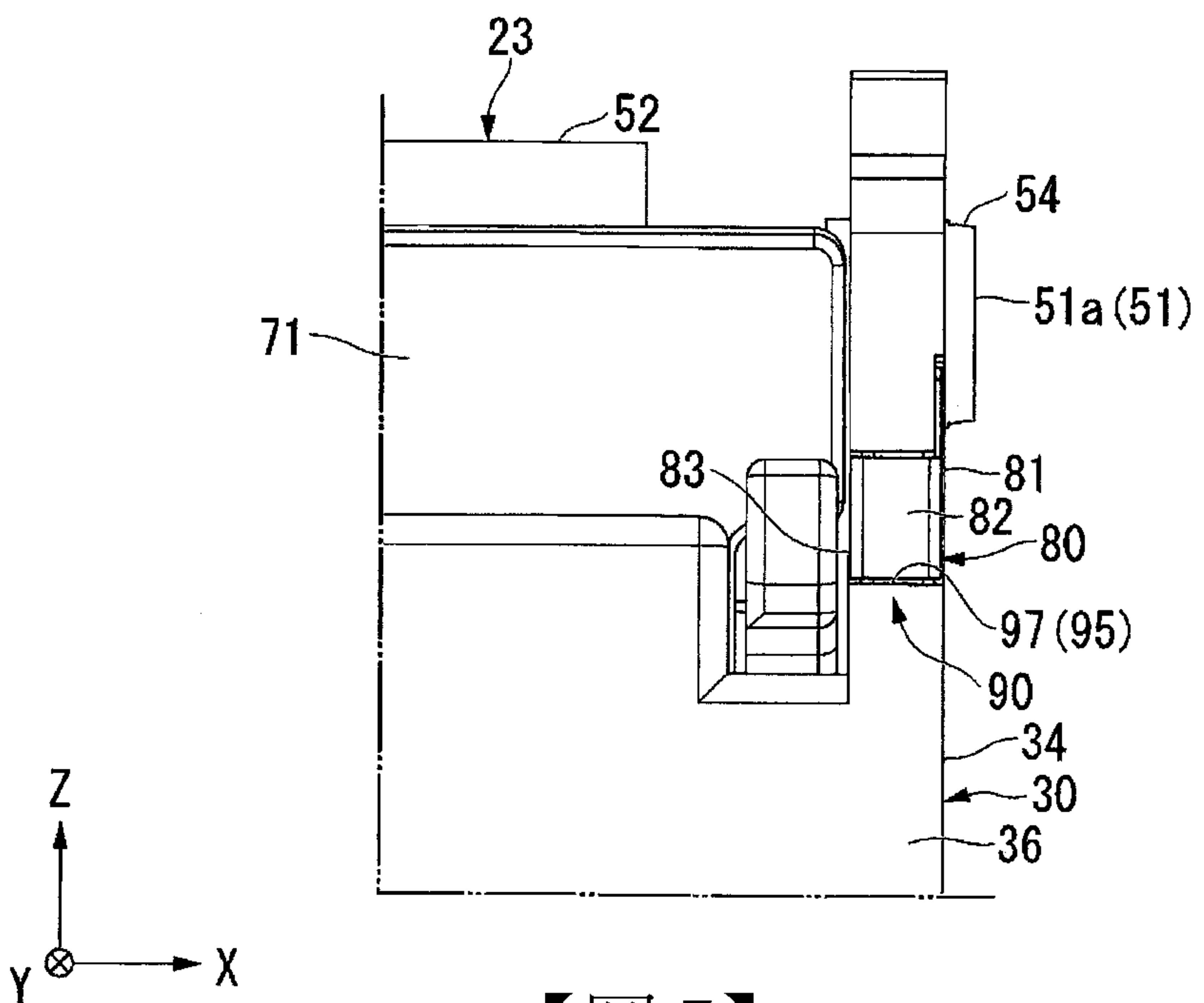
【圖 4】



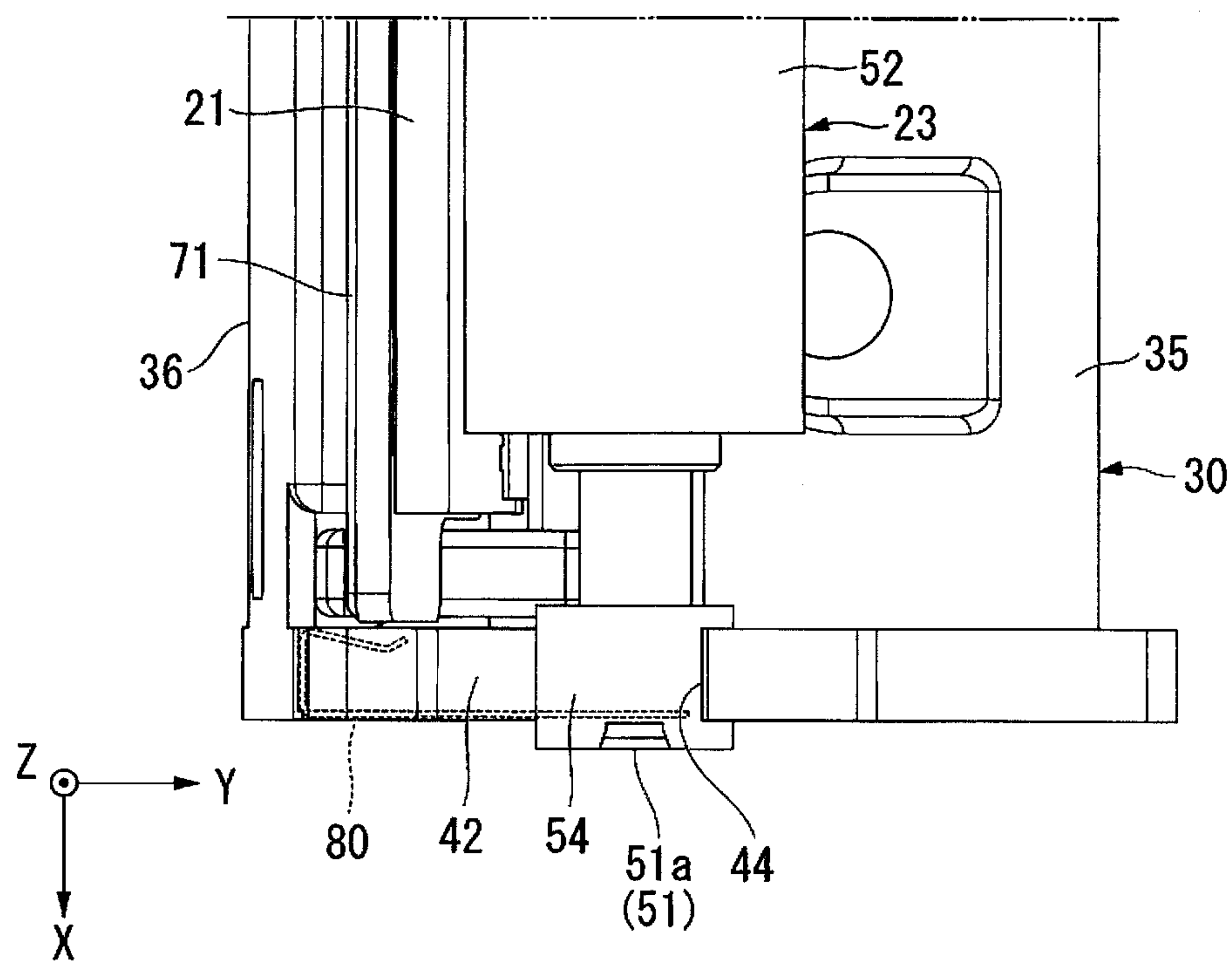
