



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201448603 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：103119139

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 30 日

(51)Int. Cl. : *H04N5/64 (2006.01)*

(30)優先權：2013/06/03 日本 2013-117360

(71)申請人：加藤電機（香港）有限公司（香港地區）KEM HONGKONG LIMITED (HK)
香港

(72)發明人：田島秀哉 TAJIMA, HIDEYA (JP)

(74)代理人：劉正格

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：16 共 38 頁

(54)名稱

擺動鉸鏈

SWING HINGE

(57)摘要

一種擺動鉸鏈包含二組裝元件、二控制元件、至少一導引桿、擺動元件、傾轉元件、彈性組裝元件及二螺旋彈簧部。組裝元件以固定間隔立起設置於基底元件，控制元件組裝於組裝元件並在特定角度範圍內摩擦轉動，導引桿組裝於控制元件。擺動元件具有二擺動板部，各擺動板部分別設有導引溝，導引桿貫通於導引溝，擺動元件朝前後方向傾轉，傾轉元件組裝於擺動元件。彈性組裝元件前後擺動地組裝在擺動板部之間，螺旋彈簧部組裝在組裝元件之間，螺旋彈簧部的前端部組裝於彈性組裝元件。當傾轉元件朝後方傾斜，彈性組裝元件同時傾轉並引出螺旋彈簧部。

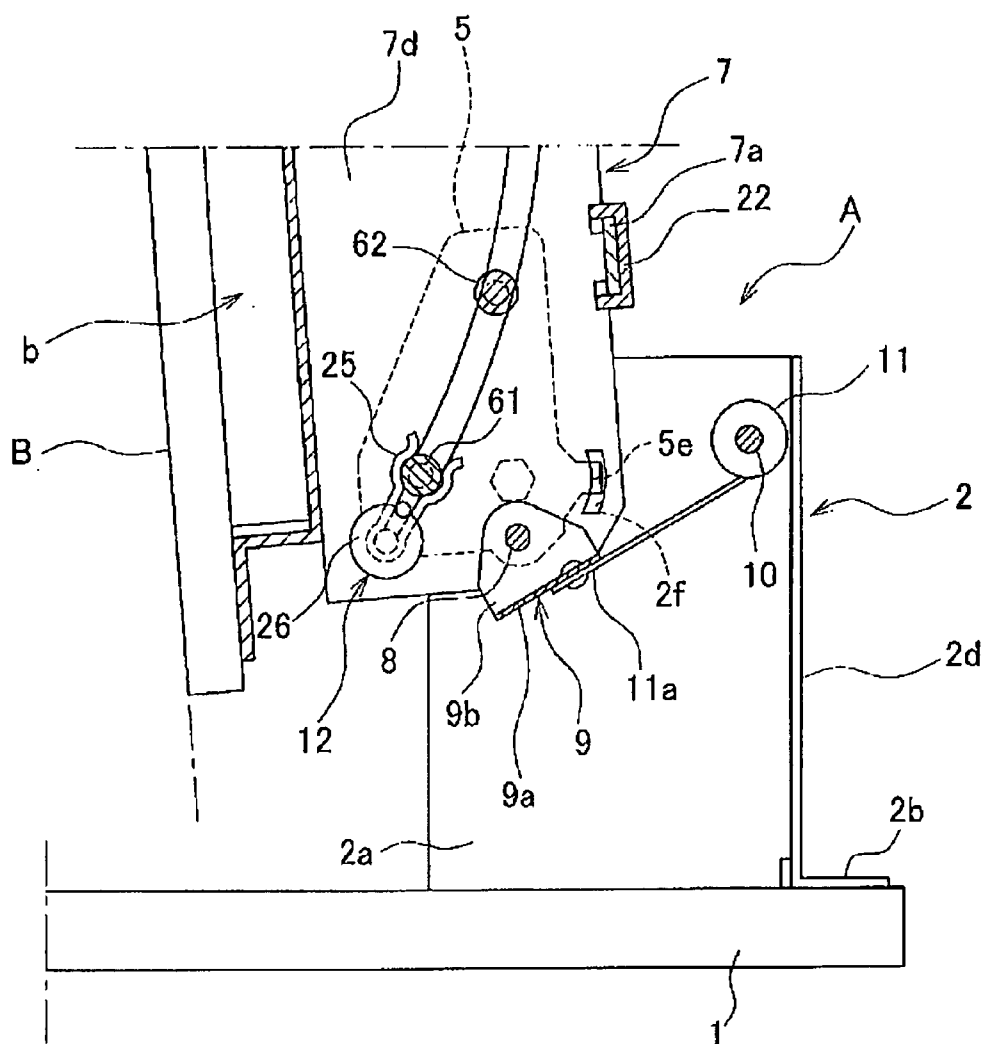


圖 11

- 1：基底元件
2：組裝元件
2a：組裝板部
2b：組裝片部
2d：補強板部
2f：導引溝
5：控制元件
5e：卡止片
7：擺動元件
7a：連結板部
7d：擺動板部
8：擺動桿
9：彈性組裝元件
9a：基板部
9b：組裝部
10：組裝桿
11：螺旋彈簧部
11a：前端部
12：第一卡止手段
22：保護殼體
25：彈簧夾
26：彈簧夾墊圈
61：第一導引桿
62：第二導引桿
A：擺動鉸鏈
B：傾轉元件/平面顯示裝置
b：支撐元件



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201448603 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：103119139

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 30 日

(51)Int. Cl. : *H04N5/64 (2006.01)*

(30)優先權：2013/06/03 日本 2013-117360

(71)申請人：加藤電機（香港）有限公司（香港地區）KEM HONGKONG LIMITED (HK)
香港

(72)發明人：田島秀哉 TAJIMA, HIDEYA (JP)

(74)代理人：劉正格

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：16 共 38 頁

(54)名稱

擺動鉸鏈

SWING HINGE

(57)摘要

一種擺動鉸鏈包含二組裝元件、二控制元件、至少一導引桿、擺動元件、傾轉元件、彈性組裝元件及二螺旋彈簧部。組裝元件以固定間隔立起設置於基底元件，控制元件組裝於組裝元件並在特定角度範圍內摩擦轉動，導引桿組裝於控制元件。擺動元件具有二擺動板部，各擺動板部分別設有導引溝，導引桿貫通於導引溝，擺動元件朝前後方向傾轉，傾轉元件組裝於擺動元件。彈性組裝元件前後擺動地組裝在擺動板部之間，螺旋彈簧部組裝在組裝元件之間，螺旋彈簧部的前端部組裝於彈性組裝元件。當傾轉元件朝後方傾斜，彈性組裝元件同時傾轉並引出螺旋彈簧部。

發明摘要

※ 申請案號： 103119139

※ 申請日： 103.05.30

※IPC 分類： H04N 5/64 (2006.01)

【發明名稱】 擺動鉸鏈

SWING HINGE

【中文】

一種擺動鉸鏈包含二組裝元件、二控制元件、至少一導引桿、擺動元件、傾轉元件、彈性組裝元件及二螺旋彈簧部。組裝元件以固定間隔立起設置於基底元件，控制元件組裝於組裝元件並在特定角度範圍內摩擦轉動，導引桿組裝於控制元件。擺動元件具有二擺動板部，各擺動板部分別設有導引溝，導引桿貫通於導引溝，擺動元件朝前後方向傾轉，傾轉元件組裝於擺動元件。彈性組裝元件前後擺動地組裝在擺動板部之間，螺旋彈簧部組裝在組裝元件之間，螺旋彈簧部的前端部組裝於彈性組裝元件。當傾轉元件朝後方傾斜，彈性組裝元件同時傾轉並引出螺旋彈簧部。

【英文】

A swing hinge comprises two disposing elements, two controlling elements, at least one guide shaft, a swing element, a tilting element, a spring disposing element, and two spiral springs. Two disposing elements disposing and standing on a base element with a certain distance. Each controlling element is disposing on each disposing element respectively, and frictionally rotating in an angular range. The guide shaft is disposed on two controlling elements. The swing element further comprises two swing plates, each swing plate disposes a guide rail and the guide shaft is disposed through the guide rails, the swing element tilting to forward direction and backward direction, the tilting element is disposed on the swing element. The spring disposing element is disposed between two swing plates and swings to forward direction and backward direction. The spiral springs are disposed between two disposing elements, and the tip of each spiral spring is disposed on the spring disposing element. When

201448603

the tilting element tilted to backward direction, the spring disposing element tilted simultaneously and withdrew the spiral springs.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 11。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1：基底元件
- 10：組裝桿
- 11：螺旋彈簧部
- 11a：前端部
- 12：第一卡止手段
- 2：組裝元件
- 2a：組裝板部
- 2b：組裝片部
- 2d：補強板部
- 2f：導引溝
- 22：保護殼體
- 25：彈簧夾
- 26：彈簧夾墊圈
- 5：控制元件
- 5e：卡止片
- 61：第一導引桿
- 62：第二導引桿
- 7：擺動元件
- 7a：連結板部
- 7d：擺動板部
- 8：擺動桿
- 9：彈性組裝元件
- 9a：基板部
- 9b：組裝部
- A：擺動鉸鏈
- B：傾轉元件／平面顯示裝置
- b：支撐元件

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

【發明名稱】 擺動鉸鏈

SWING HINGE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種擺動鉸鏈，在以液晶電視、電漿電視、平面螢幕電視及平板顯示裝置為首的各種傾轉元件進行傾轉時，此擺動鉸鏈可防止傾轉元件的上端側朝後方突出，並可使傾轉元件穩定地停止並保持在任意的傾斜角度。

【先前技術】

【0002】 在習知技術中，用於調節平面顯示裝置其傾斜角度的鉸鏈可例如參照日本專利公開 2008-099065 號公報及日本專利公開 2012-150139 號公報所記載的內容，這類鉸鏈一般而言係以設有傾斜機構的傾斜鉸鏈為較常見的設置方式。上述兩篇專利文獻所記載之具有習知構成的傾斜鉸鏈，主要是藉由鉸鏈桿將支撐平面顯示裝置用的支撐元件可轉動地連結於組裝在裝置本體或支架上的組裝元件，並利用組裝在鉸鏈桿上的摩擦墊圈或彈簧墊圈使摩擦力矩產生，讓平面顯示裝置停止並保持在任意的傾斜角度。

【0003】 然而，在使用這些具有習知構成之鉸鏈的情況下，當平面顯示裝置朝後方傾倒時，平面顯示裝置的上端側常會朝後方突出，因而有在平面顯示裝置的後方預留空間的需要。又，就構成而言，當使用者在平板顯示器等平面顯示裝置立起的狀態下觀看顯示畫面的時候，或者是在平面顯示裝置從水平狀態稍微立起的狀態下對顯示畫面所顯示的鍵盤進行操作的時候，還會帶來必須額外裝設其它支撐裝置（支架）的問題。

