



(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 I460355 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 11 日

(21)申請案號：100105230

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 02 月 17 日

(51)Int. Cl. : F16C11/04 (2006.01)

F16C11/10 (2006.01)

G06F1/16 (2006.01)

(30)優先權：2010/02/17 日本

2010-032138

(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：富山悟至 TOMIYAMA, SATOSHI (JP)；渡邊悠太 WATANABE, YUTA (JP)

(74)代理人：劉正格

(56)參考文獻：

JP 56-007998Y

JP 05-077615U

JP 07-113416A

JP 08-093747A

JP 2007-211985A

審查人員：簡銘萱

申請專利範圍項數：2 項 圖式數：6 共 0 頁

(54)名稱

小型電子裝置的開闔裝置及應用此開闔裝置的小型電子裝置

OPENING-CLOSING DEVICE OF SMALL ELECTRONIC APPARATUS AND SMALL ELECTRONIC APPARATUS USING THE SAME

(57)摘要

為了提供一種開闔裝置，特別係小型電子裝置的開闔裝置，以解決在平常時第二殼體可相對第一殼體任意停止(free stop)開闔，而在有需求時，可使第二殼體相對第一殼體在必要的開啟角度暫時穩定停止，開闔裝置係由傾斜轉軸及穩定停止手段構成。傾斜轉軸使得小型電子裝置的第一殼體與第二殼體相對開闔。穩定停止手段使傾斜轉軸之動作穩定停止。穩定停止手段具有按壓元件，按壓元件壓觸於傾斜轉軸之轉動部，並使得轉動部的轉動停止，按壓元件能經由手動操作。

An opening-closing device is disclosed, especially an opening-closing device for a small electronic apparatus. Usually, a second housing can be freely stopped for opening or closing with respect to a first housing by the opening-closing device. However, as necessary, the second housing can be temporarily and stably stopped at a particular open angle by the opening-closing device. The opening-closing device includes a tilt hinge and a means of stably-stopping. The second housing of the small electronic apparatus is opened or closed by the tilt hinge with respect to the first housing. The motion of the tilt hinge is stably stopped by the means of stably-stopping. The means of stably-stopping includes a pressing element. The pressing element closely contacts with a rotating part of the tilt hinge to stop the rotating part rotating. The pressing element can be manually operated.

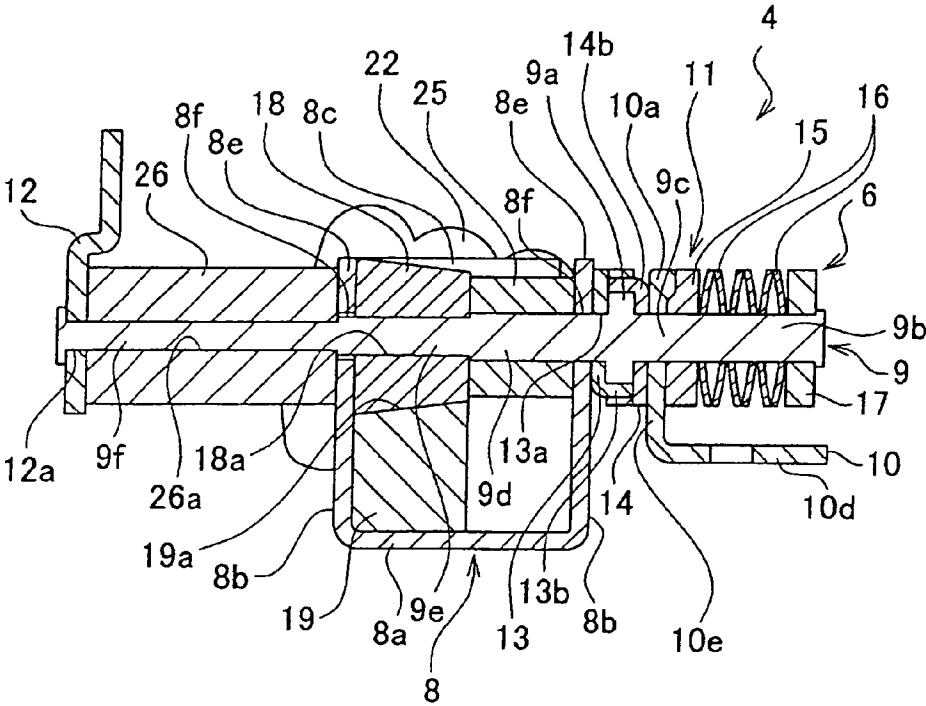


圖5

- 4 . . . 開闔裝置
- 6 . . . 傾斜轉軸
- 8 . . . 第一組裝元件
- 8a . . . 第一組裝板部
- 8b、10e . . . 側板
- 8c . . . 組裝板
- 8e、10a . . . 軸承部
- 8f . . . 軸承孔
- 9 . . . 轉軸桿
- 9a . . . 凸緣部
- 9b . . . 第一變形軸部
- 9c . . . 第二變形軸部
- 9d . . . 圓形軸部
- 9e . . . 第三變形軸部
- 9f . . . 第四變形軸部
- 10 . . . 第二組裝元件
- 10d . . . 第二組裝板部
- 11 . . . 摩擦機構
- 12 . . . 支撐元件
- 12a . . . 變形組裝孔
- 13 . . . 第一摩擦片
- 13a . . . 圓形貫通孔
- 13b . . . 第一卡止片
- 14 . . . 第二摩擦片
- 14b . . . 第二卡止片
- 15 . . . 凸輪元件
- 16 . . . 碟型彈簧
- 17 . . . 固定墊圈
- 18 . . . 錐形元件
- 18a . . . 變形貫通孔
- 19 . . . 按壓元件

- 19a . . . 錐形彎曲部
- 22 . . . 擺動元件
- 25、26 . . . 間隔物
- 26a . . . 變形貫通孔

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：100105230

※申請日：99. 2. 17

※IPC 分類：

F16C 11/04 (2006.01)
F16C 11/00 (2006.01)
G06F 1/16 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

