



(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 I585352 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：104106178

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 26 日

(51)Int. Cl. : **F25D23/02 (2006.01)**(30)優先權：2014/06/16 日本 2014-123406
2015/02/04 世界智慧財產權組織 PCT/JP2015/053108(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：花輪純 HANAWA, JUN (JP)

(74)代理人：洪澄文

(56)參考文獻：

JP 64-48586U JP 5-322436A

JP 2002-2013865A

審查人員：鄭博軒

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：11 共 24 頁

(54)名稱

冰箱

(57)摘要

一種冰箱，其包括：有前面開口部的本體 1；設置於本體 1 的側面側的鉸鏈；及旋轉門片，其由該鉸鏈所軸支，並以可自由開關的方式關閉上述前面開口部；旋轉門片包括：外面材 13，其係為構成表面的平板狀之強化處理玻璃或樹脂；構成背面的內面材 14；填充於外面材 13 和內面材 14 之間的隔熱材；安裝於外面材 13 及內面材 14 之四邊的樹脂製的框狀護件；補強框狀護件的側面之金屬製的補強材；由鉸鏈所軸支的鉸鏈軸承零件 12；及金屬板，其安裝於框狀護件之下邊的上側，將鉸鏈軸承零件 12 固定在框狀護件；補強材具有 L 形狀，在其短邊的長側方向端部形成第一鉤掛部；正面視時，上述第一鉤掛部設置在與上述金屬板搭接的位置；在側面視上述搭接位置的狀態中，上述第一鉤掛部及上述金屬板當中之一方被另一方夾入。

指定代表圖：

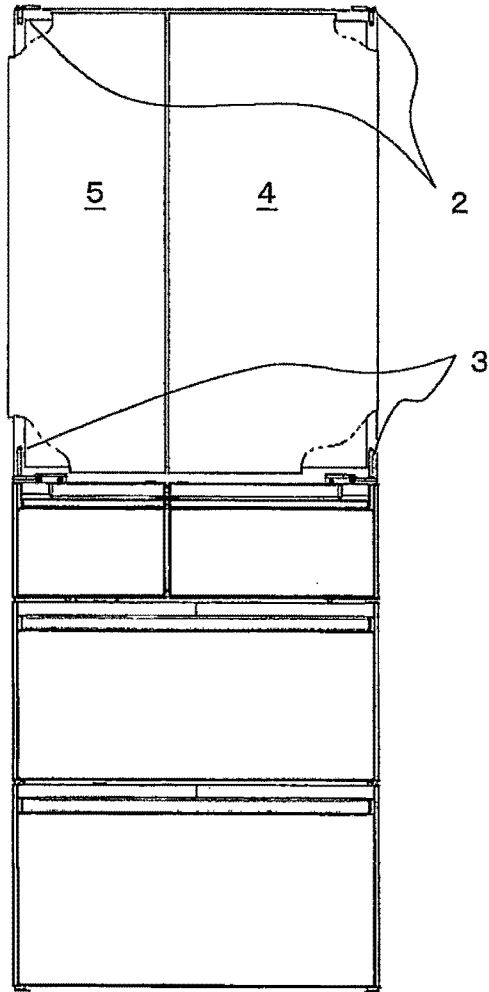
符號簡單說明：

2 . . . 上鉸鏈

3 . . . 下鉸鏈

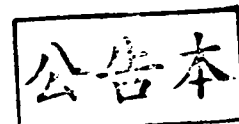
4 . . . 左旋轉門片

5 . . . 右旋轉門片



第2圖

發明摘要



※ 申請案號：104106178

※ 申請日：104.2.26

※IPC 分類：F25D23/02 (2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

冰箱

【中文】

一種冰箱，其包括：有前面開口部的本體 1；設置於本體 1 的側面側的鉸鏈；及旋轉門片，其由該鉸鏈所軸支，並以可自由開關的方式關閉上述前面開口部；旋轉門片包括：外面材 13，其係為構成表面的平板狀之強化處理玻璃或樹脂；構成背面的內面材 14；填充於外面材 13 和內面材 14 之間的隔熱材；安裝於外面材 13 及內面材 14 之四邊的樹脂製的框狀護件；補強框狀護件的側面之金屬製的補強材；由鉸鏈所軸支的鉸鏈軸承零件 12；及金屬板，其安裝於框狀護件之下邊的上側，將鉸鏈軸承零件 12 固定在框狀護件；補強材具有 L 形狀，在其短邊的長側方向端部形成第一鉤掛部；正面視時，上述第一鉤掛部設置在與上述金屬板搭接的位置；在側面視上述搭接位置的狀態中，上述第一鉤掛部及上述金屬板當中之一方被另一方夾入。

【英文】

無。

104年8月26日修正頁(本)

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（2）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 2 上鉸鏈
- 3 下鉸鏈
- 4 左旋轉門片
- 5 右旋轉門片

【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

(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】本發明係關於冰箱，尤其是關於以設置在前面開口部的鉸鏈為軸旋轉的旋轉門片之脫落抑制構造。

【先前技術】

【0002】在設置於冰箱的前面開口部的旋轉門片中，在作為門片設計的外面材採用印刷鋼板或薄層鋼板等的薄鋼板。而且，用該鋼板面材的旋轉門片中構成爲，平板狀的鋼板形成爲側面視時大致爲 C 形狀，並裝設有鋼板製的補強板以夾住其上下(例如參照專利文獻 1)。

而且，在該補強板形成鉸鏈卡合部，於該鉸鏈卡合部用自由旋轉的方式由設置在冰箱本體的鉸鏈所支持。

【0003】另外，近年來很重視設計性，所以在作為門片設計的外面材多採用強化處理玻璃。在採用此玻璃面材的旋轉門片中，因爲無法將強化處理玻璃形成爲像鋼板那樣側面視爲 C 字形狀，所以構成爲以樹脂製護件(cap)在平板狀的強化處理玻璃的四邊圍成框狀，用黏著劑將護件黏在強化處理玻璃的四邊。