【發明內容】

【0004】 有鑑於上述課題，本發明之目的為提供一種擺動鉸鏈，當平面顯示裝置等各種傾轉元件向後方傾倒，此擺動鉸鏈可極力防止傾轉元件的上端側朝後方突出，同時，即使在接近於水平狀態的傾斜角度下對傾轉元件的顯示畫面所顯示的鍵盤進行操作，此擺動鉸鏈亦可使傾轉元件安

定地保持在原來的態勢。

【0005】 為達上述目的，依據本發明之一種擺動鉸鏈係包含二組裝元件、二控制元件、至少一導引桿、一擺動元件、一傾轉元件、一彈性組裝元件以及二螺旋彈簧部。該等組裝元件以一固定間隔立起設置於一基底元件之上，各控制元件分別組裝於各組裝元件並在一特定角度範圍內摩擦轉動，導引桿組裝於該等控制元件，擺動元件具有二擺動板部，各擺動板部分別設有一導引溝，導引桿貫通於該等導引溝，擺動元件係朝前後方向傾轉，傾轉元件係組裝於擺動元件。彈性組裝元件係朝前後方向擺動地組裝在擺動元件的該等擺動板部之間，該等螺旋彈簧部係組裝在該等組裝元件之間，各螺旋彈簧部的前端部係組裝於彈性組裝元件。其中，當傾轉元件朝後方傾斜，彈性組裝元件同時傾轉並引出該等螺旋彈簧部。

【0006】 在一實施例中，當導引桿的數量為多根時，該等導引桿係以一固定間隔而組裝。

【0007】 在一實施例中，擺動元件設有至少一卡止手段，卡止手段係用於將導引桿卡止於傾轉元件的最大立起角度及或最大傾斜角度。

【0008】 在一實施例中，當卡止手段的數量為多個時，該等卡止手段係分別設置於擺動元件的該等擺動板部。

【0009】 在一實施例中，傾轉元件為一平板顯示裝置，平板顯示裝置係藉由一支撐元件組裝於擺動元件。

【0010】 在一實施例中，當擺動鉸鏈從傾轉元件的最大立起角度及最大傾斜角度進行傾轉時，在達到一特定傾轉角度前，控制元件比擺動元件先開始進行傾轉。

【0011】 承上所述，因本發明具有上述構成，平面顯示裝置等傾轉元件可相對於載置台上所擺放的基底元件進行傾斜操作，同時，此傾轉元件的上端側不會朝後方突出，且能夠穩定地停止並保持在任意的傾斜角度。此外，從傾斜位置將平面顯示裝置等傾轉元件立起時，使用者不大會感覺到此傾轉元件的重量，從而達到輕鬆進行操作的效果。

【圖式簡單說明】

【0012】

圖 1 為從背面觀看本發明之擺動鉸鏈的使用狀態的斜視圖。

圖 2 為本發明之擺動鉸鏈的背面圖。

圖 3 為說明本發明之擺動鉸鏈其主要元件的擴大斜視圖。

圖 4 為本發明之擺動鉸鏈的分解斜視圖。

圖 5 為說明第一導引桿與第二導引桿的擴大正面圖。

圖 6 為本發明擺動鉸鏈之控制元件其摩擦機構的擴大分解斜視圖。

圖 7 為本發明之擺動鉸鏈其第一卡止手段的擴大分解斜視圖。

圖 8 為本發明之擺動鉸鏈其第二卡止手段的擴大分解斜視圖。

圖 9 為使用本發明之擺動鉸鏈的平面顯示裝置位於最大立起角度時的側視圖。

圖 10 為圖 9 所示之狀態的側剖面圖。

圖 11 為在圖 9 所示之狀態下，第一導引桿卡止於第一卡止手段之卡止狀態的擴大側剖面圖。

圖 12 為從圖 9 所示之狀態朝後方傾斜 20 度之狀態的側視圖。

圖 13 為圖 12 所示之狀態的側剖面圖。

圖 14 為使用本發明之擺動鉸鏈的平面顯示裝置位於中等傾斜角度時的側剖面圖。

圖 15 為使用本發明之擺動鉸鏈的平面顯示裝置位於最大傾斜角度時的側剖面圖。

圖 16 為在圖 15 所示之狀態下，第二導引桿卡止於第二卡止手段之卡止狀態的擴大側剖面圖。

【實施方式】

【0013】 以下將參照相關圖式，說明本發明較佳實施例之一種擺動鉸鏈。需特別說明的是，在本說明書及申請專利範圍中，僅提及「導引桿」

時，此「導引桿」可包括具有後述的第一導引桿和第二導引桿的情況、以及具有更多導引桿的情況，又，僅提及「卡止手段」時，此「卡止手段」係可包括後述的第一卡止手段與第二卡止手段兩者皆具備或只具備其中一者的情況。進一步地，本發明實施例雖分別設置有兩個第一卡止手段及兩個第二卡止手段，但第一卡止手段與第二卡止手段也可以分別只設置一個。又，在本說明書及申請專利範圍中，傾轉元件係包含液晶電視、電漿電視、平面螢幕電視、平板顯示裝置、或者是其它可於立起狀態及傾轉狀態下使用的平面顯示裝置。

【0014】 依據圖式所示，圖 1 至圖 2 為本發明之擺動鉸鏈及使用此擺動鉸鏈之平面顯示裝置的示意圖。其中，標號為 A 的元件係表示本發明的擺動鉸鏈，標號為 B 的元件係表示上述各種平面顯示裝置或其它的傾轉元件，此平面顯示裝置或傾轉元件 B 係組裝於此擺動鉸鏈 A。

【0015】 接著，如圖 1 至圖 16 所示，本發明的擺動鉸鏈 A 係包含基底元件 1、組裝元件 2 與 2、控制元件 5 與 5、成對的第一導引桿 61 與第二導引桿 62、擺動元件 7、彈性組裝元件 9、螺旋彈簧部 11 與 11、第一卡止手段 12 與 12、以及第二卡止手段 13 與 13。基底元件 1 呈平面矩形狀，組裝元件 2 與 2 以一固定間隔立起組裝於基底元件 1 之上。控制元件 5 與 5 分別具有摩擦機構 4 與 4，控制元件 5 與 5 分別藉由轉動桿 3 與 3 而可在一特定範圍內轉動地組裝於組裝元件 2 與 2 的內側，第一導引桿 61 與第二導引桿 62 以一固定間隔軸承架設於控制元件 5 與 5 之間。擺動元件 7 的兩側經由三個連結板部 7a、7b、7c 而分別彎折設有擺動板部 7d 與 7d，擺動板部 7d 與 7d 分別設有圓弧狀的導引溝 7e 與 7e，第一導引桿 61 與第二導引桿 62 貫通於導引溝 7e 與 7e，彈性組裝元件 9 藉由擺動桿 8 可擺動地組裝於擺動元件 7 其擺動板部 7d 與 7d 的下端側。螺旋彈簧部 11 與 11 組裝於組裝桿 10，組裝元件 2 與 2 的組裝板部 2a 與 2a 分別設有軸承孔 2h 與 2h，組裝桿 10 係自由轉動地軸承架設於軸承孔 2h 與 2h。第一卡止手段 12 與 12 用於卡止第一導引桿 61，第二卡止手段 13 與 13 用於卡止第二導引桿 62。此外，擺動元件 7 的組裝片部 7h 與 7h 係藉由多個圖未顯示的組裝螺釘而組裝於呈平面矩形狀的支撐元件 b，同樣地，平面顯示裝置或其它的傾轉元件 B 也是藉由多個圖未顯示的組裝螺釘而組裝於此支撐元件 b。

【0016】 另外，於此亦可將平面顯示裝置或其它各種傾轉元件 B 直接組裝於擺動元件 7。又，第一導引桿 61 及第二導引桿 62 可因應不同的實施例而只具備其中一根或具備兩根以上。同時，第一卡止手段 12、12 與第二卡止手段 13、13 也可以因應不同的實施例而只具備其中一組或兩組同時具備。又，在其它實施例中，螺旋彈簧部 11 與 11 可以只具備其中一個，也可以替換為伸張彈簧而進行使用。

【0017】 又，基底元件 1 係置放在圖未顯示的載置台之上，依據圖式所示，本實施例的基底元件 1 係呈現平面矩形狀。又，基底元件 1 原則上是使用樹脂作為構成材料，但本發明對此不加以限制，同時，基底元件 1 的形狀也並非只侷限於圖式所示的態樣，本領域技術人員可因應需求將基底元件 1 設計為圓盤狀或其它各種多邊形狀。

【0018】 接著，組裝元件 2 與 2 係由不鏽鋼等金屬材料的金屬板進行沖壓加工而製成，組裝元件 2 與 2 為左右對稱，但兩者構成相同。各組裝元件 2 與 2 分別具有組裝板部 2a 與 2a、組裝片部 2b、2c 與 2b、2c 以及補強板部 2d 與 2d。組裝片部 2b、2c 與 2b、2c 分別係由組裝板部 2a 與 2a 的下端側彎折而設置，補強板部 2d 與 2d 分別係由組裝板部 2a 與 2a 的其中一側彎折而設置。組裝片部 2b、2c 與 2b、2c 係以圖未顯示的組裝螺釘鎖止於基底元件 1，藉此而使組裝元件 2 與 2 以一固定間隔直立設置於基底元件 1 之上。

【0019】 其中，組裝元件 2 與 2 的組裝板部 2a 與 2a 係分別設有軸承孔 2e 與 2e、導引溝 2f 與 2f 以及卡止孔 2g 與 2g，軸承孔 2e 與 2e 用於軸樞承受轉動桿 3 與 3，其係分別將摩擦機構 4 與 4 設置於組裝板部 2a 與 2a 其上方的一側，導引溝 2f 與 2f 係呈圓弧狀且分別設置於軸承孔 2e 與 2e 的其中一側，卡止孔 2g 與 2g 係分別設置於軸承孔 2e 與 2e 的其中另一側，且各軸承孔 2e、2e 係夾設在各導引溝 2f、2f 與各卡止孔 2g、2g 之間。進一步地，組裝板部 2a 與 2a 其上端的一側還分別設有軸承孔 2h 與 2h（圖 4 僅顯示其中一方），其係用於軸承架設組裝桿 10，組裝桿 10 係用於組裝螺旋彈簧部 11 與 11。

【0020】 又，控制元件 5 與 5 係為左右對稱的板狀元件，各控制元件 5 與 5 的鄰近中央處分別設有隆起部 5a 與 5a，隆起部 5a 與 5a 分別以一

固定間隔設置有用於組裝第一導引桿 61 及第二導引桿 62 的組裝孔 5b、5c 與 5b、5c。此外，控制元件 5 與 5 分別設有變形組裝孔 5d 與 5d，且控制元件 5 與 5 的邊緣還分別設有卡止片 5e 與 5e，其中，變形組裝孔 5d 與 5d 係分別用於組裝摩擦機構 4 與 4 的轉動桿 3 與 3。