小型電子裝置的開闔裝置及應用此開闔裝置的小型電子裝置 / OPENING-CLOSING DEVICE OF SMALL ELECTRONIC APPARATUS AND SMALL ELECTRONIC APPARATUS USING THE SAME

二、中文發明摘要：

為了提供一種開闔裝置，特別係小型電子裝置的開闔裝置，以解決在平常時第二殼體可相對第一殼體任意停止 (free stop) 開闔，而在有需求時，可使第二殼體相對第一殼體在必要的開啟角度暫時穩定停止，開闔裝置係由傾斜轉軸及穩定停止手段構成。傾斜轉軸使得小型電子裝置的第一殼體與第二殼體相對開闔。穩定停止手段使傾斜轉軸之動作穩定停止。穩定停止手段具有按壓元件，按壓元件壓觸於傾斜轉軸之轉動部，並使得轉動部的轉動停止，按壓元件能經由手動操作。

三、英文發明摘要：

An opening-closing device is disclosed, especially an opening-closing device for a small electronic apparatus. Usually, a second housing can be freely stopped for opening or closing with respect to a first housing by the opening-closing device. However, as necessary, the second

housing can be temporarily and stably stopped at a particular open angle by the opening-closing device. The opening-closing device includes a tilt hinge and a means of stably-stopping. The second housing of the small electronic apparatus is opened or closed by the tilt hinge with respect to the first housing. The motion of the tilt hinge is stably stopped by the means of stably-stopping. The means of stably-stopping includes a pressing element. The pressing element closely contacts with a rotating part of the tilt hinge to stop the rotating part rotating. The pressing element can be manually operated.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 5。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

4：開闔裝置

6：傾斜轉軸

8：第一組裝元件

8a：第一組裝板部

8b、10e：側板

8c：組裝板

8e、10a：軸承部

8f：軸承孔

9：轉軸桿

9a：凸緣部

9b：第一變形軸部

9c：第二變形軸部

9d：圓形軸部

9e：第三變形軸部

9f：第四變形軸部

10：第二組裝元件

10d：第二組裝板部

11：摩擦機構

12：支撐元件

12a：變形組裝孔

13：第一摩擦片

13a：圓形貫通孔

13b：第一卡止片

14：第二摩擦片

14b：第二卡止片

15：凸輪元件

16：碟型彈簧

17：固定墊圈

18：錐形元件

18a：變形貫通孔

19：按壓元件

19a：錐形彎曲部

22：擺動元件

25、26：間隔物

26a：變形貫通孔

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種應用在筆記型電腦、可攜式 (portable) 遊戲機等適合的開闔裝置及應用此開闔裝置的小型電子裝置。

【先前技術】

習知技術中，在筆記型電腦裡，為使設有鍵盤部的第一殼體及設有顯示部的第二殼體可相對開闔的連接，通常會應用稱為傾斜轉軸 (tilt hinge) 的開闔裝置。傾斜轉軸具有可使第二殼體相對於第一殼體開啟後，在任意使用角度保持靜止的功能。此傾斜轉軸例如下述特許文獻 1~3 所示係為習知技術。

【特許文獻 1】特開 2008-196655 號公報

【特許文獻 2】特開 2004-116540 號公報

【特許文獻 3】特開 2000-346047 號公報

如上述特許文獻 1~3 所示之開闔裝置，不論何者皆具有摩擦 (friction) 機構，而利用摩擦機構使第二殼體相對於第一殼體開啟至使用角度後，即使手離開仍可保持第二殼體不會往後方倒下。然而，若顯示部具有觸控操作功能，當手接觸顯示畫面時，按壓力會使第二殼體往後方倒下，而無法維持在適合的使用開啟角度。如此，因不得不重新調節第二殼體的開啟角度，而會產生操作煩雜等問題。然而，若加強摩擦機構之摩擦力矩，則會產生第二殼

體無法相對於第一殼體流暢地開闔操作的新問題。

【發明內容】

本發明主要目的為提供一種開闔裝置，特別係小型電子裝置的開闔裝置及應用此開闔裝置的小型電子裝置，以使得在平常時第二殼體可相對第一殼體任意停止（free stop）地開闔，而在有需求時，可使第二殼體相對第一殼體在必要的開啟角度暫時地穩定停止。

為了達成上述目的，本發明之小型電子裝置的開闔裝置係由使小型電子裝置之第一殼體與第二殼體相對開闔的傾斜轉軸，以及使傾斜轉軸之動作穩定停止的穩定停止手段所構成，傾斜轉軸係由一第一組裝元件、一轉軸桿、一第二組裝元件、一摩擦機構以及一支撐元件所構成。第一組裝元件係由一第一組裝板部、兩側板及一組裝板所構成，第一組裝板部組裝於第一殼體後端側部的上表面，兩側板由第一組裝板部的兩端部立起，組裝板由第一組裝板部的前側立起，轉軸桿係具有一凸緣部，且轉軸桿轉動地軸設在第一組裝元件之兩側板的軸承孔，轉軸桿之該凸緣部的一端側係貫穿設置於第二組裝元件的軸承孔，摩擦機構設於第二組裝元件的一側，且摩擦機構在轉軸桿轉動時對轉軸桿產生摩擦力矩，支撐元件組裝於轉軸桿的另一側，且摩擦機構係與轉軸桿共同轉動。穩定停止手段係由一錐形元件、一按壓元件、一擺動元件、一操作 ON 按鈕以及一操作 OFF 按鈕所構成。錐形元件具有一錐形外周

部，錐形元件以限制轉軸桿轉動的方式組裝在轉軸桿之靠近支撐元件的一側。按壓元件具有一錐形彎曲部，錐形彎曲部對接於錐形元件的錐形外周部，且按壓元件滑動地設置於轉軸桿的軸方向。擺動元件與按壓元件卡合，且擺動元件以可對於轉軸桿的軸方向擺動的方式組裝於第一組裝元件的組裝板，擺動元件的上方間隔對立地設置有二突起部。操作 ON 按鈕與操作 OFF 按鈕分別對應各突起部而設置，且操作 ON 按鈕與操作 OFF 按鈕露出並突出於第一殼體的上表面。藉此，經由操作 ON 按鈕與操作 OFF 按鈕交互按壓二突起部時，按壓元件經由擺動元件而進行滑動，以使錐形彎曲部壓接或放鬆錐形外周部。