而且，鉸鏈軸承零件固定在樹脂製護件上，於該鉸鏈軸承零件用自由旋轉的方式由設置在冰箱本體的鉸鏈所支持。

【0004】先行技術文獻

專利文獻

專利文獻 1：日本特開 2002-213865 號公報

【發明內容】

發明欲解決的問題

【0005】但是，在過去的採用玻璃面材的旋轉門片中，雖是採用經過強化處理的玻璃，但因為是玻璃，當施加某程度以上的強烈衝擊時就會產生微細的龜裂，而造成破損。另外，因為荷重集中在鉸鏈軸承零件的周邊，所以其周邊的樹脂製護件會因為經年劣化、耐環境性、強度的問題、細裂紋（crazing）、熱循環等而破損。而且，若在旋轉門片的零件（玻璃面材或樹脂製護件）破損的狀態進行其開閉動作，旋轉門片會從本體脫落的問題。

【0006】本發明係考慮上述課題，其目的在於提供一種冰箱，即使在旋轉門片的零件破損的狀態進行開閉動作，也能夠抑制旋轉門片的脫落。

解決問題的手段

【0007】一種冰箱，其包括：有前面開口部的本體；設置於該本體的側面側的鉸鏈；及旋轉門片，其由該鉸鏈所軸支，並以可自由開關的方式關閉上述前面開口部；上述旋轉門片包括：外面材，其係為構成表面的平板狀之強化處理玻璃或樹脂；構成背面的內面材；填充於上述外面材和上述內面材之間的隔熱材；安裝於上述外面材及上述內面材之四邊的樹脂製的框狀護件；補強上述框狀護件的側面之金屬製的補強材；由上述鉸鏈所軸支的鉸鏈軸承零件；及金屬板，其安裝於上述框狀

護件之下邊的上側，將上述鉸鏈軸承零件固定在上述框狀護件；上述補強材具有 L 形狀，在其短邊的長側方向端部形成第一鉤掛部；正面視時，上述第一鉤掛部設置在與上述金屬板搭接的位置；在側面視上述搭接位置的狀態中，上述第一鉤掛部及上述金屬板當中之一方被另一方夾入。

發明的效果

【0008】本發明的冰箱，即使在旋轉門片的零件破損的狀態下進行開閉動作的情況下，當旋轉門片快要向正面側脫落時補強材的鉤掛部與金屬板接觸而鉤掛住，所以能夠抑制旋轉門片脫落。

【圖式簡單說明】

【0009】

第 1 圖為顯示本發明實施形態 1 之冰箱全體的立體圖。

第 2 圖為顯示本發明實施形態 1 之冰箱全體的正面圖。

第 3 圖為表示第 2 圖之上鉸鏈周邊的放大圖。

第 4 圖為表示第 2 圖的下鉸鏈周邊的放大圖。

第 5 圖為表示本發明實施形態 1 之冰箱所使用之旋轉門片的分解圖。

第 6 圖為表示本發明實施形態 1 的冰箱所使用之第二補強材的立體圖。

第 7 圖為表示從側面觀看本發明實施形態 1 的冰箱旋轉門片周邊的縱剖面圖。

第 8 圖為表示本發明實施形態 1 之冰箱的旋轉門片之立體圖。

第 9 圖爲第 8 圖的 X-X 剖面圖。

第 10 圖爲第 9 圖的 Y-Y 剖面圖。

第 11 圖爲本發明實施形態 2 之冰箱所使用之第二補強材的立體圖。

【實施方式】

【0010】以下係基於圖式說明本發明實施形態。另外，本發明並不限定於以下所說明實施形態。再者，以下圖式中各構成零件的尺寸關係有時會異於實際的裝置。另外，以下所使用的「上」、「下」、「左」、「右」係表示由正面觀看冰箱時的方向。

【0011】實施形態 1

第 1 圖爲顯示本發明實施形態 1 之冰箱全體的立體圖。第 2 圖爲顯示本發明實施形態 1 之冰箱全體的正面圖。第 3 圖爲表示第 2 圖之上鉸鏈周邊的放大圖。第 4 圖爲表示第 2 圖的下鉸鏈 3 周邊的放大圖。

另外，第 2 圖中的上鉸鏈 2 及下鉸鏈 3 周邊的一部份、第 3 圖中上鉸鏈 2 周邊的一部份、第 4 圖中下鉸鏈 3 周邊的一部份分別透視圖示之。

【0012】構成本實施形態 1 的冰箱之本體 1，如第 1 圖及第 2 圖所示般，其前面有開口部，並設置有以自由開閉的方式關閉前面開口部的旋轉門片(右旋轉門片 4 及左旋轉門片 5)。另外，本體 1，如第 2 圖所示般，在左右兩側面側的上下方向有上鉸鏈 2 及下鉸鏈 3，如第 3 圖所示般，上鉸鏈 2 設置爲從上向下突出，如第 4 圖所示般，下鉸鏈 3 設置爲從下向上突出。

而且，如第 1 圖及第 2 圖所示，右側的右旋轉門片 4 及左側的左旋轉門片 5 分別以可自由旋轉的方式被上鉸鏈 2 及下鉸鏈 3 所支持。

【0013】第 5 圖為表示本發明實施形態 1 之冰箱所使用之旋轉門片的分解圖，第 6 圖為表示本發明實施形態 1 的冰箱所使用之第二補強材 11 的立體圖，第 7 圖為表示從側面觀看本發明實施形態 1 的冰箱旋轉門片周邊的縱剖面圖。

另外，第 5 圖~第 7 圖中係顯示右旋轉門片 4 的構造，左旋轉門片 5 除了是和右旋轉門片 4 左右對稱以外，其餘部分為相同的構造。

【0014】如第 5 圖所示，本實施形態 1 的旋轉門片由後述零件構成：下護件 6、上護件 7、左護件 8、右護件 9、第一補強材 10、第二補強材 11、鉸鏈軸承零件 12、外面材 13、內面材 14、U 形狀金屬板 16、鉸鏈制止件 18。