【圖 5】



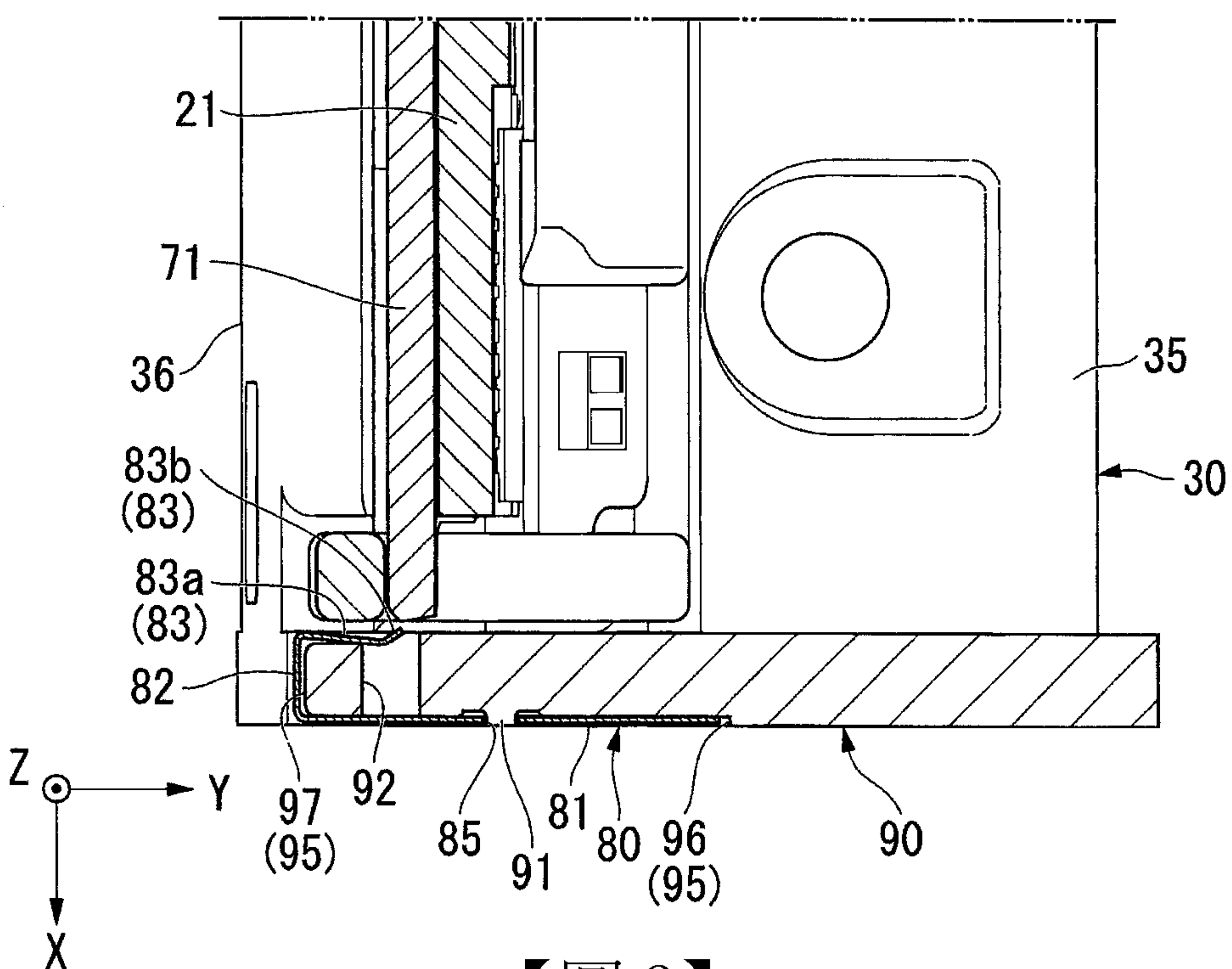
【圖 6】



