



(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 I622746 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：104133644

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 14 日

(51)Int. Cl. : F25D23/00 (2006.01)

(30)優先權：2014/11/21 日本 2014-236394
2015/10/01 世界智慧財產權組織 PCT/JP2015/077952(71)申請人：三菱電機股份有限公司 (日本) MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (JP)
日本(72)發明人：川上俊史 KAWAKAMI, TOSHIFUMI (JP)；森下清 MORISHITA, KIYOSHI (JP)；
松下雄吾 MATSUSHITA, YUGO (JP)

(74)代理人：洪澄文

(56)參考文獻：

CN 102865437A

CN 202467436U

審查人員：黃志偉

申請專利範圍項數：2 項 圖式數：10 共 21 頁

(54)名稱

冰箱

(57)摘要

提供一種冰箱，該冰箱係具備不會使冰箱之內容積減少，並可易於調整高度的調整腳。冰箱包括前面開口之冰箱筐體、與被安裝於冰箱筐體之底面的調整腳。調整腳包括：調整腳本體；及螺紋部，係垂直地設置於調整腳本體，並與冰箱筐體之底面螺合。調整腳本體之特徵為具備工具卡合部，該工具卡合部係設置成從調整腳本體的外周部朝向中央部側開口，該開口之終端在平面圖上成為螺紋部的前側。

指定代表圖：

符號簡單說明：

3 . . . 前樑

4 . . . 支撐腳

5 . . . 螺紋部

6 . . . 調整腳

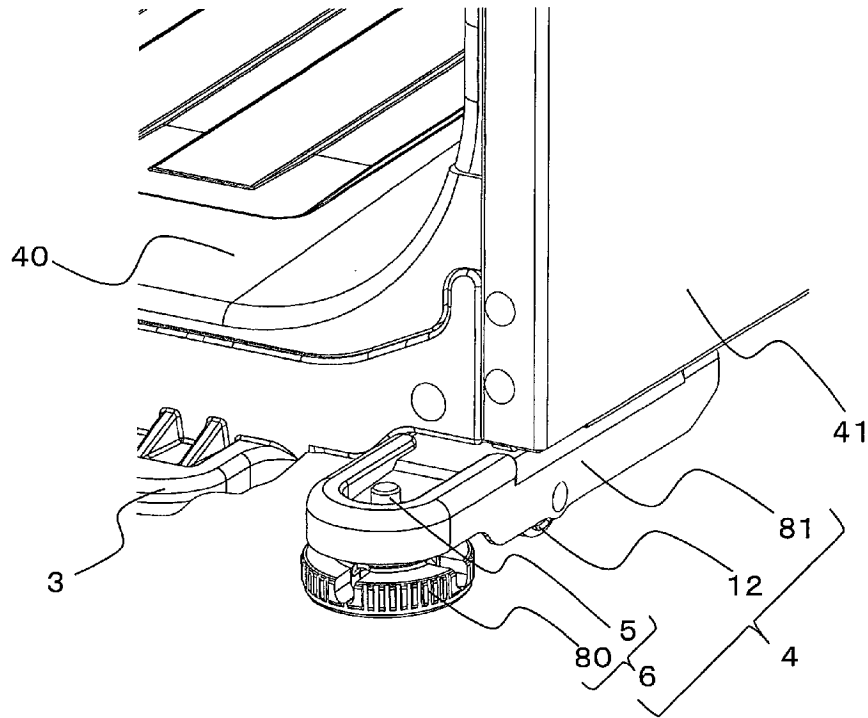
12 . . . 前側移動用
輥

40 . . . 內箱

41 . . . 外板

80 . . . 調整腳本體

81 . . . 支撐腳構件



第 5 圖

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 (中文/英文)

冰箱

【技術領域】

【0001】本發明係有關於一種冰箱，尤其係有關於一種可調整高度之調整腳的構成。

【先前技術】

【0002】一般，冰箱係為了配合設置面水平地固持冰箱，在冰箱的底面具有調整腳。調整腳係由調整腳本體與螺紋部所構成，使螺紋部與冰箱的底面螺合，而被安裝於冰箱。根據此構造，使調整腳轉動，可調整調整腳從冰箱之底面所突出的高度。因為高度調整作業係在設置冰箱後進行，所以冰箱之重量作用調整腳，變成在調整腳之底部與設置面接觸的狀態進行高度調整作業。

在以往之冰箱，將貫穿孔或貫穿槽設置於調整腳本體，將螺絲起子等之細長的工具插入貫穿孔或貫穿槽，使螺絲起子與孔或槽卡合，並對工具的握持部施力，藉此，調整高度。依此方式，與以手等握住調整腳本體之外周並使其轉動的情況相比，可使轉動調整腳所需的力變小。藉此，可易於進行高度調整作業(例如，參照專利文獻 1)。

【先行專利文獻】

【專利文獻】

【0003】[專利文獻 1]特開平 4-320783 號公報(第 3 頁、第

4 頁)

【發明內容】

【發明所欲解決之課題】

【0004】在專利文獻 1 所提議之冰箱，因為將調整腳配置於冰箱筐體的底面，又，將貫穿孔或貫穿槽設置於調整腳本體，所以需要調整腳本體的高度，隨著，提高冰箱筐體的底面，而需要配置調整腳。為了取得冰箱內部之貯藏室與外部的隔熱，冰箱筐體之底面與貯藏室的地板面係需要固定的距離。冰箱筐體之底面變高時，為了配合之取得隔熱，必然地冰箱內部之貯藏室的地板面亦需要提高，而具有冰箱之內容積發生損失的課題。

又，近年來，有使冰箱之內容積變大的要求高漲的傾向，隨著，冰箱變成大形，重量亦增加。為了擴大冰箱的內容積，需要對冰箱筐體之低底盤化與巨大化之冰箱的重量，使抑制調整腳本體的高度，而且高度調整作業時之轉動的容易化雙全的調整腳。