【0015】下護件 6、上護件 7、左護件 8、及右護件 9 分別為樹脂製，下護件 6 及上護件 7 在其長側方向的兩端設有爪部(未圖示)。另外，左護件 8 及右護件 9 在長側方向的背面並於連結時與下護件 6 及上護件 7 的爪部相對的位置設有溝部(未圖示)。而且，使下護件 6 及上護件 7 的爪部與左護件 8 及右護件 9 的溝部卡合，藉此能夠將上護件 7、下護件 6、右護件 9、及左護件 8 連結為框狀。

【0016】另外，在下護件 6 的一端，設置有向上方向突出並於下側開口，用以收置鉸鏈軸承零件 12 的空間部 6a。而且，將鉸鏈軸承零件 12 收置於空間部 6a 中，從上側用兩端向同方

向彎曲成側面視大致為 U 形狀的 U 形狀金屬板 16、並從下側用鉸鏈制止件 18，夾住下護件 6 及鉸鏈軸承零件 12，並用螺絲 15 將其固定。

【0017】第一補強材 10，係形成為平面視大致為 C 形狀的金屬製之補強材。另外，第二補強材 11 構成爲，如第 6 圖所示，係形成為側面視大致為 L 字形狀的金屬製的補強材，和平面視大致為 C 形狀的 C 形狀部材 11a 之一端部、及兩端彼此以反方向彎曲使得側面視大致為 S 形狀的 S 形狀部材 11b 的一端部連結。再者，S 形狀部材 11b 的長側方向端部形成鉤掛部 11ba。而且，第一補強材 10 爲了補強左護件 8 而安裝在其背面。另外，第二補強材 11 爲了右護件 9 而安裝在其背面。

【0018】另外，在本實施形態 1 中，將 C 形狀部材 11a 和 S 形狀部材 11b 連結以作為第二補強材 11，但並不以此爲限，第二補強材 11 也可以爲一體成形品。

另外，第二補強材 11 相當於本發明的「補強材」，鉤掛部 11ba 相當於本發明的「第一鉤掛部」，S 形狀部材 11b 相當於本發明的「補強材之短邊及第一鉤掛部」。

【0019】在此，將下護件 6 及上護件 7 的爪部卡合於左護件 8 及右護件 9 的溝部，藉此能夠成爲由四邊構成的框狀，此時第二補強材 11 配置爲由其 S 形狀部材 11b 蓋住下護件 6 的空間部 6a(之上面及左側面)。另外，在本實施形態 1 中，將下護件 6、上護件 7、左護件 8、及右護件 9 連結作為框狀的護件，但並不以此爲限，框狀的護件也可以爲一體成形品。

【0020】連結爲框狀的護件，以黏著材(例如雙面膠帶或黏

著劑等)黏著於構成旋轉門片之表面的平板狀之強化處理玻璃的外面材 13 之四邊、及構成旋轉門片的內面之平板狀的樹脂之內面材 14 的四邊，此時在由外面材 13 和內面材 14 所圍出來的空間內，填充了隔熱材發泡氨基甲酸酯 17。

【0021】另外，在本實施形態 1 中，旋轉門片的外面材 13 為平板狀的強化處理玻璃，但並不以此為限，亦可以為平板狀的樹脂。

另外，U 形狀金屬板 16 相當於本發明的「金屬板」，連結為框狀的護件相當於本發明的「框狀護件」。

【0022】如上述組裝成的旋轉門片，如第 7 圖所示，於鉸鏈軸承零件 12 用自由旋轉的方式由設置在本體 1 的下鉸鏈 3 所支持。另外，在上護件 7 形成中空圓筒狀的支持部(未圖示)，於其支持部以自由旋轉的方式由上鉸鏈 2 所支持。

另外，旋轉門片可自由開關地開閉，但若要打開一定角度以上時，則鉸鏈制止件 18 會和下鉸鏈 3 接觸，而使得無法再打開更大角度。

【0023】第 8 圖為表示本發明實施形態 1 之冰箱的旋轉門片之立體圖，第 9 圖為第 8 圖的 X-X 剖面圖，第 10 圖為第 9 圖的 Y-Y 剖面圖。

如第 8 圖~第 10 圖所示，安裝在右護件 9 背面的第二補強材 11 之 S 形狀部材 11b 的鉤掛部 11ba，設置於正面視時與 U 形狀金屬板 16 搭接(重複)的位置。另外，考慮到組裝時的不均勻，要基於第 9 圖所示之高度(上下)方向的重疊部分(A 尺寸)及橫(左右)方向重疊部分(B 尺寸)的尺寸使其大些，為能讓 S

形狀部材 11b 的鉤掛部 11ba 確實和 U 形狀金屬板 16 搭接(重複)的尺寸。不過，橫(左右)方向的重疊部分(B 尺寸)，不需要大於 U 形狀金屬板 16 的一端到中央之長度(C 尺寸)。

【0024】另外，當發泡氨基甲酸酯 17 被填充到旋轉門片的內部時，第二補強材 11 的 S 形狀部材 11b 被埋設於發泡氨基甲酸酯 17 中。而且，藉由第二補強材 11 的 S 形狀部材 11b 得到錨固效果，即使在右護件 9 由於經年劣化、耐環境性、強度的問題、細裂紋、熱循環等的原因而破損的其況下，右護件 9 也不容易從發泡氨基甲酸酯 17 剝離，向第 9 圖所示的箭頭 Z 方向的強度增加。另外，對右護件 9 的上鉸鏈 2 周邊裝設 S 形狀部材也能得到相同的錨固效果。