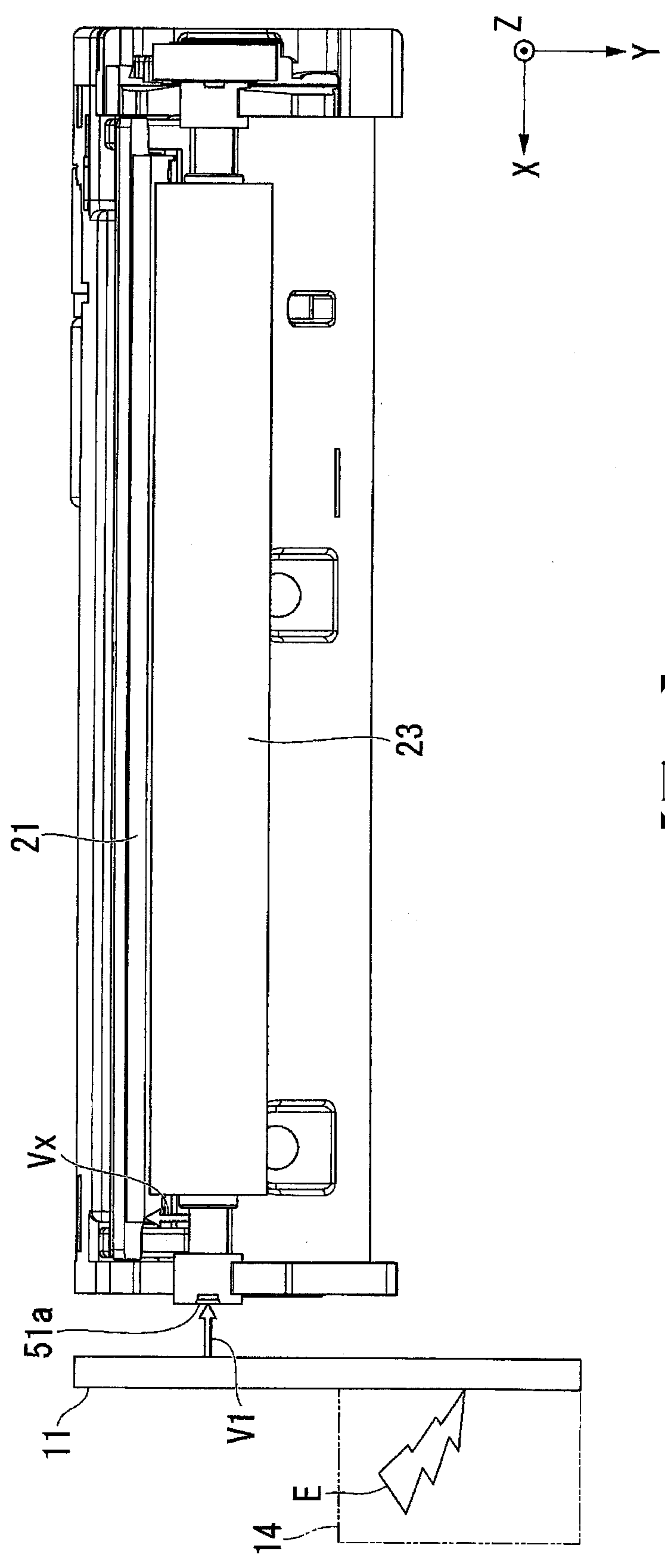
【圖 7】