又，本發明之小型電子裝置係具有如上述之開闔裝置，其中開闔裝置係設置於第一殼體與第二殼體之間。

本發明因上述構成，經由傾斜轉軸本來具有的功能，可使設有顯示部的第二殼體相對於設有鍵盤部的第一殼體，在任意開闔角度保持停止，且在保持停止狀態下，第二殼體相對於第一殼體在任意開闔角度下，可利用穩定停止手段，讓使用者即使以手指觸控第二殼體之顯示畫面仍可使第二殼體保持停止狀態。

【實施方式】

以下作為本發明之小型電子裝置的一例，以實施在筆記型電腦的情況作說明，本發明亦可應用在例如可攜式遊

戲機等小型電子裝置。又，本發明之專利請求範圍與為解決問題的手段部分，記載有「轉動部」，其係為傾斜轉軸作動時，轉動部分之轉軸桿或支撐元件的上位概念。再者，在本發明之專利請求範圍與為解決問題的手段部分，僅記載「組裝元件」，然其利用為包含第一組裝元件及第二組裝元件，或者僅包含第一組裝元件等兩種意思。

【實施例 1】

圖 1 所示為實施本發明之筆記型電腦的示意圖。如圖所示，筆記型電腦 1 係由第一殼體 2、第二殼體 3 及開闔裝置 4、5 所構成。第一殼體 2 上表面設有鍵盤部 2a，第二殼體 3 下表面設有顯示部 3a，開闔裝置 4、5 可使第二殼體 3 與第一殼體 2 相對地開闔。

開闔裝置 4 及 5 兩者可為相同構造，以下，以本發明實施於左側之開闔裝置 4 的情況作說明。當然，本發明亦可實施於右側的開闔裝置 5。

圖 2 至圖 6 為本發明之開闔裝置 4 的示意圖。如圖所示，本發明之開闔裝置 4 係由傾斜轉軸 6 及穩定停止手段 7 組合而成，穩定停止手段 7 係作用在，作為傾斜轉軸 6 之轉動部一例的轉軸桿 9 上。首先，由傾斜轉軸 6 的部分開始說明。

傾斜轉軸 6 係由第一組裝元件 8、轉軸桿 9、第二組裝元件 10、摩擦機構 11 及支撐元件 12 所構成。第一組裝元件 8 係由組裝於第一殼體 2 後端側部上表面的第一組裝板（plate）部 8a、由第一組裝板部 8a 兩端部立起的兩側

板 8b、8b、第一組裝板部 8a 前側立起的組裝板 8c 以及由第一組裝板部 8a 後端部立起的壁板 8d 所共同形成。轉軸桿 9 係具有凸緣 (flange) 部 9a，並可轉動地軸設在第一組裝元件 8 兩側板 8b、8b 之軸承部 8e、8e 的軸承孔 8f、8f。轉軸桿 9 之凸緣部 9a 的一端側係貫穿設於第二組裝元件 10 之軸承部 10a 的軸承孔 10b。摩擦機構 11 設於第二組裝元件 10 的一側，支撐元件 12 組裝於轉軸桿 9 的另一側。又，支撐元件 12 與第一組裝元件 8 側板 8b 之間設有間隔物 (spacer) 26，轉軸桿 9 之第四變形軸部 9f 貫通設於間隔物 26 中心部軸方向的變形貫通孔 26a。

更進一步說明，轉軸桿 9 更具有第一變形軸部 9b、第二變形軸部 9c、圓形軸部 9d、第三變形軸部 9e、第四變形軸部 9f、第一卡止部 9g 及第二卡止部 9h。第一變形軸部 9b 設於夾置凸緣部 9a 之第二組裝元件 10 一側的端部，剖面略呈橢圓形。第二變形軸部 9c 具些許厚度接續設置於第一變形軸部 9b。圓形軸部 9d 設於夾置凸緣部 9a 之支撐元件 12 一側，第三變形軸部 9e 接續設置於圓形軸部 9d 且剖面同為橢圓形，第四變形軸部 9f 接續設置於第三變形軸部 9e，第一卡止部 9g 及第二卡止部 9h 切削形成於凸緣部 9a 的緣部。

第二組裝元件 10 更具有第二組裝板部 10d 及側板 10e。第二組裝板部 10d 藉由組裝螺絲 27 組裝於，由第一組裝元件 8 之第一組裝板部 8a 延設的保持板部 8h。側板 10e 具有由第二組裝板部 10d 側部立起之軸承部 10a。

摩擦機構 11 由第一摩擦片 13、第二摩擦片 14、凸輪元件 15、複數碟型彈簧 16（或彈簧墊圈（spring washer））及固定墊圈 17 所構成。第一摩擦片 13 設在凸緣部 9a 一側部與第一組裝元件 8 側板 8b 之間，且轉軸桿 9 之圓形軸部 9d 貫穿設於第一摩擦片 13 中心部軸方向的圓形貫通孔 13a，同時，設於第一摩擦片 13 緣部的第一卡止片 13b 與設於凸緣部 9a 的第一卡止部 9g 卡合。第二摩擦片 14 設在凸緣部 9a 與第二組裝元件 10 之間，且轉軸桿 9 之第二變形軸部 9c 貫穿設於第二摩擦片 14 中心部軸方向的圓形貫通孔 14a，同時，設於第二摩擦片 14 緣部的第二卡止片 14b 與設於凸緣部 9a 的第二卡止部 9h 卡合。凸輪元件 15 具有凸輪部 15b，凸輪部 15b 位於與設在第二組裝元件 10 軸承部 10a 之凸輪部 10c 連接的一側，在相互的凸輪部 10c、15b 對接狀態時，轉軸桿 9 之第二變形軸部 9c 貫穿設於凸輪元件 15 中心部軸方向的變形貫通孔 15a，凸輪元件 15 係可與轉軸桿 9 同時轉動。碟型彈簧 16 與凸輪元件 15 對接，且轉軸桿 9 之第一變形軸部 9b 與第二變形軸部 9c 貫穿設於該些碟型彈簧 16 中心部軸方向的貫通孔 16a。固定墊圈 17 之變形組裝孔 17a 嵌合固定於轉軸桿 9 之端部。且，摩擦機構 11 藉由固定墊圈 17 緊密固定於轉軸桿 9 之端部的壓力，使凸輪元件 15 之凸輪部 15b 藉由碟型彈簧 16 壓接設於第二組裝元件 10 之軸承部 10a 的凸輪部 10c，第二摩擦片 14 壓接於凸緣部 9a 與第二組裝元件 10 軸承部 10a 之間等方式構成。