【0005】本發明係為了解決如上述所示之課題而開發的，其目的在於得到一種冰箱，該冰箱係具備不會使冰箱之內容積減少，並可易於調整高度的調整腳。

【解決課題之手段】

【0006】本發明之冰箱係包括前面開口之冰箱筐體、與被安裝於該冰箱筐體之底面的調整腳的冰箱，其特徵為該調整腳係包括：調整腳本體；及螺紋部，係垂直地設置於該調整腳本體，並與該冰箱筐體之底面螺合；該調整腳本體係具備工具卡

合部，該工具卡合部係設置成從該調整腳本體的外周部朝向該調整腳本體之中央部側開口，該開口之終端在平面圖上成為該螺紋部的前側。

【發明效果】

【0007】若依據本發明之冰箱，在配置於冰箱筐體之底面的調整腳，設置不貫穿調整腳本體並將螺紋部之前面作為終端的工具卡合部，藉此，不會使冰箱之內容積減少，並可使用市面上的工具等易於進行高度調整作業。

【圖式簡單說明】

【0008】

第 1 圖係本發明之實施形態之冰箱的正視圖。

第 2 圖係第 1 圖之冰箱的側視圖。

第 3 圖係從第 1 圖之冰箱的底面側所觀察之立體圖。

第 4 圖係第 3 圖之 A 部的放大圖。

第 5 圖係第 1 圖之冰箱之支撐腳部周邊的立體圖。

第 6 圖係第 1 圖之冰箱之支撐腳的上面側立體圖。

第 7 圖係第 6 圖所表示之支撐腳的底面側立體圖。

第 8 圖係在將調整腳安裝於第 1 圖之冰箱的支撐腳之狀態的正視圖。

第 9 圖係第 8 圖所表示之冰箱之支撐腳的側視圖。

第 10 圖係第 8 圖之 Z—Z 部的剖面圖。

【實施方式】

第 1 實施形態

【0009】第 1 圖係本發明之實施形態之冰箱的正視圖。此

處，說明本發明之實施形態的冰箱之是貯藏部的各室之規格。以上之說明中的「左」、「右」意指從第 1 圖所示之冰箱的正面觀察時之「左」、「右」。「前」意指在內部具有貯藏部之冰箱筐體的開口側，「後」意指冰箱的背面側。

【0010】本發明之第 1 實施形態之冰箱的冰箱筐體 1 係在前面具有開口，內部成為物品的貯藏部，並設置複數個室。門設置於各室的前面。

冰箱筐體 1 係在冰箱的內側構成由樹脂製之內箱 40(參照第 5 圖)、與係冰箱的外側之板金的外板 41 所密封的空間，並將胺甲酸乙酯泡沫之隔熱材料(未圖示)封入該密閉的空間。埋設於胺甲酸乙酯泡沫之隔熱材料，並使用真空隔熱材料即可。

【0011】冰箱筐體 1 的內側係藉具有隔熱功能的隔板 45、隔板 46、隔板 47 以及隔板 48 劃分成冷藏室及製冰室、切換室、冷凍室、蔬菜室等之各室，具有隔熱功能之門 27、門 28、門 29、門 30、門 31 以及門 32 設置於所劃分之各室的前面，各室係與冰箱外部隔熱。

門 27 與門 28 係在冰箱的前側之左右的端部具有轉軸(未圖示)之對開的門，打開門 27 及門 28 的內部係溫度被設定於約 3 度的冷藏室。門 29 係貯藏冰之製冰室的門。門 30 係溫度可選擇從約 3 度至 -18 度之切換室的門。將隔板 48 設置於製冰室與切換室之間。又，將隔板 45 設置於製冰室及切換室與冷藏室之間。門 31 係內部之溫度是約 -18 度之冷凍室的門。門 32 係內部之溫度是約 5 度之蔬菜室的門。將隔板 46 設置於製冰室及切換室與冷凍室之間，並將隔板 47 設置於冷凍室與

蔬菜室之間。製冰室、切換室、冷凍室以及蔬菜室係分別為拉出式，分別拉出時，在各個室之左右具有一對拉出軌道構造。在冷藏室內具有棚架、盒，在門側具有袋。在製冰室、切換室亦具有盒。在冷凍室、蔬菜室，在上下具有盒。

【0012】第 2 圖係第 1 圖之冰箱的側視圖。在第 2 圖，化妝蓋 8 成為已從冰箱底面之前側拆下的狀態。將化妝蓋 8 安裝於冰箱底面之前側，而覆蓋並隱藏支撐腳 4 與前側移動用輥 12。將上部把手部 2 設置於冰箱筐體 1 的背面側上部。

【0013】第 3 圖係從第 1 圖之冰箱的底面側所觀察之立體圖。第 4 圖係第 3 圖之 A 部的放大圖。第 5 圖係第 1 圖之冰箱之支撐腳部周邊的立體圖，打開蔬菜室之門 32，表示已拆下內部之抽屜的狀態。在第 3 圖、第 4 圖以及第 5 圖，化妝蓋 8 成為已從冰箱底面之前側拆下的狀態。冰箱包括：冷卻器(未圖示)，係用以冷卻冰箱內的空氣；風扇(未圖示)，係用以使空氣循環；馬達，係用以使風扇轉動；以及壓縮機(未圖示)，係用以壓縮送至冷卻器的冷媒。壓縮機係設置於冰箱的內部側，並搭載於底板 11 上。

【0014】如第 4 圖所示，將板金製之前樑 3 設置於冰箱筐體底面部的前側，並將冰箱的支撐腳 4 設置於前樑 3 的左右。支撐腳 4 具備調整腳 6。調整腳 6 被安裝成可在冰箱的上下方向調整高度。在支撐腳 4 具備前側移動用輥 12，在底板 11 具備後側移動用輥 13，在冰箱之底面的左右具備各一對。將化妝蓋 8 安裝成隱藏支撐腳 4 與前側移動用輥 12。第 6 圖所示之支撐腳構件 81 係板金製，並以螺絲固定於冰箱筐體的底面。在