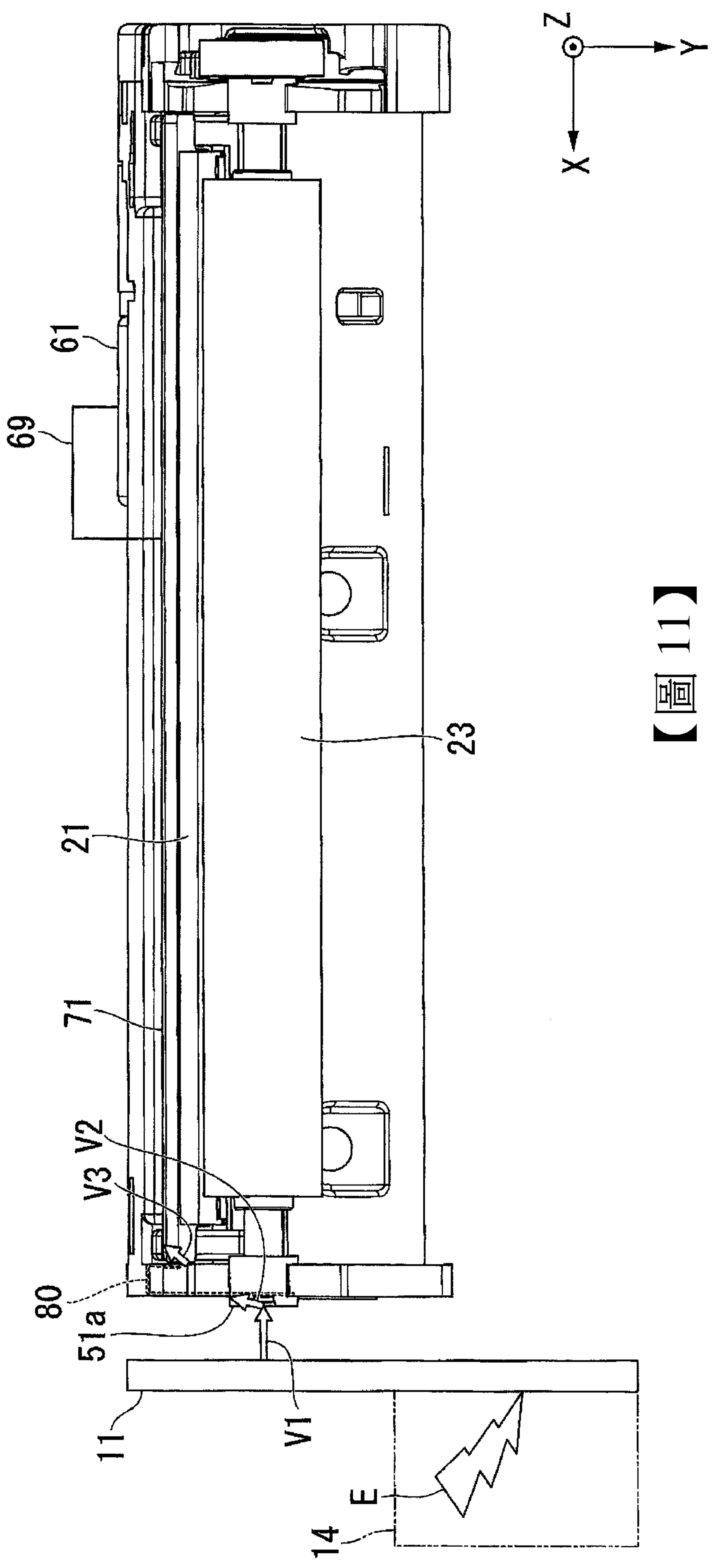
【圖 8】



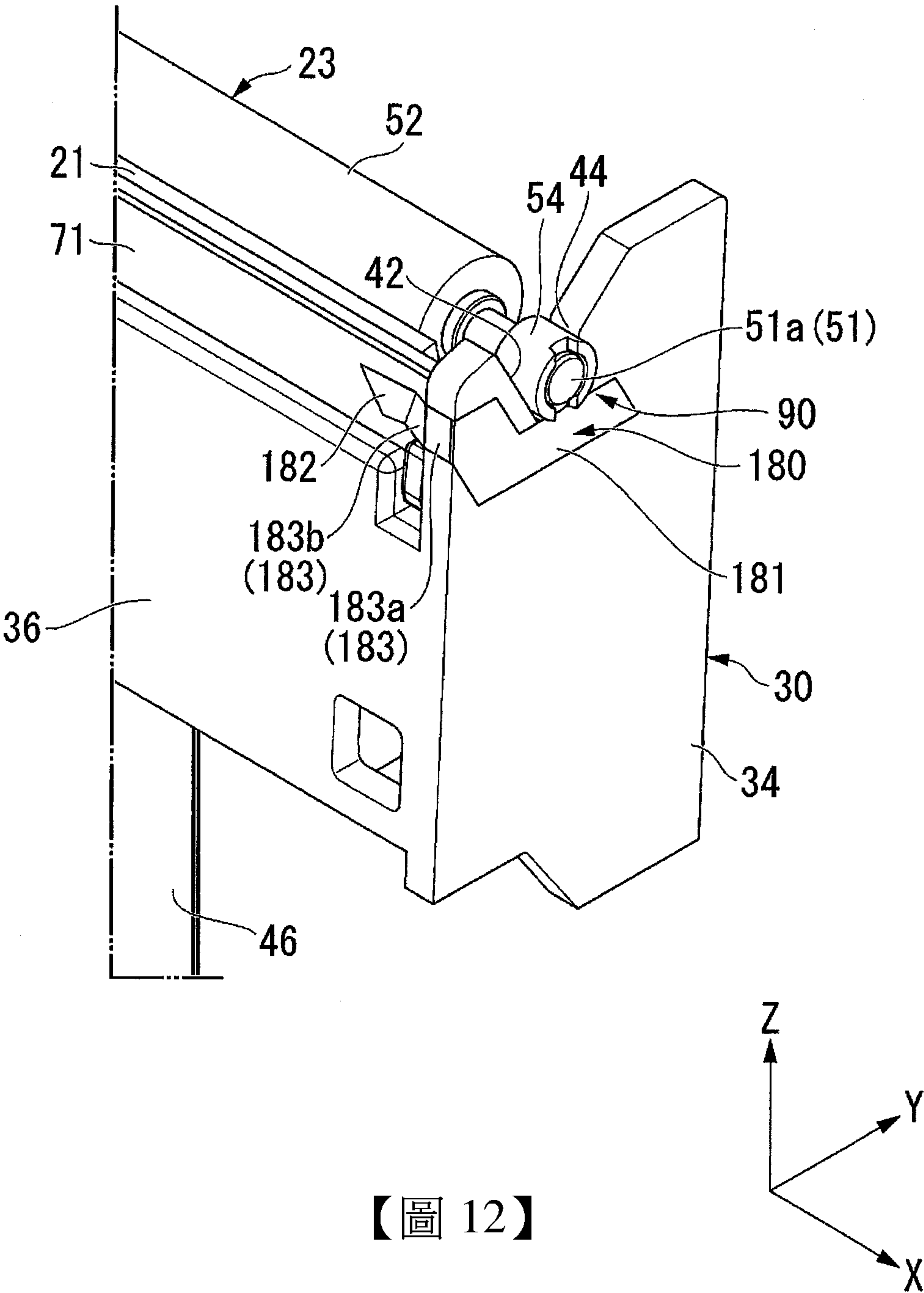