接著，說明穩定停止手段 7。穩定停止手段 7 係由錐形（taper）元件 18、按壓元件 19 及擺動元件 22 所構成。錐形元件 18 以限制轉軸桿 9 轉動的方式組裝，且轉軸桿 9 之第四變形軸部 9f 貫穿設於錐形元件 18 中心部軸方向的變形貫通孔 18a。按壓元件 19 之錐形彎曲部 19a 對接於錐形元件 18 之錐形外周部 18b，且在第一組裝元件 8 之第一組裝板部 8a 上可滑動地設置於轉軸桿 9 之軸方向。擺動元件 22 為樹脂材質（或熱可塑性樹脂），並經由支撐銷 21 以可對於組裝於軸孔 22a 之轉軸桿 9 之軸方向左右擺動的方式組裝，支撐銷 21 藉由 E 環 20 組裝於設在第一組裝元件 8 組裝板 8c 的組裝孔 8g，同時，設置於擺動元件 22 本身的卡合凹部 22b 與按壓元件 19 之卡合凸部 19b 卡合。又，錐形元件 18 與側板 8b 之間設有間隔物（spacer）25，轉軸桿 9 之圓形軸部 9d 貫通設於間隔物 25 中心部軸方向的貫通孔 25a。

在圖 3 及圖 4 中，擺動元件 22 上部並列的元件符號 23、24 所示為操作按鈕，元件符號 23 為操作 ON 按鈕，元件符號 24 為操作 OFF 按鈕。操作 ON 按鈕 23 與操作 OFF 按鈕 24 位於擺動元件 22 的突起部 22d 與 22e 上，因露出並突出於第一殼體 2 的上表面，藉此形成可按壓操作的構成。

接著，說明關於上述之本發明開闔裝置 4 的作用效果。又，以下說明因圖示未能充分表示，以開闔裝置 4 的第一組裝元件 8 與第二組裝元件 10 組裝於第一殼體 2 之

後部，開闔裝置之支撐元件 12 組裝於第二殼體 3 的後部來作說明。

首先，在通常狀態下，若第一殼體 2 與第二殼體 3 藉由開闔裝置 4 相對開闔，開闔裝置 4 的傾斜轉軸 6 的部分動作而使得第二殼體 3 藉由摩擦機構 11 之摩擦機能相對第一殼體 2 可在任意的開闔位置任意停止開闔。即使在任意的開闔角度放開手，仍不必擔心第二殼體 3 相對於第一殼體 2 自然地落下。使用者可在顯示部 3a 容易觀看，第二殼體 3 相對於第一殼體 2 為任意開啟角度的開啟狀態下，操作第一殼體 2 的鍵盤部 2a 而使用筆記型電腦 1。

正常的使用下，藉由傾斜轉軸 6 具有的摩擦機能不會產生任何妨礙。然而，在第二殼體 3 顯示部 3a 的顯示畫面上藉由手指觸控操作的情況下，因觸控操作，會將第二殼體 3 往後方按壓，當重複觸控操作時，會超過摩擦機構 11 的停止保持能力，而使得第二殼體 3 因按壓往後方轉動，因此必須具有本發明之穩定停止手段 7。

第二殼體 3 相對於第一殼體 2 在達到最好的使用角度時，下壓操作 ON 按鈕 23，因擺動元件 22 以支撐銷 21 為支點往順時鐘方向擺動，按壓元件 19 往左方向滑動，並經由錐形彎曲部 19a 與錐形元件 18 的錐形外周部 18a 壓接，因可阻止轉軸桿 9 的轉動，而第二殼體 3 藉由變形組裝孔 12a 緊密固定於轉軸桿 9 之第四變形軸部 9f 端部的支撐元件 12，即使以手指觸控顯示畫面，仍可阻止第二殼體 3 往後方轉動。藉此，可提升筆記型電腦 1 的操作性。

若筆記型電腦 1 使用完畢，下壓操作 OFF 按鈕 24，擺動元件 22 以支撐銷 21 為支點逆時鐘方向擺動，同時因按壓元件 19 往右方向滑動，經由按壓元件 19 之錐形彎曲部 19a 放鬆對於錐形元件 18 的按壓力，使得轉軸桿 9 上僅藉由摩擦機構 11 的摩擦力矩作用，而可以任意停止開闔操作。

再者，第二殼體 3 相對於第一殼體 2 閉闔時，經由與轉軸桿 9 一起轉動之凸輪元件 15 凸輪部 15b，以及設於第二組裝元件 10 軸承部 10a 之凸輪部 10c 的習知吸入功能，第二殼體 3 相對於第一殼體 2 為閉闔狀態時可鎖固。

此經由凸輪元件 15 凸輪部 15b 與第二組裝元件 10 凸輪部 10c 的鎖固功能，亦可利用在其他任意的開闔角度。

接著，雖圖未表示，作為其他實施例，傾斜轉軸的構成亦可為，轉軸桿之轉動藉由組裝元件來限制而為不可轉動，並軸設可轉動的支撐元件，支撐元件對於不可轉動之轉軸桿係作為轉動部，而在支撐元件與轉軸桿之間設有摩擦機構。

