

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94122851

※申請日期：94年07月06日

※IPC分類：F25D23/02

一、發明名稱：

(中) 冰箱及冰箱門扉閉鎖裝置
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 日立家用電器公司

(英) HITACHI HOME & LIFE SOLUTIONS, INC.

代表人：(中) 1. 石垣忠彥

(英) 1. ISHIGAKI, TADAHIKO

地 址：(中) 日本國東京都港區西新橋二丁目一五番一二號

(英) 15-12, Nishi Shimbashi 2-chome, Minato-ku, Tokyo, 105-8410
Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓名：(中) 山下太一郎

(英) YAMASHITA, TAICHIRO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓名：(中) 永盛敏彥

(英) NAGAMORI, TOSHIHIKO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/08/30 ; 2004-250304 ☒ 有主張優先權

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94122851

※申請日期：94年07月06日

※IPC分類：F25D23/02

一、發明名稱：

(中) 冰箱及冰箱門扉閉鎖裝置
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 日立家用電器公司

(英) HITACHI HOME & LIFE SOLUTIONS, INC.

代表人：(中) 1. 石垣忠彥

(英) 1. ISHIGAKI, TADAHIKO

地 址：(中) 日本國東京都港區西新橋二丁目一五番一二號

(英) 15-12, Nishi Shimbashi 2-chome, Minato-ku, Tokyo, 105-8410
Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓名：(中) 山下太一郎

(英) YAMASHITA, TAICHIRO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓名：(中) 永盛敏彥

(英) NAGAMORI, TOSHIHIKO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/08/30 ; 2004-250304 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種冰箱的門扉閉鎖裝置，尤其是，關於一種可靜肅地關閉冰箱門扉，而且可避免半開狀態的門扉閉鎖裝置。

【先前技術】

在近年來食生活有所變化，由將每天的食用材勤勉地在鄰接的食品商店購買而經烹飪的食生活，變化成在郊外型大型超市等例如集一週分量地購買食品，而儲藏於冰箱成為一般化。又，對應於增加了冷凍食品的利用，在家庭上也一般地普及超過 400 公升容量的大型冰箱。

然而，隨著冰箱的大型化而門扉也成為大型化，而與門扉本體一起被收納於門扉的食品量也增加，因此在關閉門扉之際，而發生門扉相撞於冰箱本體之際發生很大的相撞聲音。

又，在冰箱關閉門扉之際若關閉方法上不充分，則會成為半開狀態。如此，在冰箱的門扉閉鎖裝置中，作為防止半開狀態的習知技術。提案一種揭示於專利文獻 1 的技術。依照該專利文獻 1，記載著使用馬達，在關閉門扉之際，門扉關閉構件引入設於門扉的受動部來關閉門扉的構件，而以所需最小限的動作確實地關閉門扉的情形。

專利文獻 1：日本特開 2004－3774 號公報

(5)

第 2 圖是表示第一實施形態的門扉關閉位置的冰箱門扉閉鎖裝置的立體圖。

第 3 圖是表示第一實施形態的門扉開放位置的冰箱門扉閉鎖裝置的立體圖。

第 4 圖是表示第一實施形態的門扉關閉位置的冰箱門扉閉鎖裝置的動作態樣的說明圖。

第 5 圖是表示第一實施形態的門扉開放位置的冰箱門扉閉鎖裝置的動作態樣的說明圖。

第 6 圖是表示作用於第一實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的旋轉力矩中立位置的動作態樣的說明圖。

第 7 圖是表示作用於第一實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的旋轉力矩中立位置近旁的動作態樣的說明圖。

第 8 圖是表示第一實施形態的門扉開放位置的冰箱門扉閉鎖裝置的俯視圖。

在第 1 圖中，1 是冰箱的本體框體，冷藏室 2 的門扉 2R，2L 是左右分開的所謂從中向左右分開的兩扇門方式的門扉，以蓋體所覆蓋的旋轉支點 3 作為中心進行開閉的構成。冷藏室 2 下側是成為朝前方拉出式的蔬菜室 4，施以適於儲藏蔬菜的溫度設定。在蔬菜室下部左側有製冰室 5，藉由未圖示的製冰手段來進行製冰而被蓄積在製冰室內。當製冰室內的冰被取出，則藉由未圖示的冰量檢測手段來檢測冰量減少的情形，而自動地進行製冰並補充製冰室內的冰的構成。製冰室右側是例如成為功能選擇室 6。藉由使用者的選擇，可選擇冷卻器，冷藏室或接近於水溫

(6)

的冷激室的任一溫度設定。又，在最下段配置冷凍室 7，可收容冷凍食品等。此些各門扉是旋轉在旋轉支點周圍而開放，或是朝前方大約平行地拉出而可開放的構成，使用者可取出食品或補充食品。

冷藏室 2，蔬菜室 4，製冰室 5，功能選擇室 6，冷卻器 7 的各室門扉與框體接觸的周圍整體全面設置爲了防止各室內的冷氣洩漏至外部的封閉構件。該封閉構件是被固定在門扉側，一般使用面狀磁鐵內封於內部的磁鐵封閉。門扉被閉鎖時，磁鐵被吸附在構成框體的鐵板，就對於框體 1 全面均勻地接觸，而得到封閉性。

詳細如下述，在冰箱 1 的上面，設有與設於門扉 2 的銷 23 嵌合（抵接）或離開（脫離），而在閉鎖門扉之際引入鎖來閉鎖門扉 2 的門扉閉鎖手段 10；尤其是構成在閉鎖門扉之際藉由衰減手段 70 能使減速力作用於銷 23。所以在閉鎖門扉 2 之際，門扉是被減速，而在設於門扉 2 的封閉構件接觸於本體 1 之際，門扉 2 是成爲低速之故，因而不會發生相撞聲音變成靜肅，又不會產生衝擊力，避免被保管於門扉內部的食品或飲料互相碰觸受損而適用。

以下，使用第 2 圖至第 8 圖說明上述的門扉閉鎖手段 10 的構成例。第 2 圖與第 3 圖是表示拆下覆蓋設於框體上部的門扉閉鎖手段 10 的蓋體的狀態的門扉閉鎖裝置的構成的立體圖；第 4 圖至第 8 圖是表示俯視圖。以下，詳述閉鎖右側門扉 2R 的右側門扉閉鎖手段 10R，惟對於左側門扉閉鎖手段 10L，僅作成左右對稱的形狀之處不相同，

(7)

而構成或動作是相同。

在第 2 圖至第 5 圖中，門扉 2R 是轉動自如地被支持於具備於框體 1 端部的旋轉支點 3 周圍，而成為可開閉的構成。在門扉閉鎖手段 10，具備被載置於底座構件 8 而旋轉自如地被軸支於旋轉支點 11 周圍並往復轉動開放位置與關閉位置之間的旋轉板 12；在該旋轉板 12，設有與被固定於門扉 2R 的托架 22 的引入銷 23 抵接或脫離的成為朝外部開放的開口部的凹部 24；又，在旋轉板 12 設有彈簧銷 13，而拉力彈簧 15 掛設在與設在與設在底座構件 8 的固定銷 14 之間。

在被固定於門扉 2R 的托架 22 設有引入銷 23，在某一定門扉的打開角度 θ ，該引入銷 23 是設置成對於設在旋轉板 12 的凹部 24，可從該一端開口部進入或脫離的位置關係（參照第 6 圖）。引入銷 23 是隨著門扉 2R 及旋轉板 12 的開閉而經凹部 24 的一端開口部侵入至凹部 24 內部，相反地經開口部而從凹部 24 脫落的構成。在凹部 24，位於凹部 24 的周邊部，且抵接於引入銷 23 的一邊中，將接近於門扉 2 的一側稱為外側邊 25，而將距門扉較遠的一側稱為內側邊 26。針對於具有引入銷 23 與外側邊 25 及內側邊 26 的凹部 24 之間的動作，其詳細是如下述。

第 2 圖（立體圖）與第 4 圖（俯視圖）是表示門扉 2R 位在關閉的關閉位置的狀態，旋轉板 12 是成為旋轉於以箭號 CCW 所表示的反時鐘周圍的關閉狀態。設於門扉 2R 的銷 23 是被嵌合於設在旋轉板 12 的凹部 24；銷 23 是

(8)

抵接於凹部 24 的外側邊 25 而朝關閉方向彈簧門扉 2R。具備於底座板 8 的引入位置止動件 28 與開放位置止動件 27 是規制旋轉板的開放位置（參照第 8 圖）與引入位置（參照第 4 圖）的旋轉角度範圍的止動件，該高度是具備僅與旋轉板 12 可抵接的高度。

在關閉門扉 2R 而使得銷 23 抵接於旋轉板 12 的凹部 24 的狀態，旋轉板 12 是並不與引入位置止動件 28 抵接，有間隙的狀態。彈簧 15 的一端是被掛設在設於旋轉板 12 的彈簧鉤 13，而彈簧的另一端是被掛設在設於框體的固定彈簧鉤 14，以所定拉力 F1 進行掛設（參照第 4 圖）。

在此，彈簧 15 是將一端被支持在設於旋轉板 12 的彈簧鉤 13，而將另一端被支持於設在框體 1 的固定彈簧鉤 14，在旋轉板 12 的開放位置與關閉位置之間，連結彈簧 15 兩端的直線作成從旋轉板 12 的旋轉支點 11 的一方移動至另一方側的位置關係之故，因而可將旋轉板 12 保持在開放位置或關閉位置的構成；換言之，藉由彈簧 15 使得旋轉板 12 構成進行肘節動作。

旋轉衰減手段 70 是將負荷阻力給予旋轉板的旋轉的阻力附加手段，在本實施形態的場合，朝 CW 方向旋轉時作用衰減力，而朝 CCW 方向旋轉時未作用衰減力而空轉的成為一方向衰減動作的構成。該一方向動作是在關閉門扉之際作用著衰減力，而在開放門扉之際成為未作用衰減力而成為空轉的動作。作為該旋轉衰減手段 70，採用公知的一方向可衰減動作的手段就可以。

(9)

在旋轉板 12 的一部分設置扇狀齒輪 72，而在旋轉衰減手段 70 也設置齒輪 71，嚙合此些齒輪，作成旋轉板 12 進行旋轉也使旋轉衰減手段 70 進行旋轉，又構成將設於旋轉板 12 的一部分的齒輪 72 的齒數作成比設於旋轉衰減手段 70 的齒輪 71 的齒數還大。將該齒數的比率作成 $1:N$ ($N>1$)，旋轉衰減手段 70 是比旋轉板 12 以 N 倍高速進行旋轉之故，因而旋轉衰減手段 70 是其衰減力可適用成為 $1/N$ 的小型者。