那時，調整腳 6 係在比冰箱筐體 1 之開口部端面前面，並位於蔬菜室的門 32 之下。配置於在打開冰箱之門時，即使冰箱的重心作用於前面，冰箱亦不會倒向前面的位置。

【0015】第 6 圖係在已從支撐腳 4 拆下調整腳 6 之狀態從上面側觀察第 1 圖之冰箱之支撐腳 4 的立體圖，第 7 圖係從底面側觀察第 6 圖之支撐腳 4 的立體圖。

調整腳 6 由例如樹脂製之調整腳本體 80 與螺紋部 5 所構成。調整腳本體 80 係圓柱形，從上側觀察時成為例如直徑約 45mm 的圓形。調整腳 6 係配備成在調整腳本體 80 之圓形之中心部的上面側使螺紋部 5 突出，藉由使螺紋部 5 與被焊接於支撐腳構件 81 的螺帽部 82 螺合，而對冰箱可上下地移動。在調整腳上部 88 所突出的螺紋部 5 係其中心軸對調整腳底部 87 垂直，例如藉一體成形固定於樹脂製的調整腳本體 80。螺紋部 5 係在一體成形於調整腳本體 80 之前的狀態，包括螺紋加工部 5a、凸緣形狀部 5b 以及軸部 5c。螺紋部 5 係在與調整腳本體 80 成為一體時，成為凸緣形狀部 5b 與軸部 5c 被埋入調整腳本體的形狀(參照第 10 圖)。

【0016】調整腳底部 87 係與冰箱之設置面接觸，並支撐冰箱的重量。在設置冰箱時安裝業者或冰箱的使用者握住調整腳 6 之圓形的調整腳側部 86，並使其轉動，藉此，可從支撐腳 4 調整調整腳 6 的高度，並可配合冰箱之設置面的狀態，水平地設置冰箱。如第 6 圖所示，調整腳側部 86 係在從上面觀察調整腳 6 時成為圓形。將該成為圓形之調整腳 6 的外周部作為調整腳側部 86。調整腳側部 86 係在本發明相當於「外周部」。

在調整腳側部 86，為了在握住調整腳 6 的外周時使用者等之手指難滑動，而設置對調整腳底部 87 在垂直方向所延伸之凹凸形狀。又，在調整腳 6，設置 4 處在調整腳側部 86 具有開口的工具卡合部 83，在難以手等握住調整腳側部 86 並使轉動的情況，可插入工具並使其轉動。

【0017】第 8 圖係在將調整腳 6 安裝於支撐腳 4 之狀態的正視圖，第 9 圖係第 8 圖的側視圖。第 10 圖係表示第 8 圖之 Z—Z 部之剖面的圖，係表示在調整腳 6 被安裝於支撐腳 4 之狀態的剖面圖。

在調整腳 6，以螺紋部 5 為中心成放射狀地設置 4 處工具卡合部 83。工具卡合部 83 係具有可裝入例如直徑約 6mm 之棒狀物品的寬度，例如可用作從調整腳 6 的外周側大致水平地插入一般販賣之螺絲起子的作業用孔。

在工具卡合部 83，例如插入螺絲起子，並在調整腳 6 之轉動方向將負載施加於該螺絲起子的握持部，藉此，可將大的扭矩施加於調整腳 6。根據冰箱之設置面的狀態，有因調整腳 6 之底面與設置面之摩擦力大而握住調整腳 6 之外周難轉動的情況。又，隨著冰箱的大形化，冰箱的重量變重，亦有因冰箱的重量而調整腳底部 87 與設置面之摩擦力變大的情況。在這種情況，冰箱之安裝業者或冰箱之使用者可使用所具有之身邊的工具，易於使調整腳 6 轉動來調整高度，而可水平地設置冰箱。

【0018】工具卡合部 83 係從調整腳 6 的外周朝向螺紋部 5 所形成，將調整腳 6 的外周面作為工具卡合部 83 的起始端，到達調整腳 6 之被埋入螺紋部 5 之部分的前面成為工具卡合部

83 的終端。藉此構成，因為螺紋部 5 之被埋入調整腳本體的部分(例如凸緣形狀部 5b 與軸部 5c)與工具卡合部 83 在調整腳 6 的高度方向不會重疊，所以可使調整腳 6 的高度變低。因此，不會因調整腳 6 而減少冰箱的內容積，並可使用市面上的工具等易於進行高度調整作業。

【0019】又，本實施形態之工具卡合部 83 之例如從外周約 10mm 成為上側開放之是槽狀的上部槽 84。在工具卡合部 83 之例如調整腳 6 的中心附近約 5mm 成為下側開放之底部孔 85，係在調整腳 6 的上側樹脂所在之下鑽孔的形狀。上部槽 84 與底部孔 85 係從調整腳上部 88 側觀察時，上部槽 84 之中心線與底部孔 85 之中心線被配置於同一直線上或大致同一直線上，上部槽 84 與底部孔 85 係彼此連通，從調整腳本體 80 之側面外周側朝向中心觀察工具卡合部 83 時，成為可插入工具之大小的孔(參照第 8 圖)。構成上部槽 84 及底部孔 85 之各個之槽側面的壁面係連接而構成連續的壁面。但，只要可插入工具並施力，例如因為了便於加工等，亦可容許在上部槽 84 的壁面與底部孔 85 的壁面之間具有段差的情況。將工具插入工具卡合部 83，並在螺紋部 5 的轉向施加負載時，工具與壁面在 2 點接觸，冰箱之安裝業者或冰箱之使用者施加於工具之握持部的力從工具與壁面之 2 點的接觸部作用，可使調整腳 6 易於轉動。