再者，摩擦機構在實施例中為，以組裝元件為第一組裝元件 8 與第二組裝元件 10 的構成，主要以摩擦機構 11 設在第二組裝元件 10 一側的情況作說明，其非限制性，亦可省略構成組裝元件的第二組裝元件 10 僅利用第一組裝元件 8，並在第一組裝元件 8 一側設有摩擦機構。又，穩定停止手段具有停止開口（placket）之轉動的構成亦可。再者，凸輪元件亦可作為穩定停止手段。再者，按壓

元件具有彈性手段以維持穩定停止狀態的構成亦可。若具有需要時，能作用於傾斜轉軸使其轉動部之運動停止的物件即可。

本發明藉由上述構成，在包含設有鍵盤部之第一殼體1及設有顯示部之第二殼體的小型電子裝置上，可利用手指觸控操作在第二殼體上設置的按壓按鈕及顯示畫面，進而可增加使用範圍。

【圖式簡單說明】

圖1為應用本發明之開闔裝置之小型電子裝置一例的筆記型電腦開啟狀態的斜視圖；

圖2為本發明之開闔裝置的斜視圖；

圖3為本發明之開闔裝置之穩定停止手段作動前的正面圖；

圖4為本發明之開闔裝置之穩定停止手段作動後的正面圖；

圖5為本發明之穩定停止手段的主要部分剖面圖；以及

圖6為本發明之開闔裝置的分解斜視圖。

【主要元件符號說明】

1：筆記型電腦

2：第一殼體

2a：鍵盤部

- 3：第二殼體
- 3a：顯示部
- 4、5：開闔裝置
- 6：傾斜轉軸
- 7：穩定停止手段
- 8：第一組裝元件
- 8a：第一組裝板部
- 8b、10e：側板
- 8c：組裝板
- 8d：壁板
- 8e、10a：軸承部
- 8f、10b：軸承孔
- 8g：組裝孔
- 8h：保持板部
- 9：轉軸桿
- 9a：凸緣部
- 9b：第一變形軸部
- 9c：第二變形軸部
- 9d：圓形軸部
- 9e：第三變形軸部
- 9f：第四變形軸部
- 9g：第一卡止部
- 9h：第二卡止部
- 10：第二組裝元件

- 10c：凸輪部
- 10d：第二組裝板部
- 11：摩擦機構
- 12：支撐元件
- 12a、17a：變形組裝孔
- 13：第一摩擦片
- 13a、14a：圓形貫通孔
- 13b：第一卡止片
- 14：第二摩擦片
- 14b：第二卡止片
- 15：凸輪元件
- 15a、18a：變形貫通孔
- 15b：凸輪部
- 16：碟型彈簧
- 16a、25a：貫通孔
- 17：固定墊圈
- 18：錐形元件
- 18b：錐形外周部
- 19：按壓元件
- 19a：錐形彎曲部
- 19b、22b：卡合凹部
- 20：E 環
- 21：支撐銷
- 22：擺動元件

22a：軸孔

22d、22e：突起部

23：操作 ON 按鈕

24：操作 OFF 按鈕

25、26：間隔物

26a：變形貫通孔

27：組裝螺絲

A：箭頭

七、申請專利範圍：

1、一種小型電子裝置的開闔裝置，係由使小型電子裝置之第一殼體與第二殼體相對開闔的傾斜轉軸，以及使該傾斜轉軸之動作穩定停止的穩定停止手段所構成，

該傾斜轉軸係由一第一組裝元件、一轉軸桿、一第二組裝元件、一摩擦機構以及一支撐元件所構成，該第一組裝元件係由一第一組裝板部、兩側板及一組裝板所構成，該第一組裝板部組裝於該第一殼體後端側部的上表面，該等側板由該第一組裝板部的兩端部立起，該組裝板由該第一組裝板部的前側立起，該轉軸桿係具有一凸緣部，且該轉軸桿轉動地軸設在該第一組裝元件之該等側板的軸承孔，該轉軸桿之該凸緣部的一端側係貫穿設置於該第二組裝元件的軸承孔，該摩擦機構設於該第二組裝元件的一側，且該摩擦機構在該轉軸桿轉動時對該轉軸桿產生摩擦力矩，該支撐元件組裝於該轉軸桿的另一側，且該摩擦機構係與該轉軸桿共同轉動，

該穩定停止手段係由一錐形元件、一按壓元件、一擺動元件、一操作 ON 按鈕以及一操作 OFF 按鈕所構成，該錐形元件具有一錐形外周部，該錐形元件以限制該轉軸桿轉動的方式組裝在該轉軸桿之靠近該支撐元件的一側，該按壓元件具有一錐形彎曲部，該錐形彎曲部對接於該錐形元件的該錐形外周部，且該按壓元件滑動地設置於該轉軸桿的軸方向，該擺動元件與該

- 按壓元件卡合，且該擺動元件以可對於該轉軸桿的軸方向擺動的方式組裝於該第一組裝元件的該組裝板，該擺動元件的上方間隔對立地設置有二突起部，該操作 ON 按鈕與該操作 OFF 按鈕分別對應各該突起部而設置，且該操作 ON 按鈕與該操作 OFF 按鈕露出並突出於該第一殼體的上表面，
- 藉此，經由該操作 ON 按鈕與該操作 OFF 按鈕交互按壓該等突起部時，該按壓元件經由該擺動元件而進行滑動，以使該錐形彎曲部壓接或放鬆該錐形外周部。
- 2、一種小型電子裝置，係具有如申請專利範圍第 1 項所述之開闔裝置，其中該開闔裝置係設置於該第一殼體與該第二殼體之間。