又，在關閉門扉 2R 之際，旋轉板 12 從引入銷 23 接受的力量是成為旋轉板 12 的旋轉支點 11 所接受，在旋轉衰減手段 70 成為僅傳至旋轉力之故，因而在旋轉衰減手段 70 的軸不必具有所需以上的強度，可使用低成本簡單的旋轉衰減手段 70，而適用於低成本化。

又，如下所述，桿 30 是在開放門扉 2R 的狀態下旋轉板 12 誤朝關閉方向旋轉時，用以將旋轉板 12 復原成開放位置的桿。

第 4 圖至第 8 圖是詳細地圖示門扉的開閉動作之際的旋轉板 12 與引入銷 23 的位置關係的俯視圖，如先前所說明地，第 4 圖是表示旋轉板 12 朝 CCW 方向旋轉，而在銷 23 施加力量 $P1$ （彈簧 15 所造成的肘節動作）進行閉鎖門扉 2R 的狀態。在第 5 圖中，表示將門扉 2R 朝 CCW 方向進行旋轉逐漸開放的狀態。銷 23 是與門扉 2R 一起朝 $P2$ 方向移動之故，因而銷 23 是與設於旋轉板 12 的凹部 24 的外側邊 25 抵接而將旋轉板 12 朝 CCW 方向向旋轉。在

(10)

第 6 圖中，門扉 2R 是關至開放至角度 θ 之狀態，彈簧 15 是位於旋轉板 12 的旋轉支點 11 的正上方。在該位置下，彈簧 15 所造成的拉力 F1 是不會產生旋轉板 12 的旋轉支點周圍的力矩，因此朝開放方向或是關閉方向都不會旋轉，而位於中立位置的中性點。如此地，彈簧 15 的彈性構件，是設成拉力成為最大的位置存在於閉鎖門扉 2R 的閉鎖位置及凹部 24 的承受部與引入銷 23 脫離的開放位置之間。

當比該中性點更開放門扉 2R，則旋轉板 12 是朝 CW 側旋轉，使得彈簧 15 跨越旋轉支點 11，將 CW 方向的旋轉力矩給予旋轉板，旋轉板是朝 CW 方向旋轉，如第 7 圖所示地，銷 23 與凹部 24 接觸為由外側邊 25 移動至內側邊 26。旋轉板 12 是其一部分與開放位置止動件 27 抵接而停止而在開放門扉 2R 的期間是在該位置上待機。將該門扉開放的狀態表示於第 8 圖。

以下，說明閉鎖門扉 2R 之際的動作。在關閉之際，如第 8 圖所示地，將門扉 2R 從開放狀態，依第 7 圖，第 6 圖，第 5 圖，第 4 圖的順序地，使用者朝箭號 CW 方向旋轉門扉 2R 而進行關閉門扉的動作，惟極緩慢地關閉門扉的情形，與急遽地關閉門扉的情形上動作有所不同，因此針對於各動作進行說明。

首先，極緩慢地關閉門扉的情形，此為門扉到達完全地關閉的狀態之前會停止，而成為所謂半開狀態之虞的狀態。如第 7 圖所示地，銷 23 是接觸於凹部 24 的內側邊 26

(11)

，而開始將旋轉板 12 朝箭號 CCW 方向旋轉。這時候，配置構成成為銷 23 與凹部 24 的外側邊 25 未接觸，且僅銷 23 與內側邊 26 是旋轉板 12 待機在確定地接觸的位置。

當更閉鎖門扉 2R，則成為第 5 圖的狀態，使得彈簧 15 跨越旋轉板 12 的旋轉支點 11 的位置，旋轉板 12 是產生圖示箭號 CCW 方向的旋轉力矩而朝 CCW 方向旋轉，使得凹部 24 的外側邊 25 與銷 23 接觸。這時候，旋轉板 12 是藉由彈簧 15 產生箭號 CCW 方向的力矩，而經銷 23 在門扉施加箭號 P1 方向的力量，此為關閉門扉 2R 的方向，因此門扉 2R 是繼續進行關閉動作，最後，成為如第 4 圖所示的關閉門扉 2R 的狀態（不會成為半開狀態）。在這時候的開關動作之際，施加有來自旋轉衰減手段 70 的衰減力之故，因而門扉是緩慢地關閉，磁鐵封閉接觸於本體框體 1 之際的速度是低速，而閉鎖時所產生的聲音較少，可靜肅地關閉。

以下，說明急遽地關閉門扉 2R 的情形。門扉 2R 急遽地關閉時，在從第 7 圖至第 5 圖為止的期間，藉由旋轉衰減手段所發生的衰減力，門扉 2R 雖被減速，惟在第 5 圖的時點還充分保持充分速度，銷 23 是以比利用彈簧 15 所產生的旋轉板 12 的 CCW 方向的旋轉所致的凹部 24 的引入速度還大速度朝關閉方向繼續移動。所以，銷 23 是將凹部 24 的內側邊 26 朝 P1 方向繼續推壓，而旋轉板 12 是一面被銷 23 推壓一面朝 CCW 方向旋轉。該期間，旋轉衰減手段 70 所造成的衰減力是繼續施加，因此銷 23 是繼續

(12)

接受 P2 方向的力量（所謂反作用力）而減速。藉由將旋轉衰減手段 70 所產生的旋轉衰減力適當地設定，門扉 2R 到達表示於第 4 圖的關閉位置的以前可充分地減速（適當地選定設計急激地關閉門扉的力量與旋轉衰減力），因此可將門扉 2R 接觸於本體之際的速度作成低速，可減少閉鎖時所產生的聲音，而靜肅地可關閉。

又，在使用者急遽地關閉門扉 2R 時，銷 23 是急遽地碰到凹部 24 的內側邊 26，因此產生衝擊聲音。作為防止此種衝擊聲音的手段，在凹部 24 的內側邊 26，黏貼如橡膠板等的緩衝材料，就可避免發生上述的衝擊聲音，開放門扉之際，若附加旋轉衰減力，則對於使用者可增大門扉的開放力量，因此由操作性方面並不期望。所以，旋轉衰減力是僅門扉關閉之際才動作，而在開放門扉之際空轉的一方向動作的旋轉衰減手段較理想。

第二實施形態

在第 9 圖至第 12 圖表示本發明的第二實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置。

第 9 圖是表示本發明的第二實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的斷面構成的圖式。

第 10 圖是表示第二實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的旋轉板支點周圍的基本構成的斷面圖。

第 11 圖是表示第二實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的彈簧與旋轉板的配置構成的立體圖。

(13)

第 12 圖是表示第二實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的彈簧與旋轉板的配置構成的斷面圖。

本發明的冰箱門扉閉鎖裝置是被安裝於冰箱上面，因此設計成門扉閉鎖裝置的薄型化，可盼望儘量減低冰箱的全高度。如此，在本發明的第二實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置，使用第 9 圖至第 12 圖說明實現該薄型化的構成。

在第 9 圖中，彈簧 15 是在門扉開閉動作之期間橫跨著旋轉板 12 的旋轉支點 11，因此彈簧 15 是不會與旋轉板 12 及旋轉支點 11 交叉地，必須安裝於旋轉板 12 的上方。又，銷 23 是進出於凹部，因此銷 23 與凹部 24 是須配置成在門扉開閉的動作範圍的全域中，不會與彈簧 15 干涉。

在滿足此些條件下，爲了將門扉閉鎖手段 10 配置成薄型，在彈簧 15 與旋轉衰減手段 70 的配置構造中，橫排地配置成兩者不會互相地上下重疊的狀態較有效。換言之，旋轉衰減手段 70 是本來就其配置上並不被受到限制者，作爲一例，可與旋轉支點 11 同軸狀地重疊配置，惟並不如此地配置（採用使得設於旋轉板 12 周圍的齒輪部 72 與設於旋轉衰減手段 70 的齒輪 71 能嚙合的構成），如第 9 圖所示地，將旋轉衰減手段 70 與彈簧 15 橫排地配置，就能薄型地構成門扉閉鎖裝置 10。

第 10 圖是表示第 9 圖的構成的彈簧 15 的長度方向的斷面圖；彈簧 15 的盤管部分隔著間隙 Gap 配設在旋轉板 12。在該配設中，將來自彈簧 15 的拉力作爲 F，則彈簧

(14)

銷 13 的彈簧 15 的力點高度是成爲 $H1$ ，而施加於旋轉板 12 的 CCW 方向的旋轉扭矩 T 是成爲 $T=F \times H1$ 。藉由該旋轉扭矩，旋轉板 12 是如圖示虛線所示地有變形成 12' 的位置的虞。

如此，一面參照第 11 圖與第 12 圖一面說明防止該旋轉板的變形的構成例。第 11 圖及第 12 圖的構成例與第 10 圖的構成例不同處，是構成延長彈簧 15 的鈎部，而彈簧 15 的盤管部分不會與旋轉板 12 重疊。

如第 11 圖及第 12 圖所示地，構成將鈎部長度 L 作成比設於旋轉板 12 的齒輪部 72 的齒冠圓還大而使彈簧 15 的盤管部不會與齒輪部 72 接觸。作成該構成，重疊於旋轉板 12 上方向是僅成爲彈簧 15 的鈎部 15a，因此可將鈎住彈簧鈎（銷）13 的彈簧 15 的位置高度設成極接近於旋轉板 12 的上面。

因此，可將彈簧 15 的力點高度作成 $H2$ ($<H1$)。這時候施加於旋轉板 12 的 CCW 方向的旋轉扭矩 T' 是成 $T'=F \times H2$ ($<F \times H1$)，因此可抑制如第 10 圖的虛線所示的旋轉板 12 的變形。

第三實施形態

在第 13 圖表示本發明的第三實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的斷面構成。第三實施形態是表示防止彈簧拉力所造成的旋轉板的變形的其他構成例。

在第 13 圖中，12' 是位於彈簧 15 上方的第二旋轉板，

(15)

與旋轉板 12 相連接，成為一體而旋轉的構成。上面底座 8' 是藉由連接構件 19 與底座構件 8 相連接，而第二旋轉支點 11' 是設在上面底座，與旋轉支點 11 同軸地配置，並與設於第二旋轉板的穴嵌合而設成轉動自如的狀態。