【0025】另外，如第 10 圖所示般，S 形狀部材 11b 的鉤掛部 11ba 被直接或隔著既定的縫隙而被夾在 U 形狀金屬板 16 的兩端部之間。亦即，第二補強材 11 的 S 形狀部材 11b 的鉤掛部 11ba 位於 U 形狀金屬板 16 的內側，鉤掛部 11ba 和 U 形狀金屬板 16 搭接(重複)。因此，萬一作爲外面材 13 的強化處理玻璃破裂時，當旋轉門片要脫落時，第二補強材 11 的 S 形狀部材 11b 的鉤掛部 11ba 和 U 形狀金屬板 16 接觸而被鉤掛住，藉此能夠抑制旋轉門片脫落。

【0026】另外，在本實施形態 1 中，使 U 形狀金屬板 16 爲側面視大致爲 U 形狀，但並不限定於此形狀，只要是當旋轉門片要從正面側脫落時能夠和第二補強材 11 的 S 形狀部材 11b 的鉤掛部 11ba 接觸而被鉤掛住，而能夠抑制旋轉門片脫落的形狀即可。

【0027】另外，在本實施形態 1 中係構成爲，S 形狀部材 11b 的鉤掛部 11ba 直接或隔著即定的縫隙而被夾在 U 形狀金屬板 16 的兩端部之間，但也可是當旋轉門片要脫落時能夠和二者鉤掛住，而能夠抑制旋轉門片脫落亦可，也可構成爲 S 形狀部材 11b 的鉤掛部夾住金屬板。

【0028】如上述，本實施形態 1 的冰箱，第二補強材 11 的 S 形狀部材 11b 被埋設在發泡氨基甲酸酯 17 中，能夠藉由第二補強材 11 的 S 形狀部材 11b 得到錨固效果，因此，右護件 9 不容易從發泡氨基甲酸酯 17 剝離。另外，第二補強材 11 的 S 形狀部材 11b 之鉤掛部 11ba 位於 U 形狀金屬板 16 的內側。因此，即使在旋轉門片的零件破損的狀態下進行開閉動作，當旋轉門片要從正面側脫落時能夠和第二補強材 11 的 S 形狀部材 11b 的鉤掛部 11ba 與 U 形狀金屬板 16 接觸而被鉤掛住，而能夠抑制旋轉門片脫落的形狀即可。

【0029】實施形態 2.

第 11 圖爲本發明實施形態 2 之冰箱所使用之第二補強材 19 的立體圖。

以下，係針對本實施形態 2 進行說明，對於與實施形態 1 重複的部分則予以省略，對於和實施形態 1 相同或相當的部分則標示以相同符號。

本實施形態 2 的第二補強材 19，和實施形態 1 一樣，構成爲 C 形狀部材 19a 和 S 形狀部材 19b 連結，除了形成於 S 形狀部材 19b 的長側方向端部的鉤掛部 19ba 之外，還在 S 形狀部材 19b 的短側方向端部也設有鉤掛部 19bb，並在其中央部形成

孔 19bc。藉由設置此鉤掛部 19bb 而能夠成爲，使右護件 9 和發泡氨基甲酸酯 17 的密接性增加，並增壓剝離強度的構造。

另外，鉤掛部 19ba 相當於本發明的「第二鉤掛部」。

【0030】但是，旋轉門片的內側的角部（尤其是下護件 6 的空間部 6a）變成複雜的形狀，所以發泡氨基甲酸酯 17 的流路變窄，在填充發泡氨基甲酸酯 17 時，S 形狀部材 19b 的鉤掛部 19bb 有可能會妨礙發泡氨基甲酸酯 17 的流動。因此，藉由在鉤掛部 19bb 形成孔 19bc，能夠改善流動性。

另外，鉤掛部 19ba 也可以只形成於 S 形狀部材 19b 的短側方向的單側端部，也可以形成於兩側的端部，但形成於兩側端部的話，更增加右護件 9 和發泡氨基甲酸酯 17 之密接性，因而能夠成爲剝離強度更強的構造。

【0031】實施形態 3.

以下係針對本實施形態 3 進行說明，對於與實施形態 1 重複的部分則予以省略，對於和實施形態 1 相同或相當的部分則標示以相同符號。

在本實施形態 3 中，在作為旋轉門片之外面材 13 的強化處理玻璃的背面，貼附金屬板或具有與其同等之強度的膜等的硬質材料。藉此，即使在強化處理玻璃破損的情況下，上記金屬板或膜和 U 形狀金屬板 16 接觸而被鉤掛住，因此能夠抑制旋轉門片脫落。

【0032】實施形態 4.

以下係針對本實施形態 4 進行說明，對於與實施形態 1 重複的部分則予以省略，對於和實施形態 1 相同或相當的部分則

標示以相同符號。

本實施形態 4 中，在作為旋轉門片的外面材 13 之強化處理玻璃的背面，貼附類似如經加壓即變色的感壓紙的材料。藉此，當對於強化處理玻璃施加會使其產生龜裂的強力衝擊時，該位置的顏色就會改變，能夠及早採取旋轉門片的修理或替換的處理。

【符號說明】

● 【0033】

- 1 本體
- 2 上鉸鏈
- 3 下鉸鏈
- 4 左旋轉門片
- 5 右旋轉門片
- 6 下護件
- 6a 空間部
- 7 上護件
- 8 左護件
- 9 右護件
- 10 第一補強材
- 11 第二補強材
- 11a C 形狀部材
- 11b S 形狀部材
- 11ba 鉤掛部
- 12 鉸鏈軸承零件

- 13 外面材
- 14 內面材
- 15 螺絲
- 16 U 形狀金屬板
- 17 發泡氨基甲酸酯
- 18 鉸鏈制止件
- 19 第二補強部材
 - 19a C 形狀部材
 - 19b S 形狀部材
 - 19ba 鉤掛部
 - 19bb 鉤掛部
 - 19bc 孔

