



(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 I361649B1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：098101239

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 01 月 14 日

(51)Int. Cl. : **H05K7/00 (2006.01)**  
**G06F1/16 (2006.01)****H05K5/02 (2006.01)**

(30)優先權：2008/02/01 日本

2008-023125

(71)申請人：加藤電機股份有限公司 (日本) KATOH ELECTRICAL MACHINERY CO., LTD.

(JP)

日本

(72)發明人：柴毅 SHIBA, TSUYOSHI (JP)

(74)代理人：孫大龍

(56)參考文獻：

TW I262013

TW I292520

US 5485517

審查人員：郭炎淋

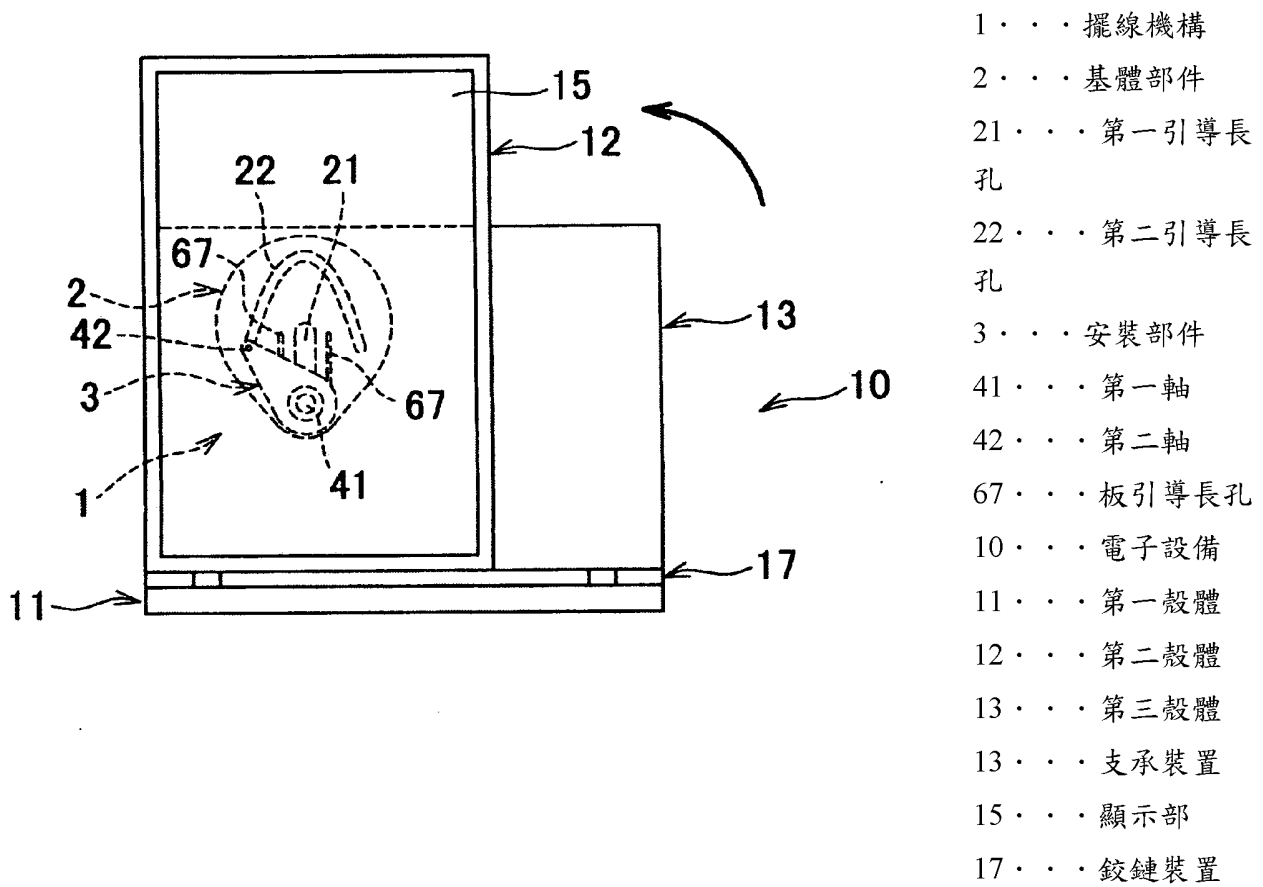
申請專利範圍項數：11 項 圖式數：16 共 0 頁

(54)名稱

電子設備

(57)摘要

本發明係一種電子設備，所述電子設備設有一第一殼體及一第二殼體，且能夠使該第二殼體之下表面具有一顯示部相對於該第一殼體之上表面設有一操作部開閉，並且能夠使第二殼體在打開狀態透過擺線機構進行擺線動作，所述擺線機構包含：基體部件，其安裝在所述第二殼體與相對於所述第一殼體以起伏的方式安裝於所述第一殼體上的支承裝置中的任一方上；至少一引導長孔設置在該基體部件上並用以擺線動作用；安裝部件，其安裝在所述第二殼體與所述支承裝置中的任一另一方上，且具有引導軸插入並卡合在所述一對引導長孔中；以及控制裝置，其控制該安裝部件相對於所述基體部件的擺線動作。



第 2c 圖

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種電子設備，尤其特別是一種能夠使具有顯示部的第二殼體相對於設置有操作部的第一殼體進行擺線動作之電子設備。

### 【先前技術】

在筆記型電腦、PDA、Zaurus（ザウルス，商標）以及易攜式電話機等小型電子設備中，公知有如下的電子設備：具有在上表面設置有鍵盤等操作部的第一殼體，及在下表面設置有 LCD 等顯示部從俯視時呈矩形的第二殼體，並形成以下狀態：第一殼體及第二殼體重合，利用第二殼體覆蓋第一殼體上表面的閉合狀態；以及使第二殼體相對於第一殼體在縱向旋轉以使第一殼體的上表面及第二殼體的下表面露出的打開狀態。

近年來，對於上述的電子設備，已經推出了除了本來所具有的功能以外還具有利用網路等通信線路的功能、數位照相機功能、錄影再生功能、電視接收功能、遊戲功能等多種多樣的功能的電子設備，因此，例如尤其是在使電視的動態圖像顯示在顯示部上來觀看該動態圖像的情況等中，與使第二殼體相對於第一殼體以縱向較長的縱長狀態進行使用相比，以橫向較長的橫長狀態進行使用更加合適。

因此，在易攜式電話機中，提出了具有在第二殼體相對於第一殼體打開的狀態下能夠從縱長的狀態朝橫長的狀態進行旋轉操作的擺線功能的易攜式電話機（例如參照專

利文獻 1、2)，這些專利文獻 1 和 2 所記載的易攜式電話機具有：在上表面設置有鍵盤等操作部的第一殼體；在下表面設置有顯示部從俯視時呈矩形的第二殼體；以及以能夠支承該第二殼體使該第二殼體相對於第一殼體開閉和旋轉的支承裝置，且在該易攜式電話機中，在處於閉合狀態時，第一殼體和第二殼體重合，第一殼體的上表面和第二殼體的下表面緊密接觸從而成為封閉狀態，當從該閉合狀態起使用易攜式電話機時，使第二殼體經由支承裝置相對於第一殼體打開，透過在該打開狀態下使其相對於支承裝置做擺線動作，而成為能夠使顯示部以橫長的方式進行使用的狀態。

[專利文獻 1]日本特開 2006-211576 號公報

[專利文獻 2]日本特開 2007-189541 號公報

然而，在上述專利文獻 1 和 2 所記載的帶有擺線功能的易攜式電話機中，設有對第二殼體相對於支承裝置從預定的旋轉位置朝橫長方向，或者縱長方向施力的彈性裝置，利用彈性裝置的作用力使第二殼體從預定的旋轉位置相對於支承裝置自動旋轉，這樣，對於上述的帶有擺線機構的易攜式電話機，如果使第二殼體克服彈性裝置的作用力相對於支承裝置旋轉至預定的旋轉位置，則第二殼體利用彈性裝置的作用力從該預定的旋轉位置相對於支承裝置自動地旋轉並停止在橫長或者縱長的位置，但是，由於第二殼體突然停止在橫長或者縱長的位置，因此在電子設備例如筆記型電腦那樣的第二殼體比易攜式電話機大且重的

情況下，伴隨著擺線動作時的加速度，停止時的衝擊施加在第二殼體上，從而存在這樣的可能性，產生對衝擊敏感的顯示部出現故障或者破損等不良情況。

是以，要如何解決上述習用之問題與缺失，即為本案之發明人與從事此行業之相關廠商所亟欲研究改善之方向所在者。

### 【發明內容】

本發明之主要目的，係提供一種為了應對上述問題點而做出的電子設備，所述電子設備構成為能夠減小使第二殼體進行擺線動作並相對於支承裝置停止在橫長或者縱長的位置時對第二殼體的衝擊之電子設備。

為了達成所述目的，本發明係提供一種電子設備，所述電子設備設有一第一殼體及一第二殼體，且能夠使第二殼體以起伏的方式安裝在所述第一殼體上的支承裝置並相對於第一殼體開閉，並且第二殼體在打開狀態下經由擺線機構相對於支承裝置進行擺線動作，從而使第二殼體相對於第一殼體形成橫長狀態與縱長狀態，所述擺線機構包含：基體部件安裝在第二殼體與支承裝置中的任一方上；至少一引導長孔設置在該基體部件上並用以擺線動作用；安裝部件，其安裝在第二殼體與支承裝置中的任一另一方上，且具有引導軸插入並卡合在一對引導長孔中；以及控制裝置，其控制該安裝部件相對於基體部件的擺線動作。

根據本發明，透過設置使基體部件與安裝部件間產生摩擦轉矩的控制裝置，從而當使第二殼體停止在橫長狀態

或者縱長狀態的位置上時，能夠減小對第二殼體的衝擊，能夠防止由該衝擊導致被設置在第二殼體上的顯示部發生故障或破損等不良情況。

此時，本發明能夠在基體部件與安裝部件之間設有觸擊停止裝置，將第二殼體保持在橫長狀態或者縱長狀態。

進一步，在本發明中，觸擊停止裝置包含：設置在基體部件與觸擊摩擦板中的任一方上的卡合凸部；以及卡合凹部，其設置在基體部件和安裝部件中的任一另一方上，並且當第二殼體處於橫長狀態或者縱長狀態時與卡合凸部相卡合。

進一步，在本發明中，控制裝置係設置在所述基體部件與所述安裝部件間，並且所述基體部件和所述安裝部件之間產生摩擦轉矩的摩擦產生裝置。

進一步，在本發明中，摩擦產生裝置包含：第一軸及第二軸係設置在安裝部件上且貫通所述基體部件；以及彈性裝置，其設置在該第一軸的外周上，將基體部件按壓在安裝部件上以使基體部件和安裝部件之間產生摩擦轉矩。

並且，引導長孔中的一個引導長孔從俯視時形成為大致逆 U 字形，另一引導長孔相對於前述大致逆 U 字形的引導長孔朝向其內頂部形成為直線狀。

進一步，在本發明中，能夠將控制裝置形成為相對於支承裝置對第二殼體朝上方按壓施力的擺線動作施力裝置，該擺線動作施力裝置包含：滑動部件，其能夠在上下方向以滑動的方式卡合在基體部件上；第一凸輪體，其能

夠在上下方向以滑動的方式卡合在該滑動部件上；與該第一凸輪體接觸並且安裝在安裝部件上的第二凸輪體；及使第一凸輪體與第二凸輪體以接觸的方式朝上方施力的彈性裝置。

進一步，控制裝置能夠形成為緩衝裝置，支承裝置能夠形成為殼體。

如以上說明了的那樣，由於將控制安裝部件相對於基體部件的擺線動作的控制裝置設置在安裝部件與基體部件間，因此能夠對支承裝置與第二殼體之間的擺線動作進行控制，當使第二殼體相對於第一殼體停止在橫長狀態或者縱長狀態的位置時能夠減小對第二殼體的衝擊，從而能夠防止由該衝擊導致顯示部發生故障或破損等不良情況。

#### 【實施方式】

本發明之上述目的及其結構與功能上的特性，將依據所附圖式之較佳實施例予以說明。

#### 〔實施例 1〕

請參閱第 1a 圖至第 2c 圖是用於對應用了本發明的電子設備的動作進行說明的說明圖；參閱第 3a 圖至第 4 圖係本發明之擺線機構的示例圖；復參閱第 1a、1b、1c、1d、2a、2b、2c 圖所示，本發明係一種電子設備，該電子設備包含：第一殼體 11，其上表面設有鍵盤部等操作部 14；第二殼體 12，其下表面設有顯示部 15 且從俯視時係呈矩形；以及第三殼體 13，其作為能夠相對於第一殼體 11 進行開閉與以擺線動作的方式支承該第二殼體 12 的支承裝置的

示例，以下稱為支承裝置 13。

作為本發明涉及的電子設備 10，特別對筆記型電腦進行了說明，但是並不限於此，例如也可以是 PDA、Zaurus（商標）等易攜式終端機，易攜式電話機，計算器、袖珍電腦，易攜式遊戲機等，以下對作為電子設備 10 的示例而應用於筆記型電腦中的情況進行說明，但是並不限於此。