作成此種構成，旋轉板 12，12' 與旋轉支點 11，11' 配置在彈簧 15 的上下，而可將彈簧 15 所造成的力量從彈簧 15 的上下加以支持，因此可防止表示於第 10 圖的旋轉板 12，12' 變形成虛線的狀態。

第四實施形態

在第 14 圖至第 16 圖，表示本發明的第四實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置。

第 14 圖是表示本發明的第四實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的旋轉板復原用桿的俯視圖。

第 15 圖是表示第四實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的旋轉板復原用桿與蓋體的位置關係的立體圖。

第 16 圖是表示第四實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的旋轉板復原用桿與蓋體的其他位置關係的立體圖。

在本發明的第一至第三實施形態中，如第 8 圖所示地，開放門扉時，旋轉板 12 是被保持在開放位置，而在關閉門扉時，保持著銷 23 可進入凹部 24 的內部的位置關係。但是，例如使用各誤觸到旋轉板 12，或是接觸到物品使得旋轉板 12 旋轉，則藉由彈簧 15 的拉力被引入而如第 14 圖所示地僅旋轉板 12 被轉動至引入位置的情形。旋轉板

(16)

12 是抵接於引入止動件 28 而成為停止的狀態。在該狀態下，即使關閉門扉 2R，銷 23 是也無法進入至凹部 24 內部，產生無法關閉門扉 2R 的狀態。

如此，延長旋轉板 12 的一部分而設置旋轉板復原用桿 30，如第 14 圖所示地，該旋轉板復原用桿 30 是作成在旋轉板 12 轉動至引入位置時使用者可操作地朝前方側突出，使得使用者朝圖示 A 方向添加力量的構成。雖門扉 2R 位在開放位置，旋轉板復原用桿 30 位於如第 14 圖所示的引入位置時是異常事態，惟為了使用者容易知道該旋轉板復原用桿 30 位於異常位置的情形，若將旋轉板復原用桿的前端部作成顯眼顏色等較有效。

若使用者朝圖示 A 方向添加力量，將旋轉板 12 朝圖示 CW 方向轉動一直到抵接於開放位置止動件 27，旋轉一直到表示於第 8 圖的開放位置而可復原成開放狀態。彈簧 15 是在轉動動作之期間會跨越旋轉板 12 的旋轉支點 11 的位置，而旋轉板 12 是可保持表示於第 8 圖的開放位置，因此之後在關閉門扉之際，可進行第 7 圖一直到第 4 圖的閉鎖動作。尤其是，藉由將旋轉板復原用桿 30 與旋轉板 12 設置成一體，而不會增加零件數，因此低價格化上有效。

在具備此種構成的冰箱中，將有關於覆蓋門扉閉鎖裝置 10 的蓋體 31 與旋轉板復原用桿 30 的位置關係的一例表示於第 15 圖與第 16 圖。為了容易看到，門扉 2R 是未予圖示。門扉閉鎖裝置用蓋體 31 是在前面具備用以轉動

(17)

旋轉板復原用桿 30 的開縫 32，而在上面設有轉動銷 23 的開縫。第 15 圖是表示旋轉板 12 位於引入位置的情形，有門扉正常地關閉的情形，或是如第 14 圖所示地僅旋轉板 12 誤轉動至引入位置的情形。

在第 15 圖中，旋轉板復原用桿 30 是由蓋體 31 的表面突出，朝圖示 A 方向以手指頭施加力量於旋轉板復原用桿 30 的前端而可將旋轉板 12 從引入位置轉動至開放位置。在此，以虛線所示的旋轉板復原用桿 30 前端的軌跡 30a 是轉動至開放位置之同時，減少來自蓋體 31 的表面的凸量，而在開放位置上旋轉板復原用桿 30 是構成比蓋體 31 的表面還引入的位置。在此，旋轉板復原用桿 30 的前端部引入之前，與表示於第 6 圖同樣地彈簧 15 跨越旋轉支點 11 的位置，作成旋轉至 CW 方向的扭矩產生在旋轉板 12 的位置的構成。之後，藉由彈簧 15 所產生的 CW 方向的扭矩，旋轉板 12 是旋轉至抵接於開放位置止動件 27 成為待機狀態。

作成此種構成，即使在開放門扉 2R 的狀態下旋轉板 12 誤移動至引入位置時，以手指頭指壓旋轉板復原用桿 30 而可將旋轉板 12 轉動至開放位置；因此可正常地閉鎖門扉 2R。一方面，開放門扉時，若旋轉板 12 在正規位置的開放位置時，旋轉板復原用桿 30 是位在比蓋體 31 的表面還引入的位置，而使用者無法將旋轉板 12 從開放位置移動至引入位置，因此藉由不會有惡作劇或誤操作使得旋轉板 12 移動至引入位置而無法關閉的情形。

(18)

第五實施形態

在第 17 圖至第 20 圖，表示本發明的第五實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置。

第 17 圖是表示本發明的第五實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置而適用於拉出式門扉的構成例的圖式（門扉關閉位置）。

第 18 圖是表示本發明的第五實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置而適用於拉出式門扉的構成例的圖式（門扉開放位置）。

第 19 圖是表示本發明的第五實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置而適用於拉出式門扉的其他構成例的圖式（門扉關閉位置）。

第 20 圖是表示本發明的第五實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置而適用於拉出式門扉的其他構成例的圖式（門扉開放位置）。

在本發明的第一至第四實施形態中，說明在旋轉式門扉設置門扉閉鎖裝置的構成例，惟本發明的門扉閉鎖裝置是也可適用蔬菜室等的拉出式門扉，因此藉由第 17 圖至第 20 圖說明此時的第五實施形態。

第 17 圖是表示引出門扉 145 位於關閉位置的情形，而第 18 圖是表示位於開放位置的情形。門扉閉鎖裝置 10 的構成是由表示於第 2 圖至第 8 圖的第一實施形態的構成同樣，對於同等構成給予表示相同符號。拉出門扉 145 是

(19)

沿著導軌 146 可移動的構成，拉出式地可開閉。

引入銷 23 是設於拉出門扉 145 的底面中央部，拉出門扉 145 從開放位置朝 148 方向移動關閉之際，嵌合於設在門扉閉鎖裝置 10 的旋轉板 12 的凹部 24 而接受旋轉衰減手段 70 所致的衰減力一面減速一面藉由彈簧被引入而關閉。又，拉出門扉 145 從關閉位置朝 147 方向移動而開始開放之際，藉由移動引入銷 23 而旋轉設於門扉閉鎖裝置 10 的旋轉板 12，在拉出門扉在僅拉出距離 S 的位置使得彈簧 15 到跨越旋轉板 12 的旋轉中心 11 的中性點的構成。

依照此種構成，與表示於第 6 圖同樣地，朝前方開放拉出門扉 145 之際，引入銷 23 是將旋轉板 12 進行旋轉而引拉彈簧俾儲存能量，在開放位置，旋轉板 12 是旋轉至彈簧 15 越越中性點的位置，因此如第 19 圖所示地，旋轉板 12 是被保持在開放位置。

在關閉拉出門扉 145 之際，一直到成為開放量 S 為止藉由使用者自如地關閉，當成為開放量 S，引入銷 23 進入至旋轉板 12 的凹部 24 內部，將旋轉板 12 進行旋轉，一直旋轉到彈簧 15 越越中性點為止，開放被儲在彈簧 15 的能量而引入拉出門扉 145，這時候，旋轉衰減手段 70 是與旋轉板 12 一起旋轉，因此產生制動力，旋轉板 12 是被減速，俾減速拉出門扉 145 對於箭號 148 方向的速度。拉出門扉 145 是被彈簧 15 引拉，且一面減速一面關閉，因此可減低關閉拉出門扉 145 之際的衝擊。因此，即使有力

(20)

急遽地關閉拉出門扉 14 時，也可抑制衝擊聲音而可作成靜肅的拉出門扉。

第 19 圖與第 20 圖是表示在第五實施形態中將門扉閉鎖裝置分別設在設於拉出門扉的側面的左右導軌 146 的構成例者；在該構成例中，門扉閉鎖裝置 10 是具備兩種，而從左右導軌近旁的兩側引入拉出門扉，因此具有更穩定地進行拉出門扉的引入動作的效果。

在以上的說明中，對於具備雙門型的所謂從中向左右分開的兩扇門式的冷藏室門扇的冰箱加以說明，惟本發明是並不被限定在雙門型者，如第 21 圖所示的單邊開放型單門型冰箱也可適用，其作用、效果是與雙門型同等。但是，門扉的質量大於雙門型，因此門扉閉鎖裝置的彈簧或旋轉衰減手段是作成強力較適用。

又，上述本發明的實施形態是記載著適用於家庭用的冰箱的例子，惟本發明是並不限定於家庭用冰箱者，業務用冰箱藉由相同的構成可得到同樣的效果。或是，將經烹飪的食品在仍緩和下暫時保管的溫箱地，具備開閉門扉而進出儲在內部的食品等的裝置的門扉也可適用，而以同樣的構成可得到同樣的效果。

如上所述地，本發明的實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的特徵，可旋轉或復原引入位置與開放位置之間，且藉由彈簧在引入位置與開放位置之雙方而在可保持該位置的旋轉板設置凹部，上述凹部的一端是成為開口部，而在門扉具備引入銷，上述引入銷是在關閉門扉的狀態下進入至旋

(21)

轉板的凹部旋轉支點的近旁而以所定推壓力推向框體，當藉由使用者開放門扉，則引入銷與門扉一起移動，旋轉板是旋轉至開放位置並保持位置，門扉是被解除旋轉板與銷的結合，因此作成使用者是可自如地開閉門扉的構成。又，本發明是具備嚙合於旋轉板而進行旋轉的衰減手段，在關閉門扉之際，當門扉接觸於框體之前一旦減速門扉，可減低關閉門扉的衝擊的構成。

如此地，在本實施形態中，在朝關閉門扉的方向進行動作之際，作成施加一方向動作阻尼器所造成的衰減力的構成，因此關閉門扉之際的衝擊較少，使之可靜音化，同時可避免被收容於門扉內的食品彼此間相撞而受損的情形。又，在關閉門扉之際，藉由彈簧施加有關閉門扉的方向的力量。該彈簧的彈力是在關閉門扉之後仍繼續地施加的構成，因此可防止半開的情形。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是表示具備第一實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的冰箱外觀的立體圖。