申請專利範圍

1. 一種冰箱，其包括：

有前面開口部的本體；

設置於該本體的側面側的鉸鏈；及

旋轉門片，其由該鉸鏈所軸支，並以可自由開關的方式關閉上述前面開口部；

上述旋轉門片包括：

外面材，其係為構成表面的平板狀之強化處理玻璃或樹脂；

構成背面的內面材；

填充於上述外面材和上述內面材之間的隔熱材；

安裝於上述外面材及上述內面材之四邊的樹脂製的框狀護件；

補強上述框狀護件的側面之金屬製的補強材；

由上述鉸鏈所軸支的鉸鏈軸承零件；及

金屬板，其安裝於上述框狀護件之下邊的上側，將上述鉸鏈軸承零件固定在上述框狀護件；

上述補強材具有 L 形狀，在其短邊的長側方向端部形成第一鉤掛部；

正面視時，上述第一鉤掛部設置在與上述金屬板搭接的位置；

在側面視上述搭接位置的狀態中，上述第一鉤掛部及上述金屬板當中之一方被另一方夾入。

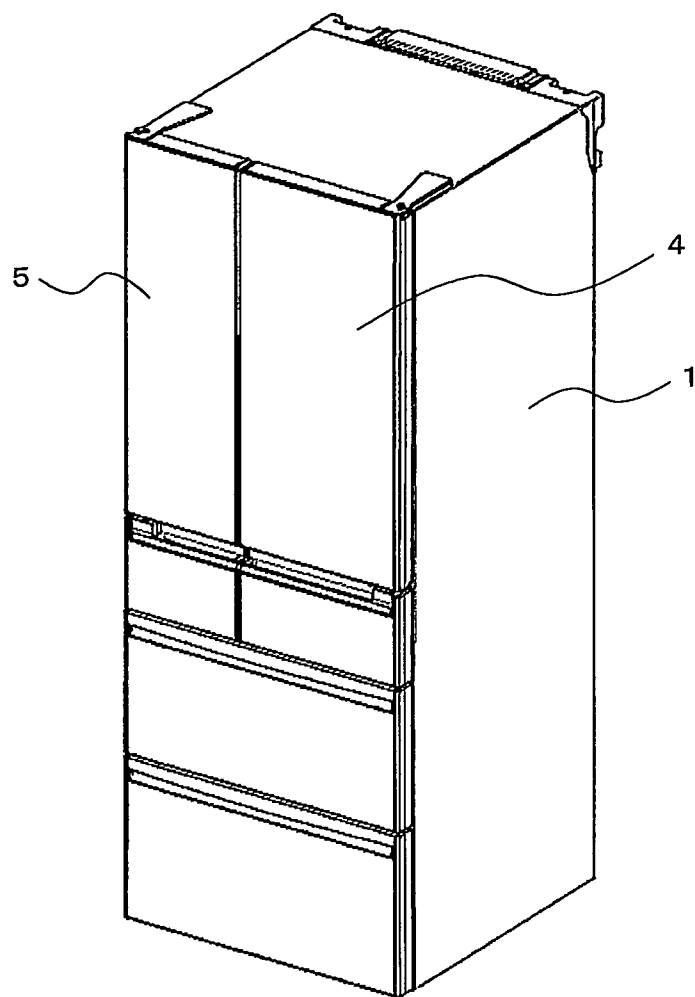
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之冰箱，其中：

上述金屬板，其側面視為 U 形狀；

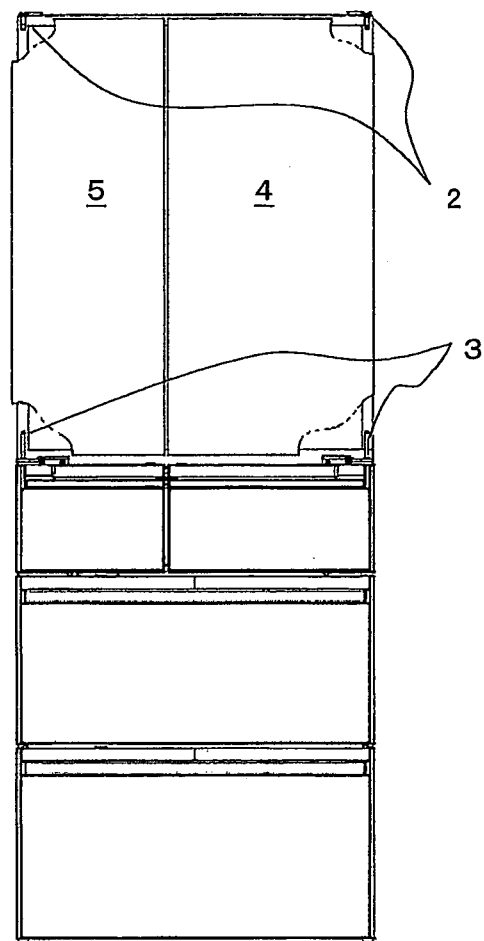
上述第一鉤掛部位於上述金屬板的兩端部之間。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之冰箱，其於上述框狀護件的下邊之一端設置收置上述鉸鏈軸承零件的空間部，
上述補強材配置為，以其短邊及上述第一鉤掛部覆蓋上述空間部。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之冰箱，其於上述框狀護件之下邊的一端設置收置上述鉸鏈軸承零件的空間部，
上述補強材配置為，以其短邊及上述第一鉤掛部覆蓋上述空間部。
5. 如申請專利範圍第 1～4 項中任一項所述之冰箱，其中上述補強材於其短邊的短側方向端部形成第二鉤掛部。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之冰箱，上述第二鉤掛部形成孔。
7. 如申請專利範圍第 1～4 項中任一項所述之冰箱，將硬質材料貼附於上述外面材的背面。
8. 如申請專利範圍第 1～4 項中任一項所述之冰箱，在上述外面材的背面貼附經加壓即變色的材料。