八、圖式：

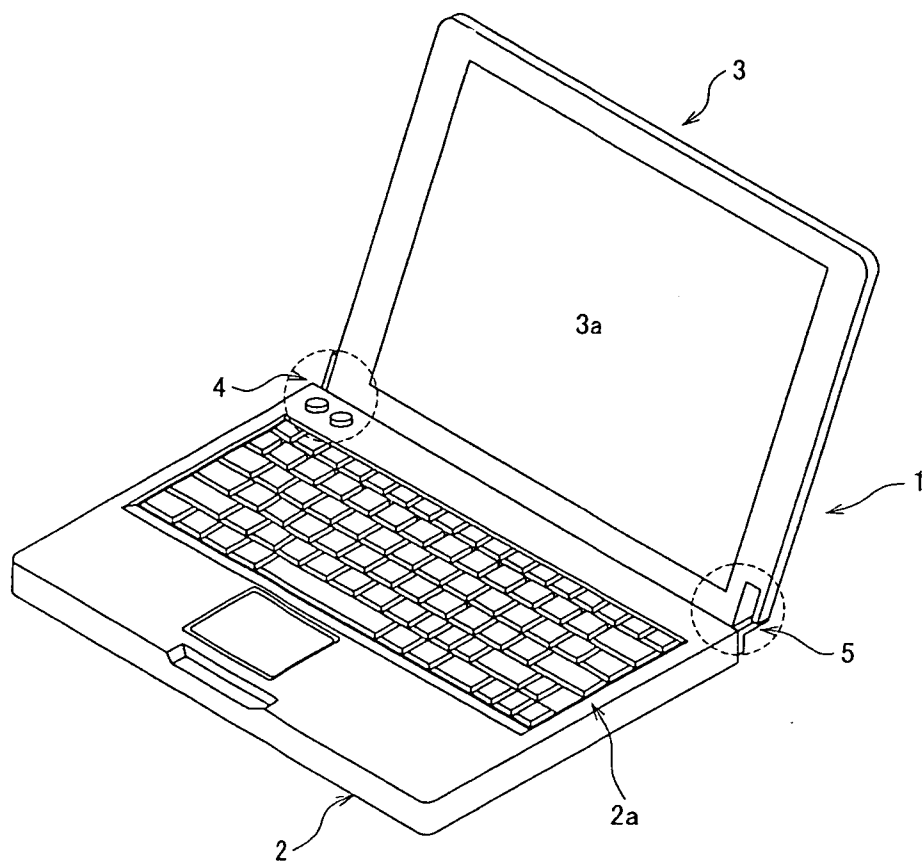


圖 1

102年10月23日修(更)正替換頁

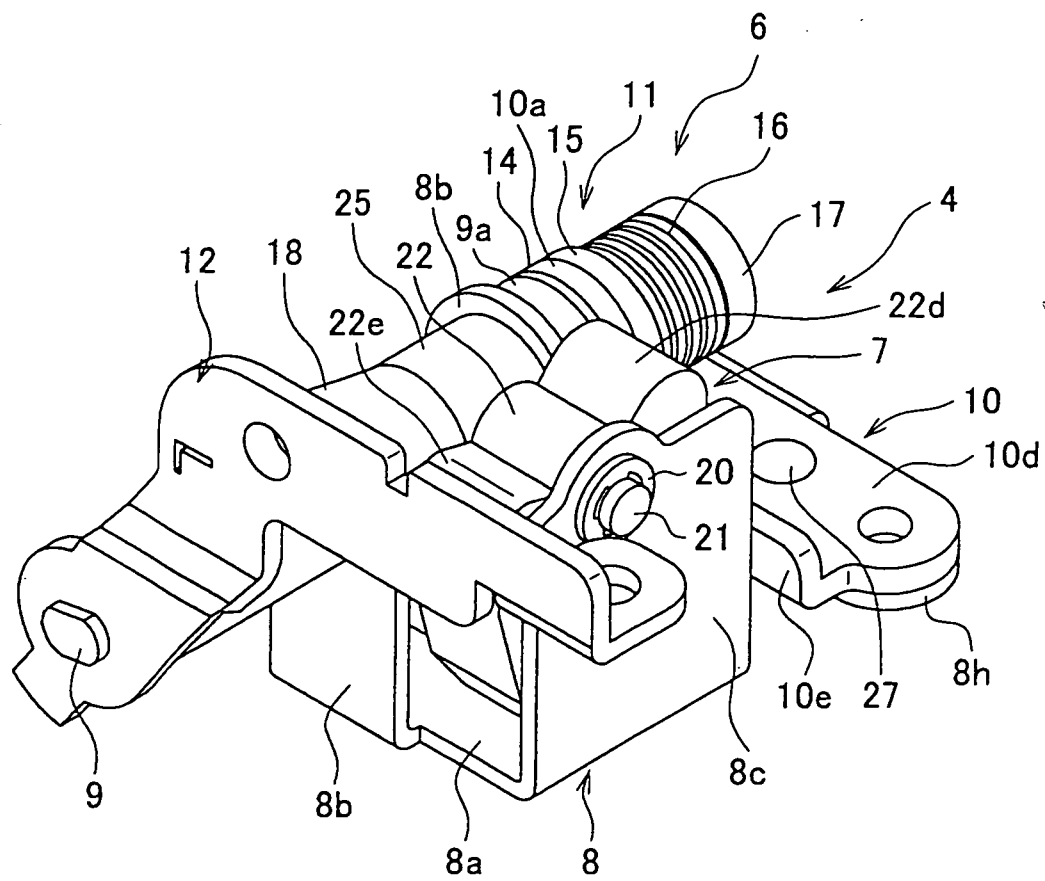