【圖 9】



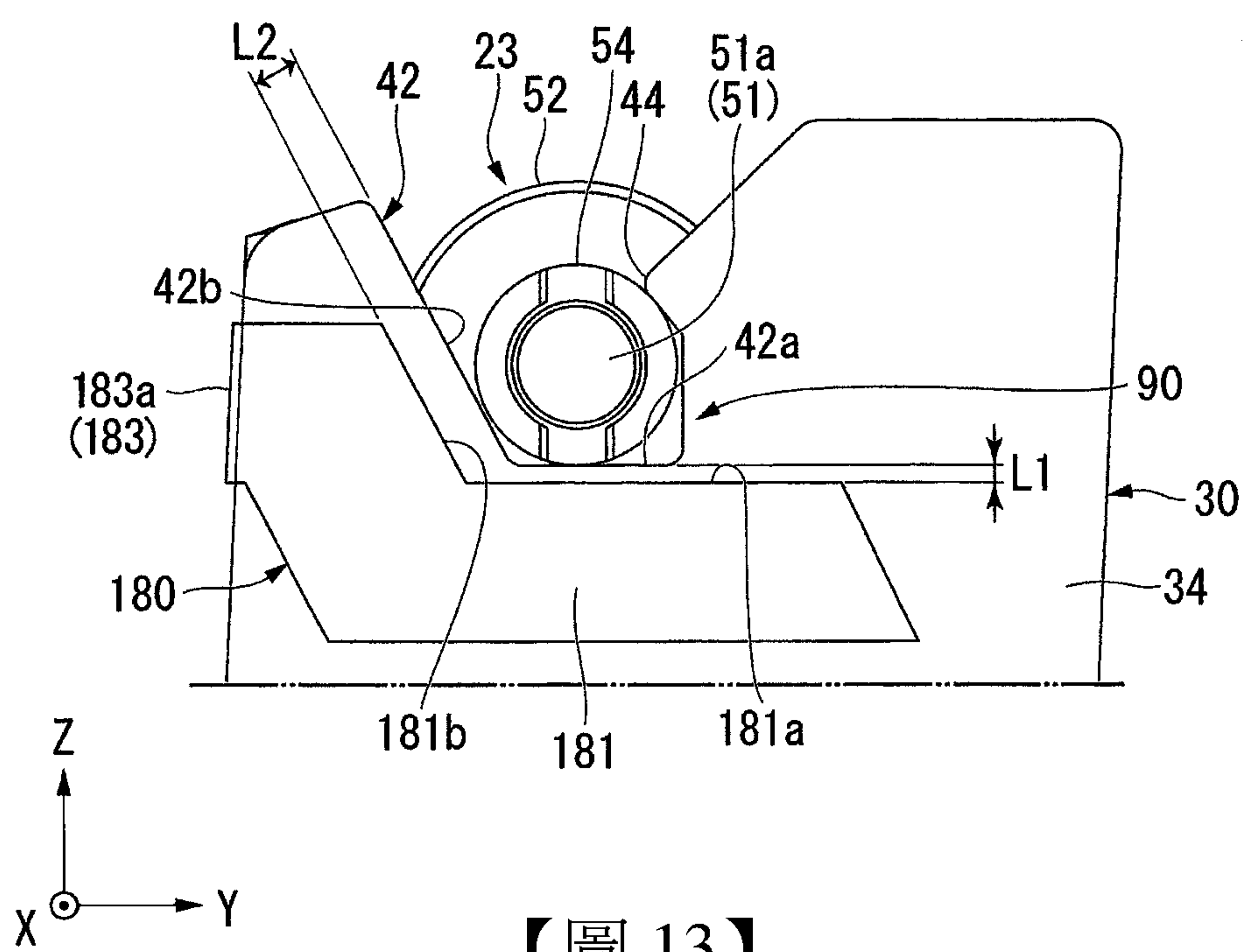
【圖 10】