【0021】 又，摩擦機構 4 與 4 為左右對稱且構成相同。其中，特別如圖 4 及圖 6 所示，摩擦機構 4 與 4 分別包含轉動桿 3 與 3、第一摩擦墊圈 15 與 15、第二摩擦墊圈 16 與 16、彈簧墊圈 17 與 17、押壓墊圈 18 與 18、以及螺帽 19 與 19。轉動桿 3 與 3 分別可轉動地組裝於組裝元件 2 與 2 的軸承孔 2e 與 2e，第一摩擦墊圈 15 與 15 分別組裝於轉動桿 3 與 3，且第一摩擦墊圈 15 與 15 的轉動被轉動桿 3 與 3 所限制。第二摩擦墊圈 16 與 16 夾設組裝元件 2 與 2 的組裝板部 2a 與 2a，且第二摩擦墊圈 16 與 16 分別組裝於轉動桿 3 與 3，同時，第二摩擦墊圈 16 與 16 被組裝元件 2 與 2 限制轉動。彈簧墊圈 17 與 17 分別鄰接於第二摩擦墊圈 16 與 16 而組裝於轉動桿 3 與 3。押壓墊圈 18 與 18 分別鄰接於彈簧墊圈 17 與 17 而組裝於轉動桿 3 與 3，且押壓墊圈 18 與 18 的轉動被轉動桿 3 與 3 所限制。螺帽 19 與 19 分別鄰接於押壓墊圈 18 與 18 而鎖合於外螺紋部 3g 與 3g，外螺紋部 3g 與 3g 係分別設置於轉動桿 3 與 3。又，螺帽 19 與 19 也可以省略而以鉚釘壓合的方式替代。

【0022】 接著，因轉動桿 3 與 3 的構成相同，故接下來只對其中一方的轉動桿 3 詳細加以說明。如圖 6 所示，轉動桿 3 係由變形組裝部 3a、凸緣部 3c、小徑圓形軸部 3d、第一變形軸部 3e、第二變形軸部 3f、外螺紋部 3g 及螺帽 19 所構成，變形組裝部 3a 呈六角形且設置於轉動桿 3 的一端，凸緣部 3c 係接續變形組裝部 3a 而設，凸緣部 3c 的外周緣還設有一卡止溝 3b，小徑圓形軸部 3d 係接續凸緣部 3c 而設，第一變形軸部 3e 係接續小徑圓形軸部 3d 而設，第二變形軸部 3f 係接續第一變形軸部 3e 而設，外螺紋部 3g 係設置於第二變形軸部 3f 的外周緣，螺帽 19 鎖合於外螺紋部 3g。變形組裝部 3a 插入固定於控制元件 5 的變形組裝孔 5d，小徑圓形軸部 3d 軸樞承受於組裝元件 2 其組裝板部 2a 所設的軸承孔 2e。又，在本實施例中，轉動桿 3 的變形組裝部 3a 係以鉚釘壓合的方式固定於變形組裝孔 5d，但本發明並不以此為限。

【0023】 又，如圖 6 所示，第一摩擦墊圈 15 具有貫通孔 15a、卡止片 15b 及多個貯油部 15c，貫通孔 15a 設置於第一摩擦墊圈 15 的中心軸方向，卡止片 15b 設置於第一摩擦墊圈 15 的外周緣，貯油部 15c 設置於第一摩擦墊圈 15 的表面。轉動桿 3 的小徑圓形軸部 3d 貫通於貫通孔 15a，卡止片 15b 卡止於轉動桿 3 其凸緣部 3c 所設的卡止溝 3b，藉由此設置，第一摩擦墊圈 15 係與轉動桿 3 共同轉動。

【0024】 同樣地，如圖 6 所示，第二摩擦墊圈 16 具有貫通孔 16a、卡止片 16b 及多個貯油部 16c，貫通孔 16a 設置於第二摩擦墊圈 16 的中心軸方向，卡止片 16b 設置於第二摩擦墊圈 16 的外周緣，貯油部 16c 設置於第二摩擦墊圈 16 的表面。轉動桿 3 的小徑圓形軸部 3d 貫通於貫通孔 16a，卡止片 16b 卡止於組裝元件 2 所設的卡止孔 2g 與 2g，藉由此設置，第二摩擦墊圈 16 的轉動將受限於組裝元件 2，且非轉動地組裝於組裝元件 2。同樣地，再如圖 6 所示，彈簧墊圈 17 的中心軸方向設有一貫通孔 17a，轉動桿 3 的小徑圓形軸部 3d 亦貫通於此貫通孔 17a。又，此彈簧墊圈 17 可由碟型彈簧所構成，且本發明於此不限制碟型彈簧的使用數量。押壓墊圈 18 的中心軸方向設有一變形貫通孔 18a，轉動桿 3 的第一變形軸部 3e 貫通於此變形貫通孔 18a，藉由此構成，押壓墊圈 18 係與轉動桿 3 共同轉動。

【0025】 如圖 6 所示，因摩擦機構 4 與 4 具有上述構成，藉由將螺帽 19 與 19 分別鎖緊於外螺紋部 3g 與 3g，第一摩擦墊圈 15 與 15 以及第二摩擦墊圈 16 與 16 將分別壓接於組裝元件 2 與 2 的組裝板部 2a 與 2a 以及彈簧墊圈 17 與 17，當控制元件 5 與 5 轉動時，轉動桿 3 與 3 亦同時轉動，從而使各第一摩擦墊圈 15、15 與各組裝板部 2a、2a 之間，以及各第二摩擦墊圈 16、16 與各彈簧墊圈 17、17 之間分別產生摩擦力矩。又，在本實施例中，彈簧墊圈 17、17 雖是與押壓墊圈 18、18 共同伴隨轉動桿 3、3 進行轉動，但本發明不以此為限。

【0026】 又，如圖 5 所示，第一導引桿 61 與第二導引桿 62 分別係由大徑圓形軸部 61a 與 62a、中徑圓形軸部 61b、61b 與 62b、62b 以及小徑圓形軸部 61c、61c 與 62c、62c 所構成。大徑圓形軸部 61a 與 62a 分別設置於第一導引桿 61 與第二導引桿 62 的中央部，中徑圓形軸部 61b、61b 與 62b、62b 分別由大徑圓形軸部 61a 與 62a 的兩端接續而設，小徑圓形軸部 61c、

61c 與 62c、62c 分別由中徑圓形軸部 61b、61b 與 62b、62b 的兩端接續而設。進一步地，小徑圓形軸部 61c、61c 與 62c、62c 還分別設有卡止用周溝 61d、61d 與 62d、62d，卡止用周溝 61d、61d 與 62d、62d 係用於將 E 型環 61e、61e 與 62e、62e 分別卡止於小徑圓形軸部 61c、61c 與 62c、62c 的外周緣。

【0027】 此外，第一導引桿 61 與第二導引桿 62 係分別透過組裝在卡止用周溝 61d、62d 與 61d、62d 的 E 型環 61e、61e 與 62e、62e，而不致凸出地組裝於控制元件 5 與 5 的組裝孔 5b、5c 與 5b、5c。又，第一導引桿 61 與第二導引桿 62 的中徑圓形軸部 61b、61b 與 62b、62b 係可滑動地貫通於導引溝 7e 與 7e，其中，導引溝 7e 與 7e 係分別設置於擺動元件 7 的擺動板部 7d 與 7d。擺動元件 7 的各擺動板部 7d 與 7d 的內側分別還具有墊圈 61f、61f 與 62f、62f，第一導引桿 61 與第二導引桿 62 係分別貫通於各墊圈 61f、61f 與 62f、62f 的貫通孔。

【0028】 又，如圖 4、圖 7 及圖 8 所示，擺動元件 7 的下端側與上端側還分別設有內螺紋孔 7f、7f（圖僅顯示其中一方）與內螺紋孔 7i、7i，內螺紋孔 7f、7f 與內螺紋孔 7i、7i 係分別用於組裝第一卡止手段 12、12 與第二卡止手段 13、13，卡止孔 7g、7g（圖僅顯示其中一方）與卡止孔 7j、7j 分別鄰接於內螺紋孔 7f、7f 與內螺紋孔 7i、7i 而設置。擺動元件 7 其擺動板部 7d 與 7d 的下端側還分別設有組裝孔 7k 與 7k，組裝孔 7k 與 7k 係用於軸樞承受帶有凸緣部 8a 的擺動桿 8，同時，擺動板部 7d 與 7d 的下端側也分別設有支撐元件 b 的組裝片部 7h 與 7h。

【0029】 又，如圖 4 所示，彈性組裝元件 9 係由基板部 9a 以及組裝部 9b 與 9b 所構成，組裝部 9b 與 9b 係分別由基板部 9a 的兩側彎折而設，擺動桿 8 貫通於各組裝部 9b 與 9b 所設的組裝孔 9c 與 9c 而可擺動地組裝於擺動元件 7，其中擺動桿 8 係組裝於擺動板部 7d 與 7d 所設的組裝孔 7k 與 7k。各螺旋彈簧部 11 與 11 的前端部 11a 與 11a 係藉由圖未顯示的組裝螺絲而組裝在基板部 9a。同時，此彈性組裝元件 9 還組裝有一合成樹脂製的保護殼體 22，保護殼體 22 是為了在擺動元件 7 運作時使擺動元件 7 的連結板部 7a 與螺旋彈簧部 11、11 不互相磨損而設置。又，擺動桿 8 其中一端所設的凸緣部 8a 係卡止於組裝孔 7k 或 7k 的其中之一者，而擺動桿 8 的其中另

一端則是以鉚釘壓合的方式組裝於組裝孔 7k 與 7k 的其中之一者，以使擺動桿 8 不致脫落。

【0030】 其中，螺旋彈簧部 11 與 11 較佳為固定於組裝桿 10。進一步地，如圖 4 所示，組裝桿 10 的兩端還分別設有周溝 10a 與 10a，此周溝 10a 與 10a 貫穿組裝孔 7k 與 7k 的部分係分別卡合有 E 型環 10b 與 10b 以限制組裝桿 10 於軸方向上的動作。

【0031】 又，第一卡止手段 12 與 12 係在擺動元件 7 處於最大立起角度（本實施例為 95 度）的情況下卡止第一導引桿 61，以穩定地保持平面顯示裝置等傾轉元件 B 的態勢，其中第一導引桿 61 係軸承架設在控制元件 5 與 5 之間，第一卡止手段 12 與 12 係分別朝向擺動元件 7 的內側地設置於擺動板部 7d 與 7d 的下端。其中，第一卡止手段 12 與 12 分別係由彈簧夾基底 24 與 24、彈簧夾 25 與 25 以及彈簧夾墊圈 26 與 26 所構成，彈簧夾基底 24 與 24、彈簧夾 25 與 25 以及彈簧夾墊圈 26 與 26 係分別以組裝螺絲 23 與 23 組裝於擺動元件 7 的下端。又，第一卡止手段 12 與 12 在圖 4 中雖然只顯示其中一方，但圖 4 所示之第一卡止手段 12 與 12 的構成與圖 7 所示之構成是相同的。