第 2 圖是表示第一實施形態的門扉關閉位置的冰箱門扉閉鎖裝置的立體圖。

第 3 圖是表示第一實施形態的門扉開放位置的冰箱門扉閉鎖裝置的立體圖。

第 4 圖是表示第一實施形態的門扉關閉位置的冰箱門扉閉鎖裝置的動作態樣的說明圖。

(22)

第 5 圖是表示第一實施形態的門扉開放位置的冰箱門扉閉鎖裝置的動作態樣的說明圖。

第 6 圖是表示作用於第一實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的旋轉力矩中立位置的動作態樣的說明圖。

第 7 圖是表示作用於第一實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的旋轉力矩中立位置近旁的動作態樣的說明圖。

第 8 圖是表示第一實施形態的門扉開放位置的冰箱門扉閉鎖裝置的俯視圖。

第 9 圖是表示本發明的第二實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的斷面構成的圖式。

第 10 圖是表示第二實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的旋轉板支點周圍的基本構成的斷面圖。

第 11 圖是表示第二實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的彈簧與旋轉板的配置構成的立體圖。

第 12 圖是表示第二實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的彈簧與旋轉板的配置構成的斷面圖。

第 13 圖是表示本發明的第三實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的斷面構成的圖式。

第 14 圖是表示本發明的第四實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的旋轉板復原用桿的俯視圖。

第 15 圖是表示第四實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的旋轉板復原用桿與蓋體的位置關係的立體圖。

第 16 圖是表示第四實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的旋轉板復原用桿與蓋體的其他位置關係的立體圖。

(23)

第 17 圖是表示本發明的第五實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置而適用於拉出式門扉的構成例的圖式（門扉關閉位置）。

第 18 圖是表示本發明的第五實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置而適用於拉出式門扉的構成例的圖式（門扉開放位置）。

第 19 圖是表示本發明的第五實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置而適用於拉出式門扉的其他構成例的圖式（門扉關閉位置）。

第 20 圖是表示本發明的第五實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置而適用於拉出式門扉的其他構成例的圖式（門扉開放位置）。

第 21 圖是表示將本發明的實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置適用於單邊開放型的單門式冰箱的構成例的圖式。

【主要元件之符號說明】

1：冰箱本體框體

2：冷藏室

2R，2L：門扉

3：旋轉支點

4：蔬菜室

5：製冰室

6：功能選擇室

7：冷凍室

(24)

8：底座構件

10：門扉閉鎖手段

11：旋轉支點

12：旋轉板

13：彈簧鈎

14：固定彈簧鈎

15：彈簧

22：托架

23：銷

24：凹部

25：外側邊

26：內側邊

27：開放位置止動件

28：引入位置止動件

30：復原用桿

31：門扉閉鎖手段用蓋體

70：旋轉衰減手段

71，72：齒輪

145：拉出門扉

146：導軌

五、中文發明摘要

發明之名稱：冰箱及冰箱門扉閉鎖裝置

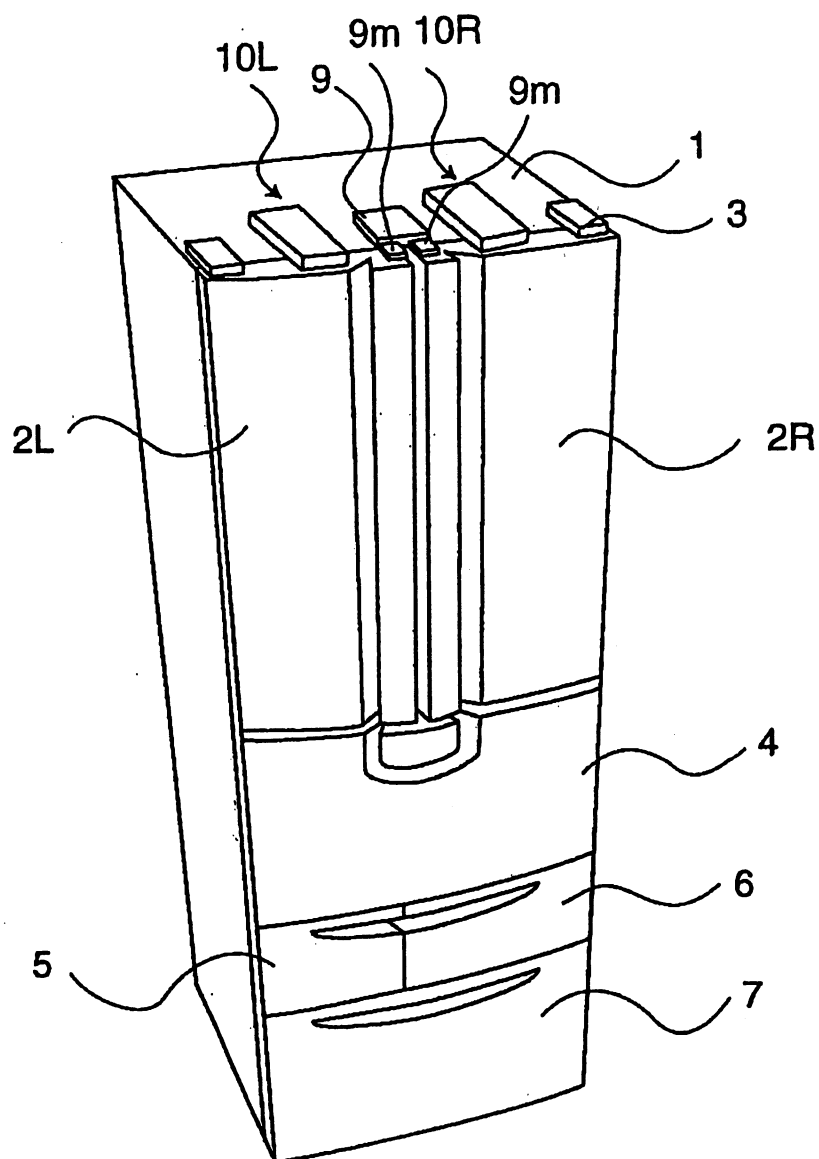
本發明的課題是針對於即使有力地關閉門扉時，也可在門扉施加制動加以減速，而且可將門扉確實地閉鎖於冰箱本體。

本發明用以解決手段：一種冰箱的門扉閉鎖裝置，屬於具備：可開閉的門扉 2R，及設在門扉的引入構件 22，23，及與引入構件可抵接或脫離的門扉閉鎖手段 10 的冰箱的門扉閉鎖裝置，其特徵為：門扉閉鎖手段是具有：可轉動地軸支閉鎖位置與開放位置的旋轉板 12 及在旋轉板進行肘節動作的彈簧 15，及結合於旋轉板的旋轉衰減手段 70；旋轉板 12 是具有與引入構件可抵接或脫離的凹部 24；彈簧 15 是掛設成進行肘節動作；因應於來自門扉的開放位置的關閉動作，使得引入構件 23 與凹部抵接而旋轉旋轉板 12，而且接受旋轉衰減手段的阻力而將減速給予門扉的關閉動作，在門扉的閉鎖位置的近旁，藉由彈簧的肘節動作而將門扉保持在閉鎖位置。