圖2

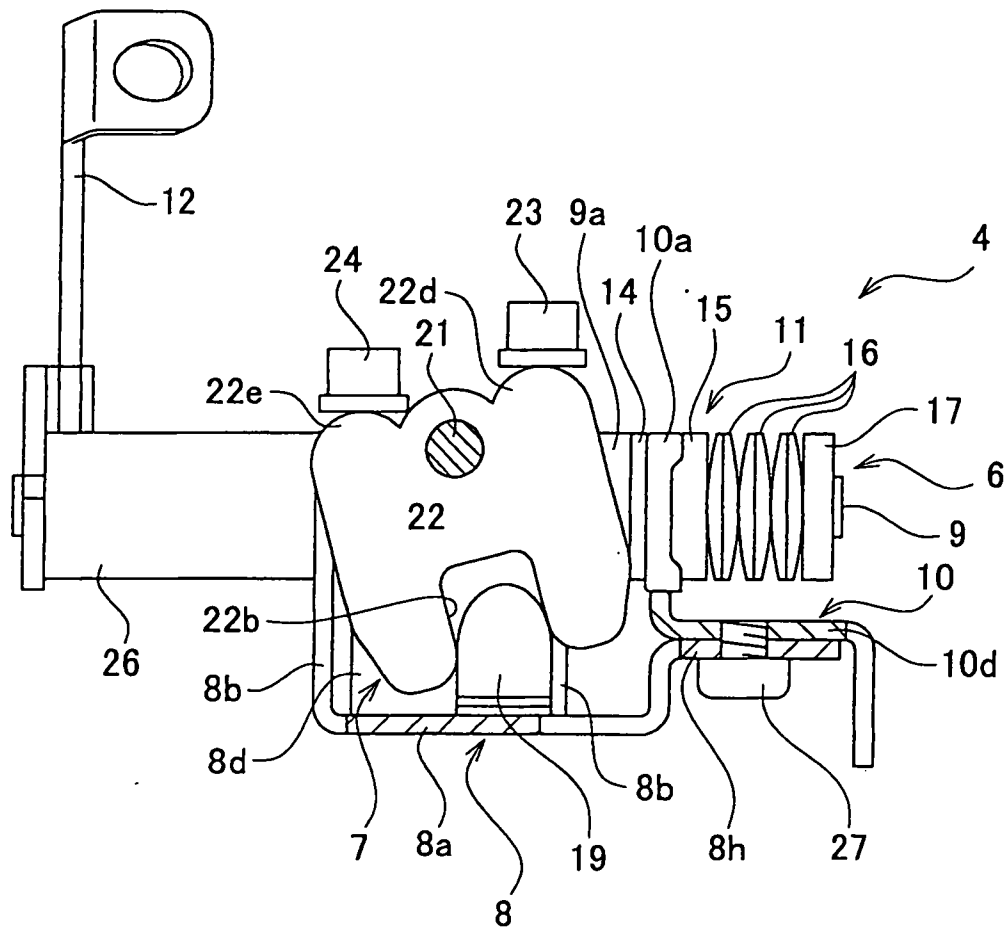


圖 3

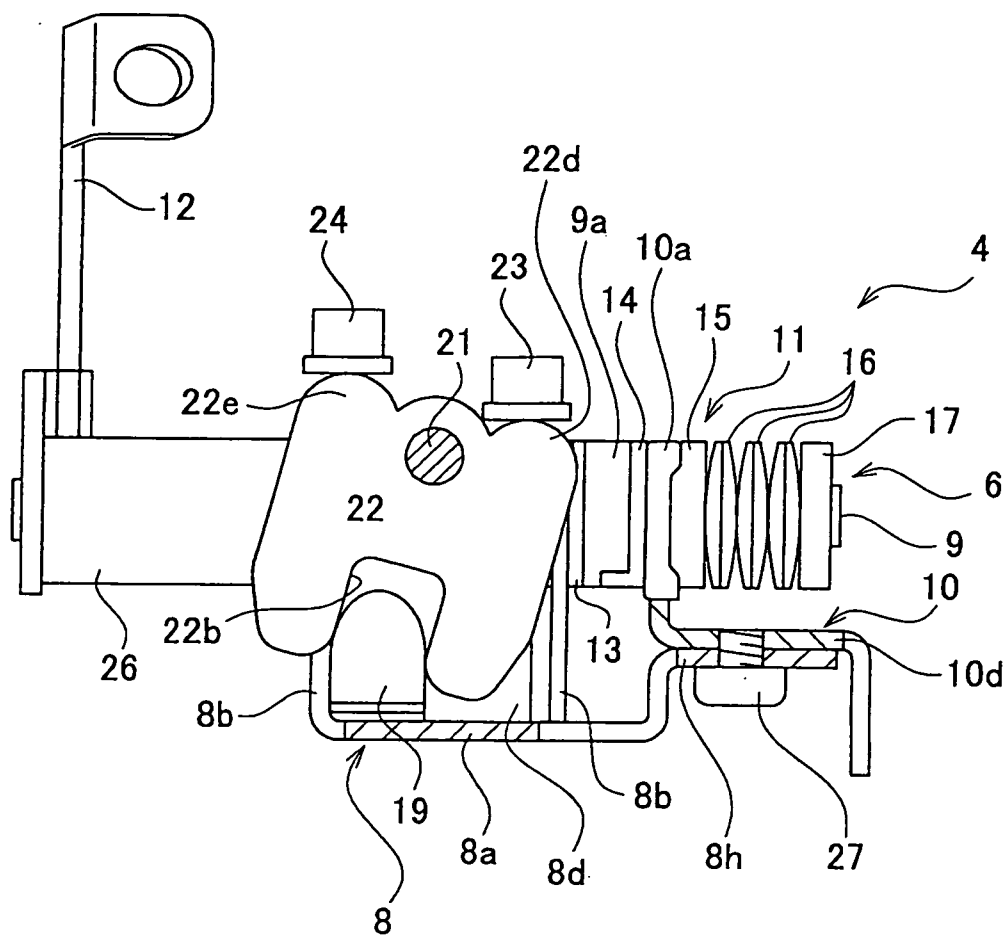