【0032】 其中，彈簧夾基底 24 與 24 的中心軸方向分別設有貫通孔 24a 與 24a，且各彈簧夾基底 24 與 24 的其中一側係分別設有用於固定彈簧夾 25 與 25 的固定部 24b 與 24b，同時，彈簧夾基底 24 與 24 其兩側的相對位置還分別設有突出方向相反的卡止突起 24c 與 24c 以及卡止突起 24d 與 24d。其中一方的卡止突起 24c 與 24c 係分別插入於卡止孔 7g 與 7g，其中卡止孔 7g 與 7g 係分別鄰接於擺動板部 7d 與 7d 的內螺紋孔 7f 與 7f 而設置。彈簧夾 25 與 25 分別係由彎曲部 25a 與 25a 以及鉤部 25b 與 25b 所構成，鉤部 25b 與 25b 分別接續彎曲部 25a 與 25a 而設，組裝部 25c 與 25c 分別嵌入於彈簧夾基底 24 與 24 的固定部 24b 與 24b，以控制彈簧夾 25 與 25 的態勢。彈簧夾墊圈 26 與 26 的中心軸方向分別設有貫通孔 26a 與 26a，且彈簧夾墊圈 26 與 26 的外周緣分別設有卡止溝 26b 與 26b，彈簧夾基底 24 與 24 所設的卡止突起 24d 與 24d 係分別卡止於卡止溝 26b 與 26b。各組裝螺絲 23 與 23 的前端係分別貫通彈簧夾墊圈 26 與 26 所設的貫通孔 26a 與 26a，而分別鎖合於擺動元件 7 的內螺紋孔 7f 與 7f。

【0033】 又，第二卡止手段 13 與 13 係在擺動元件 7 處於最小立起角度（本實施例為 21.6 度）的情況下卡止第二導引桿 62，以穩定地保持平面顯示裝置等傾轉元件 B 的態勢，其中第二導引桿 62 係設置在控制元件 5 與 5，第二卡止手段 13 與 13 係分別朝向擺動元件 7 的內側地設置於擺動板部 7d 與 7d 的上端。其中第二卡止手段 13 與 13 分別係由彈簧夾基底 28 與 28、彈簧夾 29 與 29 以及彈簧夾墊圈 30 與 30 所構成，彈簧夾基底 28 與 28、彈簧夾 29 與 29 以及彈簧夾墊圈 30 與 30 係分別以組裝螺絲 27 與 27 組裝於擺動元件 7 的上端內側。其中，彈簧夾基底 28 與 28 的中心軸方向分別設有貫通孔 28a 與 28a，且各彈簧夾基底 28 與 28 的其中一側係分別設有用於固定彈簧夾 29 與 29 的固定部 28b 與 28b。

【0034】 又，彈簧夾基底 28 與 28 除了分別設有位於中心軸方向的貫通孔 28a 與 28a 以及位於各其中一側的固定部 28b 與 28b 之外，彈簧夾基底 28 與 28 其兩側的相對位置還分別設有突出方向相反的卡止突起 28c 與 28c 以及卡止突起 28d 與 28d。其中一方的卡止突起 28c 與 28c 係分別插入於卡止孔 7j 與 7j，其中卡止孔 7j 與 7j 係分別鄰接於擺動板部 7d 與 7d 的內螺紋孔 7i 與 7i 而設置。彈簧夾 29 與 29 分別係由彎曲部 29a 與 29a 以及鉤部 29b 與 29b 所構成，鉤部 29b 與 29b 分別接續彎曲部 29a 與 29a 而設，組裝部 29c 與 29c 分別嵌入於彈簧夾基底 28 與 28 的固定部 28b 與 28b，以控制彈簧夾 29 與 29 的態勢。彈簧夾墊圈 30 與 30 的中心軸方向分別設有貫通孔 30a 與 30a，且彈簧夾墊圈 30 與 30 的外周緣分別設有卡止溝 30b 與 30b，彈簧夾基底 28 與 28 所設之其中另一方的卡止突起 28d 與 28d 係分別卡止於卡止溝 30b 與 30b。各組裝螺絲 27 與 27 係分別貫通彈簧夾墊圈 30 與 30 所設的貫通孔 30a 與 30a，而分別鎖合於擺動元件 7 的內螺紋孔 7i 與 7i。

【0035】 軸承架設於組裝元件 2 與 2 其組裝板部 2a 與 2a 之上端的組裝桿 10 係組裝有螺旋彈簧部 11 與 11。如上所述，各螺旋彈簧部 11 與 11 的前端部 11a 與 11a 係組裝於彈性組裝元件 9 的基板部 9a。其中，彈性組裝元件 9 係藉由擺動桿 8 可擺動地組裝於擺動元件 7 其擺動板部 7d 與 7d 的下端側。

【0036】 藉此，如圖 9 所示，當平面顯示裝置等傾轉元件 B 處於從

水平位置算起 95 度之最大立起角度狀態時，如圖 10 及圖 11 所示，第一卡止手段 12 與 12 的彈簧夾 25 與 25 卡止第一導引桿 61，因此，在此最大立起角度下，平面顯示裝置等傾轉元件 B 將會穩定地維持在停止保持狀態，即使承受些許振動或搖晃，傾轉元件 B 的傾斜角度也不會產生變化。另外，在此狀態下，如圖 3 所示，控制元件 5 與 5 處於立起狀態，其卡止片 5e 與 5e 係位於導引溝 2f 與 2f 的起始端，導引溝 2f 與 2f 係分別設置於組裝元件 2 與 2 的組裝板部 2a 與 2a。需注意的是，此最大立起角度並非只限於本實施例所示的角度。

【0037】 接下來，使平面顯示裝置等傾轉元件 B 朝後方傾轉時，首先，如圖 13 所示，由第一卡止手段 12 與 12 的彈簧夾 25 與 25 所造成之卡合狀態將會解除，第一導引桿 61 及第二導引桿 62 將受到擺動元件 7 其擺動板部 7d 與 7d 所設之導引溝 7e 與 7e 的導引，而使傾轉元件 B 朝後方傾倒（如圖 14 所示），接著，如圖 15 及圖 16 所示，當傾轉元件 B 傾轉至最大限度時，在此最大限度的傾轉位置下，第二卡止手段 13 與 13 的彈簧夾 29 與 29 將持續進行傾轉，直到彈簧夾 29 與 29 卡合於第二導引桿 62 才停止動作。需注意的是，在本實施例中，此最大傾斜角度係為從水平面算起 21.6 度，但本發明不以此傾斜角度為限。

【0038】 另一方面，當擺動元件 7 朝後方傾倒時，組裝於彈性組裝元件 9 的螺旋彈簧部 11 與 11 將會被引出。被引出的螺旋彈簧部 11 與 11 除了可以防止擺動元件 7 自然而然地朝後方傾轉，當抬起傾轉狀態下的平面顯示裝置等傾轉元件 B，使其回到原先的位置時，螺旋彈簧部 11 與 11 還能夠抵消平面顯示裝置等傾轉元件 B 的重量，使平面顯示裝置等傾轉元件 B 易於抬起。

【0039】 綜上所述，因本發明具有上述構成，組裝於擺動元件的平面顯示裝置等傾轉元件可從立起狀態傾斜至各種傾斜角度，並穩定地停止保持於任意的傾斜角度，同時，平面顯示裝置等傾轉元件的上端側不會朝後方突出。藉此，本發明的擺動鉸鏈適合應用在液晶電視、電漿電視、平面螢幕電視、平板顯示裝置等平面顯示裝置以及其它各種傾轉元件之上。

【符號說明】

【0040】

- 1：基底元件
- 10：組裝桿
- 10a：周溝
- 10b、61e、62e：E 型環
- 11：螺旋彈簧部
- 11a：前端部
- 12：第一卡止手段
- 13：第二卡止手段
- 15：第一摩擦墊圈
- 15a、16a、17a、24a、26a、28a、30a：貫通孔
- 15b、16b、5e：卡止片
- 15c、16c：貯油部
- 16：第二摩擦墊圈
- 17：彈簧墊圈
- 18：押壓墊圈
- 18a：變形貫通孔
- 19：螺帽
- 2：組裝元件
- 2a：組裝板部
- 2b、2c、7h：組裝片部
- 2d：補強板部
- 2e、2h：軸承孔
- 2f、7e：導引溝
- 2g、7g、7j：卡止孔
- 22：保護殼體
- 23、27：組裝螺絲
- 24、28：彈簧夾基底
- 24b、28b：固定部
- 24c、24d、28c、28d：卡止突起

- 25、29：彈簧夾
- 25a、29a：彎曲部
- 25b、29b：鉤部
- 25c、29c、9b：組裝部
- 26、30：彈簧夾墊圈
- 26b、3b、30b：卡止溝
- 3：轉動桿
- 3a：變形組裝部
- 3c、8a：凸緣部
- 3d、61c、62c：小徑圓形軸部
- 3e：第一變形軸部
- 3f：第二變形軸部
- 3g：外螺紋部
- 4：摩擦機構
- 5：控制元件
- 5a：隆起部
- 5b、5c、7k、9c：組裝孔
- 5d：變形組裝孔
- 61：第一導引桿
- 62：第二導引桿
- 61a、62a：大徑圓形軸部
- 61b、62b：中徑圓形軸部
- 61d、62d：卡止用周溝
- 61f、62f：墊圈
- 7：擺動元件
- 7a、7b、7c：連結板部
- 7d：擺動板部
- 7f、7i：內螺紋孔
- 8：擺動桿
- 9：彈性組裝元件

201448603

9a：基板部

A：擺動鉸鏈

B：傾轉元件／平面顯示裝置

b：支撐元件

申請專利範圍

1、一種擺動鉸鏈，其係包含：

二組裝元件，該等組裝元件以一固定間隔立起設置於一基底元件之上；

二控制元件，各該控制元件分別組裝於各該組裝元件並在一特定角度範圍內摩擦轉動；

至少一導引桿，該至少一導引桿組裝於該等控制元件；

一擺動元件，該擺動元件係具有二擺動板部，各該擺動板部分別設有一導引溝，該導引桿貫通於該等導引溝，該擺動元件係朝前後方向傾轉；

一傾轉元件，其係組裝於該擺動元件；

一彈性組裝元件，其係朝前後方向擺動地組裝在該擺動元件的該等擺動板部之間；以及

二螺旋彈簧部，該等螺旋彈簧部係組裝在該等組裝元件之間，各該螺旋彈簧部的前端部係組裝於該彈性組裝元件，

其中，當該傾轉元件朝後方傾斜，該彈性組裝元件同時傾轉並引出該等螺旋彈簧部。

2、如申請專利範圍第 1 項所述之擺動鉸鏈，其中當該導引桿的數量為多根時，該等導引桿係以一固定間隔而組裝。

3、如申請專利範圍第 1 項所述之擺動鉸鏈，其中該擺動元件設有至少一卡止手段，該至少一卡止手段係用於將該至少一導引桿卡止於該傾轉元件的最大立起角度及或最大傾斜角度。