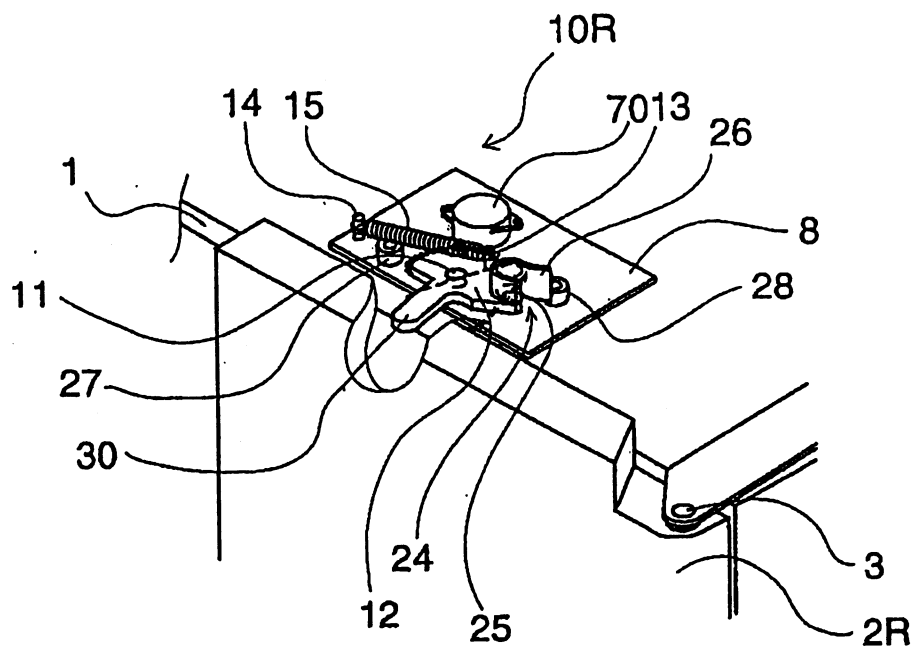
六、英文發明摘要

發明之名稱：

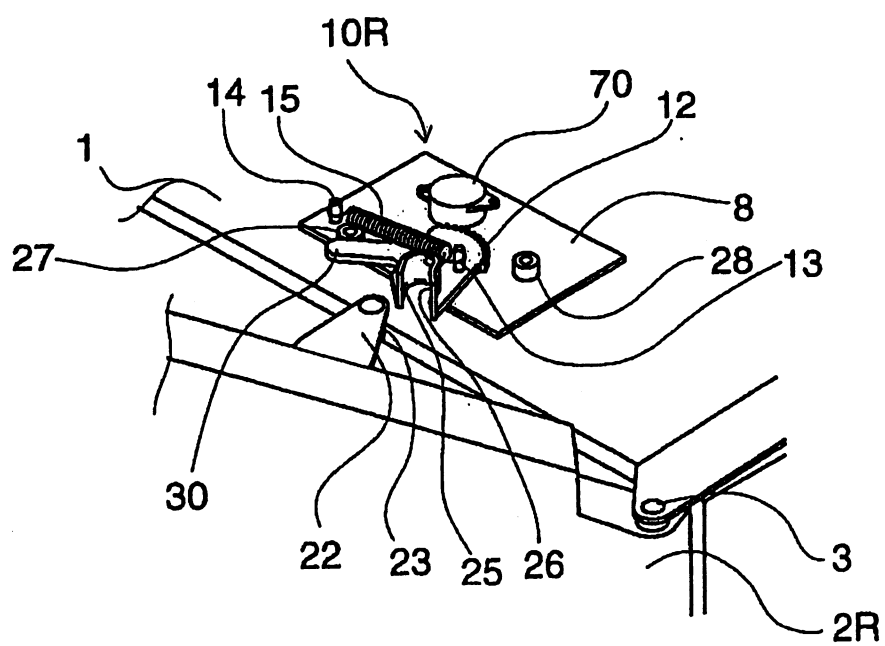
第1圖



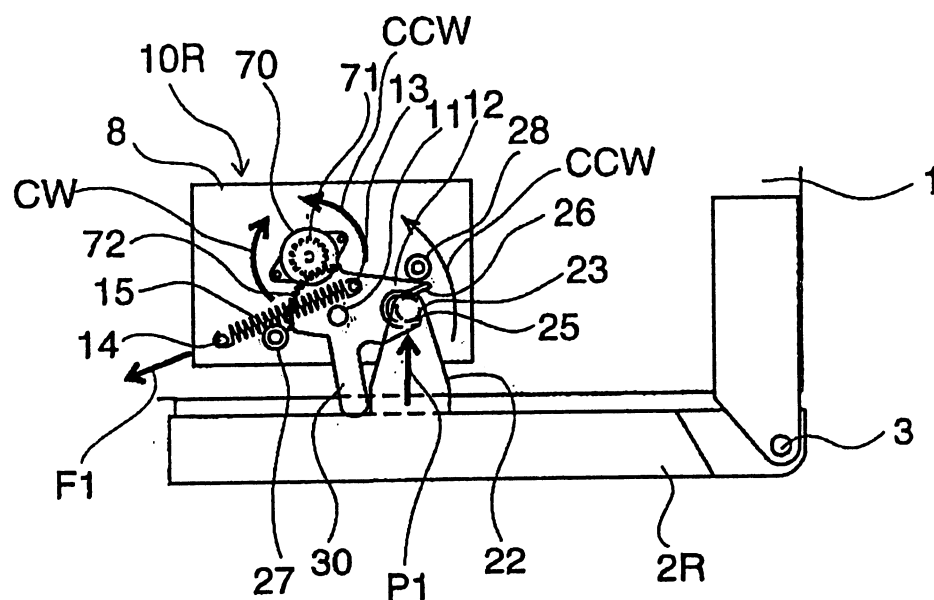
第2圖



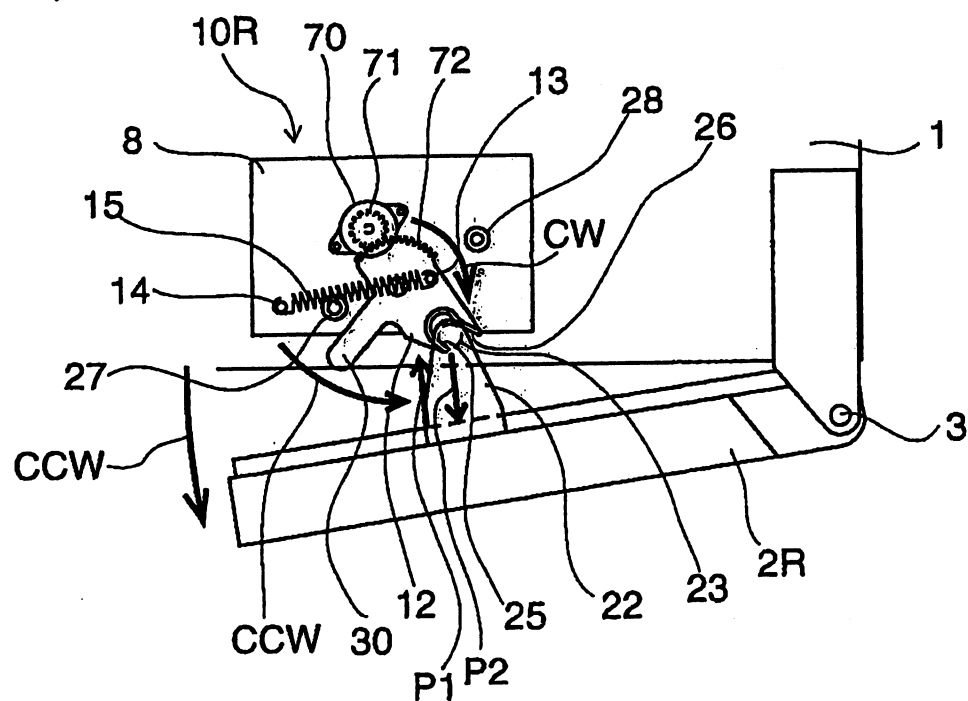
第3圖



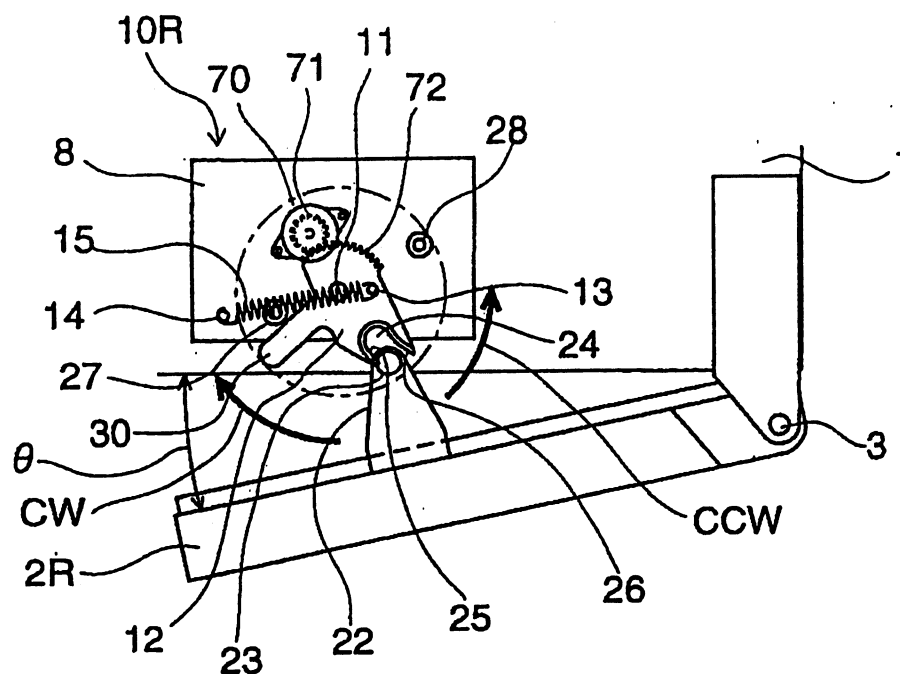
第4圖



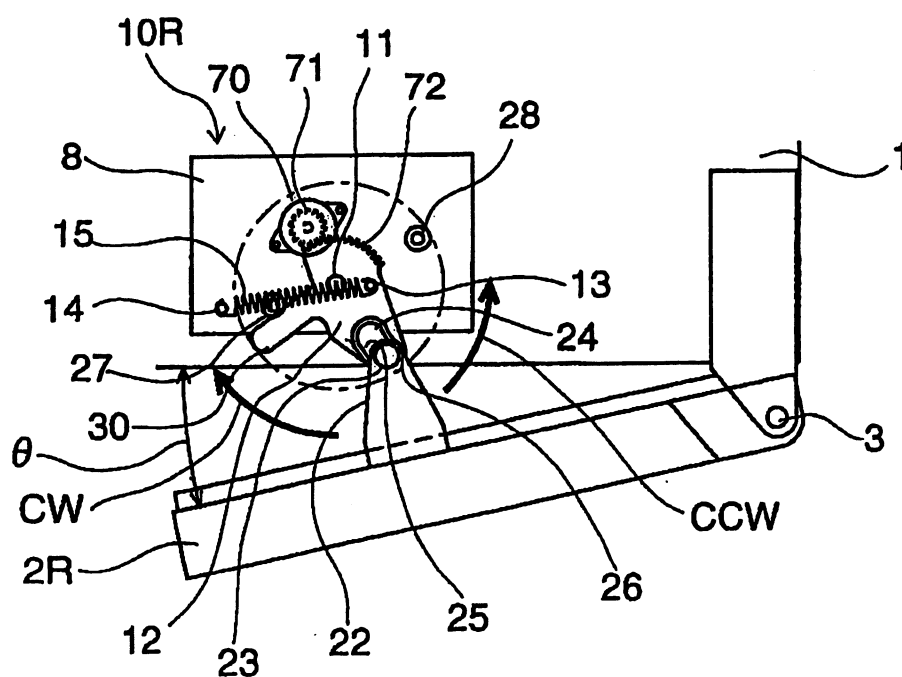
第5圖



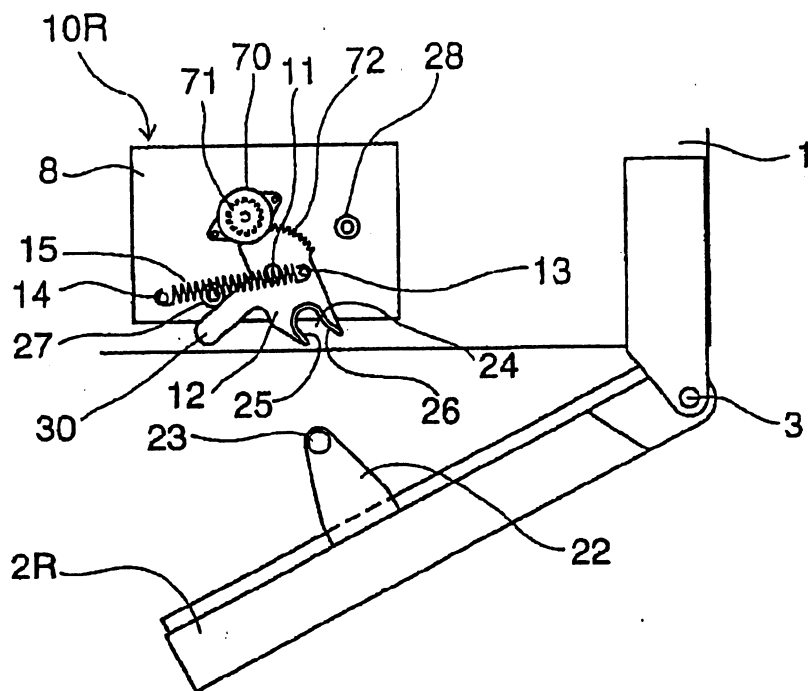
第6圖



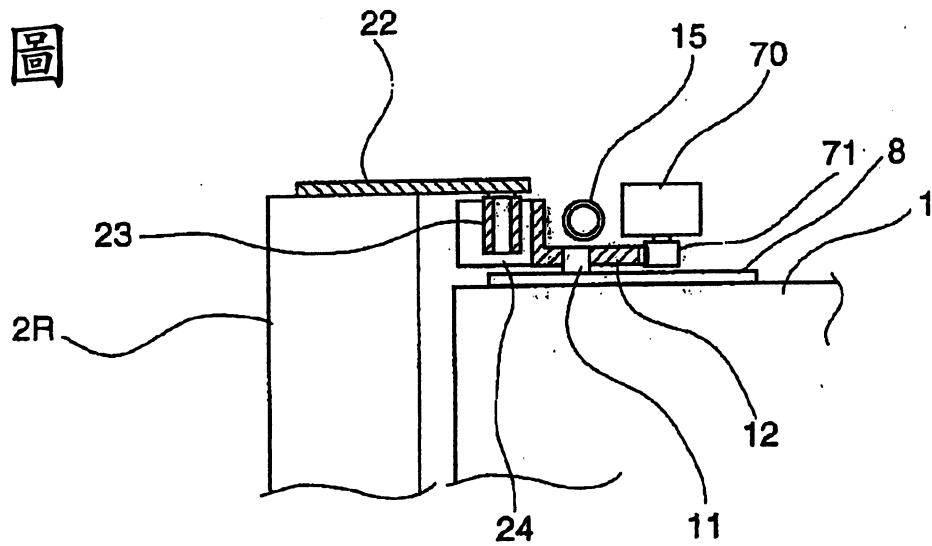
第7圖



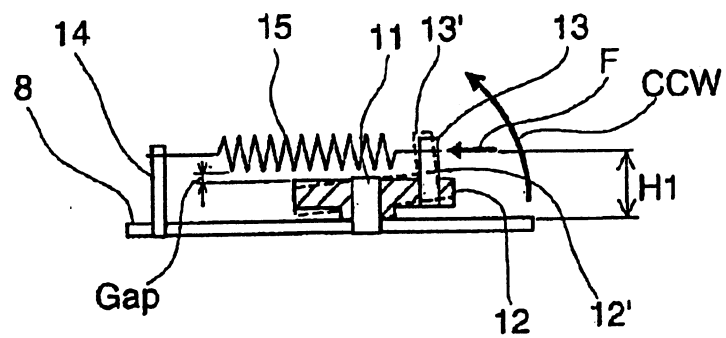
第8圖



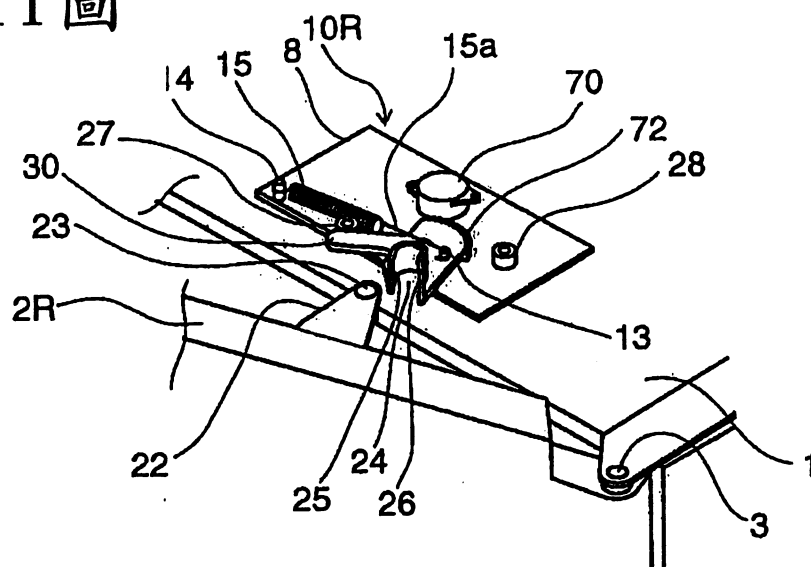
第9圖



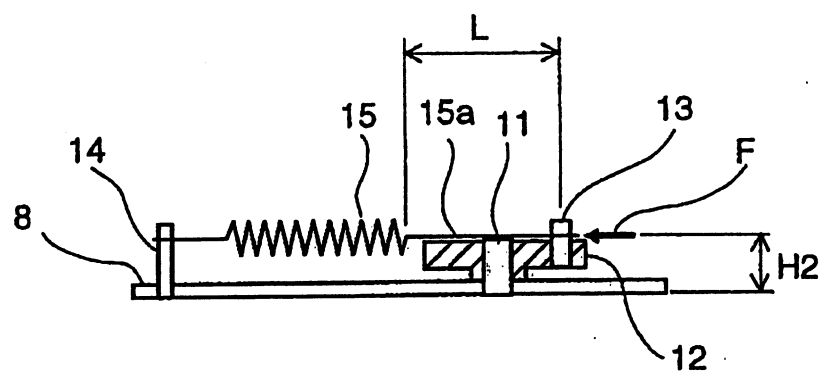
第10圖



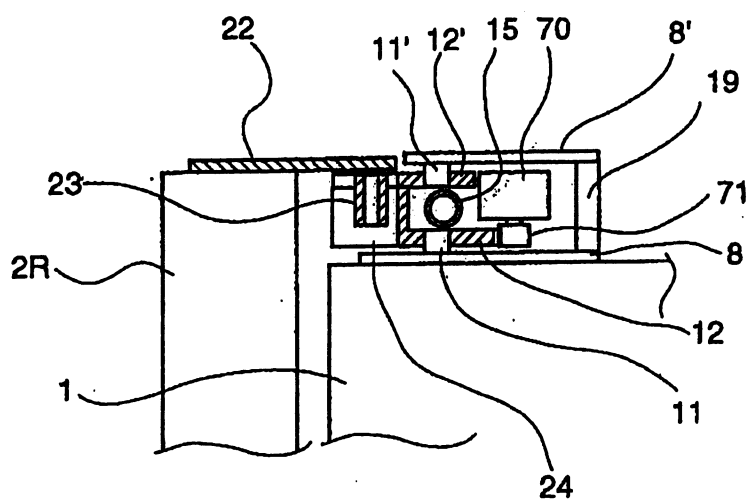
第11圖



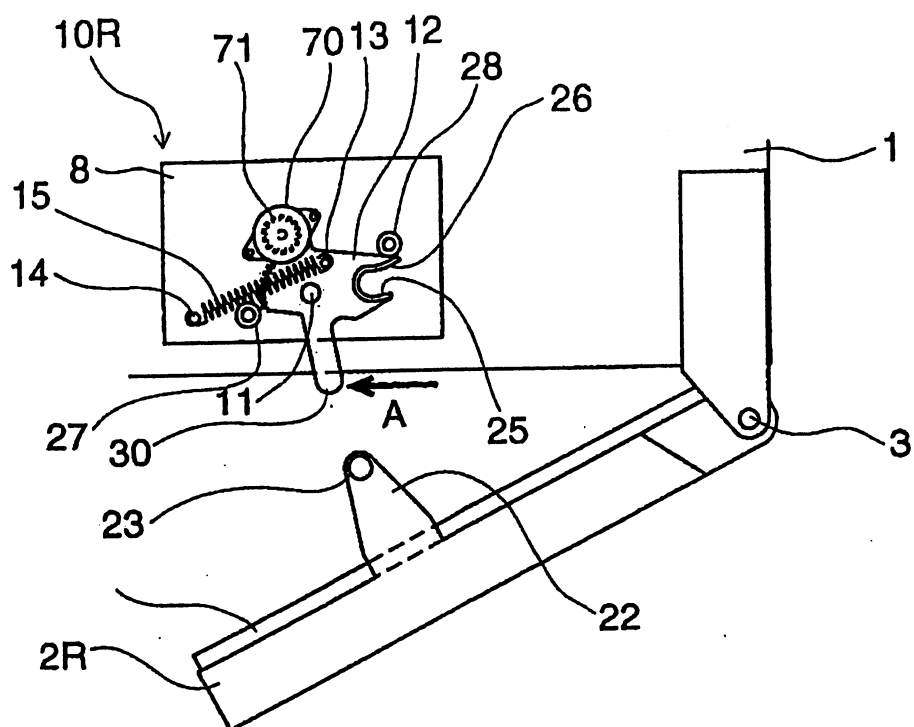
第12圖



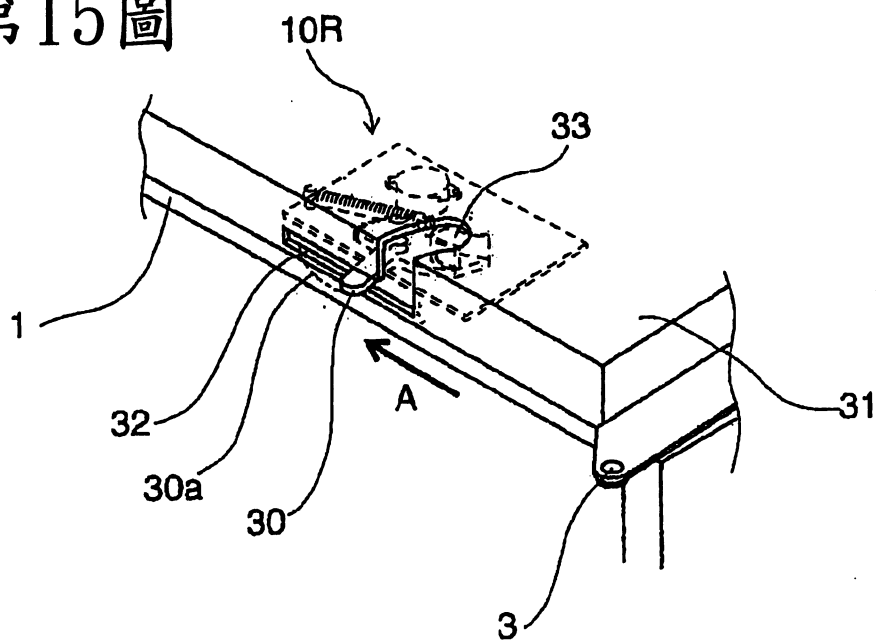
第13圖



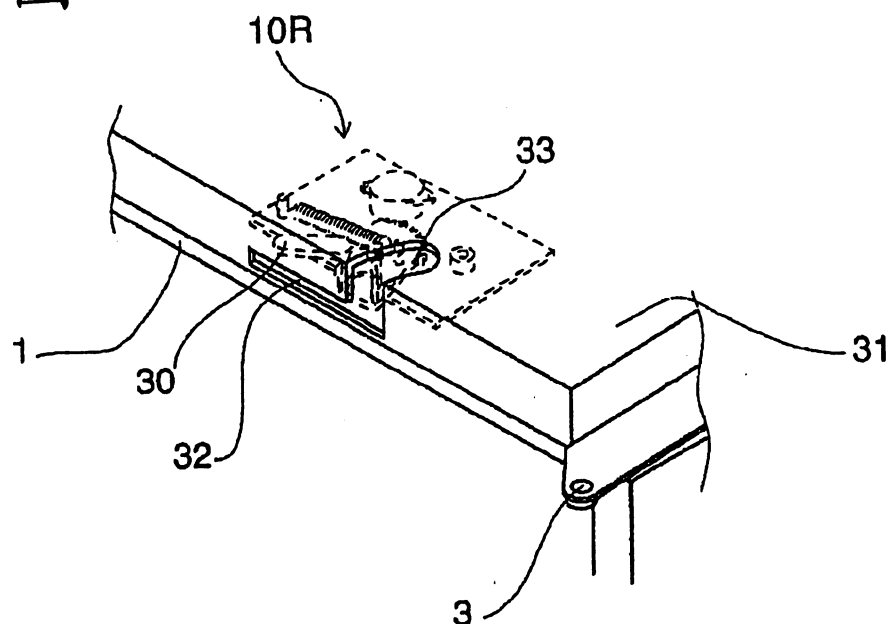
第14圖



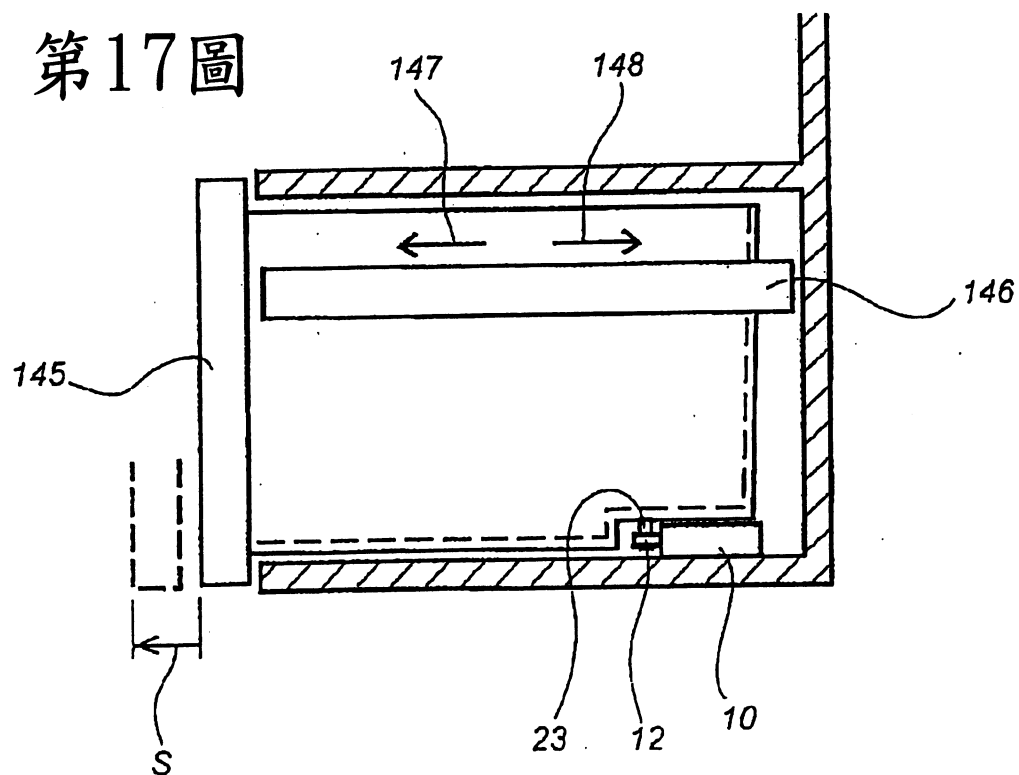
第15圖



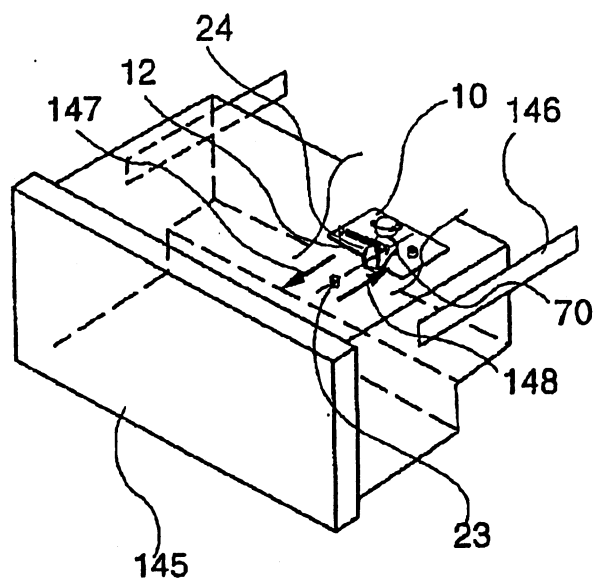
第16圖



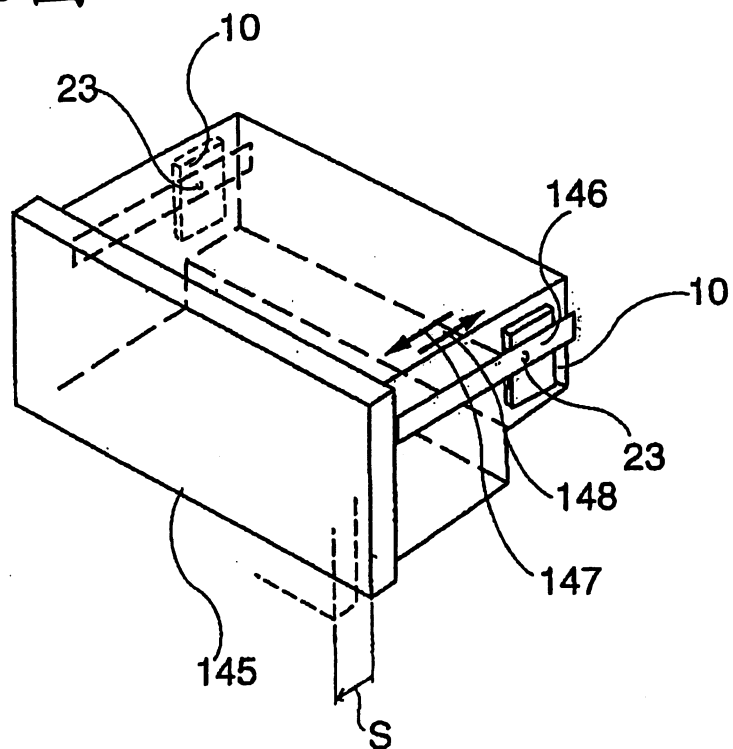
第17圖



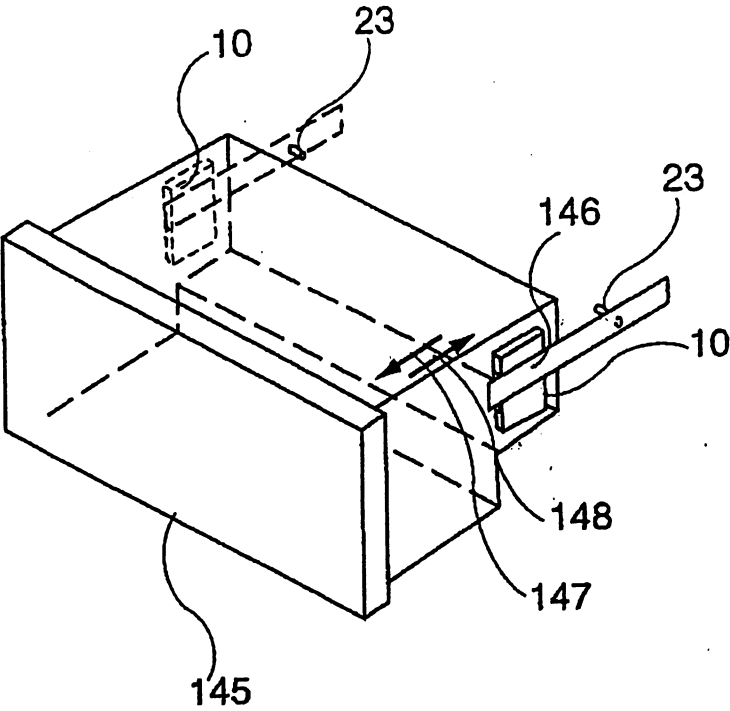
第18圖



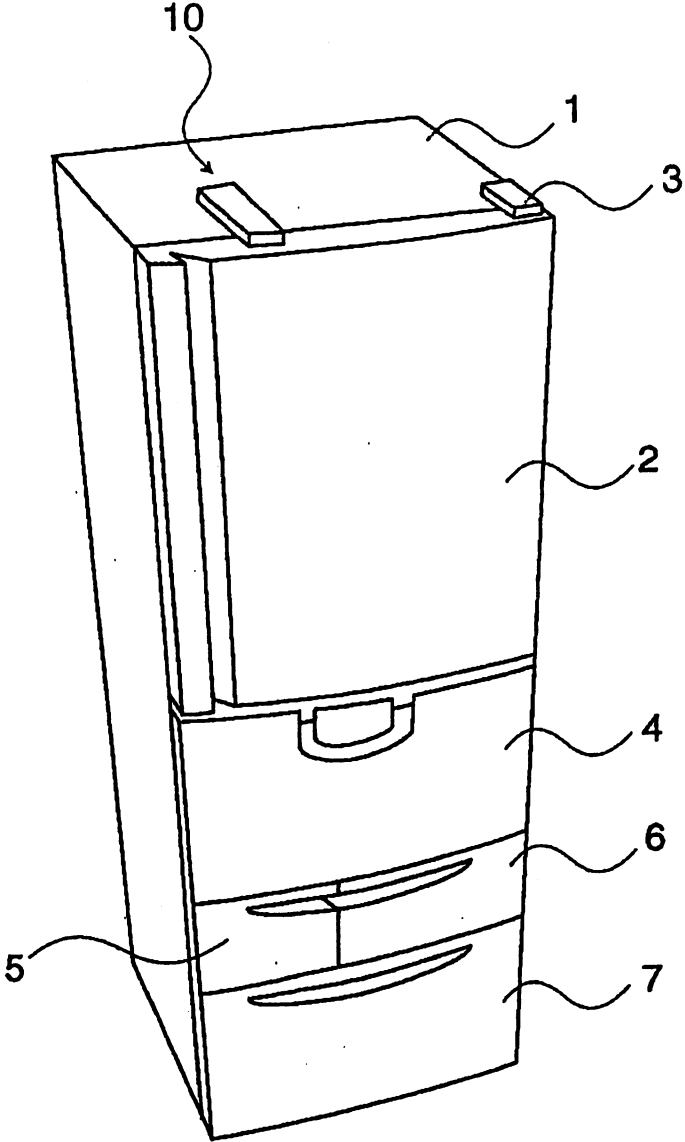
第19圖



第20圖



第21圖



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 (4) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1：冰箱本體框體	2R：門扉
3：旋轉支點	8：底座構件
10R：右側門扉閉鎖手段	