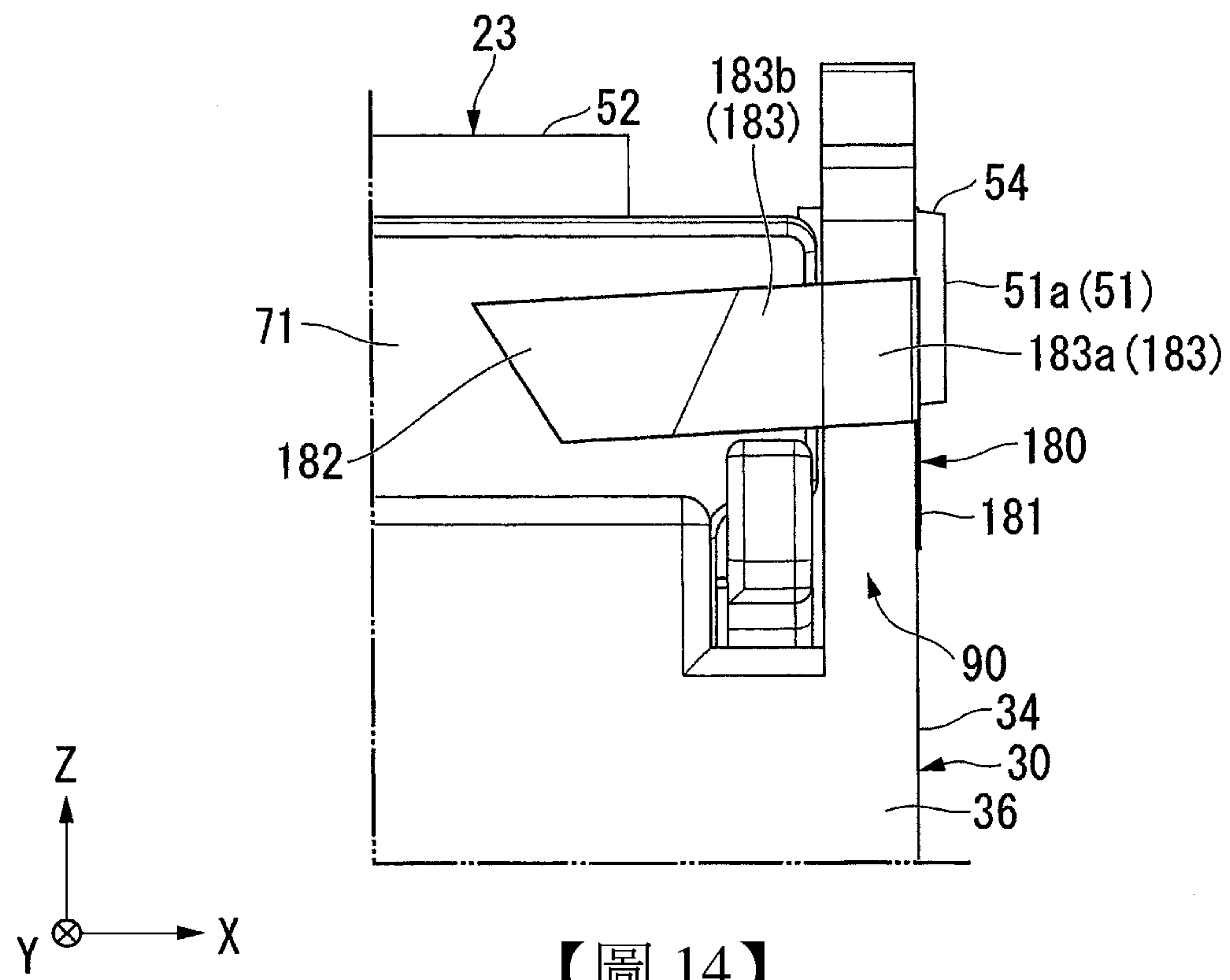
【圖 11】



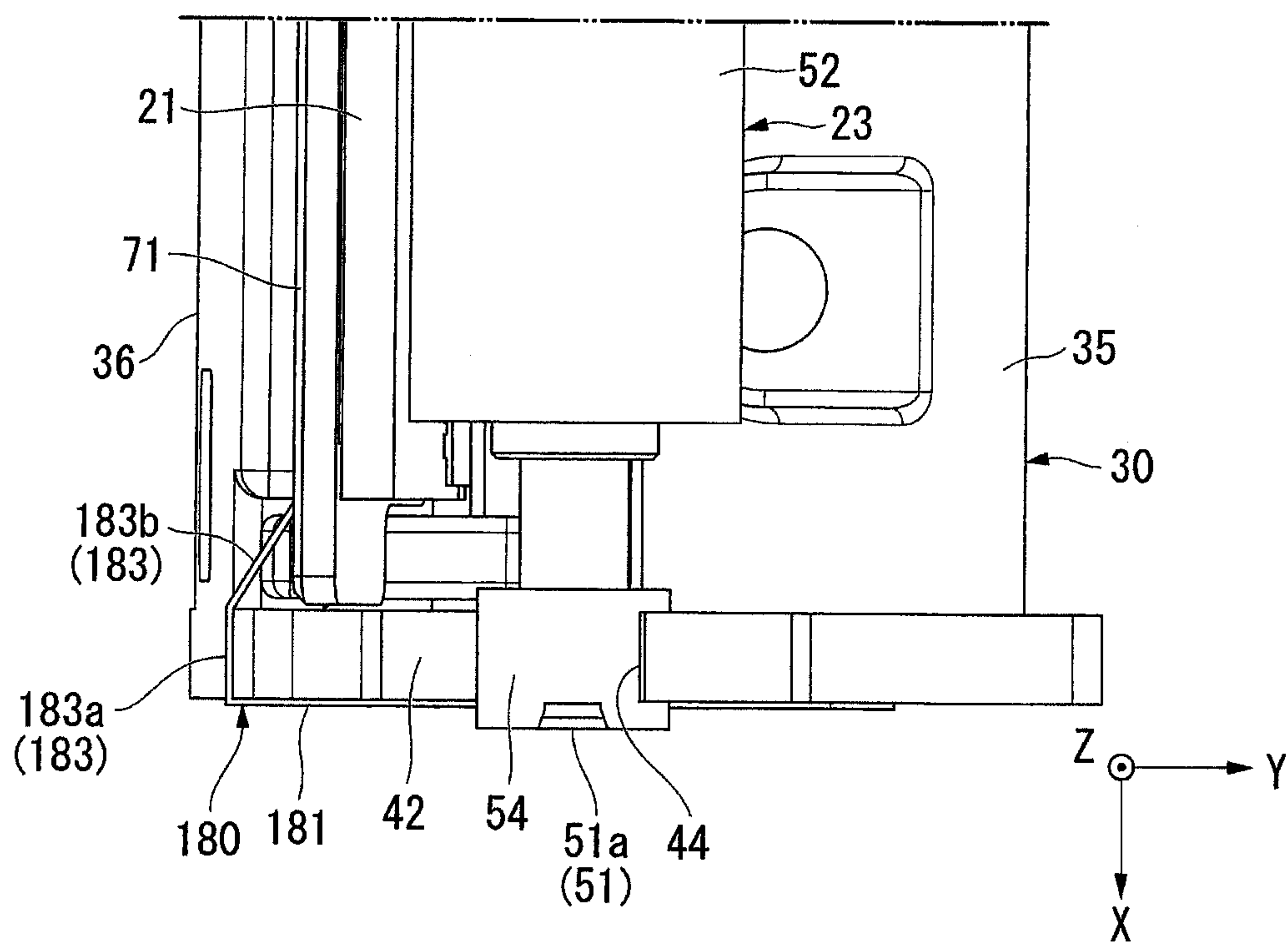