【0020】又，工具卡合部 83 之是在上側開放之部分的上部槽 84 與是在下側開放之部分的底部孔 85 係有相重疊的部分。是在上側開放之部分的上部槽 84 與是在下側開放之部分的底

部孔 85 之相重疊的部分成為在調整腳 6 之上下方向所貫穿的孔部 89(參照第 10 圖)。

【0021】以下，說明本實施形態之工具卡合部 83 包括上部槽 84 與底部孔 85 這件事的效果。

在僅以上部槽 84 形成工具卡合部 83 的情況，因為在上側承受工具之部位不存在，所以所插入之工具的前端易脫離調整腳 6 的上側，而難從工具之握持部在調整腳 6 的轉向施力，不適合進行調整作業。藉由使上部槽 84 之深度方向的尺寸比插入工具的直徑大，亦可使工具難脫落槽，但是在此情況，調整腳 6 的高度變高，而在冰箱的內容積產生損失。

又，在僅以在底面側所鑽的槽形成工具卡合部 83 的情況，需要沿著冰箱之設置面將工具的前端部插入工具卡合部 83。因為一般工具之握持部係比前端更粗，所以在將工具的前端部插入工具卡合部 83 時，需要使工具的前端部朝向設置面側並在使工具傾斜下插入工具卡合部 83。在底面側所鑽之槽的深度方向尺寸比工具之握持部的半徑更深的情況，可與設置面水平地插入工具，但是在作業員僅具有工具之握持部的半徑比在底面側所鑽之槽的深度方向尺寸大之工具的情況，難將工具插入槽。又，在考慮多種工具之握持部的尺寸下決定在底面側所鑽之槽的深度方向尺寸時，調整腳 6 的高度變高，而在冰箱的內容積產生損失。

另一方面，在本實施形態之冰箱之調整腳 6 的工具卡合部 83，工具前端側係在調整腳 6 的上面側有樹脂的壁 90，因為調整腳 6 之上部側的壁 90 限制所插入之工具之前端的動作，所

以在作業時工具之前端難脫離槽。插入工具卡合部 83 之工具的握持部側係有調整腳 6 之底面側的壁 91，因為開口於調整腳 6 的上面側，所以在從調整腳 6 的外周側朝向中心插入工具時，可使工具之前端朝向設置面側從調整腳 6 的上面側斜插入。藉此，即使是工具握持部之外徑尺寸比工具之前端粗的情況，亦易於將工具插入工具卡合部 83，而在使調整腳 6 轉動之作業時工具之選擇的範圍寬廣。

【0022】又，在若灰塵等進入工具卡合部 83 的情況，因為從底部孔 85 落下，所以灰塵等難滯留於工具卡合部 83 內，又即使灰塵等滯留，亦因為藉由向工具卡合部 83 的中心側推入，而可從底部孔 85 使其落下，所以除去亦容易。

【0023】又，工具卡合部 83 係亦可作成無在調整腳 6 之上下方向所貫穿之孔部 89 的構成，但是藉由具有孔部 89，因為在調整腳本體 80 之樹脂成形部的形狀無過切的部分，所以具有可使用以進行樹脂成形之模具構造變得簡單的優點。又，在以機械加工製作的情況，亦具有可易於加工之優點；

【0024】此外，工具卡合部 83 係亦可構成為藉調整腳之上部側的壁 90 塞住上部槽 84 部，並使從將開口設置於調整腳側部 86 的調整腳側部 86 往調整腳 6 的螺紋部 5 延伸的橫孔與底部孔 85 連通。又，工具卡合部 83 係亦可構成為從調整腳 6 的外周側依序與開口於調整腳側部 86 的橫孔、上部槽 84 以及底部孔 85 連通。在這些構成，亦可得到該灰塵等難滯留、灰塵之除去亦容易的效果。

【符號說明】

【0025】

- 1 冰箱筐體、
- 2 上部把手部、
- 3 前樑、
- 4 支撐腳、
- 5 螺紋部、
- 5a 螺絲加工部、
- 5b 凸緣形狀部、
- 5c 軸部、
- 6 調整腳、
- 8 化妝蓋、
- 11 底板、
- 12 前側移動用輥、
- 13 後側移動用輥、
- 27 (冷藏室之左)門、
- 28 (冷藏室之右)門、
- 29 (製冰室之)門、
- 30 (切換室之)門、
- 31 (冷凍室之)門、
- 32 (蔬菜室之)門、
- 40 內箱、
- 41 外板、
- 45 (製冰室及切換室與冷藏室之間的)隔板、
- 46 (製冰室及切換室與冷凍室之間的)隔板、

- 47 (冷凍室與蔬菜室之間的)隔板、
- 48 (製冰室與切換室之間的)隔板、
- 80 調整腳本體、
- 81 支撐腳構件、
- 82 螺帽部、
- 83 工具卡合部、
- 84 上部槽、
- 85 底部孔、
- 86 調整腳側部、
- 87 調整腳底部、
- 88 調整腳上部、
- 89 孔部、
- 90 (上面側之)壁、
- 91 (底面側之)壁