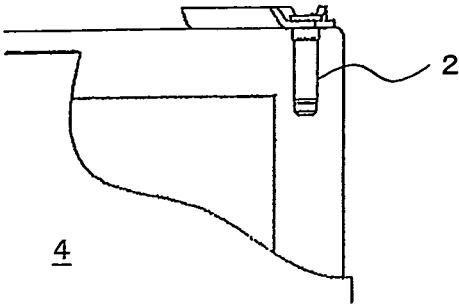
圖式



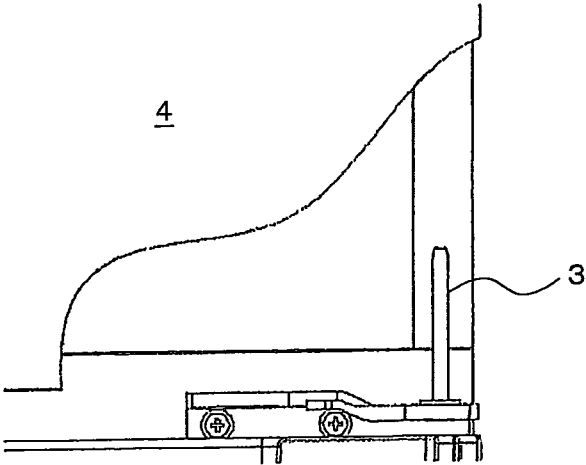
第1圖



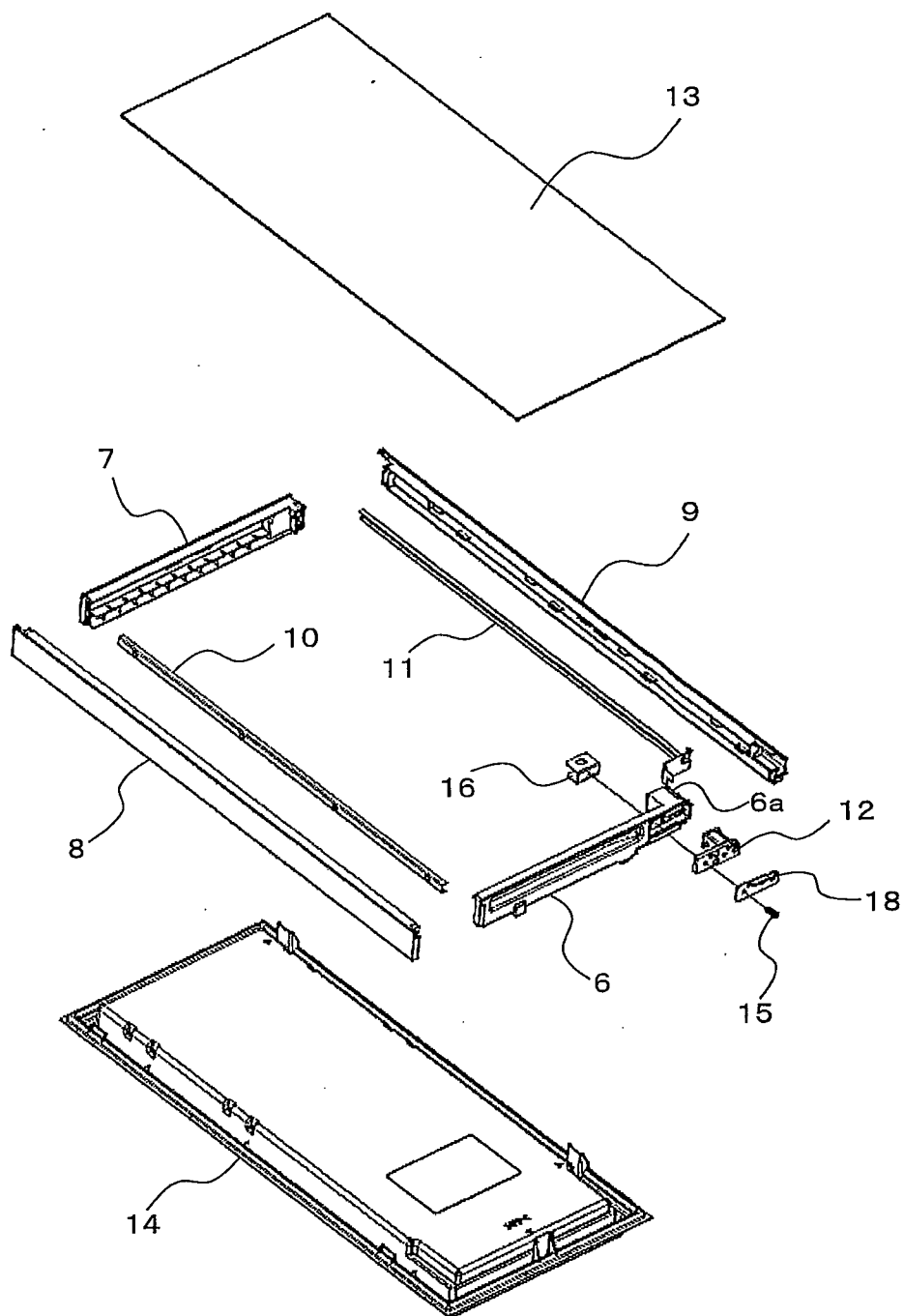
第2圖