11：旋轉支點	12：旋轉板
13：彈簧鈎	14：固定彈簧鈎
15：彈簧	22：托架
23：銷	25：外側邊
26：內側邊	
27：開放位置止動件	
28：引入位置止動件	
30：復原用桿	
70：旋轉衰減手段	
71，72：齒輪	
F1：拉力	
P1，CW，CCW：箭號	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(2)

95年10月16日修(更)正卷換頁

【發明內容】

然而，藉由隨著習知技術的門扉的大型化的收納食品的重量化，使得門扉閉鎖時的相撞聲音給予不適服感，而且使得收納於門扉的食品與門扉或是使得食品彼此間相撞，有表面受傷或附著傷痕而受損的情形。

又，在門扉的半開狀態中，冷氣洩至外部而喪失冷藏功能，所保存的食品品質劣化，又，冰箱外的外氣會侵入至冰箱內而形成結露，會產生水滴附著於冰箱的不方便。

又，在上述專利文獻 1 的技術中主要揭示在門扉半開狀態時強制地關閉門扉的構成，具體上，記載著以馬達動力來實行關閉門扉的情形，惟未有緩和門扉閉鎖時的相撞的想法或考量。

本發明的目的是在於提供一種即使用力地關閉門扉時，也可在門扉施加制動加以減速，而且可將門扉確實地閉鎖於冰箱本體的冰箱的門扉閉鎖裝置。

為了解決上述課題，本發明是主要採用如下構成。

一種冰箱，其特徵為：

具備：可開閉地支持於冰箱本體的門扉，及設在上述門扉的引入銷，及設於上述冰箱本體而與該引入銷可抵接或脫離的門扉閉鎖機構；

上述門扉閉鎖機構是具有：具備與上述引入銷可抵接或脫離的凹部；可轉動地軸支上述凹部與上述引入銷抵接而閉鎖上述門扉的閉鎖位置，及上述凹部與上述引入銷脫

(3)

離的開放位置之間的旋轉板，及將一端支持於上述旋轉板而將另一端支持於上述冰箱本體的彈性構件；

上述彈性構件是設成拉力成為最大的位置存在於上述閉鎖位置與上述開放位置之間；

在上述門扉的閉鎖位置近旁，藉由上述彈性構件經由上述凹部與上述引入銷而將上述門扉保持在閉鎖位置。

又，一種冰箱的門扉閉鎖裝置，屬於具備：可開閉地支持於冰箱本體的門扉，及設在上述門扉的引入銷，及設於上述冰箱本體而與該引入銷可抵接或脫離的門扉閉鎖手段的冰箱的門扉閉鎖裝置，其特徵為：

上述門扉閉鎖手段是具有：可轉動地軸支閉鎖位置與開放位置之間的旋轉板，及將一端支持於上述旋轉板而將另一端支持於上述冰箱本體的彈簧，及結合於上述旋轉板而在上述旋轉板的旋轉給予負荷阻力的回轉衰減手段；

上述旋轉板是具有與上述引入銷可抵接或脫離的凹部；

上述彈簧是掛設在上述閉鎖位置與上述開放位置之間成為將上述旋轉板進行肘節動作；

因應於來自上述門扉的開放位置的關閉動作，使得上述引入銷與上述凹部抵接而旋轉上述旋轉板；而且接受上述旋轉衰減手段的阻力而將減速給予上述門扉的關閉動作；