發明摘要

※ 申請案號： 104133644

※ 申請日： 104/10/14

※IPC 分類： **F25D 23/00** (2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

冰箱

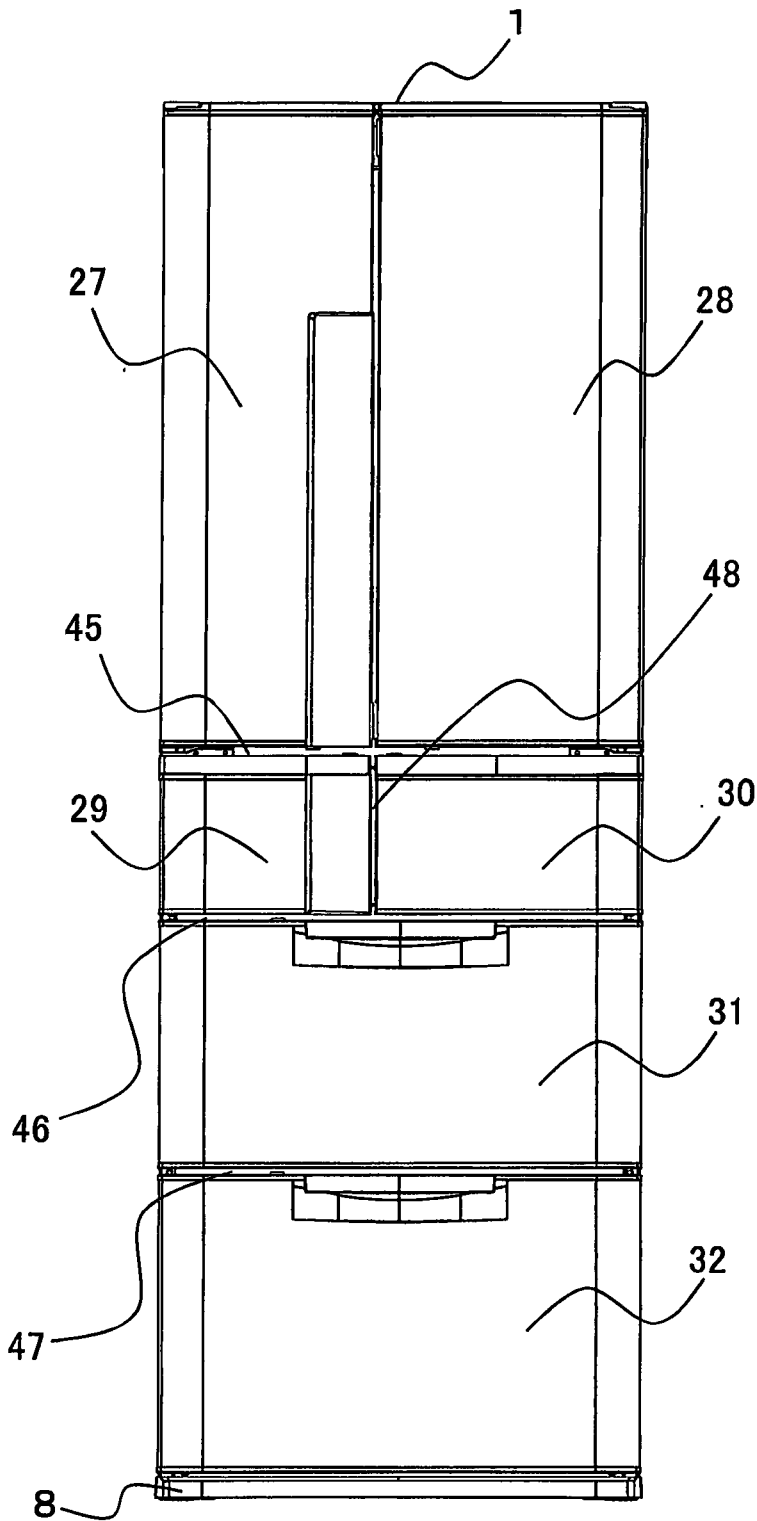
【中文】

提供一種冰箱，該冰箱係具備不會使冰箱之內容積減少，並可易於調整高度的調整腳。冰箱包括前面開口之冰箱筐體、與被安裝於冰箱筐體之底面的調整腳。調整腳包括：調整腳本體；及螺紋部，係垂直地設置於調整腳本體，並與冰箱筐體之底面螺合。調整腳本體之特徵為具備工具卡合部，該工具卡合部係設置成從調整腳本體的外周部朝向中央部側開口，該開口之終端在平面圖上成為螺紋部的前側。