第一殼體 11 從俯視時形成為大致橫邊較長的矩形，且在第一殼體 11 的上表面上例如設置有鍵盤部等操作部 14，支承裝置 13 經由鉸鏈裝置 17 沿縱向以轉動的方式連接在該第一殼體 11 的上端部，鉸鏈裝置 17 只要能夠使第二殼體 12 相對於第一殼體 11 沿縱向轉動即可，並無特殊限制，可以使用公知的鉸鏈裝置，支承裝置 13 形成為與第一殼體 11 略相同且俯視時大致橫邊較長的矩形，又具有能夠覆蓋第一殼體 11 的整個上表面的大小，該支承裝置 13 就其形狀來說並無特殊限制，在此用作了支承裝置，但是也可以將其用作殼體，如前面所述，可以任意確定；如圖 2 所示，第二殼體 12 經由本發明涉及之擺線機構 1 被支承在支承裝置 13 的下表面，第二殼體 12 例如形成為與支承裝置 13 略相同且俯視時大致橫邊較長的矩形，其大小為與支承裝置 13 大致相同，且在第二殼體 12 的下表面設置有例如 LCD 等顯示部 15，即，電子設備 10 構成為：第二殼體 12 和支承裝置 13 相互重合在第一殼體 11 的上表面並將鍵盤部等操作部 14 和顯示部 15 封閉起來（參照圖 1a），並且，使第二殼體 12 與支承裝置 13 一起經由鉸鏈裝置 17

相對於第一殼體 11 沿縱向旋轉，從而使操作部 14 露出來以能夠操作，使顯示部 15 以橫長狀態露出（參照圖 1b、圖 2a），進一步，使該第二殼體 12 經由設置在第二殼體 12 與支承裝置 13 間的擺線機構 1 相對於第一殼體 11 在目前的打開狀態下一邊朝水準方向旋轉一邊沿縱向滑動，從而使顯示部 15 成為縱長狀態（參照圖 1d、圖 2c）。

續參閱第 2a 圖至第 4 圖所示，所述擺線機構 1 包含：基體部件 2，其安裝在第二殼體 12 與支承裝置 13 中的任一方上，例如安裝在支承裝置 13 上；安裝部件 3，其能夠旋轉並沿縱向以滑動的方式卡合在該基體部件 2 上，且安裝在第二殼體 12 與支承裝置 13 中的任一另一方上，例如安裝在第二殼體 12 上；以及控制裝置 5，其設置在該安裝部件 3 及基體部件 2 間，由使基體部件 2 和安裝部件 3 之間產生摩擦轉矩的摩擦產生裝置構成。

基體部件 2 例如從俯視時形成為大致圓形的平板狀，該基體部件 2 上設置有例如四個安裝孔 2a，用於透過例如小螺釘等安裝在支承裝置 13 的下表面上，且在基體部件 2 上設有至少一引導長孔，該引導長孔具有在上下方向呈直線狀延伸的第一引導長孔 21，及在左右方向呈大致 U 字彎曲狀延伸的第二引導長孔 22，對於這些第一引導長孔 21 與第二引導長孔 22，第二引導長孔 22 配置在第一引導長孔 21 的上方，從而形成大致箭頭（↑）狀，即，第一引導長孔 21 朝向第二引導長孔 22 的頂部內側而形成為直線狀。

安裝部件 3 形成為圓形的一部分朝徑向外側突出的平

板狀，在安裝部件 3 上設有例如三個安裝孔 3a，用於透過例如小螺釘等安裝在第二殼體 12 的上表面上，在安裝部件 3 上設有第一軸穿插孔 31，該第一軸穿插孔 31 安裝第一滑動引導部即第一軸 41，第一軸穿插孔 31 的直徑形成為與第一引導長孔 21 的寬度大致相同，該第一軸穿插孔 31 周圍的安裝部件 3 上，係與第一軸穿插孔 31 大致同軸且互相對置的方式設有兩個圓弧狀的貫通孔 35，並且，在安裝部件 3 的上表面（被安裝到第二殼體 12 的面）上且在貫通孔 35 間的一側突出有凸部 33；並且，在安裝部件 3 從圓形的部分突出的前端部附近，設有第二軸安裝孔 32，作為第二滑動引導部的第二軸 42 安裝在該第二軸安裝孔 32 中。

在第二軸 42 的一端部設有直徑比第二引導長孔 22 的寬度大的凸緣部 42a，同時，在另一端部上設有從基體部件 2 的下表面貫通第二引導長孔 22，並安裝在第二軸安裝孔 32 中的安裝部 42b，而在第二軸 42 的外周上裝配有外徑比第二引導長孔 22 的寬度小（例如稍小）的墊圈 47，第二軸 42 經由該墊圈 47 滑動卡合在第二引導長孔 22 中。

第一軸 41 形成為外徑比第一軸穿插孔 31 的直徑稍小的圓筒狀，且在第一軸 41 的一端部上設有凸緣部 41a，該凸緣部 41a 直徑比安裝部件 3 的圓弧狀之貫通孔 35 外徑稍小，前述凸緣部 41a 上設有凹部 43 與安裝部件 3 的凸部 33 卡合，第一軸 41 的另一端部從安裝部件 3 的上表面貫通第一軸穿插孔 31 與基體部件 2 的第一引導長孔 21，在該貫通後的另一端部上設有彈性裝置（碟形彈簧 51）且該

端部被鉚接，該彈性裝置作為將基體部件 2 按壓在安裝部件 3 上從而使基體部件 2 和安裝部件 3 之間產生摩擦轉矩的控制裝置 5 的構成要素，由此，第一軸 41 以不會脫出的方式滑動卡合在第一引導長孔 21 中。

透過將這些第一軸 41 與第二軸 42 分別以不會脫出的方式卡合在第一引導長孔 21 及第二引導長孔 22 中，第二殼體 12 能夠相對於第一殼體 11（支承裝置 13）在橫長狀態和縱長狀態之間一邊朝水準方向旋轉一邊朝縱向滑動，且在該中立狀態時第一軸 41 位於第一引導長孔 21 的上端部 21b，同時第二軸 42 位於第二引導長孔 22 的大致逆 U 字的大致頂部 22c 的方式，形成第一引導長孔 21 和第二引導長孔 22 並安裝第一軸 41 及第二軸 42。

即，第一引導長孔 21 與第二引導長孔 22 的形狀以及第一軸 41 和第二軸 42 的安裝位置係為當第二殼體 12 相對於第一殼體 11 為橫長狀態時（參照圖 1b 及圖 2a），第一軸 41 位於第一引導長孔 21 的下端部，並且第二軸 42 位於第二引導長孔 22 的一端部 22a（參照圖 4），如果使第二殼體 12 從該橫長狀態相對於第一殼體 11（支承裝置 13）旋轉並在縱向滑動，則第一軸 41 朝第一引導長孔 21 的上端部 21b 的方向滑動，同時第二軸 42 朝第二引導長孔 22 的大致中央部（大致逆 U 字的中央部的大致頂部 22c）滑動，當處於中間狀態（中立狀態）時（參照圖 1c、圖 2b），第一軸 41 位於第一引導長孔 21 的上端部 21b，且第二軸 42 位於第二引導長孔 22 的大致逆 U 字的大致頂部 22c（參照

圖 3 及圖 4)，進一步，第一軸 41 位於第一引導長孔 21 的下端部 21a 且第二軸 42 位於第二引導長孔 22 的另一端部 22b (參照圖 3)，從而形成縱長狀態 (參照圖 1d、圖 2c)。

當處於該縱長狀態時，較佳是第二殼體 12 係為第一殼體 11 一方的側部 (在圖示例中為左側側部)，與縱長狀態的第二殼體 12 一方的側部 (在圖示例中為左側側部) 在平面視圖中形成為大致同一直線狀，並且縱長狀態的第二殼體 12 的下端部位於第一殼體 11 的上端部附近；另外，當處於中間狀態時形成為第一軸 41 位於第一引導長孔 21 的上端部 21b，且第二軸 42 位於第二引導長孔 22 的大致逆 U 字的大致頂部 22c，但是並不限於此，並且，處於縱長狀態時的第二殼體 12 相對於支承裝置 13 的位置並無特殊限制，可以定位在期望的位置。

作為控制裝置 5，只要能夠將基體部件 2 按壓在安裝部件 3 上並使基體部件 2 與安裝部件 3 間產生摩擦轉矩即可，並無特殊限制；作為彈性裝置可以列舉碟形彈簧、彈簧墊圈、壓縮彈簧等，例如可以使用碟形彈簧 51，碟形彈簧 51 的個數並無特殊限制，在圖示例中為一枚，碟形彈簧 51 夾設在墊圈 57、58 之間並安裝在從第一引導長孔 21 突出的第一軸 41 的端部上，較佳是該碟形彈簧 51 當使第二殼體 12 相對於支承裝置 13 在橫長狀態及縱長狀態間，一邊旋轉一邊滑動的過程中停止該移動時，能夠在基體部件 2 和安裝部件 3 之間產生相對於第一殼體 11 (支承裝置 13) 將第二殼體 12 保持在該位置的摩擦轉矩，即較佳是該碟形

彈簧 51 具有可形成自由停止狀態的彈力，利用該作為彈性裝置的碟形彈簧 51、第一軸 41、以及與基體部件 2 抵接的觸擊摩擦板 61 構成控制裝置 5，但是在該實施例中該控制裝置 5 是摩擦產生裝置。

並且，也可以設置將第二殼體 12 相對於第一殼體 11 保持在橫長狀態的位置和縱長狀態的位置的觸擊停止裝置 6，前述觸擊停止裝置 6 並無特殊限制，例如具有：觸擊摩擦板 61，其設置在基體部件 2 和安裝部件 3 之間的第一軸 41 外周上；卡合凸部 62，其設置在觸擊摩擦板 61 和基體部件 2 中的任意一方，例如設置在觸擊摩擦板 61 上；以及卡合凹部 63，其設置在基體部件 2 與觸擊摩擦板 61 中的任一另一方，例如設置在基體部件 2 上，並且當第二殼體 12 處於縱長狀態或者橫長狀態時與該卡合凸部 62 卡合。

觸擊摩擦板 61 例如形成為直徑與安裝部件 3 的圓形部分的直徑大致相同的圓板狀。在觸擊摩擦板 61 上設有供第一軸 41 穿插的穿插孔 61a，在該穿插孔 61a 的對置的兩個部位還設有朝徑向外方切入的切口部 61b，前述切口部 61b 外側的觸擊摩擦板 61 上分別設有圓弧狀的貫通孔 61c。

例如在觸擊摩擦板 61 的下表面（基體部件 2 側的面）的切口部 61b 與貫通孔 61c 之間，卡合凸部 62 分別突出地設置在其周方向上隔開 180 度間隔的兩個部位，且與這些卡合凸部 62 卡合的卡合凹部 63，設置在基體部件 2 的第一引導長孔 21 的下端部附近的兩個部位，且形成為處於橫長狀態和縱長狀態下當第一軸 41 位於第一引導長孔 21 的

下端部 21a 時卡合凸部 62 和卡合凹部 63 相卡合。

並且，在觸擊摩擦板 61 的穿插孔 61a 外側的下表面上，例如在其周方向上隔開 180 度間隔突出有兩個滑動引導部 66（參照圖 5），這些滑動引導部 66 與設置在基體部件 2 上的板引導長孔 67 滑動卡合，該板引導長孔 67 形成為在基體部件 2 的第一引導長孔 21 的兩側部附近與第一引導長孔 21 大致平行地延伸，透過將滑動引導部 66 滑動卡合在這些板引導長孔 67 中，當第一軸 41 沿著第一引導長孔 21 滑動卡合時，觸擊摩擦板 61 與第一軸 41 一起滑動而不會相對於第一軸 41 轉動。

接下來對本發明涉及的實施例 1 的作用進行說明。

電子設備 10 在未使用的狀態下，通常處於第一殼體 11、第二殼體 12 以及支承裝置 13 相互重合的閉合狀態（參照圖 1a），此時，透過碟形彈簧 51 的彈力在支承裝置 13 和第二殼體 12 之間經由控制裝置 5 產生摩擦轉矩，同時，觸擊摩擦板 61 的卡合凸部 62 和基體部件 2 的卡合凹部 63 卡合，因此第一殼體 11、第二殼體 12 以及支承裝置 13 被保持在相互大致完全重合的閉合狀態；另外，為了更加可靠地保持該閉合狀態，還可以設置鎖定機構。

當使用該電子設備 10 時，例如，在用手按住第一殼體 11 的狀態下使第二殼體 12 與支承裝置 13 一起經由鉸鏈裝置 17 朝打開方向的縱向（其短邊方向）旋轉，從而將第二殼體 12 相對於第一殼體 11 打開（參照圖 1b），由此，設置在第一殼體 11 的上表面的鍵盤部等操作部 14 露出而能

夠進行操作，並且顯示部 15 露出而能夠以橫長的狀態，透過眼睛觀看，因此能夠使顯示部 15 處於橫長狀態來使用電子設備 10，此時，透過碟形彈簧 51 的彈力在支承裝置 13 和第二殼體 12 之間經由控制裝置 5 產生摩擦轉矩，並且觸擊摩擦板 61 的卡合凸部 62 與基體部件 2 的卡合凹部 63 卡合，因此顯示部 15 被保持在橫長狀態；另外，為了更加可靠地保持該橫長狀態，還可以設置鎖定機構。