圖 4

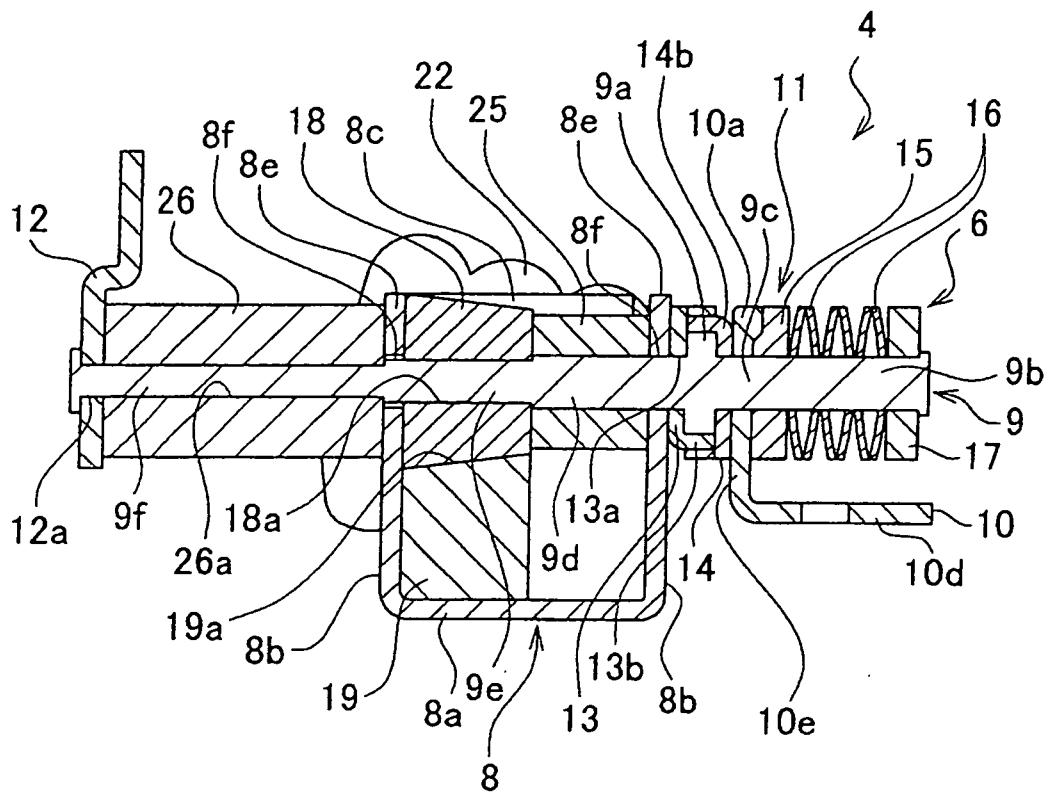


圖5

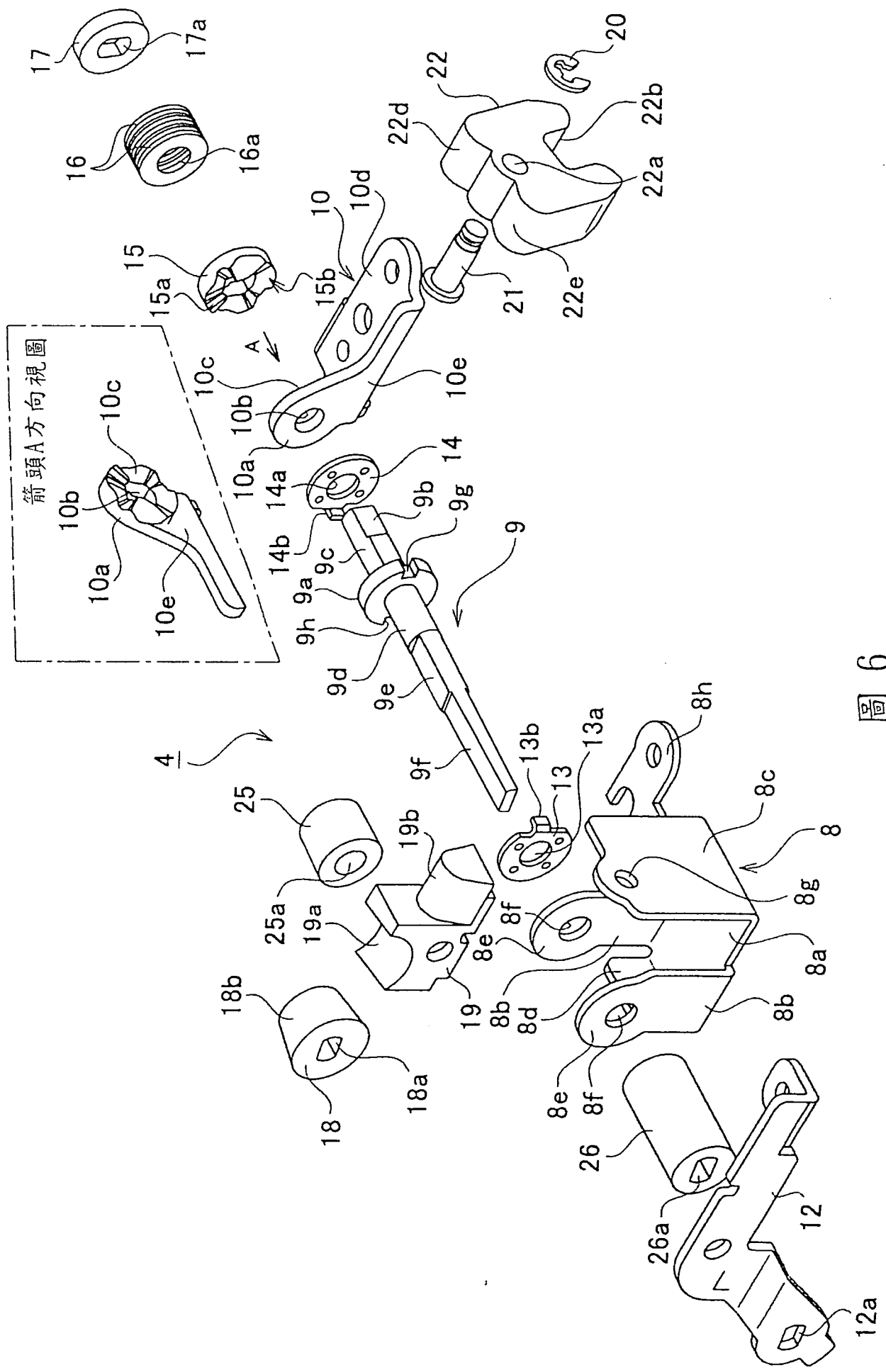


圖 6