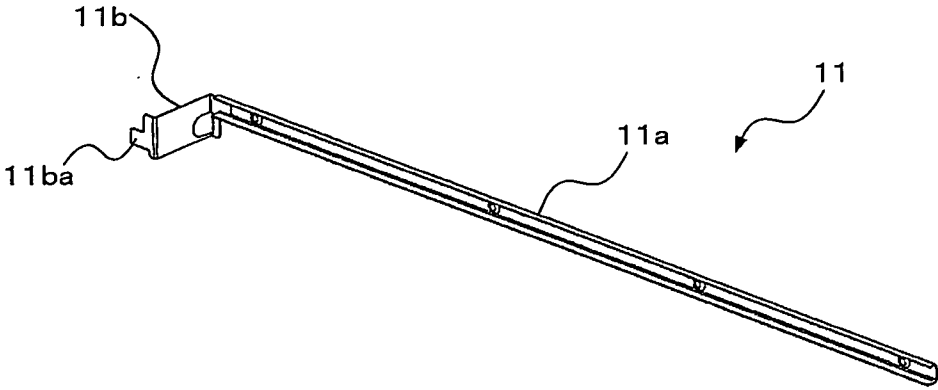
第3圖



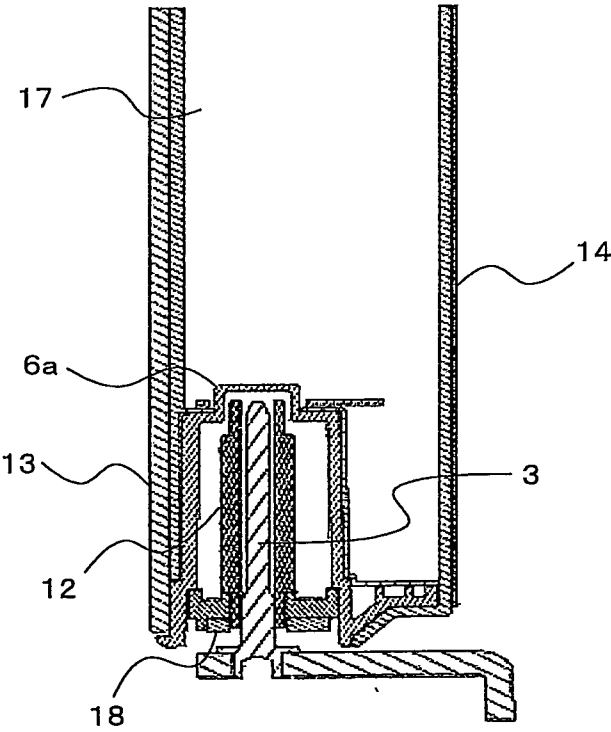
第4圖



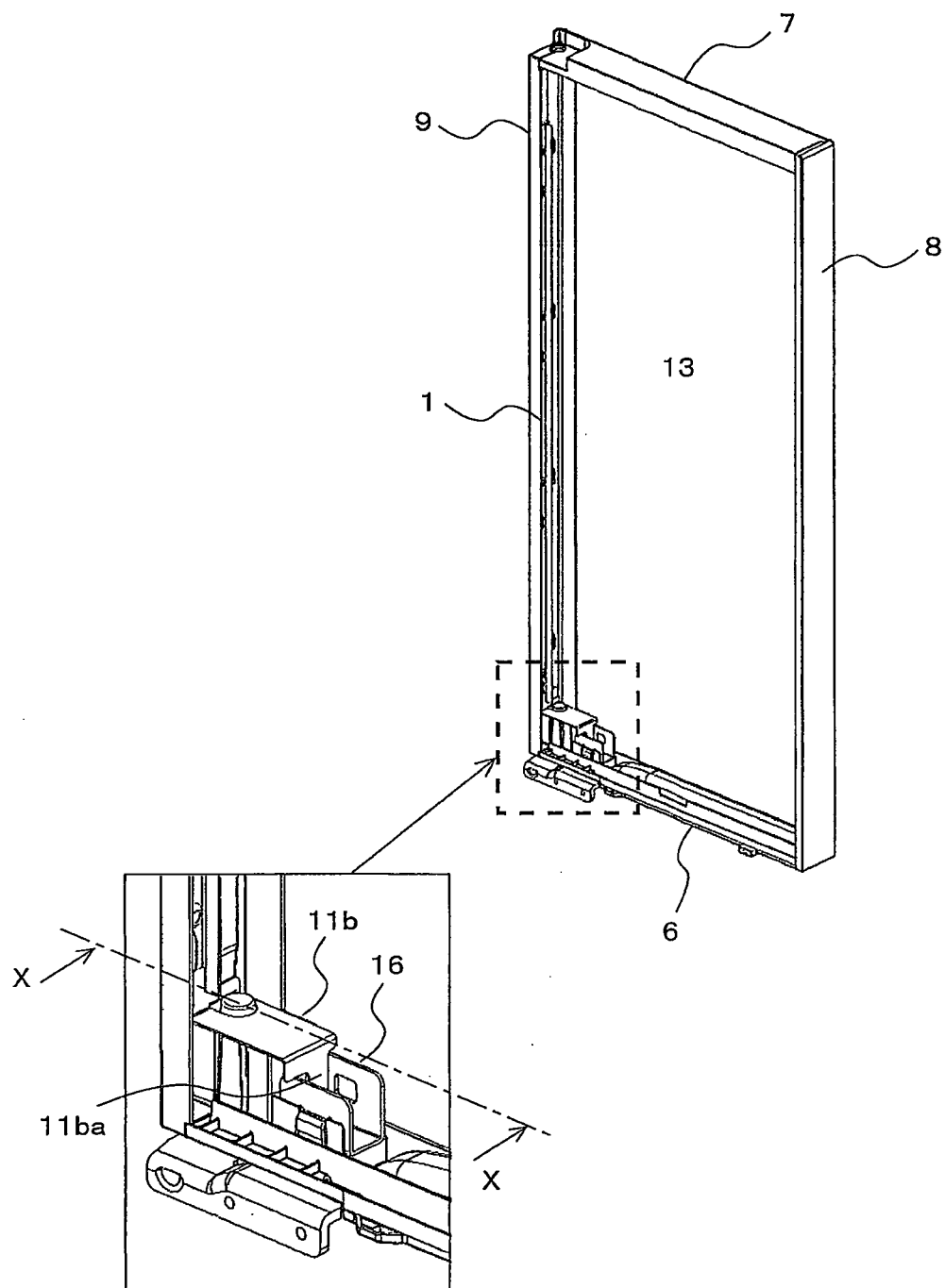
第5圖