當使顯示部 15 處於縱長狀態進行使用時，在將第二殼體 12 相對於第一殼體 11 打開的狀態下，使第二殼體 12 相對於支承裝置 13 朝逆時針方向旋轉，於是，安裝部件 3 相對於基體部件 2 一邊朝水準方向旋轉一邊朝縱向滑動，第一軸 41 從第一引導長孔 21 的下端部 21a 朝上端部 21b 滑動，同時第二軸 42 從第二引導長孔 22 的一端部 22a 朝頂部 22c 滑動。

進而，請復參閱第 2b 圖所示，第一軸 41 到達第一引導長孔 21 的上端部 21b，同時第二軸 42 到達第二引導長孔 22 的大致逆 U 字的大致頂部 22c，該狀態為中立狀態（在圖示例中為中間狀態），從該中立狀態開始，使第二殼體 12 相對於支承裝置 13 進一步朝逆時針方向旋轉，於是，第一軸 41 朝第一引導長孔 21 的下端部 21a 滑動，同時第二軸 42 朝第二引導長孔 22 的另一端部 22b 滑動，進而，第一軸 41 滑動至第一引導長孔 21 的下端部 21a，同時第二軸 42 滑動至第二引導長孔 22 的另一端部 22b，這樣顯示部 15 進行擺線動作而成為縱長狀態（參照圖 1d 及圖

2c)，此時，利用碟形彈簧 51 的彈力在支承裝置 13 和第二殼體 12 之間產生摩擦轉矩，並且觸擊摩擦板 61 的卡合凸部 62 和基體部件 2 的卡合凹部 63 卡合，因此顯示部 15 保持在縱長狀態，另外，為了更加可靠地保持該縱長狀態，還可以設置鎖定機構。

為了從該顯示部的縱長狀態返回橫長狀態，例如，在固定第一殼體 11 的狀態下，使第二殼體 12 相對於支承裝置 13 朝與上述方向相反的順時針方向旋轉，從而顯示部進行擺線動作並從縱長狀態返回橫長狀態，且從該橫長狀態開始，例如透過在固定第一殼體 11 的狀態下使第二殼體 12 與支承裝置 13 一起經由鉸鏈裝置 17 朝關閉方向的縱向旋轉，從而形成第一殼體 11、第二殼體 12 以及支承裝置 13 相互重合的閉合狀態。

並且，在從橫長狀態成為縱長狀態的期間以及從縱長狀態成為橫長狀態的期間，由於在第二殼體 12 與支承裝置 13 之間利用碟形彈簧 51 的彈力產生摩擦轉矩而成為自由停止狀態，因此當使第二殼體 12 相對於第一殼體 11 在任意位置停止時第二殼體 12 被保持在該狀態，即，例如，當以從橫長狀態成為縱長狀態的方式使第二殼體 12 相對於支承裝置 13 旋轉時，如果在中途停止動作，則第二殼體 12 被保持在相對於第一殼體 11 停止在該位置的狀態，因此，第二殼體 12 能夠被保持成相對於第一殼體 11 停止在任意位置。

因此，對於本發明涉及的擺線機構 1 和電子設備 10，

由於在支承裝置 13 和第二殼體 12 之間產生摩擦轉矩，因此當使第二殼體 12 停止在橫長狀態或者縱長狀態的位置時，能夠減小由該停止導致的第二殼體 12 的衝擊，從而能夠防止由該衝擊導致的顯示部 15 發生故障或破損等不良情況。並且，在進行擺線動作時能夠使第二殼體 12 相對於第一殼體 11 停止在任意位置，並且，結構簡單部件數量少，因此能夠實現成本降低和薄型化，進一步，由碟形彈簧 51 的彈力確定使第二殼體 12 相對於第一殼體 11（支承裝置 13）一邊旋轉一邊在縱向滑動時的動作中的保持轉矩，因此通過將碟形彈簧 51 變更為彈力不同的部件，就能夠簡單地調節動作中的保持轉矩。

並且，在處於橫長狀態或者縱長狀態以外的狀態時，卡合凸部 62 和卡合凹部 63 之間的卡合被解除，卡合凸部 62 上抬至基體部件 2 上的第一引導長孔 21 與滑動引導長孔之間並在基體部件 2 上滑動，從該狀態變成橫長狀態或者縱長狀態時，上抬至基體部件 2 上的卡合凸部 62 落入卡合凹部 63 中並進行卡合，因此產生觸擊感，這樣能夠利用觸擊停止裝置 6 容易地把握第二殼體 12 是否成為了橫長狀態或者縱長狀態，並且，透過將碟形彈簧 51 變更為彈力不同的部件，能夠對保持橫長狀態或者縱長狀態的保持力進行調節。

並且，當卡合凸部 62 與卡合凹部 63 之間的卡合被解除，且卡合凸部 62 上抬至基體部件 2 上時，由於卡合凸部 62 設置在觸擊摩擦板 61 的切口部 61b 及貫通孔 61c 之間，

因此卡合凸部 62 的背面及其附近變形並突出，且在與該突出部位對置的安裝部件 3 的部位設有貫通孔 35，突出部位進入該貫通孔 35 中，因此作用於基體部件 2（實際上是觸擊摩擦板 61）和安裝部件 3 之間的摩擦力，是在觸擊摩擦板 61 和安裝部件 3 面接觸的狀態下產生的，因此在觸擊摩擦板 61 和安裝部件 3 之間以不會偏向的方式良好地產生摩擦轉矩，從而能夠良好地進行安裝部件 3 相對於基體部件 2 的動作，即，在透過卡合凸部 62 上抬至基體部件 2 上從而使卡合凸部 62 的相反側等突出的情況下，如果在安裝部件 3 上沒有貫通孔，則僅在突出部位與安裝部件 3 與該突出部位接觸的兩個部位產生摩擦轉矩，從而當使安裝部件 3 相對於基體部件 2 旋轉時存在產生晃動，或者摩擦轉矩過高而無法進行旋轉的情況。

#### [實施例 2]

請參閱第 6a 圖至第 8 圖，係為本發明涉及的擺線機構的其他實施例的圖，對與實施例 1 的部件相同的部件賦予相同的部件名稱和指示記號並省略重複說明，如一併參照第 6a、6b、6c、7、8 圖所示，該實施例涉及的擺線機構 100 具有擺線動作施力裝置，該擺線動作施力裝置進行施力使第二殼體 12 相對於支承裝置 13（與實施例 1 的部件相同，也可以僅是支撐部件）進行擺線動作，該擺線機構 100 包含：基體部件 102，其安裝在第二殼體 12 和支承裝置 13 中的任一方上，例如安裝在支承裝置 13 上；安裝部件 103，其以能夠旋轉並在縱向滑動的方式卡合在該基體

部件 102 上，並且安裝在第二殼體 12 和支承裝置 13 中的任一另一方上，例如安裝在第二殼體 12 上；控制裝置 105，其設置在該安裝部件 103 和基體部件 102 之間，由使基體部件 102 和安裝部件 103 之間產生摩擦轉矩的摩擦產生裝置構成；以及擺動動作施力裝置 107，其設置在基體部件 102 和安裝部件 103 之間，當使安裝部件 103 相對於基體部件 102 旋轉並朝縱向的上方滑動時，對該安裝部件 103 作用有朝縱向的上方按壓的按壓力。

基體部件 102 例如從俯視時形成為平板狀，在基體部件 102 上設有例如四個安裝孔 102a，用於透過例如小螺釘等安裝在支承裝置 13 的下表面上，在基體部件 102 上設有在上下方向呈直線狀地延伸的第一引導長孔 121，及在左右方向大致 U 字彎曲狀地延伸的第二引導長孔 122，對於這些第一引導長孔 121 與第二引導長孔 122，第二引導長孔 122 配置在第一引導長孔 121 的上方，從而形成大致箭頭（↑）狀，即，第一引導長孔 121 形成為朝向第二引導長孔 122 的頂部內側的直線狀，第二引導長孔 122 的外周的基體部件 102 的背面形成為呈凹狀地凹陷的引導凹部 122d；並且，從基體部件 102 的第一引導長孔 121 的下方直到下端部 121a 形成為大致矩形的滑動部 125，該滑動部 125 的兩側部分別設有折彎成ㄣ字狀的滑動卡合部 126，並且，在滑動部 125 上設有兩個沿縱向（上下方向）延伸且在上表面側突出的引導部 127。

安裝部件 103 形成為矩形的一端部呈扇狀地突出的平

板狀，在安裝部 103 上設有例如三個安裝孔 103a，用於對過例如小螺釘等安裝在第二殼體 12 之上表面上，在這些安裝孔 103a 中分別安裝有安裝小螺釘 103b，前述安裝部件 103 的另一端部附近設有第一軸穿插孔 131，該第一軸穿插孔 131 安裝第一滑動引導部即第一軸 141，第一軸穿插孔 131 形成為將直徑與第一引導長孔 121 的寬度大致相同的圓形的四個部位，係切成直線狀的大致八邊形，安裝部件 103 另一端部的兩側部，分別被朝向上方折彎形成安裝片 137，並且，在安裝部件 103 一端部的扇狀部分的前端部附近，設有第二軸安裝孔 132，在該第二軸安裝孔 132 中安裝有作為第二滑動引導部的第二軸 142。

在第二軸 142 的一端部上設有凸緣部 142a，該凸緣部 142a 的直徑比第二引導長孔 122 的寬度大，例如直徑比引導凹部 122d 的寬度稍小，並且，在第二軸 142 的另一端部上設有安裝部 142b，該安裝部 142b 從基體部件 102 的下表面穿插第二引導長孔 122 並安裝於第二軸安裝孔 132，在第二軸 142 外周且在基體部件 102 的上下分別設有墊圈 148、149。

第一軸 141 的外徑形成為可嵌合在第一軸穿插孔 131 中的大致八邊形的筒狀，在第一軸 141 的一端部上，設有凸緣部 141a，前述第一軸 141 的另一端部上設有安裝部 141b，其外徑為小尺寸的大致八邊形，該第一軸 141 的另一端部夾著墊圈 147 從基體部件 102 的下表面開始依次穿插在第一引導長孔 121、滑動托架 182 的第一穿插孔 186、

安裝部件 103 的第一軸穿插孔 131、滑動托架 182 的第二穿插孔 187、觸擊摩擦板 151 以及觸擊板 152 中，控制墊圈 155 被安裝在該貫通後的另一端部的安裝部 141b 上並且該另一端部被鉚接，從而第一軸 141 以不會脫出的方式安裝在第一引導長孔 121 和第一軸穿插孔 131 中。

透過將這些第一軸 141 與第二軸 142 分別卡合在第一引導長孔 121 和第二引導長孔 122 中，從而第二殼體 12 相對於第一殼體 11（支承裝置 13）在橫長狀態和縱長狀態之間一邊朝水準方向旋轉一邊朝縱向滑動，且在該中立狀態時第一軸 141 位於第一引導長孔 121 的上端部 121b 且第二軸 142 位於第二引導長孔 122 的大致逆 U 字的大致頂部 122c 的方式，形成第一引導長孔 121 和第二引導長孔 122 並安裝第一軸 141 和第二軸 142。

即，第一引導長孔 121 及第二引導長孔 122 的形狀，以及第一軸 141 和第二軸 142 的安裝位置係為當第二殼體 12 相對於第一殼體 11 為橫長狀態時，第一軸 141 位於第一引導長孔 121 的下端部 121a，並且第二軸 142 位於第二引導長孔 122 的一端部（參照圖 6a），如果使第二殼體 12 從該橫長狀態相對於第一殼體 11（支承裝置 13）旋轉並在縱向滑動，則第一軸 141 朝第一引導長孔 121 的上端部 121b 的方向滑動，同時第二軸 142 朝第二引導長孔 122 的大致中央部（大致逆 U 字的中央部的大致頂部 122c）滑動，當處於中間狀態（中立狀態）時，第一軸 141 位於第一引導長孔 121 的上端部 121b 且第二軸 142 位於第二引導長孔

122 的大致逆 U 字的大致頂部 122c (參照圖 6b)，進一步，第一軸 141 位於第一引導長孔 121 的下端部 121a，且第二軸 142 位於第二引導長孔 122 的另一端部 122b (參照圖 6c)，從而形成縱長狀態。

當處於該縱長狀態時，較佳是該第二殼體 12 係為第一殼體 11 一方的側部 (在圖示例中為左側側部) 及縱長狀態的第二殼體 12 一方的側部 (在圖示例中為左側側部) 在平面視圖中形成為大致同一直線狀，並且縱長狀態的第二殼體 12 的下端部位於第一殼體 11 的上端部附近；另外，當處於中間狀態時形成為第一軸 141 位於第一引導長孔 121 的上端部 121b 且第二軸 142 位於第二引導長孔 122 的大致逆 U 字的大致頂部 122c，但是並不限於此，並且，處於縱長狀態時的第二殼體 12 相對於第一殼體 11 (支承裝置 13) 的位置並無特殊限制，可以定位在期望的位置。

控制裝置 105 在實施例中是摩擦產生裝置，只要能夠使基體部件 102 和安裝部件 103 之間產生摩擦轉矩即可，並無特殊限制，在圖示例中，該控制裝置 105 構成為具有第一軸 141 以及構成觸擊停止裝置 106 的觸擊摩擦板 151 和觸擊板 152。