【圖 12】



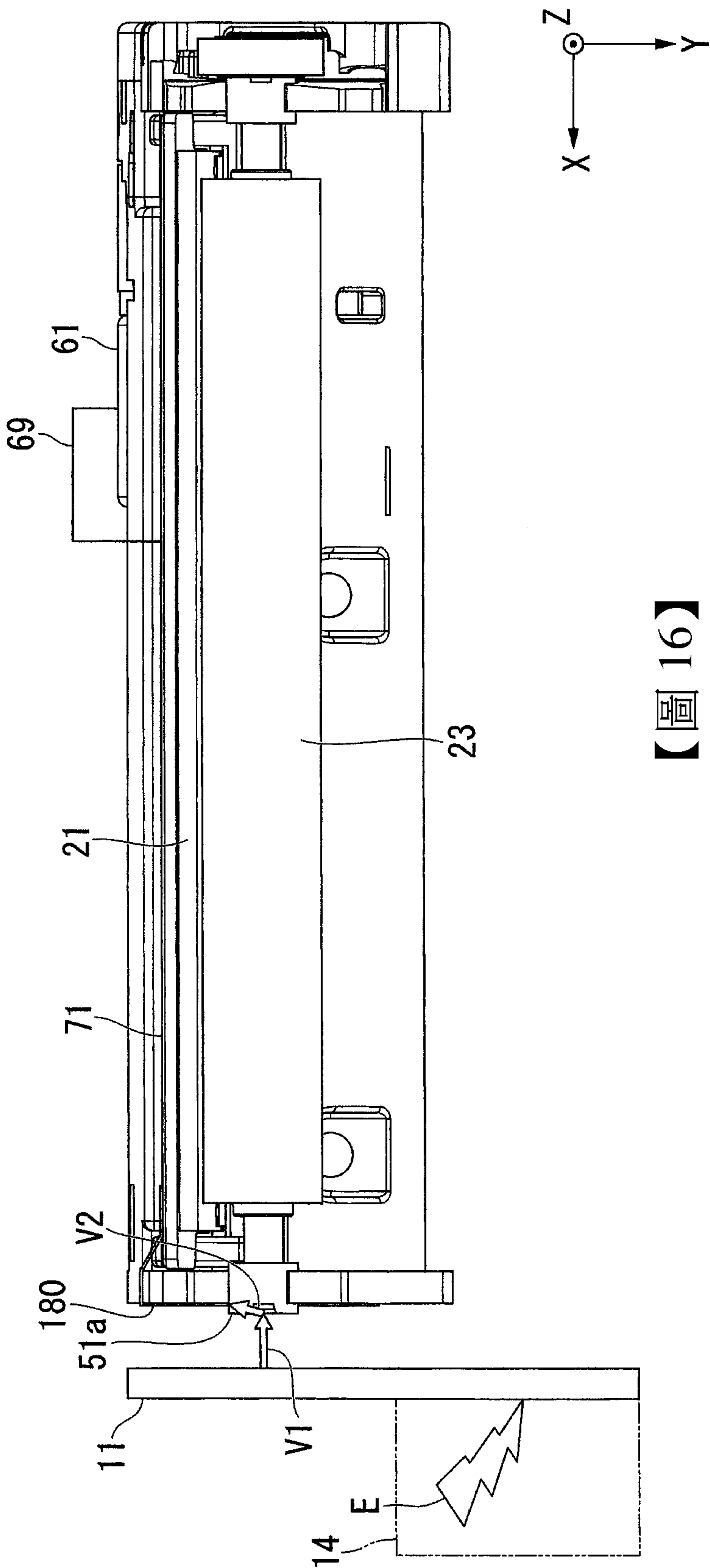
【圖 13】