在上述門扉的閉鎖位置的近旁，以上述彈簧所致的肘節動作，經由上述凹部與上述引入銷將上述門扉保持在閉

(4)

鎖位置。

又，在上述冰箱的門扉閉鎖裝置中，上述旋轉衰減手段是上述旋轉板從上述閉鎖位置移動到上述開放位置之際，對於上述旋轉板未附加旋轉負荷阻力的一方向動作的旋轉衰減手段。

依照本發明在關閉門扉之際，作成施加有一方向性動作阻尼器所造成的衰減力，可減少閉鎖門扉之際的相撞，而可靜音化，而且可避免被收容在門扉內的食品彼此間相撞而損傷的情形。

又，在關閉門扉之際，藉由彈簧施加有關閉門扉的方向的力量，在閉鎖門扉後也繼續地加壓於閉鎖門扉方向，而可防止半開狀態。

【實施方式】

針對於本發明的實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置，一面參照圖式一面詳述以下。

第一實施形態

在第1圖至第8圖是表示本發明的第一實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置。

第1圖是表示具備第一實施形態的冰箱門扉閉鎖裝置的冰箱外觀的立體圖。

十、申請專利範圍

第 94122851 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 96 年 1 月 5 日修正

1. 一種冰箱，其特徵為：

具備：可開閉地支持於冰箱本體的門扉，及設在上述門扉的引入銷，及設於上述冰箱本體而與上述引入銷可抵接或脫離的門扉閉鎖機構；

上述門扉閉鎖機構是具有：

具備與上述引入銷可抵接或脫離的凹部；可轉動地軸支上述凹部與上述引入銷抵接而閉鎖上述門扉的閉鎖位置，及上述凹部與上述引入銷脫離的開放位置之間的旋轉板，及

將一端支持於上述旋轉板而將另一端支持於上述冰箱本體的彈性構件；

上述彈性構件是設成拉力成為最大的位置存在於上述閉鎖位置與上述開放位置之間；

在上述門扉的閉鎖位置近旁，藉由上述彈性構件經由上述凹部與上述引入銷而將上述門扉保持在閉鎖位置。

2. 一種冰箱的門扉閉鎖裝置，屬於具備：可開閉地支持於冰箱本體的門扉，及設在上述門扉的引入銷，及設於上述冰箱本體而與上述引入銷可抵接或脫離的門扉閉鎖手段的冰箱的門扉閉鎖裝置，其特徵為：

上述門扉閉鎖手段是具有：可轉動地軸支閉鎖位置與

96年1月5日修正
補充

96年1月5日修(更)正卷換頁

開放位置之間的旋轉板，及將一端支持於上述旋轉板而將另一端支持於上述冰箱本體的彈簧，及結合於上述旋轉板而在上述旋轉板的旋轉給予負荷阻力的旋轉衰減手段；

上述旋轉板是具有與上述引入銷可抵接或脫離的凹部；