觸擊摩擦板 151 形成為具有供第一軸 141 穿插的圓形穿插孔 151a 的圓板狀，且在觸擊摩擦板 151 外周端部的對置的兩個部位 (在其周方向上隔開 180 度間隔的兩個部位) 上分別設有朝徑向外側突出的突出片 153，該觸擊摩擦板 151 以被收納在安裝凹部 188 中的狀態安裝在第一軸 141

的外周上，所述安裝凹部 188 設置在構成滑動部件 171 的滑動托架 182 的第二片 184 的第二穿孔孔 187 的周圍，該滑動部件 171 係能夠以滑動的方式卡合在基體部件 102 上，滑動托架 182 的安裝凹部 188 形成為與第二穿孔孔 187 一起朝下表面側凹陷的凹狀，並呈直徑比觸擊摩擦板 151 的外徑大例如稍大的圓形，在該安裝凹部 188 的周壁的對置的兩個部位（在其周方向上隔開 180 度間隔的兩個部位）上分別設有供觸擊摩擦板 151 的突出片 153 卡合的板卡合部 189。

觸擊板 152 形成為直徑與觸擊摩擦板 151 大致相同的圓板狀，該觸擊板 152 的供第一軸 141 穿插的穿孔孔 152a 中設有例如四個卡定部 152b，以使觸擊板 152 與第一軸 141 一起旋轉，由此，當安裝部件 103 相對於基體部件 102 一邊旋轉一邊沿縱向滑動時，觸擊板 152 與第一軸 141 一起相對於觸擊摩擦板 151 旋轉，從而在觸擊摩擦板 151 與觸擊板 152 之間，即基體部件 102 與安裝部件 103 之間產生摩擦轉矩。

並且，也可以設置將第二殼體 12 相對於第一殼體 11（支承裝置 13）保持在橫長狀態和縱長狀態的位置的觸擊停止裝置 106，觸擊停止裝置 106 並無特殊限制，例如具有：卡合凸部 162，其設置在觸擊摩擦板 151 和觸擊板 152 中的任意一方，例如設置在觸擊板 152 上；以及卡合凹部 163，其當處於縱長狀態或者橫長狀態時與該卡合凸部 162 卡合，並且設置在觸擊摩擦板 151 與觸擊板 152 中的任意

另一方，例如設置在觸擊摩擦板 151 上。

卡合凸部 162 在觸擊板 152 下表面（觸擊摩擦板 151 側的面）突出設置於沿其周向隔開 90 度間隔的四個部位上，卡合凹部 163 以朝徑向內側凹陷的方式設置在觸擊摩擦板 151 外周端部上，並且是設置在觸擊摩擦板 151 沿周向隔開 90 度的四個部位上，由此，當處於橫長狀態與縱長狀態時，即第一軸 141 位於第一引導長孔 121 的下端部 121a 時，卡合凸部 162 和卡合凹部 163 卡合。

擺線動作施力裝置 107 只要是在安裝部件 103 相對於基體部件 102 一邊旋轉一邊朝縱向上方滑動時，能夠對該安裝部件 103 作用朝縱向上方按壓的按壓力即可，並無特殊限制，該擺線動作施力裝置 107 例如具有：滑動部件 171 係與第一軸 141 一起相對於基體部件 102 滑動；以能夠移動的方式設置在滑動部件 171 上的第一凸輪體 172；第二凸輪體 173 係與該第一凸輪體 172 接觸且設置在安裝部件 103 上；以使第一凸輪體 172 與該第二凸輪體 173 接觸的方式施力的彈性裝置 177；設置在第一凸輪體 172 和第二凸輪體 173 中的至少一方例如第一凸輪體 172 上的第一凸輪部 174；以及第二凸輪部 175，其設置在第一凸輪體 172 和第二凸輪體 173 中的至少另一方例如第二凸輪體 173 上，並與第一凸輪部 174 卡合，當安裝部件 103 相對於基體部件 102 一邊旋轉一邊朝縱向的上方滑動時，對該安裝部件 103 作用朝上方按壓的按壓力。

滑動部件 171 具有：滑動體 181，係能夠以滑動的方式

卡合在基體部件 102 的滑動部 125 的滑動卡合部 126 中；以及裝配在該滑動體 181 的大致中央部的滑動托架 182。滑動體 181 從俯視時形成為橫長的中央部的上方被切入的形狀，該滑動體 181 的兩側部形成為滑動卡合在基體部件 102 的滑動部 125 的滑動卡合部 126 中的滑動卡合部 181a，且在滑動體 181 的下表面上設有與滑動部 125 的引導部 127 滑動卡合的滑動凹部 181b，該滑動體 181 的上端部敞開，作為彈性裝置 177 的壓縮彈簧 178（在圖示例中為四個），引導這些壓縮彈簧 178 的彈簧引導部件 179 以及第一凸輪體 172 能夠在縱向以滑動的方式收納在該滑動體 181 內；並且，在滑動體 181 的下端面上設有供彈簧引導部件 179 穿插的穿插孔 181c，且在該滑動體 181 的敞開的中央部中裝配有覆蓋該部分且在上方延伸的滑動托架 182。

滑動托架 182 具有沿縱向延伸的第一片 183 和第二片 184，第一片 183 及第二片 184 以在上下隔開間隔的狀態下，與後端部 185 連接在一起的方式形成為側視大致 U 字狀，在該後端部 185 上設有兩個供彈簧引導部件 179 穿插的穿插孔 185a，第一片 183 和第二片 184 的上端部分別形成半圓狀，在這些上端部上分別設有供第一軸 141 穿插的第一穿插孔 186 和第二穿插孔 187，並且，在第二片 184 的第二穿插孔 187 的周圍設有安裝凹部 188，該滑動托架 182 裝配在滑動體 181 的大致中央部並且以覆蓋滑動體 181 的中央部的方式從後端部夾持著滑動體 181，由此，滑動部件 171 與第一軸 141 一起相對於基體部件 102 滑動。

第一凸輪體 172 的在寬度方向上延伸的兩端部，以能夠滑動的方式卡合在滑動部件 171 上，第一凸輪體 172 的上端部的兩側部突出，並且，呈半圓狀地突出的第一凸輪部 174 設置在第一凸輪體 172 的上端部的大致中央部，第一凸輪體 172 從俯視形成為大致山字狀，並且，在第一凸輪體 172 的下端面上設有收納彈簧引導部件 179 上方部分的彈簧引導收納部 172a。

彈簧引導部件 179 包含：沿滑動部件 171 的寬度方向延伸的棒狀的基部 179a；設置在基部 179a 的大致中央部上端部且插入到第一凸輪體 172 的彈簧引導收納部 172a 中的插入部 179b；以及隔開預定間隔地設置在基部 179a 下端部的四個引導部 179c，並且在這些引導部 179c 的外周上分別裝配有作為彈性裝置 177 的四個壓縮彈簧 178，另外，雖然使用壓縮彈簧 178 作為彈性裝置 177，但是並不限於此，也可以使用壓縮彈簧 178 以外的其他彈性裝置，並且，個數並不限於四個，也可以是四個以外的個數，利用這些壓縮彈簧 178 進行施力使第一凸輪體 172 與第二凸輪體 173 接觸。

在第二凸輪體 173 上設有安裝孔 173a，該安裝孔 173a 用於安裝所述的安裝部件 103 的安裝片 137，該第二凸輪體 173 的下端部是第一凸輪部 174 所接觸的第二凸輪部 175，該第二凸輪部 175 形成為具有兩個彎曲的波狀，該第二凸輪體 173 位於滑動托架 182 內，第一凸輪體 172 的第一凸輪部 174 借助壓縮彈簧 178 的彈力與該第二凸輪體 173

的第二凸輪部 175 接觸。

第一凸輪部 174、第二凸輪部 175、觸擊摩擦板 151、觸擊板 152 以及壓縮彈簧 178，較佳是形成為當處於橫長狀態或者縱長狀態時將第一殼體 11（支承裝置 13）和第二殼體 12 保持在這些狀態，並且，第一凸輪部 174、第二凸輪部 175、觸擊摩擦板 151、觸擊板 152 以及壓縮彈簧 178，較佳是形成為當安裝部件 103 相對於基體部件 102 一邊旋轉一邊朝縱向的上方滑動時對該安裝部件 103 作用有朝縱向的上方按壓的按壓力，即，當從橫長狀態朝縱長狀態移動或者從縱長狀態朝橫長狀態移動時，安裝部件 103 相對於基體部件 102 一邊旋轉一邊朝縱向的上方滑動，直到中立狀態為止，因此，此時形成為朝縱向的上方按壓第二殼體 12（安裝部件 103），進一步，第一凸輪部 174、第二凸輪部 175、觸擊摩擦板 151、觸擊板 152 以及壓縮彈簧 178，較佳形成為作用於安裝部件 103 上的按壓力隨著接近中立狀態而減弱且在中立狀態時按壓力變弱。

接下來，對實施例 2 的作用進行說明。雖然會使用第 6a 至第 8 中未圖示的部件和指示記號，但還希望結合實施例 1 進行理解。

電子設備 10 在未使用的狀態下，通常處於第一殼體 11、第二殼體 12 以及支承裝置 13 相互重合的閉合狀態（參照圖 1a），此時，在觸擊摩擦板 151 和觸擊板 152 之間產生摩擦轉矩，並且卡合凸部 162 與卡合凹部 163 相卡合，因此第一殼體 11、第二殼體 12 以及支承裝置 13 被保持在

相互大致完全重合的閉合狀態，另外，為了更加可靠地保持該閉合狀態，還可以設置鎖定機構。

當使用該電子設備 10 時，例如，在用手按住第一殼體 11 的狀態下使第二殼體 12 與支承裝置 13 一起經由鉸鏈裝置 17 朝打開方向的縱向（其短邊方向）旋轉，從而將第二殼體 12 相對於第一殼體 11 打開（參照圖 1b），由此，設置在第一殼體 11 的上表面上的鍵盤部等操作部 14 露出而能夠進行操作，並且顯示部 15 露出而能夠以橫長的狀態透過眼睛觀看，因此能夠使顯示部 15 處於橫長狀態來使用電子設備 10，此時，透過控制裝置 105 在觸擊摩擦板 151 和觸擊板 152 之間產生摩擦轉矩，並且卡合凸部 162 和卡合凹部 163 相卡合，因此顯示部 15 被保持在橫長狀態，另外，為了更加可靠地保持該橫長狀態，還可以設置鎖定機構。

當使顯示部 15 處於縱長狀態進行使用時，在將第二殼體 12 相對於第一殼體 11 打開的狀態下，使第二殼體 12 相對於支承裝置 13 朝逆時針方向旋轉，於是，安裝部件 103 相對於基體部件 102 一邊旋轉一邊朝縱向滑動，第一軸 141 從第一導向長孔 121 的下端部 121a 朝上端部 121b 滑動，同時第二軸 142 從第二導向長孔 122 的一端部 122a 朝頂部 122c 滑動，進而，如圖 6b 所示，第一軸 141 到達第一引導長孔 121 的上端部 121b，同時第二軸 142 到達第二引導長孔 122 的大致頂部 122c，該狀態為中立狀態（在圖示例中為中間狀態）。

這樣，當第二殼體 12 進行擺線動作而從橫長狀態成為

中立狀態時，當第一軸 141 在第一引導長孔 121 中朝上端部 121b 滑動時，滑動體 181 與第一軸 141 一起相對於基體部件 102 滑動，在該滑動體 181 內，第一凸輪體 172 借助彈性裝置 177 的彈力將第二凸輪體 173 朝上方推起，因此當使第二殼體 12 一邊旋轉一邊朝縱向的上方滑動時，能夠容易地使第二殼體 12 進行擺線動作，即，從橫長狀態開始直到中立狀態為止，必須進行使第二殼體 12 相對於第一殼體 11 朝逆時針方向旋轉的動作，如果電子設備 10 為筆記型電腦，顯示部 15 比易攜式電話機大，則第二殼體 12 的重量變重，因此透過擺線動作施力裝置 107 的按壓力作用在第二殼體 12 上，就能夠不會感覺到重量地使第二殼體 12 進行擺線動作。

並且，隨著接近中立狀態，第一凸輪部 174 接近第二凸輪部 175 的穀間，壓縮彈簧 178 的彈力變弱，從而作用於安裝部件 103 的按壓力減弱，並且，當處於中立狀態時第一凸輪部 174 到達第二凸輪部 175 的穀間從而按壓力變弱，因此當成為中立狀態時不會突然停止。

使第二殼體 12 相對於支承裝置 13 從中立狀態朝逆時針方向旋轉，於是，第一軸 141 朝第一引導長孔 121 的下端部 121a 滑動，同時第二軸 142 朝第二引導長孔 122 的另一端部 122b 滑動，進而，第一軸 141 滑動至第一引導長孔 121 的下端部 121a，同時第二軸 142 滑動至第二引導長孔 122 的另一端部 122b（參照圖 6c），顯示部 15 成為縱長狀態，此時，在觸擊摩擦板 151 和觸擊板 152 之間產生摩擦