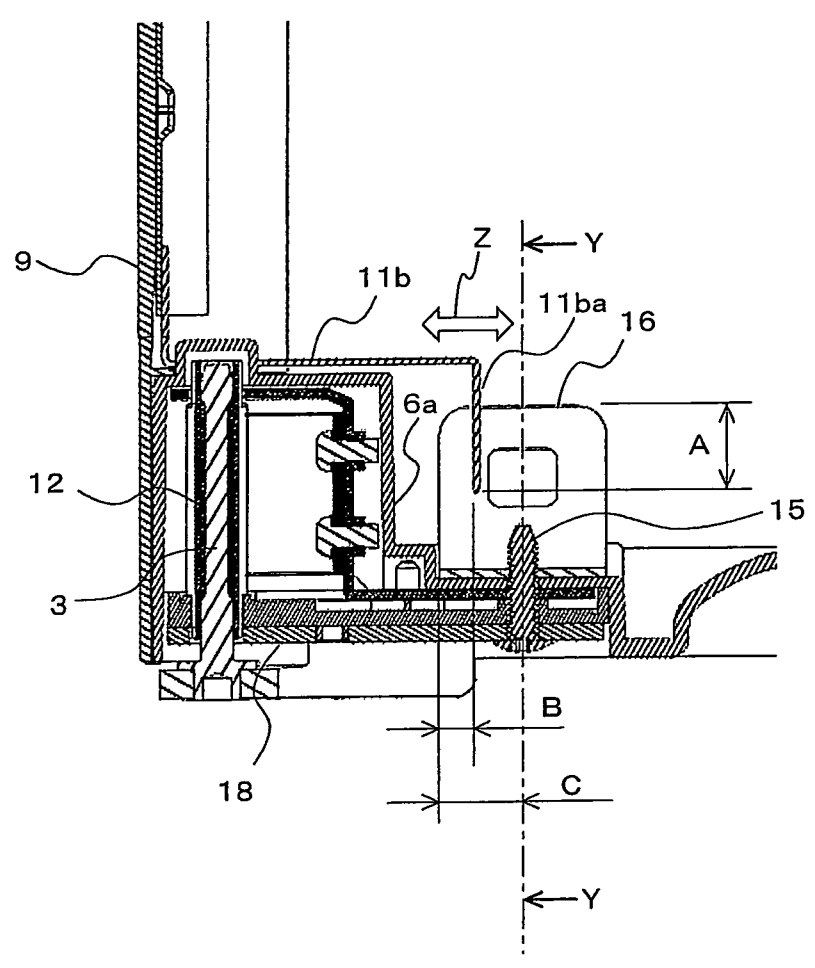
第6圖



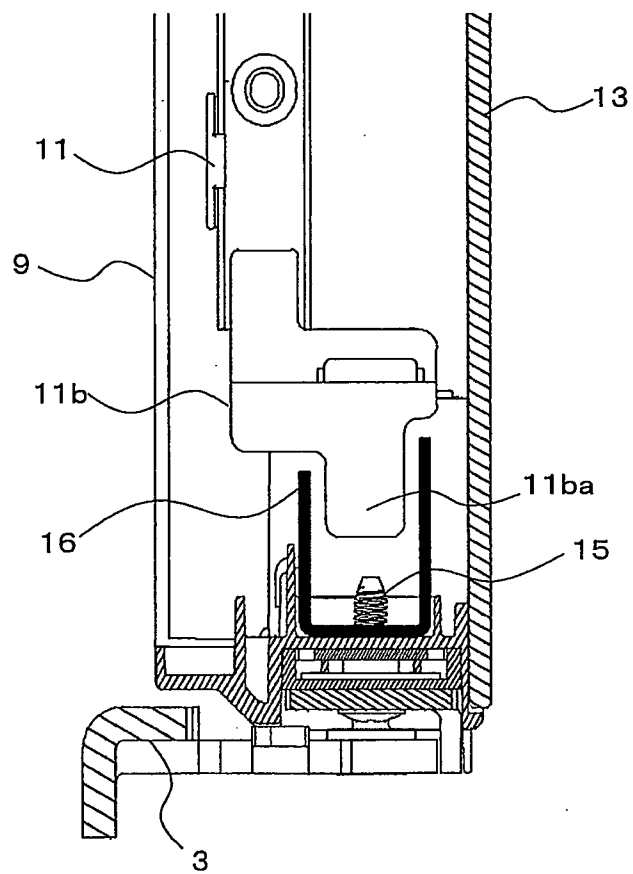
第7圖



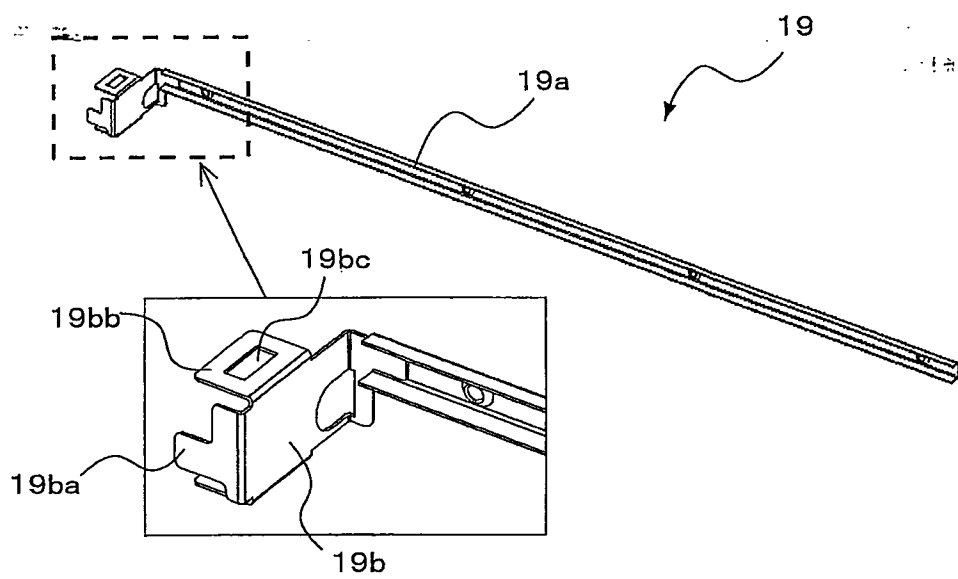
第8圖



第9圖



第10圖



第11圖