4、如申請專利範圍第 3 項所述之擺動鉸鏈，其中當該卡止手段的數量為多個時，該等卡止手段係分別設置於該擺動元件的該等擺動板部。

5、如申請專利範圍第 1 項所述之擺動鉸鏈，其中該傾轉元件為一平板顯示裝置，該平板顯示裝置藉由一支撐元件組裝於該擺動元件。

- 6、如申請專利範圍第 1 項所述之擺動鉸鏈，其中當該擺動鉸鏈從該傾轉元件的最大立起角度及最大傾斜角度進行傾轉時，在達到一特定傾轉角度前，該控制元件比該擺動元件先開始進行傾轉。

圖式

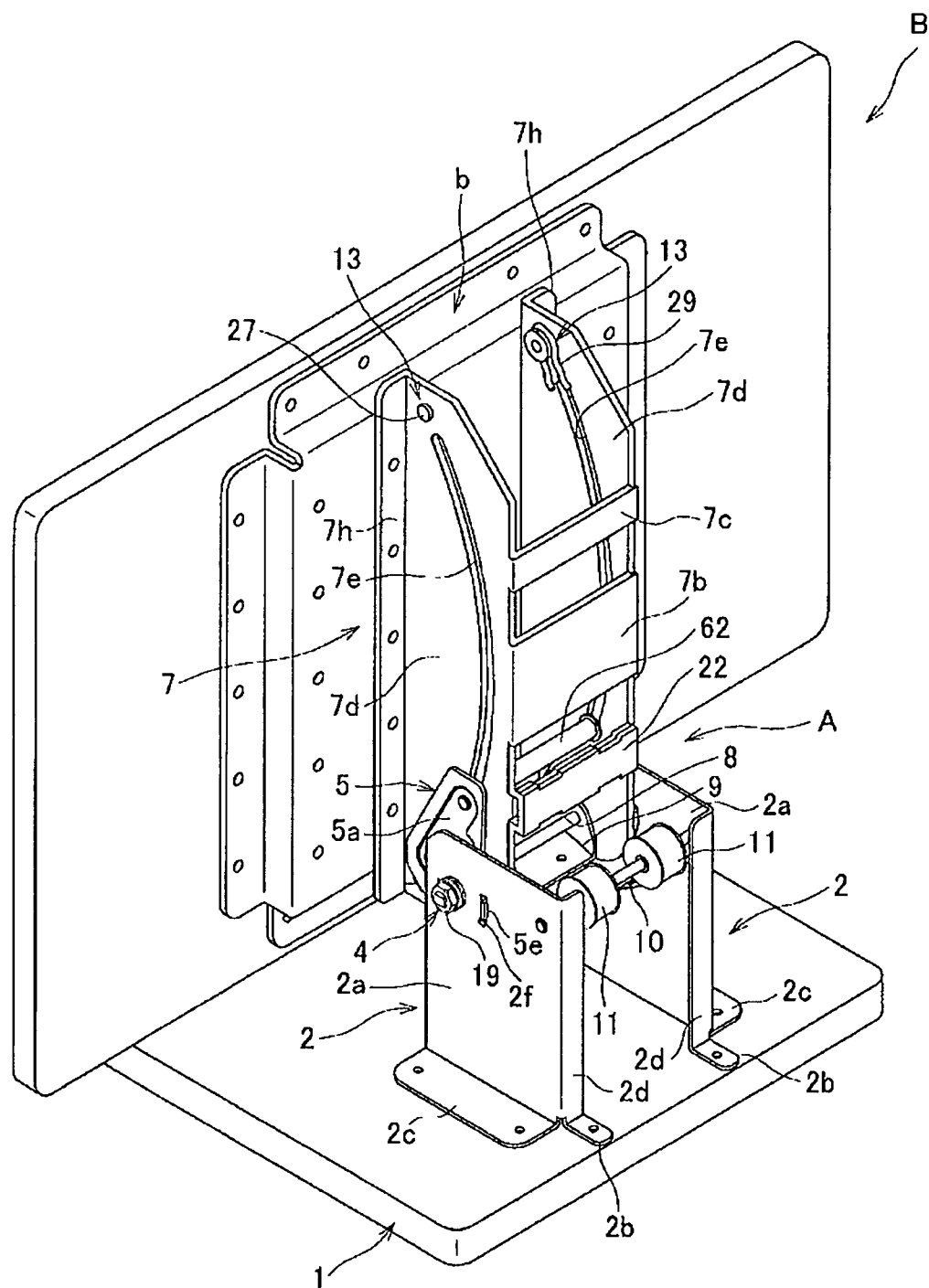


圖 1

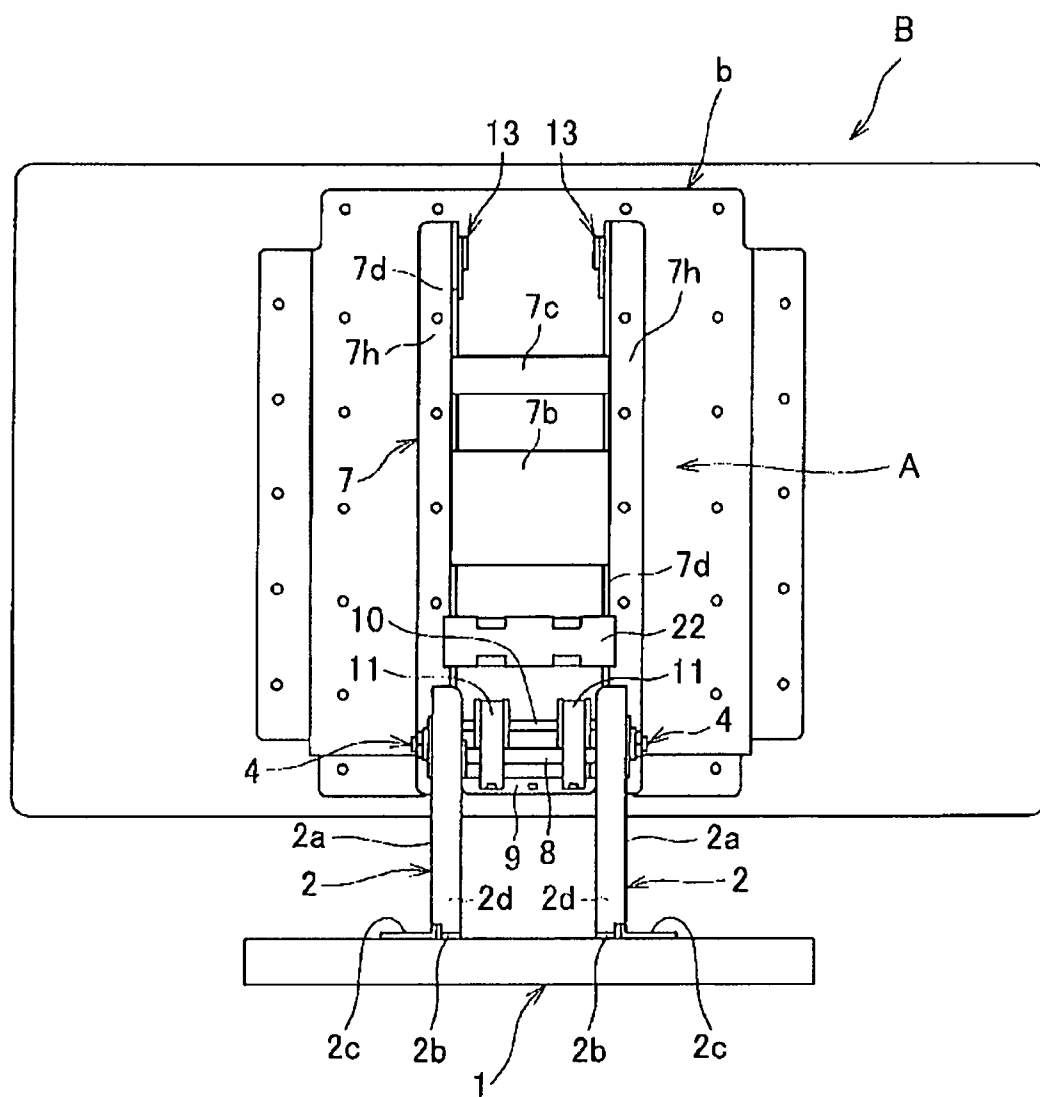


圖 2

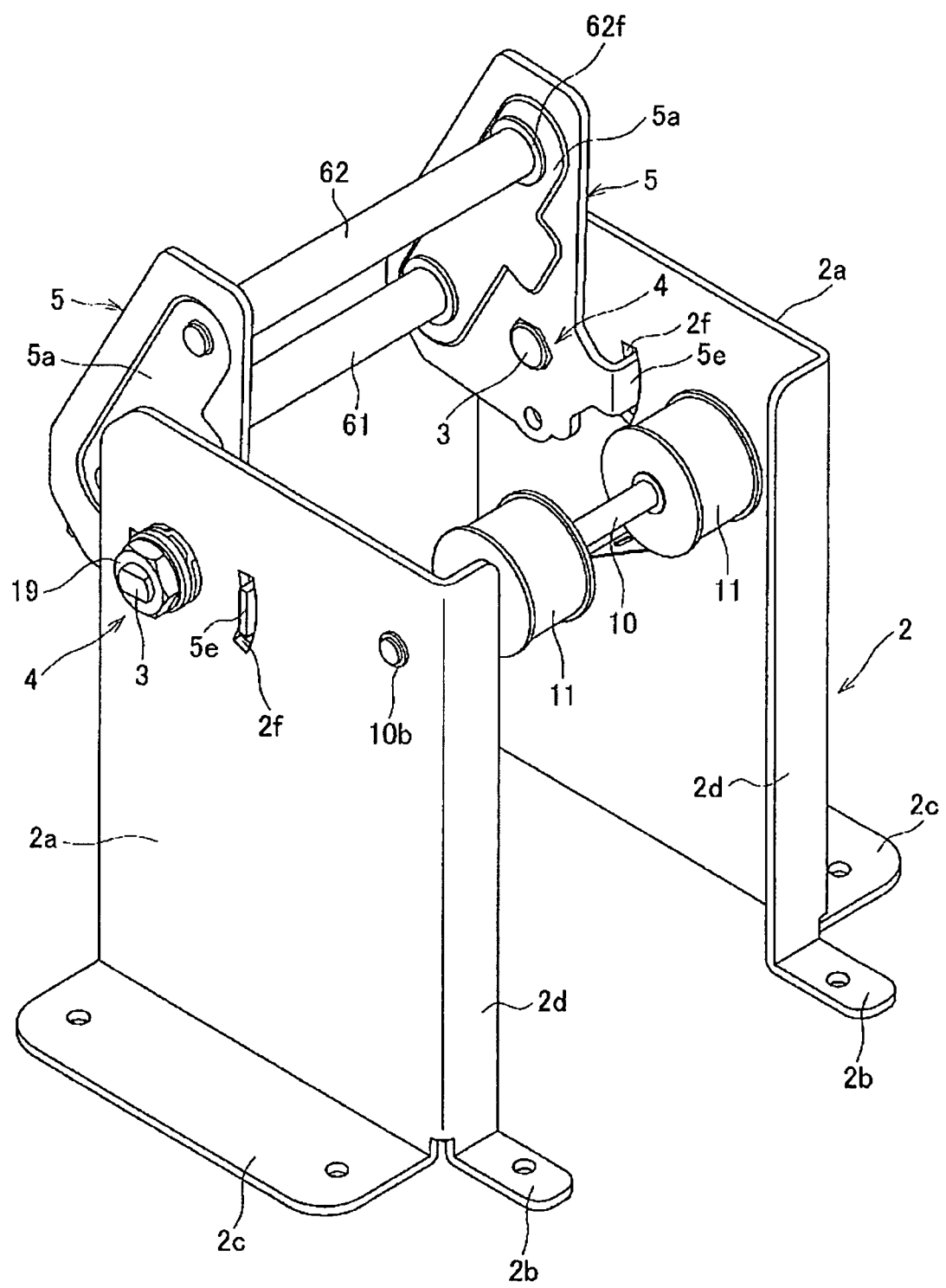


圖 3

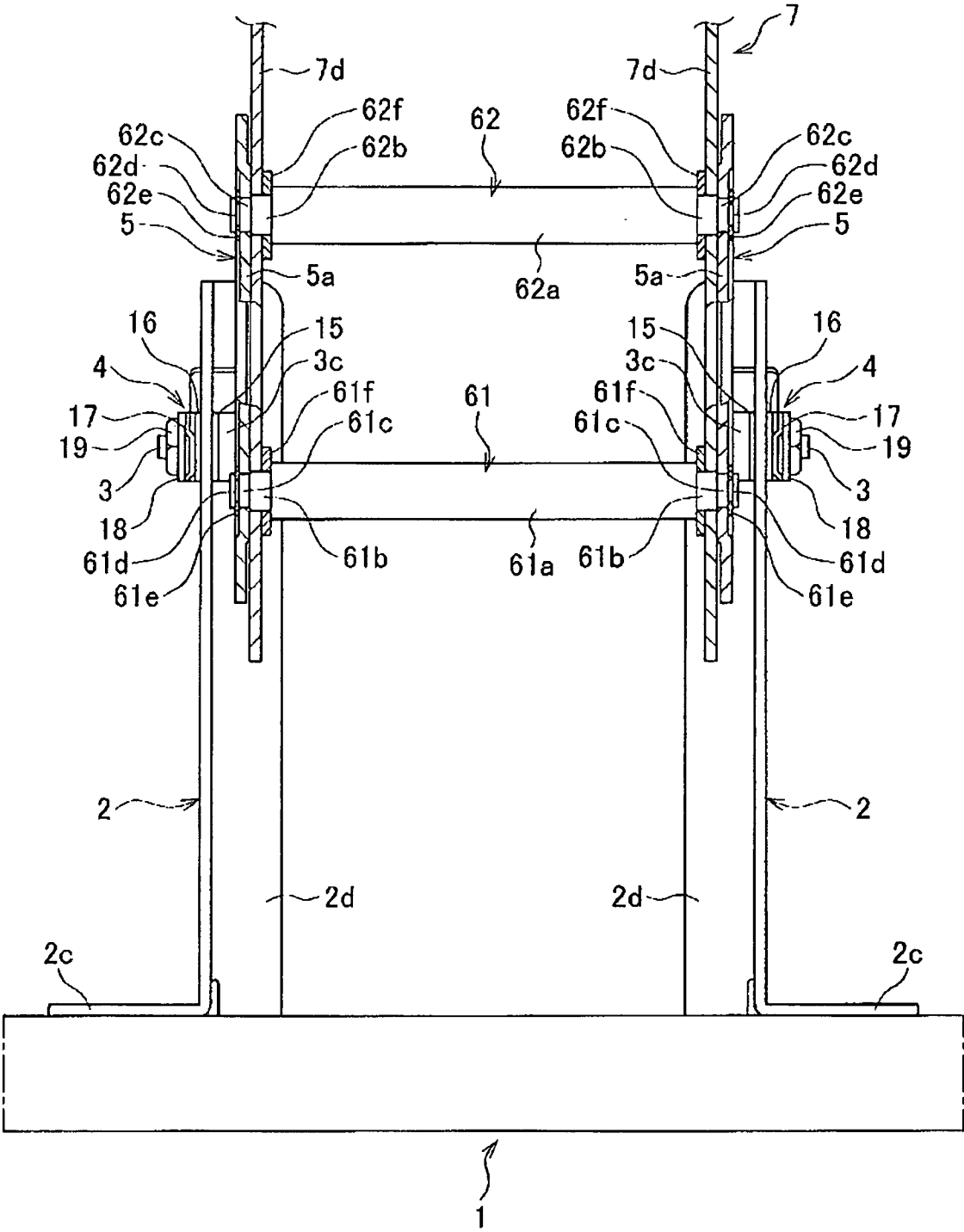