轉矩，同時卡合凸部 162 和卡合凹部 163 卡合，因此顯示部 15 被保持在縱長狀態，另外，為了更加可靠地保持該縱長狀態，還可以設置鎖定機構。

這樣，當從中立狀態成為縱長狀態時，當進行使第二殼體 12 相對於支承裝置 13 朝下方下降的動作時，由於壓縮彈簧 178 克服彈力收縮時會產生轉矩，因此第二殼體 12 趨勢良好地與第一殼體 11（支承裝置 13）等碰撞，在成為縱長狀態時不會突然停止。

為了從該縱長狀態返回橫長狀態，例如，在固定第一殼體 11 的狀態下使第二殼體 12 相對於支承裝置 13 朝與上述方向相反的順時針方向旋轉，由此能夠從縱長狀態返回橫長狀態，從該橫長狀態開始，透過第二殼體 12 與支承裝置 13 一起經由鉸鏈裝置 17 朝關閉方向的縱向旋轉，從而形成第一殼體 11、第二殼體 12 以及支承裝置 13 相互重合的閉合狀態。

因此，對於本發明涉及的電子設備 10，由於利用作為摩擦產生裝置的控制裝置 105 於支承裝置 13 與第二殼體 12 之間產生摩擦轉矩，因此當使第二殼體 12 停止在橫長狀態或者縱長狀態的位置時，能夠減小由該停止導致的對第二殼體 12 的衝擊，從而能夠防止由該衝擊導致顯示部 15 發生故障或破損等不良情況，並且，在使用擺線動作施力裝置 107 的情況下，當相對於第一殼體 11 朝上方抬起第二殼體 12 時，由於作用有按壓力，因此能夠不會感覺到重量地使第二殼體 12 進行擺線動作，進一步，由於使第二殼

體 12 相對於支承裝置 13 進行擺線動作時的動作中轉矩，由觸擊摩擦板 151、觸擊板 152、第一凸輪體 172、第二凸輪體 173 以及壓縮彈簧 178 確定，因此透過將觸擊摩擦板 151、觸擊板 152、第一凸輪體 172、第二凸輪體 173 以及壓縮彈簧 178 變更為不同的部件能夠簡單地調節擺線動作中的轉矩。

並且，當處於橫長狀態或者縱長狀態以外的狀態時，卡合凸部 162 和卡合凹部 163 之間的卡合被解除，卡合凸部 162 上抬至基體部件 102 上的第一引導長孔 121 和第二引導長孔 122 之間，並在基體部件 2 上滑動，當從該狀態變成橫長狀態或者縱長狀態時，上抬至基體部件 2 上的卡合凸部 162 落入卡合凹部 163 中並進行卡合，因此產生基於觸擊停止裝置 106 的觸擊感，因此，能夠容易地把握第二殼體 12 是否成為了橫長狀態或者縱長狀態，並且，透過將觸擊摩擦板 151 和觸擊板 152 變更為不同的部件，能夠對將第二殼體保持在橫長狀態或者縱長狀態的保持力進行調節。

並且，在以上的實施例 1 和 2 中的任一實施例中，作為控制第二殼體進行擺線動作的控制裝置，能夠構成為透過利用僅由壓縮彈簧或者其他彈性裝置構成的緩衝裝置來吸收安裝部件的擺線動作結束時的衝擊，從而進行控制。進一步，支承裝置也可以不是殼體而僅僅是支撐部件。

如上所詳細說明了的那樣，本發明具有使基體部件和安裝部件之間產生摩擦轉矩的控制裝置，因此能夠減小使

第二殼體相對於該支承裝置停止在橫長狀態或者縱長狀態時第二殼體的衝擊，能夠防止由該衝擊導致顯示部發生故障或破損等不良情況，因此最適用於電子設備尤其是筆記型電腦等。

按，以上所述，僅為本發明的一最佳具體實施例，惟本發明的特徵並不侷限於此，任何熟悉該項技藝者在本發明領域內，可輕易思及的變化或修飾，皆應涵蓋在以下本發明的申請專利範圍中。

#### 【圖式簡單說明】

第 1a 圖係本發明之電子設備示例的筆記型電腦的閉合狀態圖；

第 1b 圖係本發明之電子設備示例的筆記型電腦的顯示部處於橫邊較長的橫長狀態圖；

第 1c 圖係本發明之電子設備示例的筆記型電腦的顯示部處於橫長狀態與縱長狀態間的中間狀態圖；

第 1d 圖係本發明之電子設備示例的筆記型電腦的顯示部處於縱邊較長的縱長狀態圖；

第 2a 圖係本發明之電子設備示例的筆記本電腦的擺線（cycloid）機構的第二殼體的橫長狀態圖；

第 2b 圖係本發明之電子設備示例的筆記本電腦的擺線機構的第二殼體處於橫長狀態與縱長狀態間之中間狀態圖；

第 2c 圖係本發明之電子設備示例的筆記本電腦的擺線（cycloid）機構的第二殼體縱長狀態圖；

第 3a 圖係本發明之擺線機構示例之俯視圖；

第 3b 圖係本發明之擺線機構示例之仰視圖；

第 4 圖係本發明之第 3 圖的擺線機構示例的分解立體圖；

第 5 圖係本發明之第 3 圖的擺線機構的觸擊摩擦板(click friction plate) 示例的立體圖；

第 6a 圖係本發明之擺線機構的其他實施例的橫長狀態圖；

第 6b 圖係本發明之擺線機構的其他實施例處於縱長狀態與橫長狀態間之中立狀態圖；

第 6c 圖係本發明之擺線機構的其他實施例的縱長狀態圖；

第 7 圖係本發明之第 6 圖的擺線機構之仰視圖；及

第 8 圖係本發明之第 6 圖的擺線機構之分解立體圖。

#### 【主要元件符號說明】

|        |         |        |          |
|--------|---------|--------|----------|
| 擺線機構   | ... 1   | 第二引導長孔 | ... 122  |
| 基體部件   | ... 2   | 端部     | ... 122b |
| 安裝孔    | ... 2a  | 頂部     | ... 122c |
| 第一引導長孔 | ... 21  | 引導凹部   | ... 122d |
| 下端部    | ... 21a | 滑動部    | ... 125  |
| 上端部    | ... 21b | 滑動卡合部  | ... 126  |
| 第二引導長孔 | ... 22  | 引導部    | ... 127  |
| 端部     | ... 22a | 第一軸穿插孔 | ... 131  |
| 端部     | ... 22b | 第二軸安裝孔 | ... 132  |
| 頂部     | ... 22c | 安裝片    | ... 137  |
| 安裝部件   | ... 3   | 第一軸    | ... 141  |

|        |         |         |          |
|--------|---------|---------|----------|
| 安裝孔    | ... 3a  | 凸緣部     | ... 141a |
| 第一軸穿插孔 | ... 31  | 安裝部     | ... 141b |
| 第二軸安裝孔 | ... 32  | 第二軸     | ... 142  |
| 凸部     | ... 33  | 凸緣部     | ... 142a |
| 貫通孔    | ... 35  | 安裝部     | ... 142b |
| 第一軸    | ... 41  | 墊圈      | ... 147  |
| 凸緣部    | ... 41a | 墊圈      | ... 148  |
| 第二軸    | ... 42  | 墊圈      | ... 149  |
| 凸緣部    | ... 42a | 觸擊摩擦板   | ... 151  |
| 安裝部    | ... 42b | 穿插孔     | ... 151a |
| 凹部     | ... 43  | 觸擊板     | ... 152  |
| 控制裝置   | ... 5   | 穿插孔     | ... 152a |
| 碟形彈簧   | ... 51  | 卡定部     | ... 152b |
| 墊圈     | ... 57  | 突出片     | ... 153  |
| 墊圈     | ... 58  | 控制墊圈    | ... 155  |
| 觸擊停止裝置 | ... 6   | 卡合凸部    | ... 162  |
| 觸擊摩擦板  | ... 61  | 卡合凹部    | ... 163  |
| 穿插孔    | ... 61a | 滑動部件    | ... 171  |
| 切口部    | ... 61b | 第一凸輪體   | ... 172  |
| 貫通孔    | ... 61c | 彈簧引導收納部 | ... 172a |
| 卡合凸部   | ... 62  | 第二凸輪體   | ... 173  |
| 卡合凹部   | ... 63  | 安裝孔     | ... 173a |
| 滑動引導部  | ... 66  | 第一凸輪部   | ... 174  |
| 板引導長孔  | ... 67  | 第二凸輪部   | ... 175  |

|          |          |        |          |
|----------|----------|--------|----------|
| 電子設備     | ... 10   | 彈性裝置   | ... 177  |
| 第一殼體     | ... 11   | 壓縮彈簧   | ... 178  |
| 第二殼體     | ... 12   | 彈簧引導部件 | ... 179  |
| 第三殼體     | ... 13   | 基部     | ... 179a |
| 支承裝置     | ... 13   | 插入部    | ... 179b |
| 操作部      | ... 14   | 引導部    | ... 179c |
| 顯示部      | ... 15   | 滑動體    | ... 181  |
| 鉸鏈裝置     | ... 17   | 滑動卡合部  | ... 181a |
| 擺線機構     | ... 100  | 滑動凹部   | ... 181b |
| 基體部件     | ... 102  | 穿插孔    | ... 181c |
| 安裝孔      | ... 102a | 滑動托架   | ... 182  |
| 安裝部件     | ... 103  | 第一片    | ... 183  |
| 安裝孔      | ... 103a | 第二片    | ... 184  |
| 小螺釘      | ... 103b | 後端部    | ... 185  |
| 控制裝置     | ... 105  | 穿插孔    | ... 185a |
| 觸擊停止裝置   | ... 106  | 第一穿插孔  | ... 186  |
| 擺動動作施力裝置 | ... 107  | 第二穿插孔  | ... 187  |
| 第一引導長孔   | ... 121  | 安裝凹部   | ... 188  |
| 下端部      | ... 121a | 板卡合部   | ... 189  |
| 上端部      | ... 121b |        |          |

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98101239

※申請日：98.1.14

※IPC 分類：H05K 7/00 (2006.01)  
H05K 5/02 (2006.01)  
G06F 1/16 (2006.01)

一、發明名稱：電子設備

## 二、中文發明摘要：

本發明係一種電子設備，所述電子設備設有一第一殼體及一第二殼體，且能夠使該第二殼體之下表面具有一顯示部相對於該第一殼體之上表面設有一操作部開閉，並且能夠使第二殼體在打開狀態透過擺線機構進行擺線動作，所述擺線機構包含：基體部件，其安裝在所述第二殼體與相對於所述第一殼體以起伏的方式安裝於所述第一殼體上的支承裝置中的任一方上；至少一引導長孔設置在該基體部件上並用以擺線動作用；安裝部件，其安裝在所述第二殼體與所述支承裝置中的任一另一方上，且具有引導軸插入並卡合在所述一對引導長孔中；以及控制裝置，其控制該安裝部件相對於所述基體部件的擺線動作。

## 三、英文發明摘要：

## 七、申請專利範圍：

1. 一種電子設備，所述電子設備設有一第一殼體及一第二殼體，且能夠使該第二殼體之下表面具有一顯示部相對於該第一殼體之上表面設有一操作部開閉，並且令所述第二殼體於打開狀態進行大致擺線動作，前述電子設備設有一支承裝置，係以能夠起伏的方式安裝於該第一殼體上，使所述第二殼體相對於所述第一殼體開閉，該電子設備使所述第二殼體在打開狀態下，經由一擺線機構相對於所述支承裝置進行擺線動作，從而使所述第二殼體相對於所述第一殼體形成橫長狀態及縱長狀態，所述擺線機構包含：

一基體部件，係裝設於所述第二殼體與所述支承裝置中的任一方上；

至少一引導長孔，設置於該基體部件，用以擺線動作用；

一安裝部件，其安裝於所述第二殼體及所述支承裝置中的任一另一方上，且具有一引導軸插入並卡合在前述引導長孔中；及

一控制裝置，其控制該安裝部件相對於所述基體部件的擺線動作。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子設備，其中所述基體部件及所述安裝部件間，設有一觸擊停止裝置將所述第二殼體保持在所述橫長狀態或者所述縱長狀態。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之電子設備，其中所述觸擊停止裝置包含：

一卡合凸部，設置於所述基體部件與觸擊摩擦板中的任一方上；及

一卡合凹部，其設置於所述基體部件及所述安裝部件中的任一另一方上，並且當所述第二殼體處於橫長狀態或者縱長狀態時與所述卡合凸部相卡合。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子設備，其中所述控制裝置係設置於該基體部件及所述安裝部件間，並且所述基體部件與所述安裝部件間設有摩擦產生裝置產生摩擦轉矩。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之電子設備，其中所述摩擦產生裝置包含：
  - 一第一軸及第二軸，其設置在所述安裝部件上且貫通所述基體部件；及
  - 一彈性裝置，其設置在前述第一軸的外周上，將所述基體部件按壓在所述安裝部件上以使所述基體部件和所述安裝部件之間產生摩擦轉矩。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子設備，其中所述引導長孔中的一個引導長孔從俯視時形成為大致逆 U 字形，另一引導長孔相對於前述大致逆 U 字形的引導長孔朝向其內頂部形成為直線狀。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子設備，其中所述擺線機構具有一擺線動作施力裝置，係於該控制裝置相對於所述支承裝置對該第二殼體朝上方按壓施力。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之電子設備，其中所述擺線