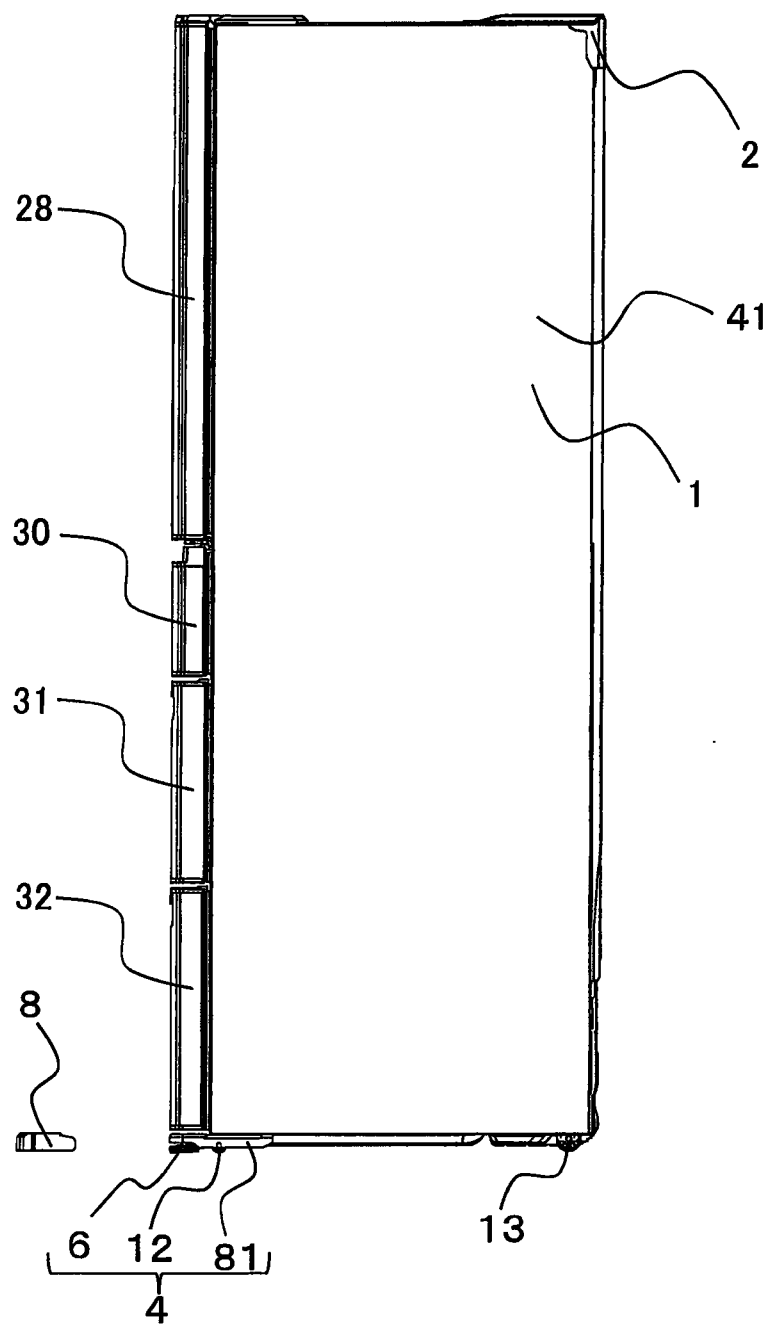
【英文】

無。

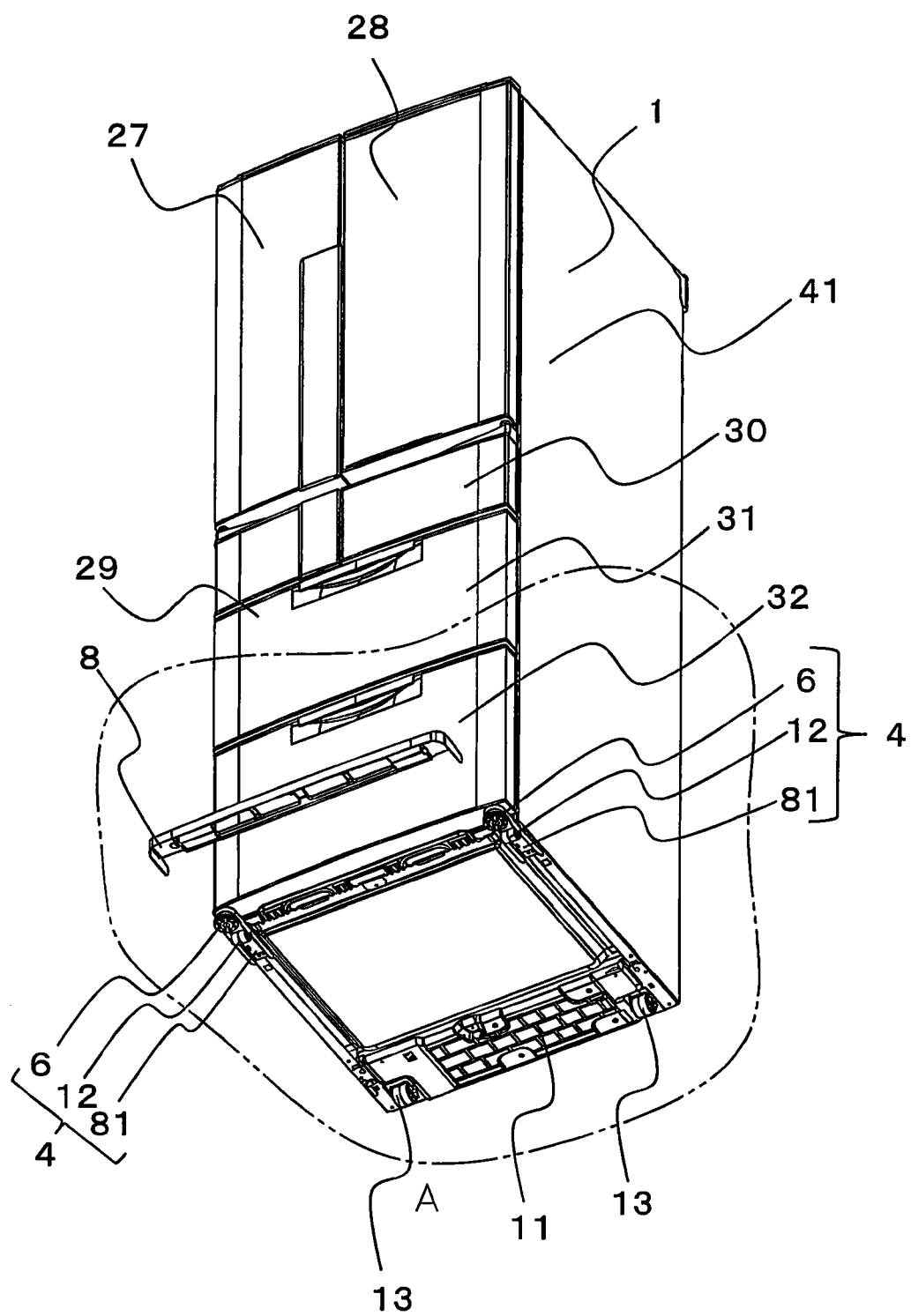
圖式



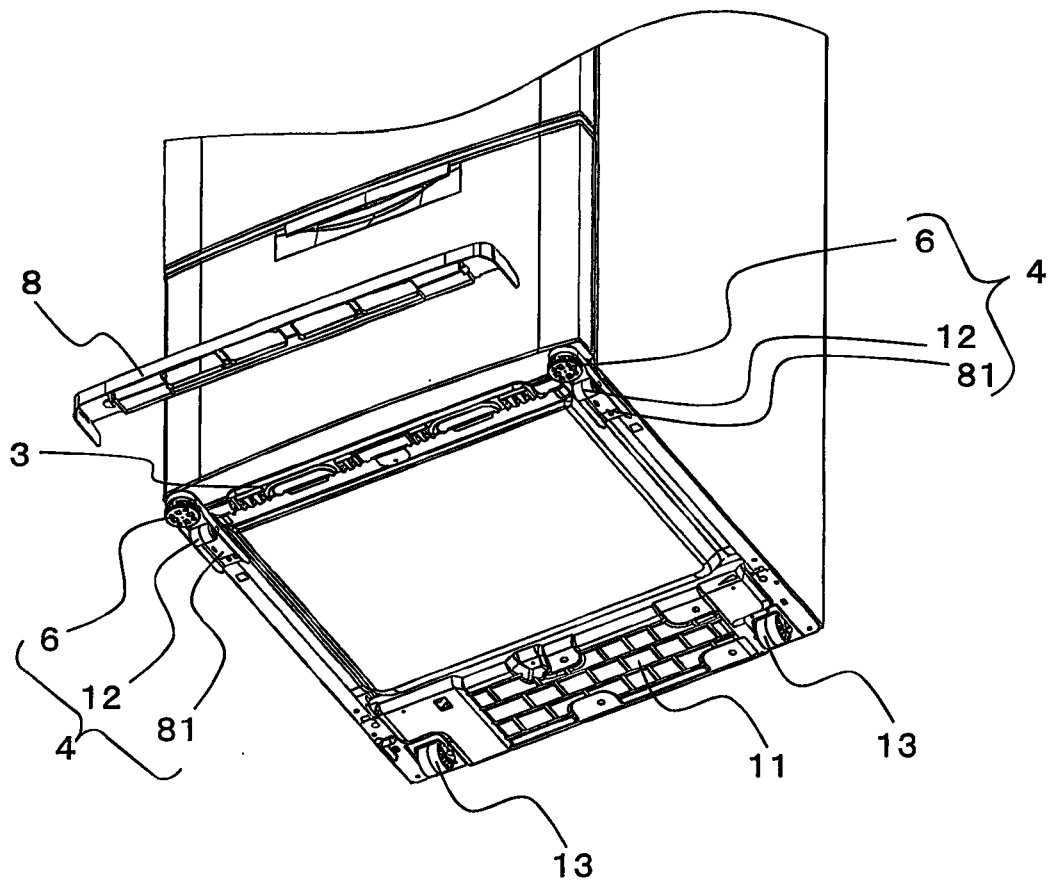
第 1 圖



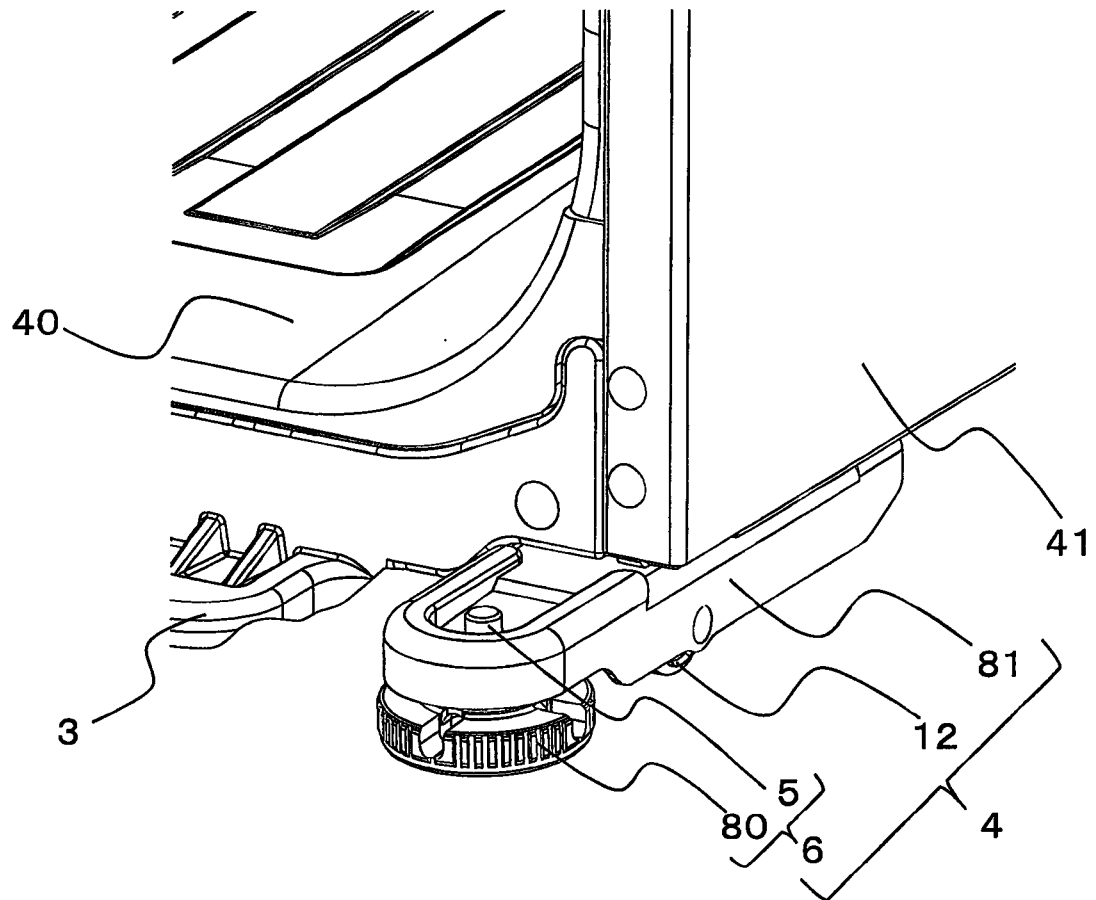
第 2 圖



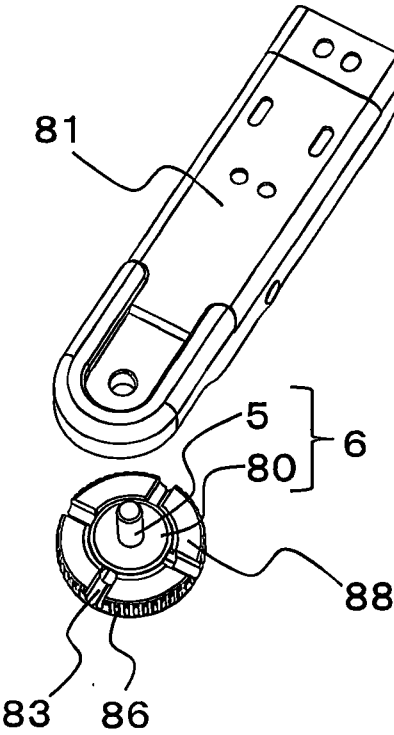
第 3 圖



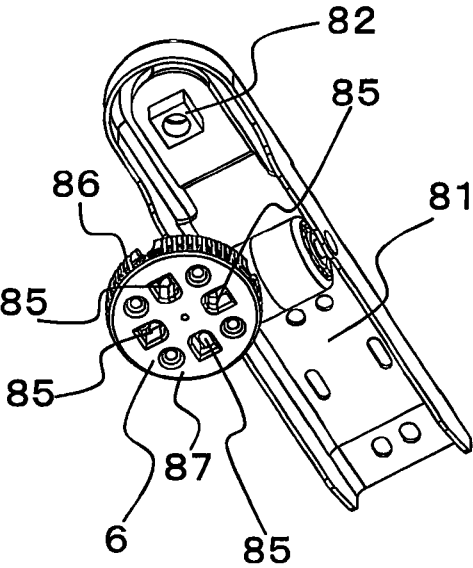
第 4 圖



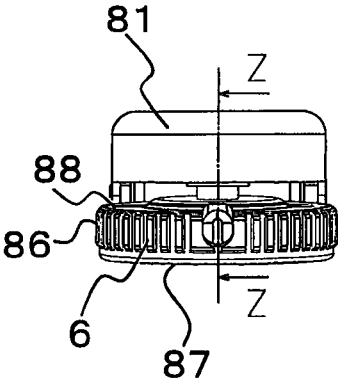