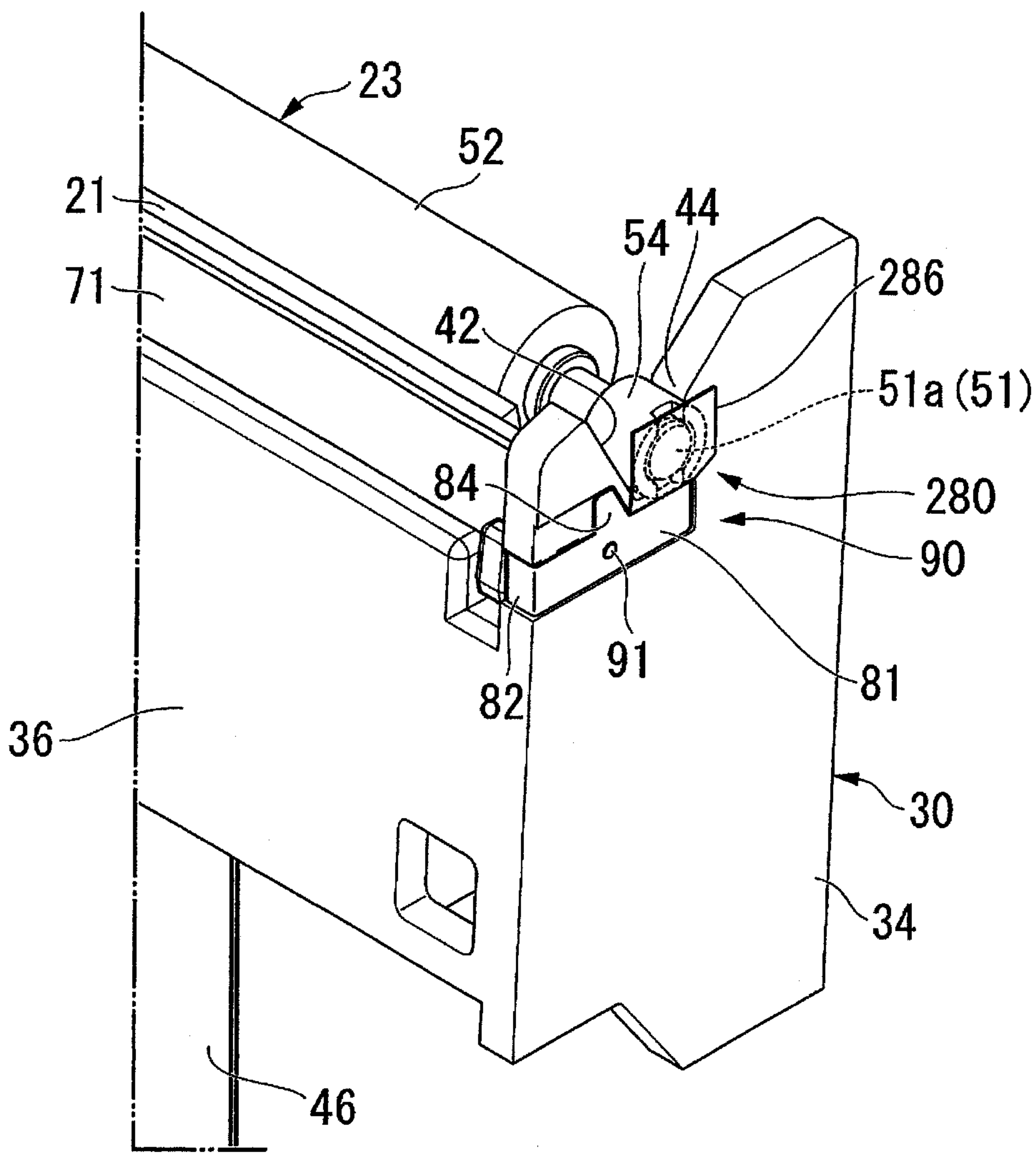
【圖 14】



【圖 15】



【圖 16】



【圖 17】