動作施力裝置包含：

一滑動部件，係能夠於上下方向以滑動的方式卡合在所述基體部件上；

一第一凸輪體，係能夠於上下方向以滑動的方式卡合在該滑動部件上；

一第二凸輪體，係與該第一凸輪體接觸並且安裝在所述安裝部件上；及

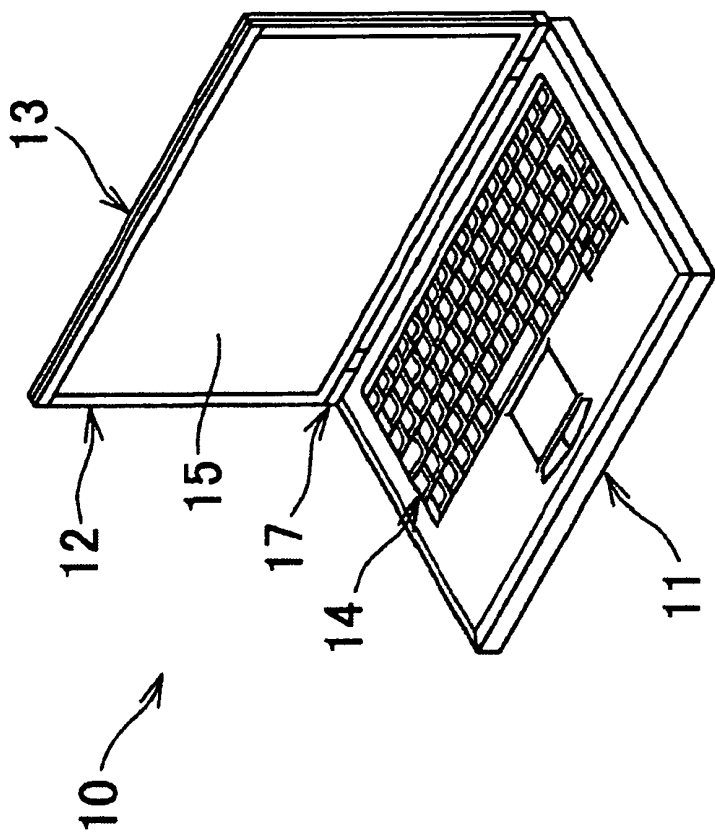
一彈性裝置，其用以使所述第一凸輪體與所述第二凸輪體以接觸的方式朝上方施力。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子設備，其中所述控制裝置係為一緩衝裝置。

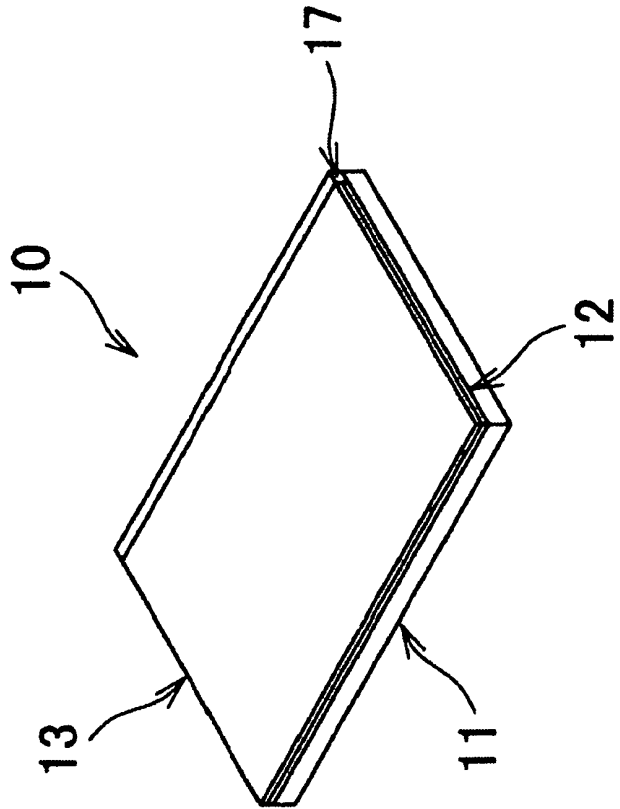
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子設備，其中所述支承裝置係為一殼體。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子設備，其中所述支承裝置的形狀從俯視觀察時具有能夠覆蓋所述第二殼體表面的大小。