第 5 圖



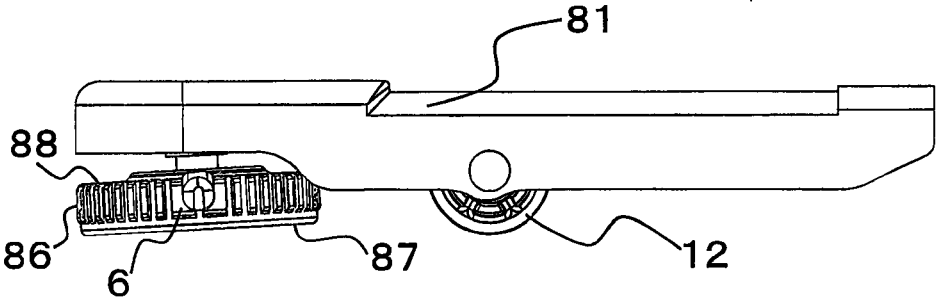
第 6 圖



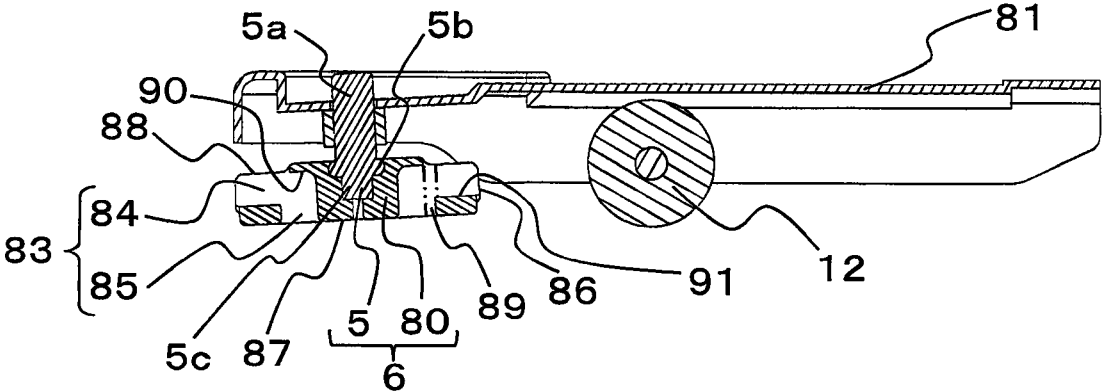
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（5）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 3 前樑、
- 4 支撐腳、
- 5 螺紋部、
- 6 調整腳、
- 12 前側移動用輥、
- 40 內箱、
- 41 外板、
- 80 調整腳本體、
- 81 支撐腳構件

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：
無。

申請專利範圍

1. 一種冰箱，包括前面開口之冰箱筐體、與被安裝於該冰箱筐體之底面的調整腳，
其特徵為：
該調整腳係包括：
調整腳本體；及
螺紋部，係垂直地設置於該調整腳本體，並與該冰箱筐體之底面螺合；
該調整腳本體係具備工具卡合部，該工具卡合部係設置成從該調整腳本體的外周部朝向該調整腳本體之中央部側開口，該開口之終端在平面圖上成為該螺紋部的前側，其中該工具卡合部係具備由形成於該調整腳本體之上部的槽所構成的上部槽；
該調整腳本體係具備底部孔，該底部孔係從該調整腳本體之底部朝向上方開口，並與該上部槽連通。
2. 如申請專利範圍第 1 項之冰箱，其中該調整腳係設置成比該冰箱筐體之開口部端面突出。