圖 5

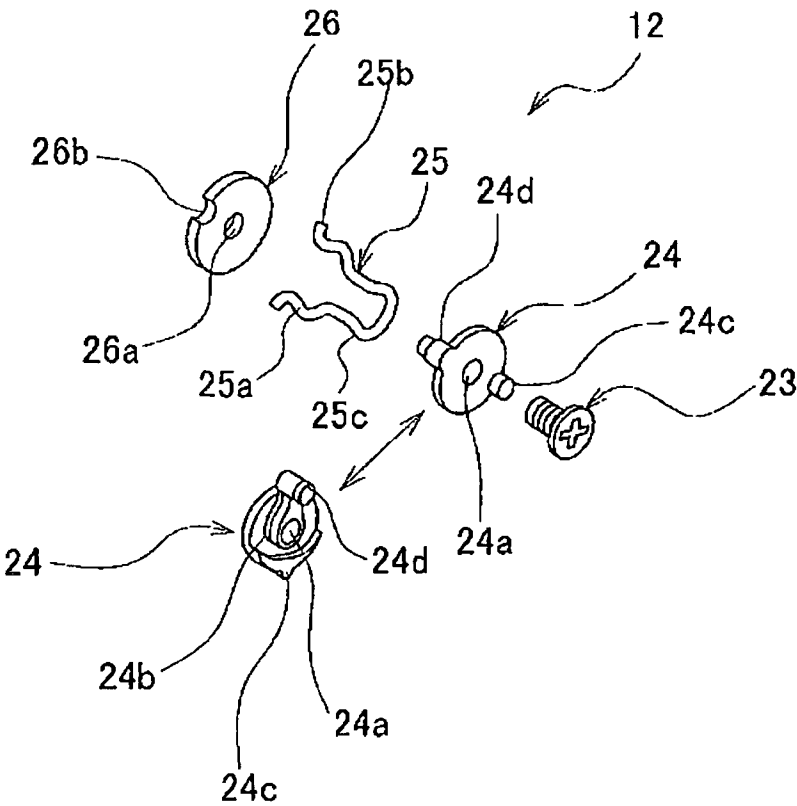


圖 7

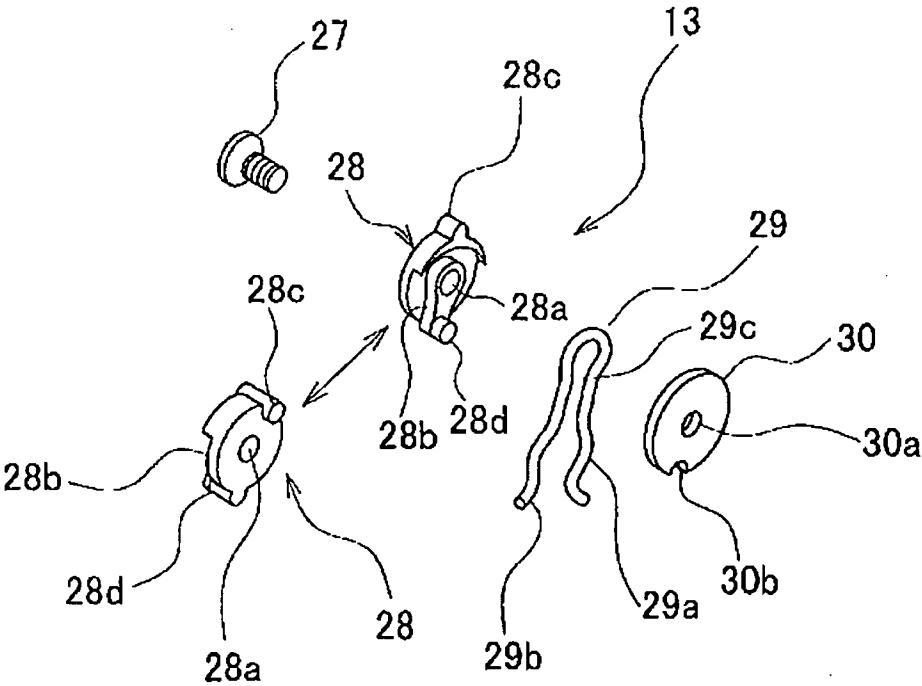


圖 8

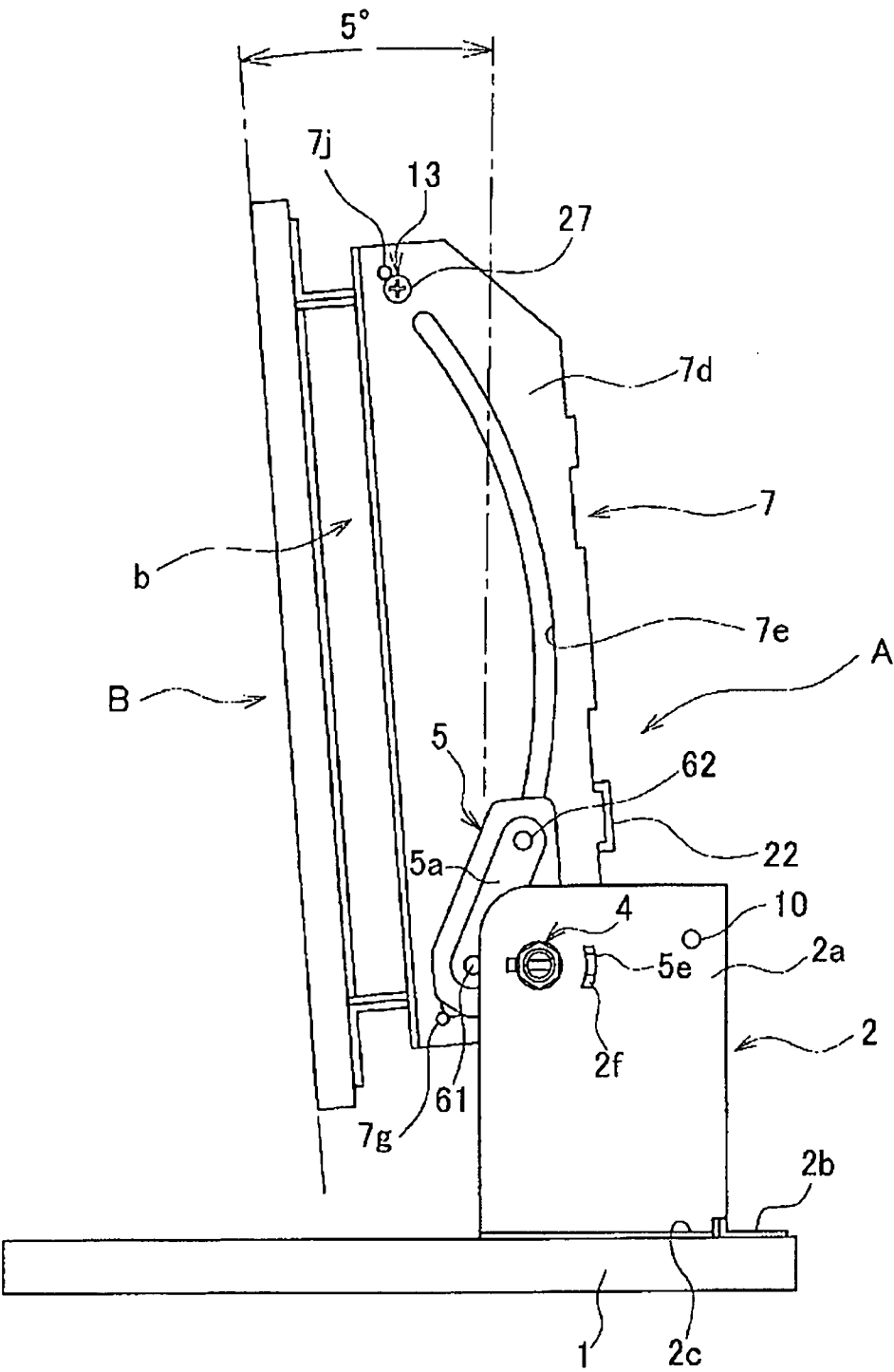


圖 9

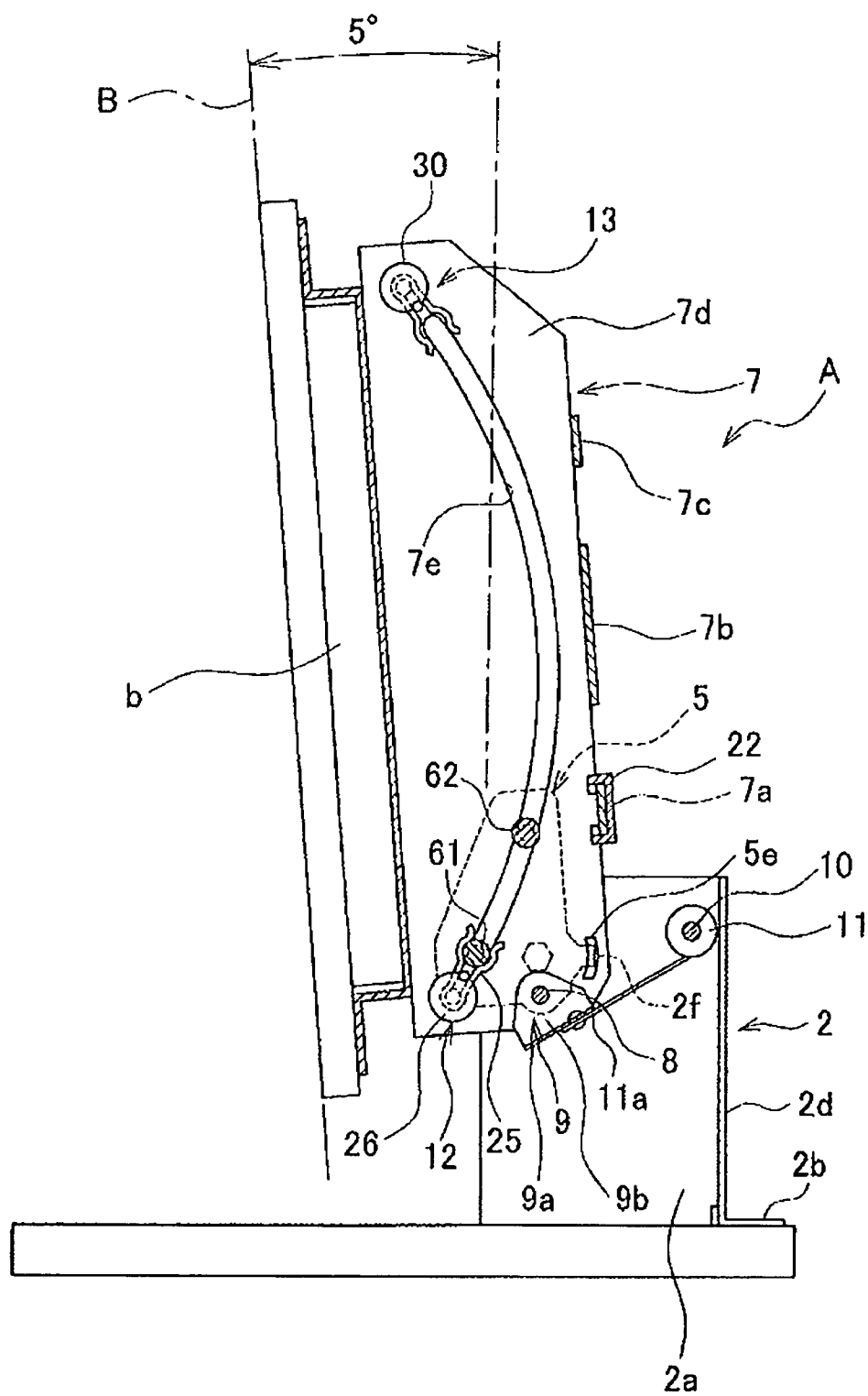