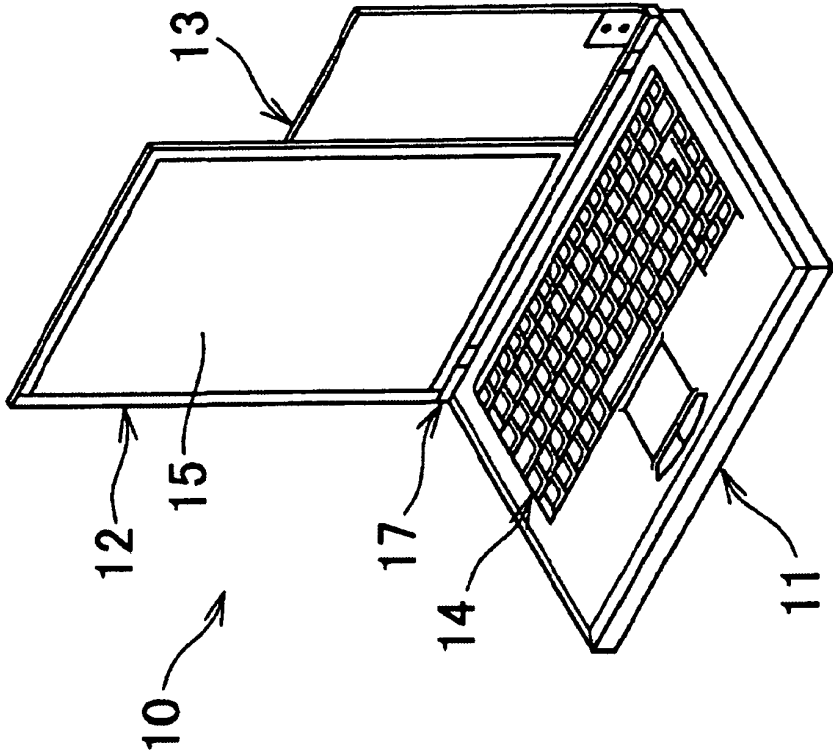
八、圖式：



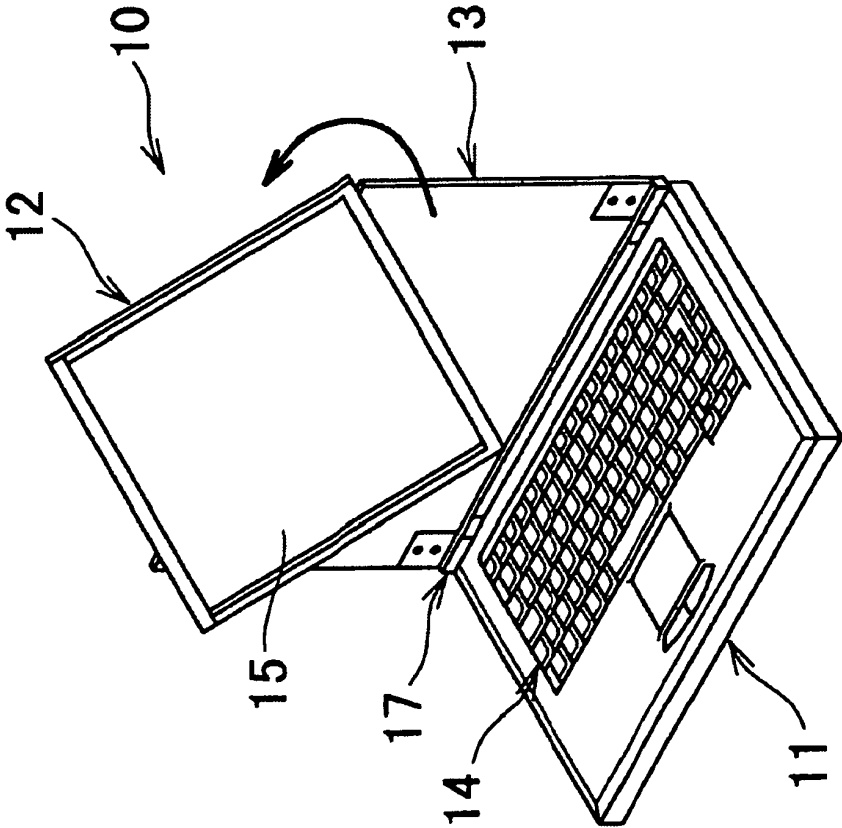
第 1b 圖



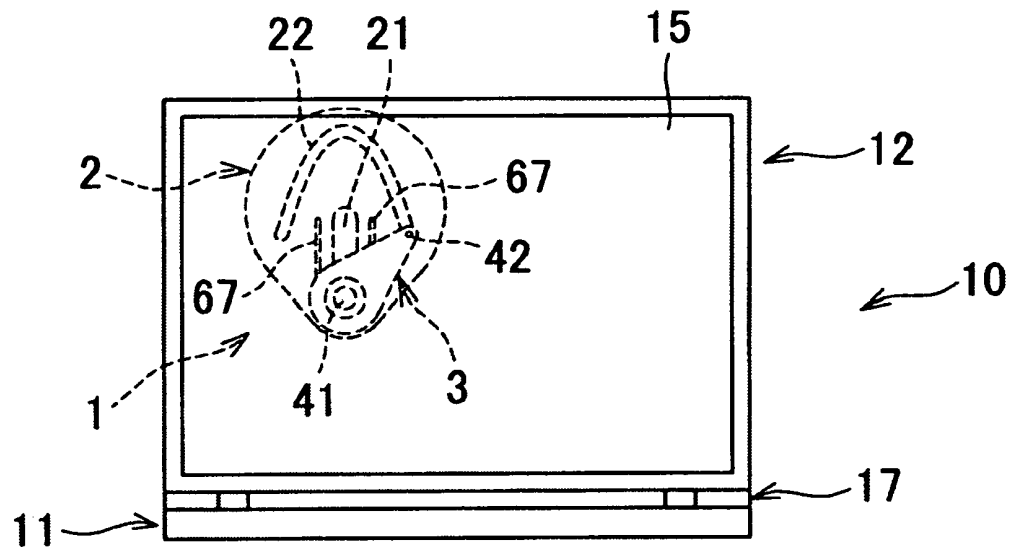
第 1a 圖



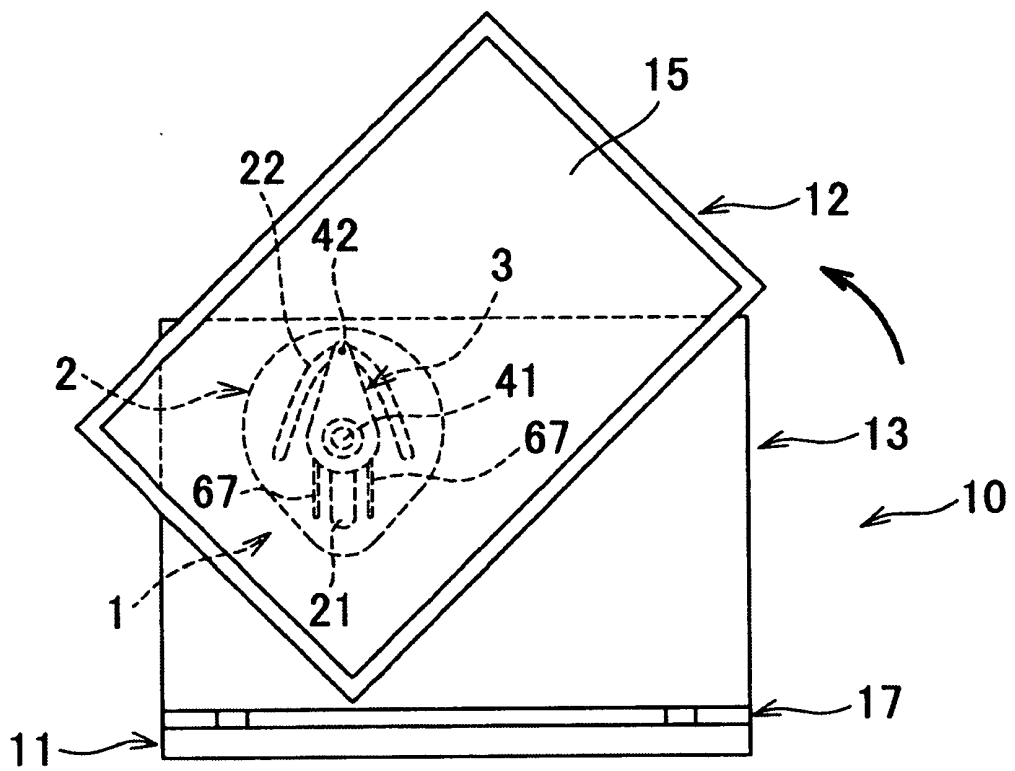
第 1d 圖



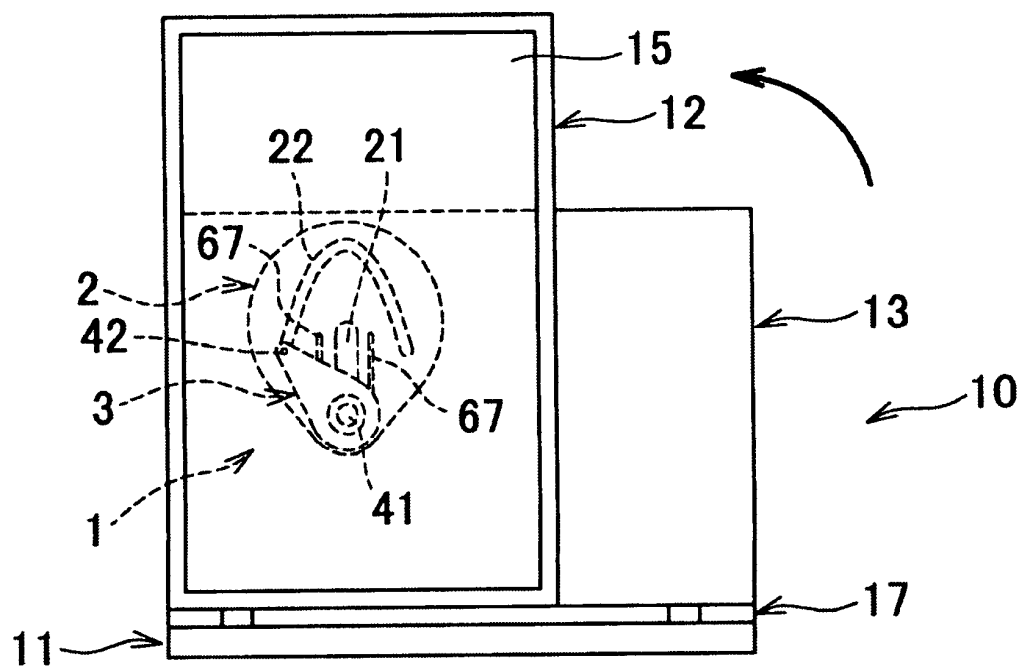
第 1c 圖



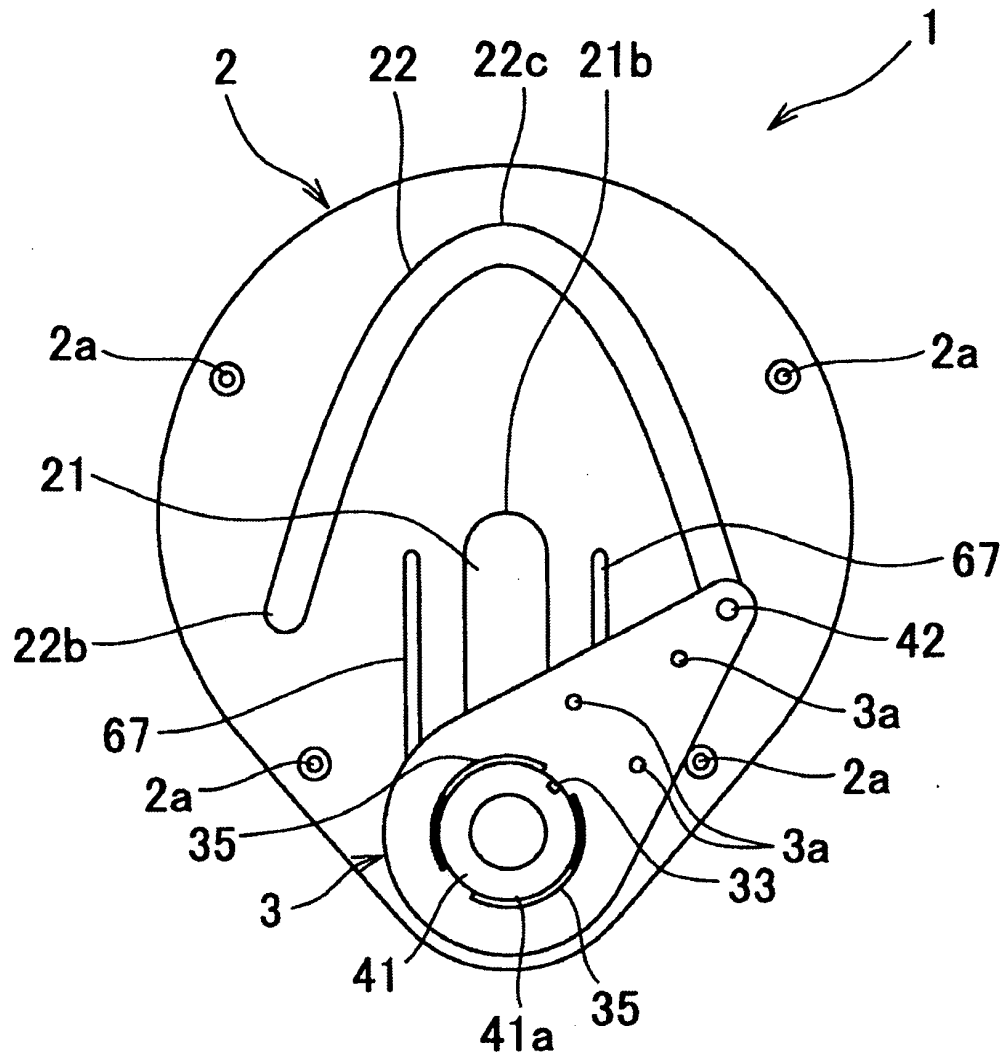
第 2a 圖



第 2b 圖

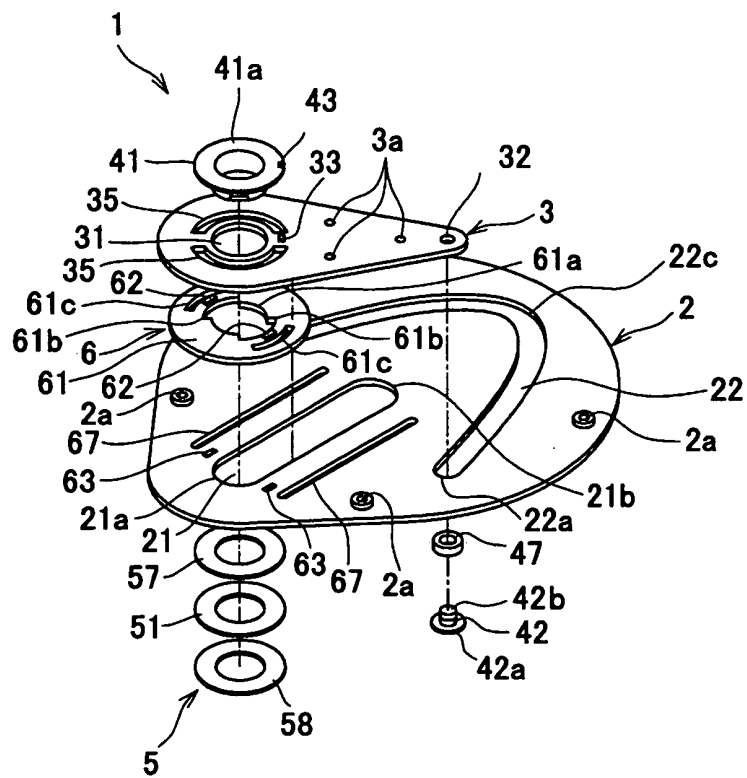


第 2c 圖

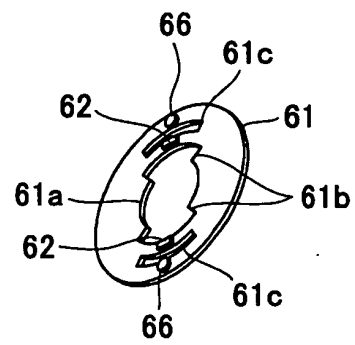


第 3a 圖

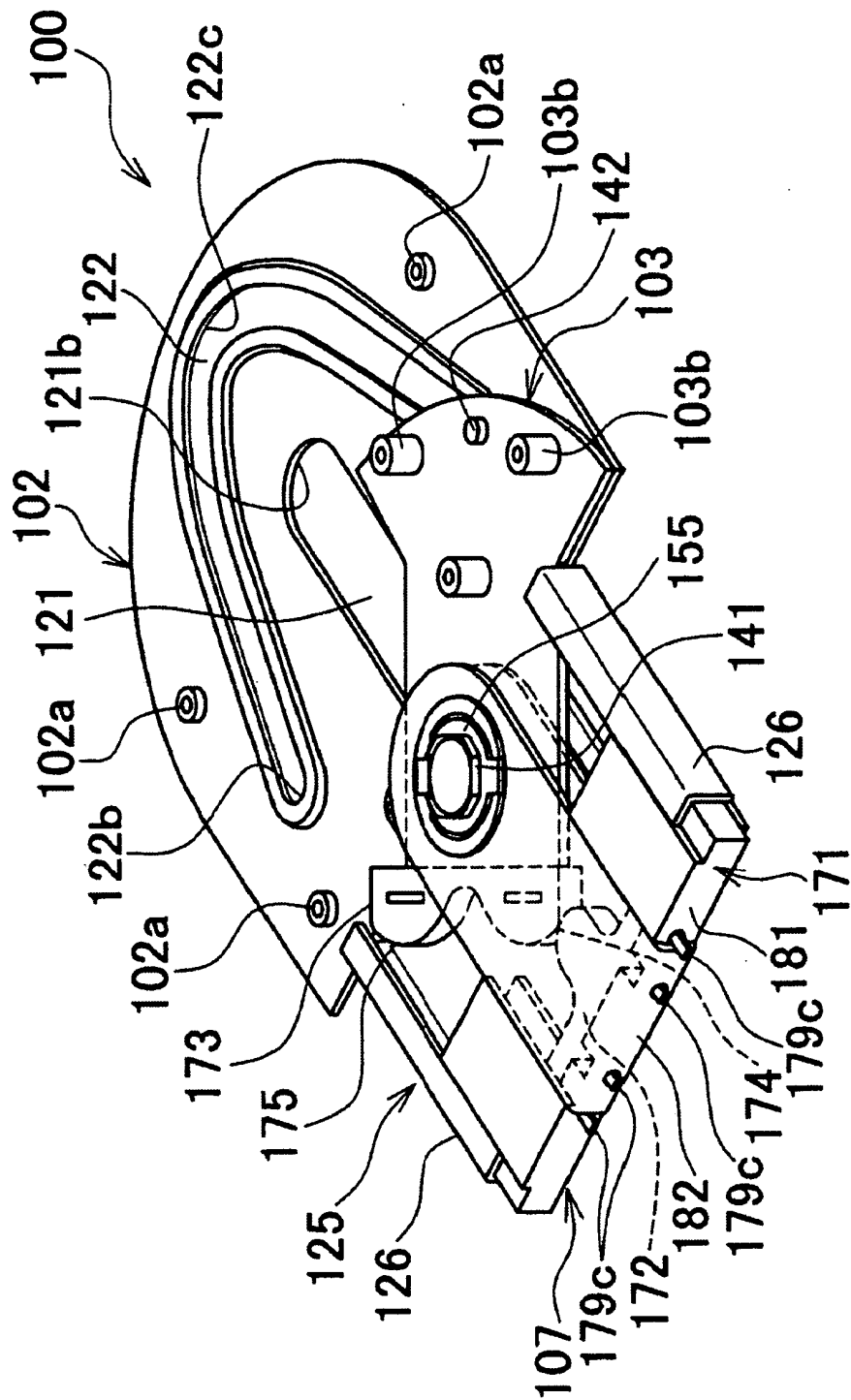




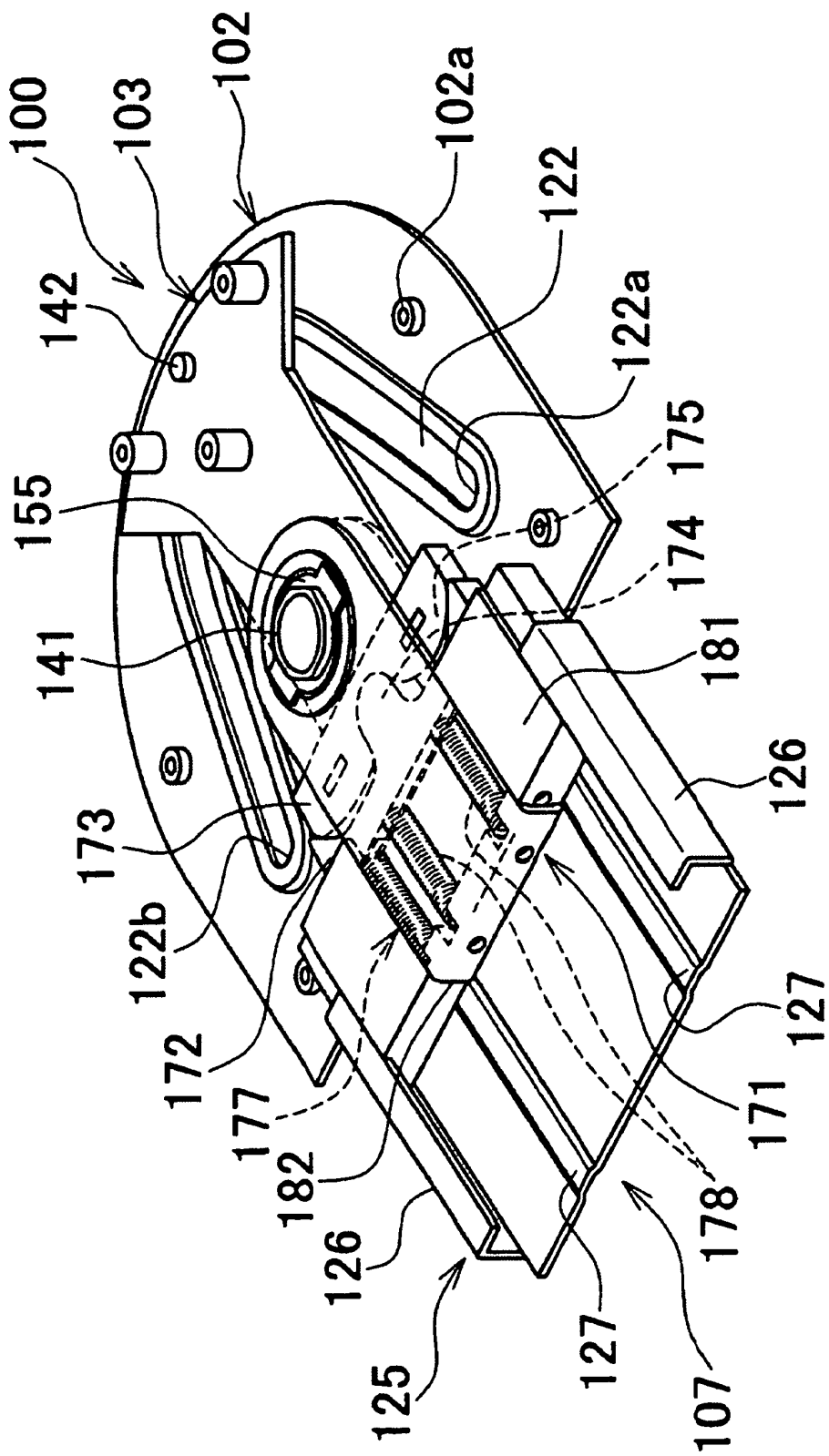
第 4 圖



第 5 圖



第 6a 圖



第 6b 圖

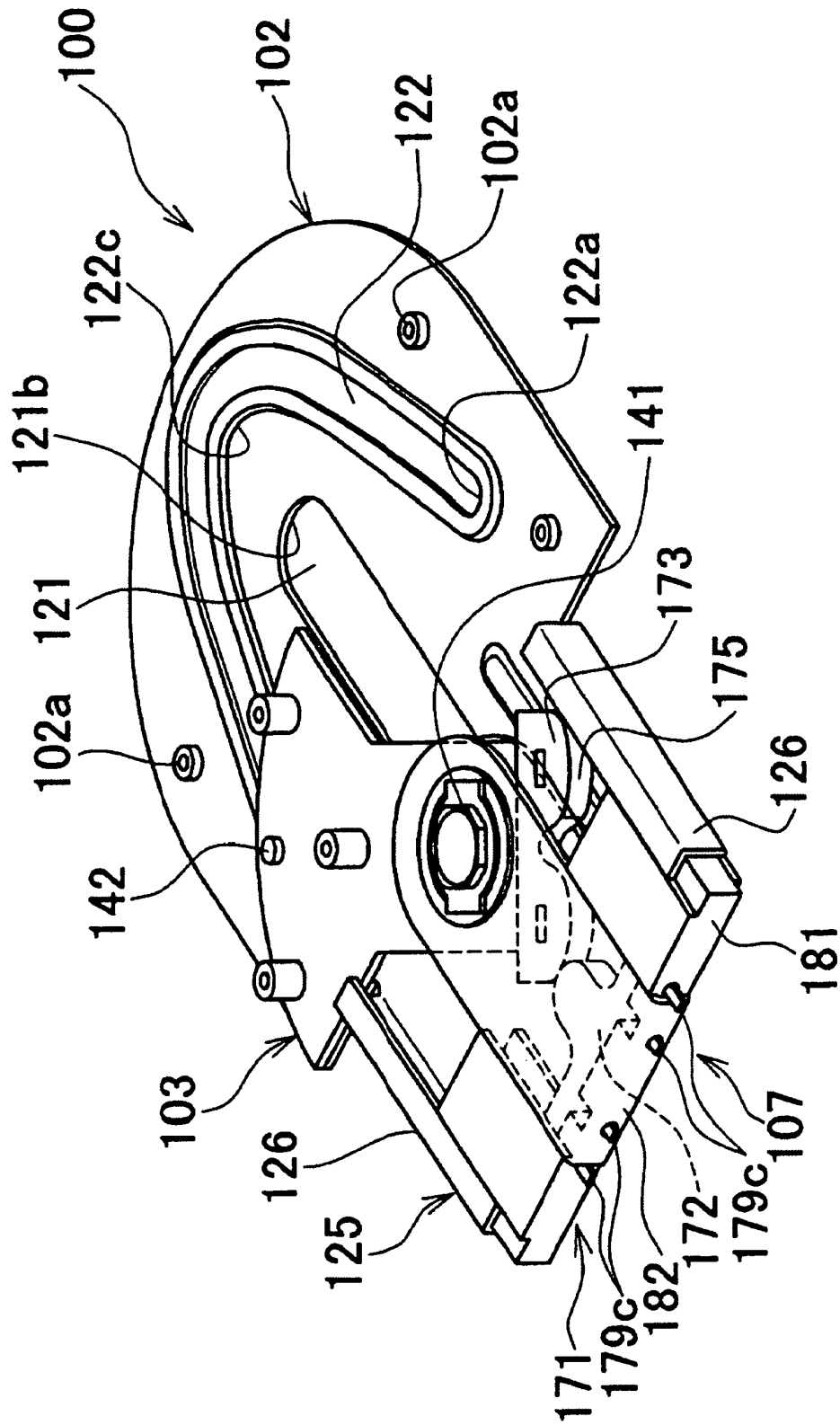
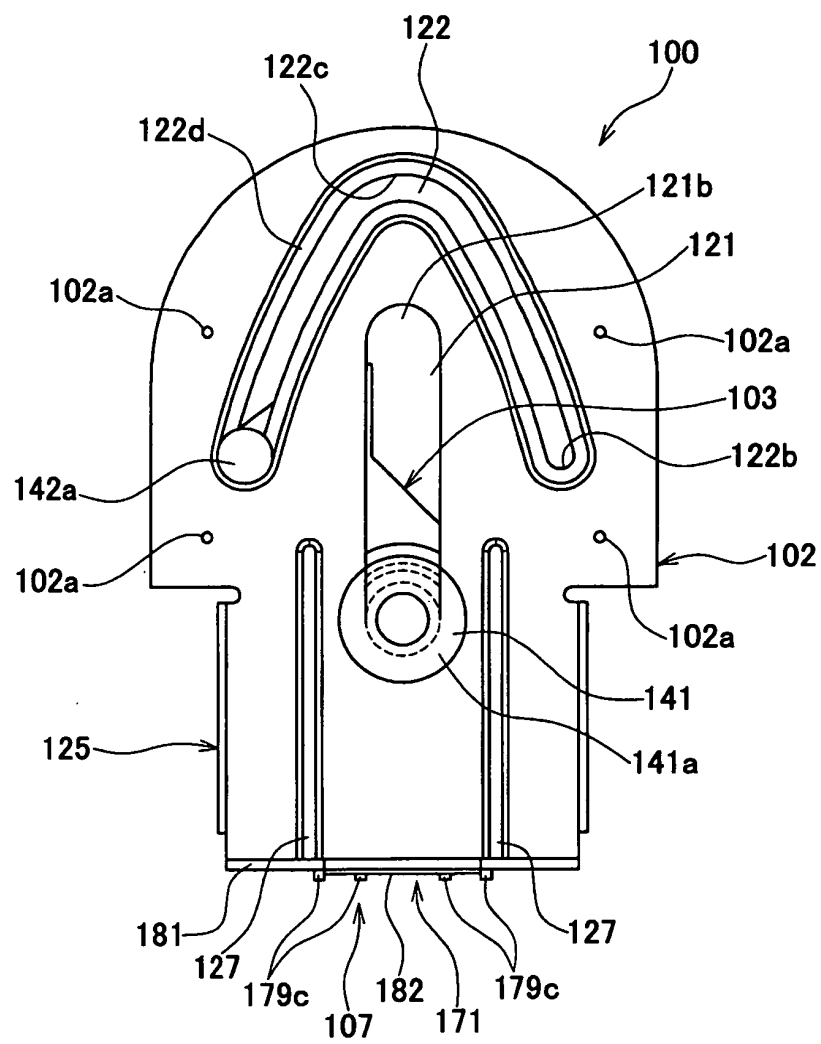