上述彈簧是掛設在上述閉鎖位置與上述開放位置之間成為將上述旋轉板進行肘節動作；

因應於來自上述門扉的開放位置的關閉動作，使得上述引入銷與上述凹部抵接而旋轉上述旋轉板，而且接受上述旋轉衰減手段的阻力而將減速給予上述門扉的關閉動作；

在上述門扉的閉鎖位置的近旁，以上述彈簧所致的肘節動作，經由上述凹部與上述引入銷將上述門扉保持在閉鎖位置。

3. 如申請專利範圍第2項所述的冰箱的門扉閉鎖裝置，其中，上述旋轉衰減手段是上述旋轉板從上述閉鎖位置移動到上述開放位置之際，對於上述旋轉板未附加旋轉負荷阻力的一方向動作的旋轉衰減手段。

4. 如申請專利範圍第2項所述的冰箱的門扉閉鎖裝置，其中，上述彈簧與上述旋轉衰減手段，是互相橫排地配置在上述冰箱本體的上面。

5. 如申請專利範圍第2項至第4項中任一項所述的冰箱的門扉閉鎖裝置，其中，上述彈簧是具有鈎部分與盤管部分的螺旋拉力彈簧，其中一方的鈎部分配置於上述旋

96年1月5日修正
補充96年1月5日修(更)正
蔡煥

轉板的上方，而上述盤管部分配置於上述旋轉板的外側。

6. 如申請專利範圍第 2 至第 4 項中任一項所述的冰箱的門扉閉鎖裝置，其中，上述旋轉板是具有將旋轉板由其閉鎖位置旋轉操作至開放位置的旋轉板復原手段。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述的冰箱的門扉閉鎖裝置，其中，上述旋轉板復原手段是突出旋轉板的一部分的桿。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述的冰箱的門扉閉鎖裝置，其中，

將覆蓋上述門扉開閉手段的蓋體設於上述冰箱本體；

上述桿是上述旋轉板位於其閉鎖位置時，由上述蓋體突出，而上述旋轉板位在其開放位置時，位於由上述蓋體引入的位置。

9. 如申請專利範圍第 2 至第 4 項中任一項所述的冰箱的門扉閉鎖裝置，其中，

在與上述引入銷可抵接或脫離的上述凹部內周側，設有靠近於上述門扉的一側的外側邊與距上述門扉較遠的一邊的內側邊，

因應於上述門扉的關閉動作，在上述引入銷與上述凹部最初抵接的上述內側邊設置衝擊緩衝材料。

10. 如申請專利範圍第 2 項至第 4 項中任一項所述的冰箱的門扉閉鎖裝置，其中，

上述門扉閉鎖手段是具備：將上述旋轉板規制在開放位置與閉鎖位置的範圍的開放位置止動件與引入位置止動

96. 1. 5 修正
年 月 日 補充

96年1月5日修(更)正 替換頁

件；

開放上述門扉之際，上述旋轉板的一部分是與上述開放位置止動件抵接，而閉鎖上述門扉之際，在抵接於上述引入銷與上述凹部的狀態下，上述旋轉板的其他部是與上述引入位置止動件保持間隙。