圖 10

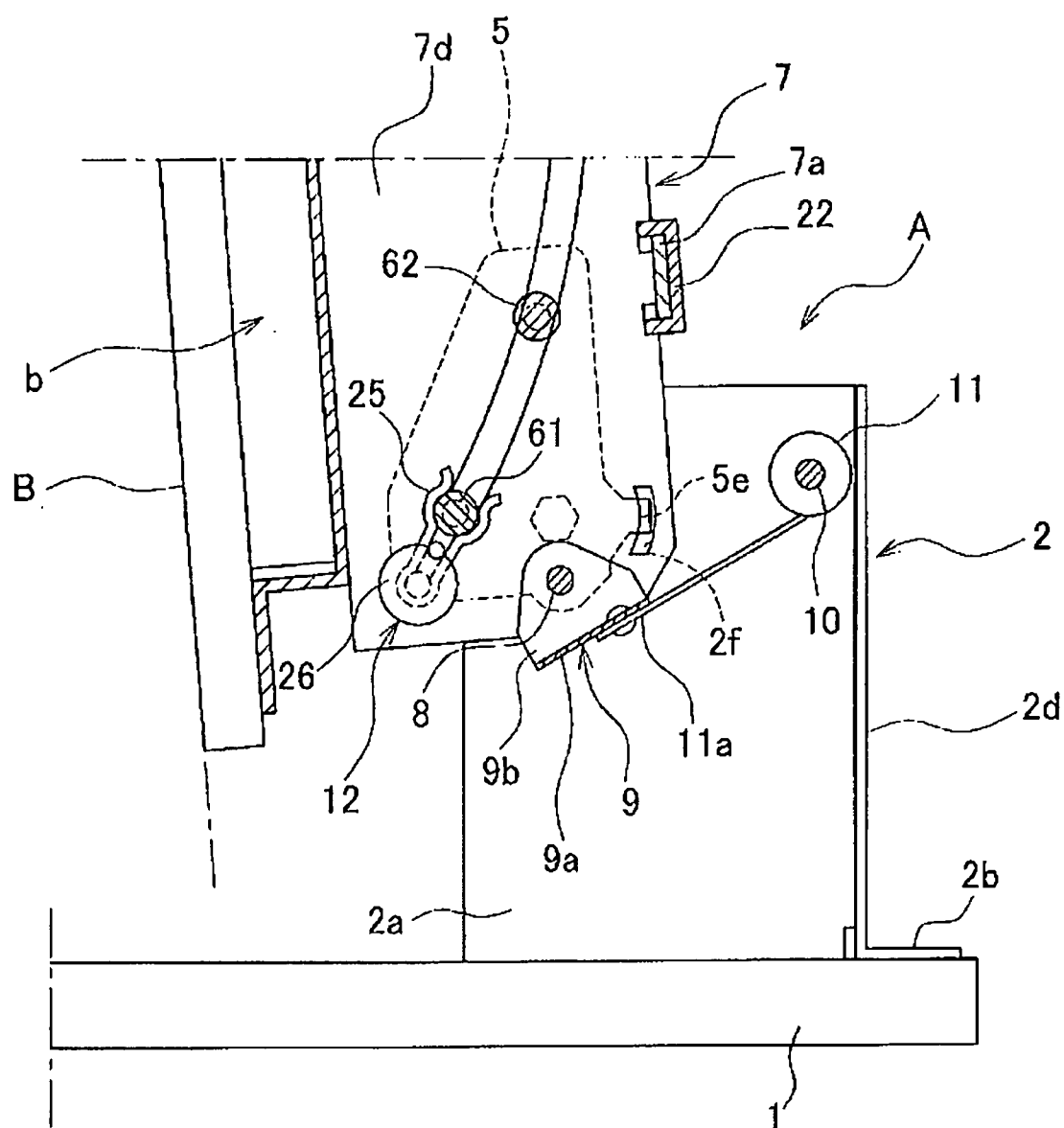


圖 11

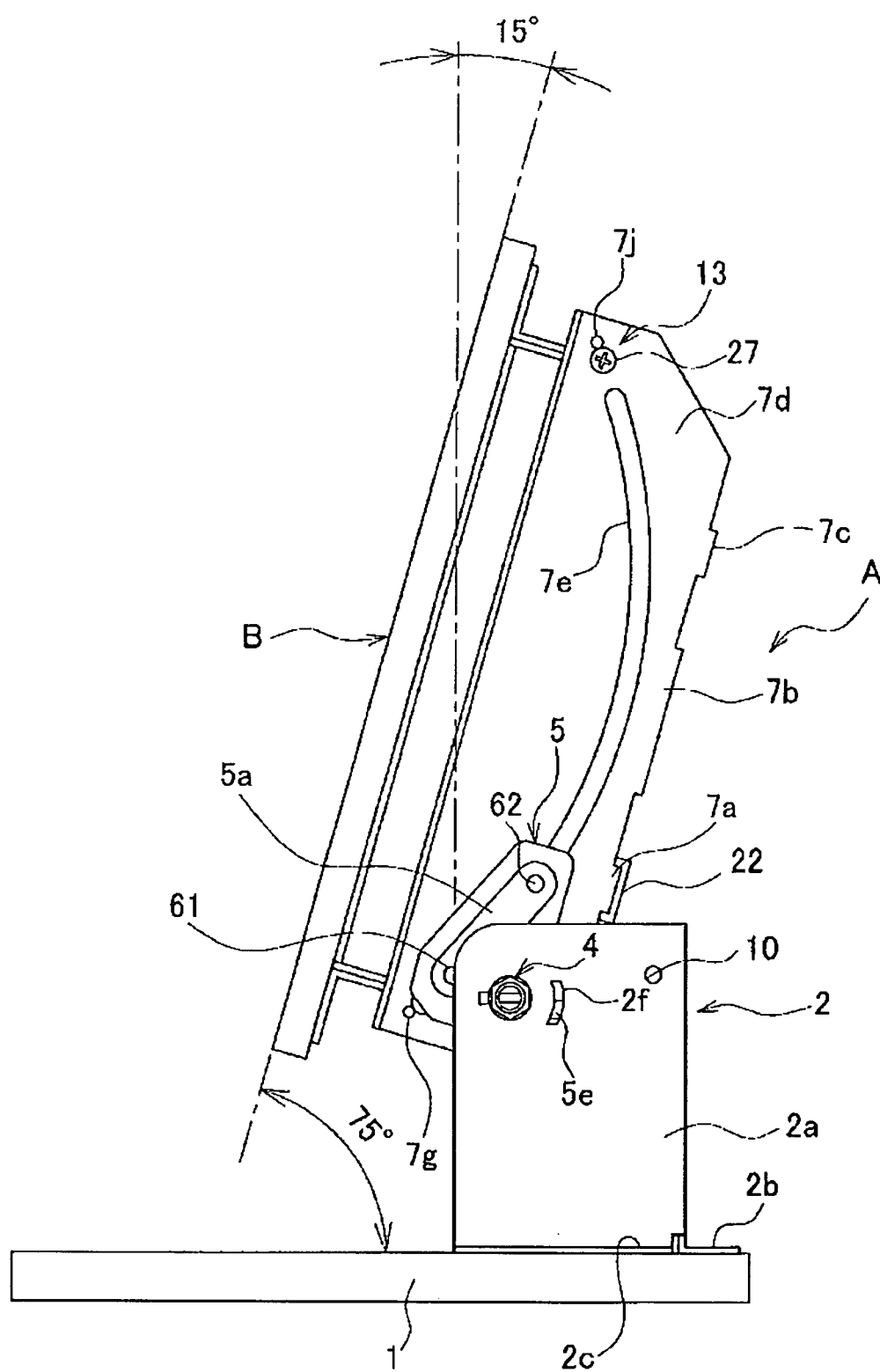


圖 12

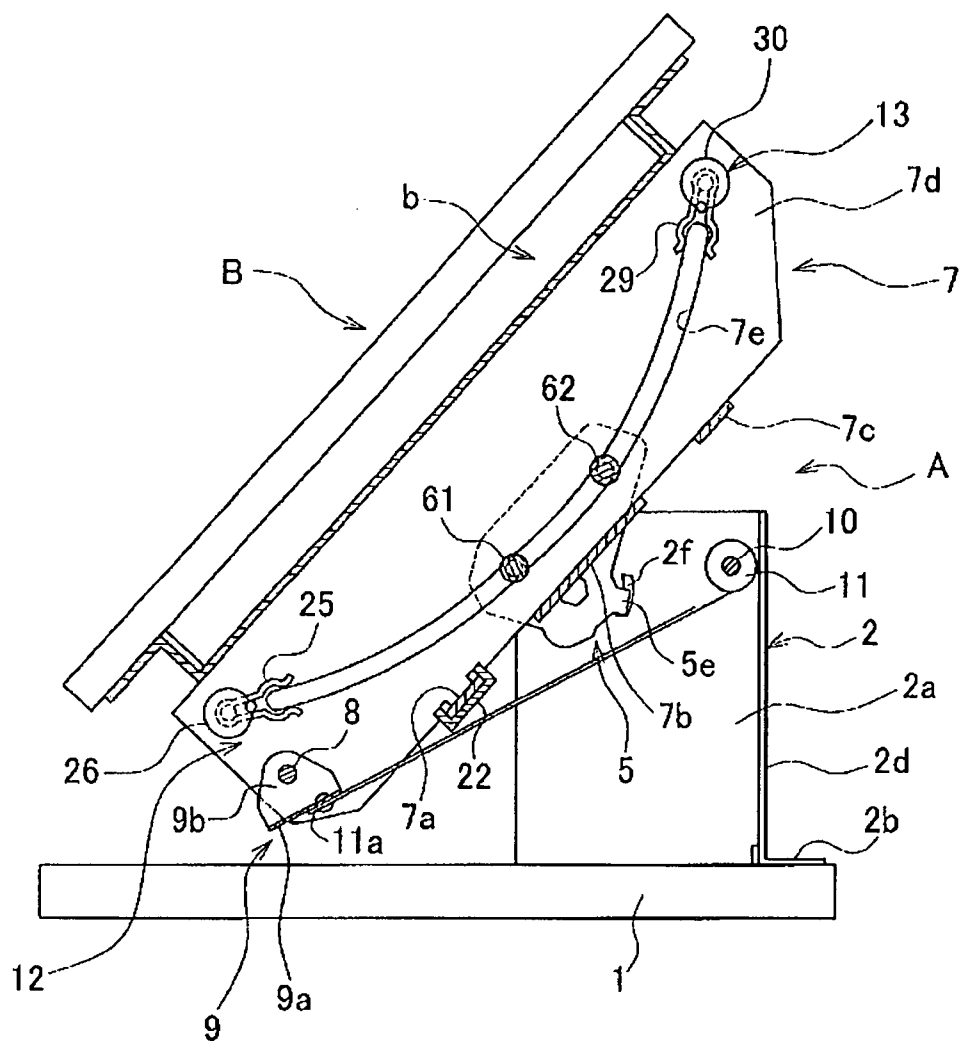


圖 14

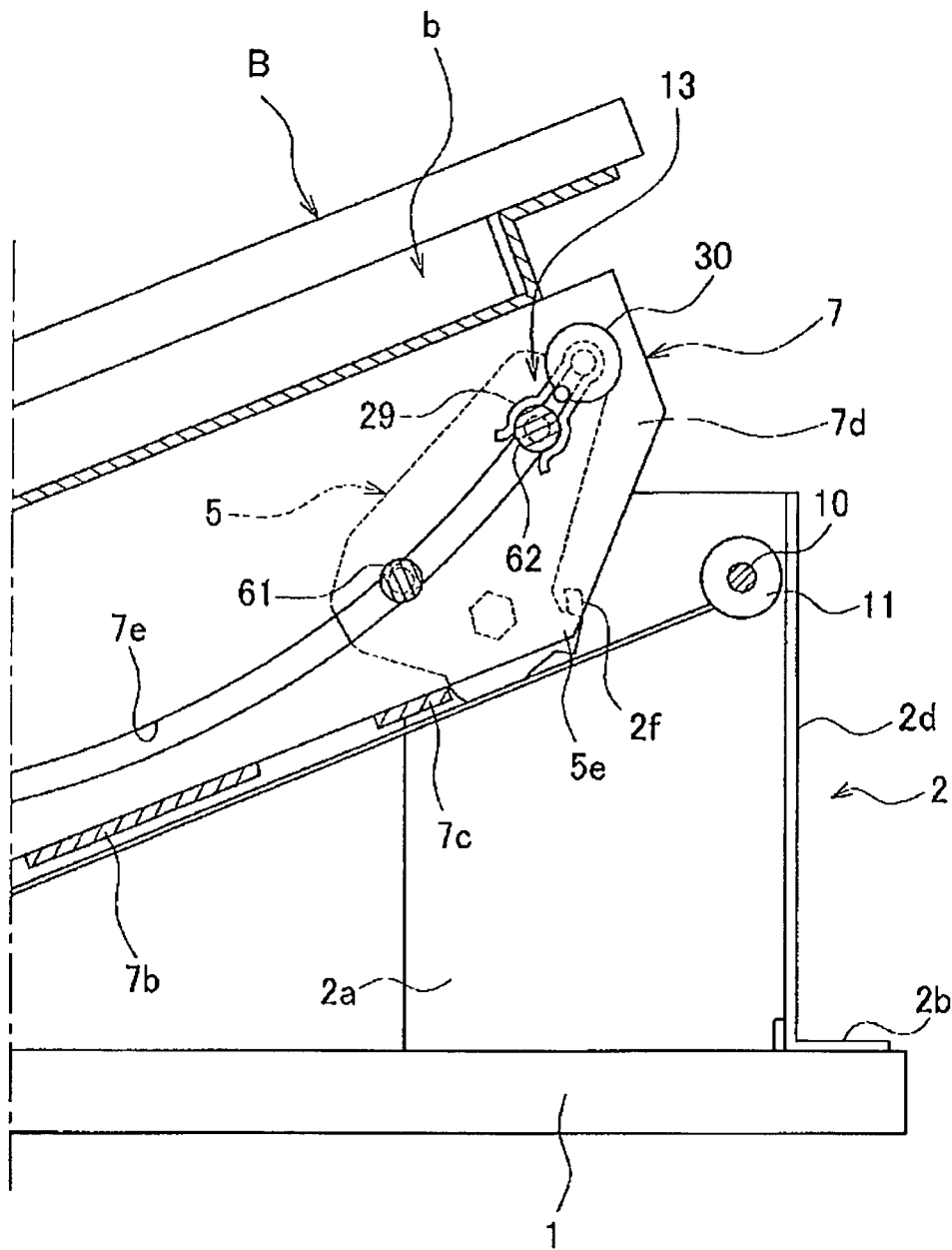


圖 16