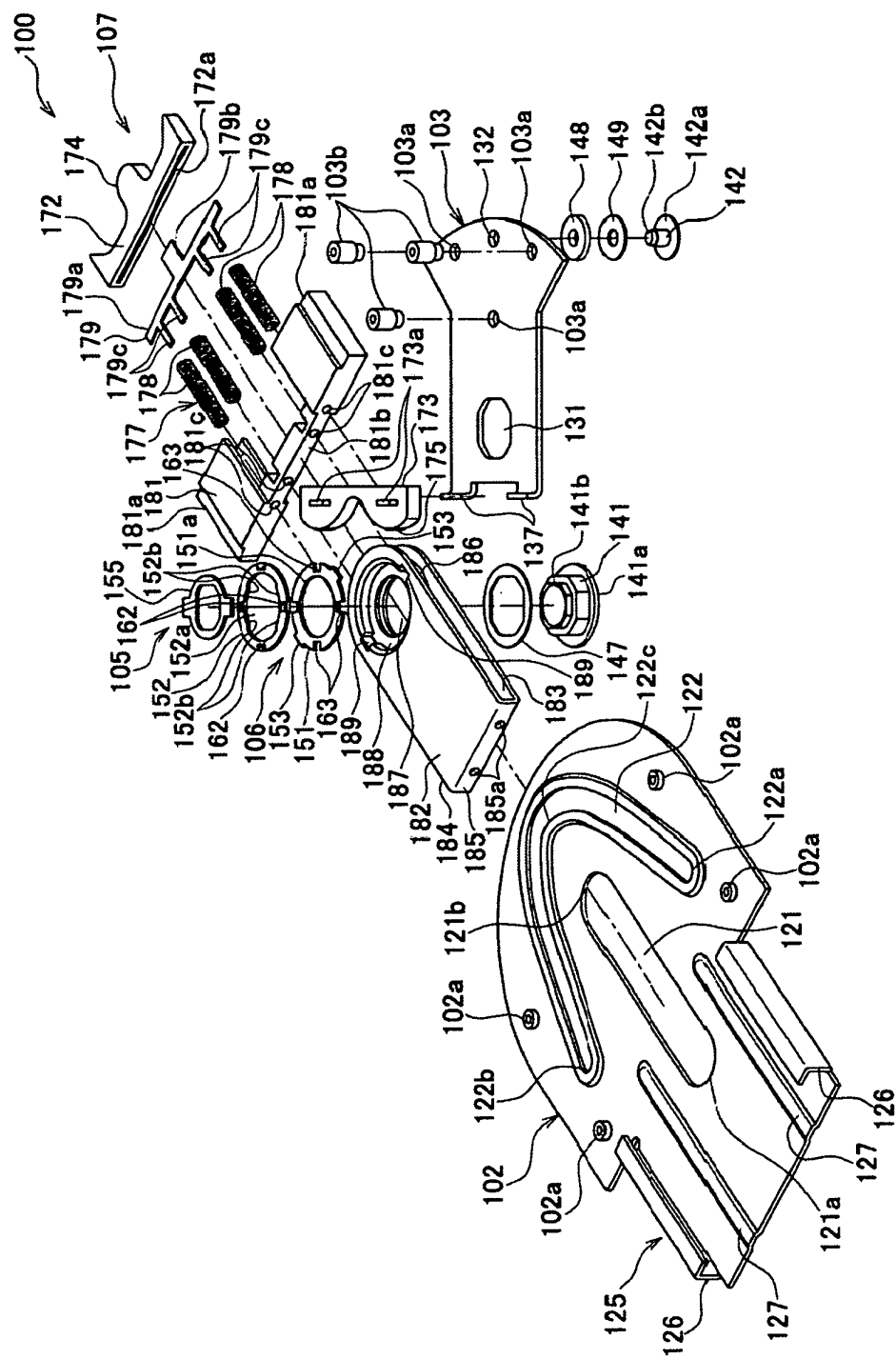


圖 6C 第



第 7 圖



第 8 圖

#### 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 2c ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

|        |        |      |        |
|--------|--------|------|--------|
| 擺線機構   | ... 1  | 電子設備 | ... 10 |
| 基體部件   | ... 2  | 第一殼體 | ... 11 |
| 第一引導長孔 | ... 21 | 第二殼體 | ... 12 |
| 第二引導長孔 | ... 22 | 第三殼體 | ... 13 |
| 安裝部件   | ... 3  | 支承裝置 | ... 13 |
| 第一軸    | ... 41 | 顯示部  | ... 15 |
| 第二軸    | ... 42 | 鉸鏈裝置 | ... 17 |
| 板引導長孔  | ... 67 |      |        |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：