



(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 201420982 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：102131672

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 03 日

(51)Int. Cl. : **F25D23/06 (2006.01)**

B65D81/38 (2006.01)

(30)優先權：2012/09/25 日本

2012-210381

(71)申請人：東芝股份有限公司 (日本) KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA (JP)

日本

東芝家用電器控股股份有限公司 (日本) TOSHIBA CONSUMER ELECTRONICS
HOLDINGS CORPORATION (JP)

日本

東芝家用電器股份有限公司 (日本) TOSHIBA HOME APPLIANCES CORPORATION
(JP)

日本

(72)發明人：阿部候巳 ABE, TOKIMI (JP)

(74)代理人：詹銘文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：7 共 28 頁

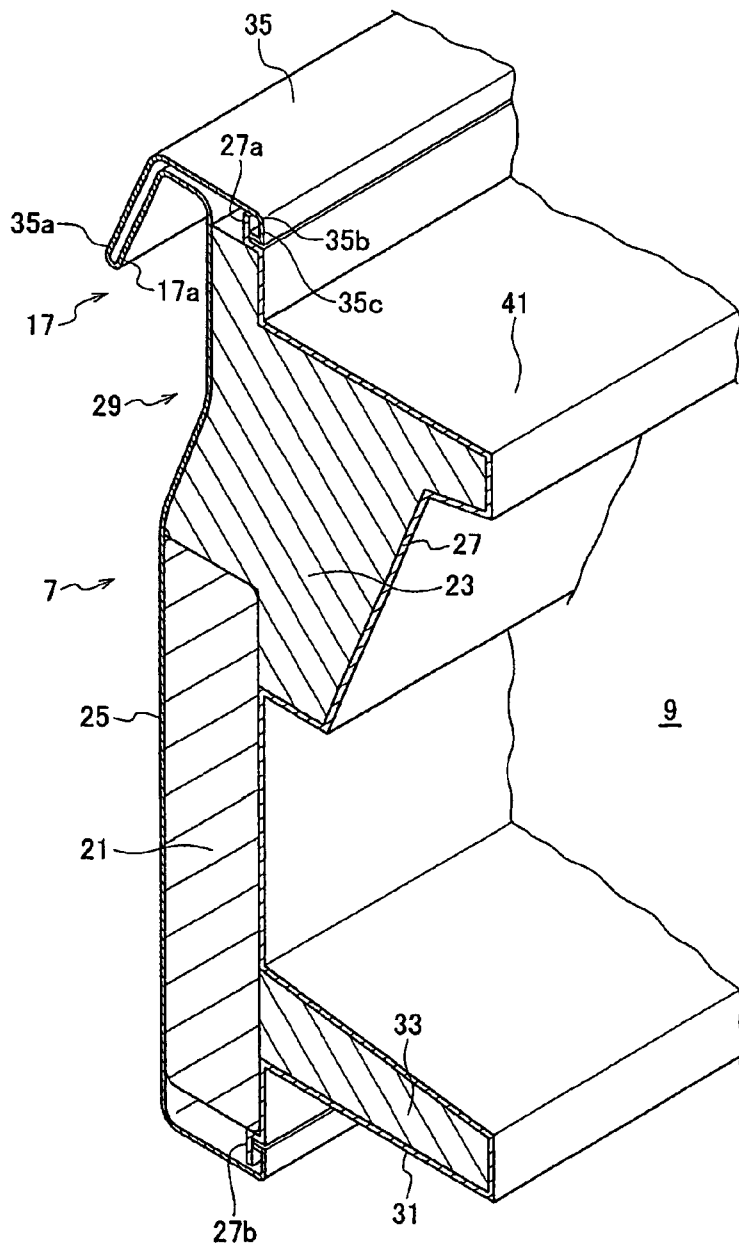
(54)名稱

冰箱

REFRIGERATOR

(57)摘要

實施方式的冰箱，包括：真空隔熱材料、構成門的把手部的凹部、以及成形隔熱材料。真空隔熱材料是抵接於構成所述門的前板的背面側而配設。凹部設置於所述前板的與配設有真空隔熱材料的位置不同的位置。成形隔熱材料配設於所述前板的與凹部的位置對應的部分的背面側。



- 7：抽屜式門
- 9：保鮮室
- 17：把手部
- 17a：把手部的下端
- 21：真空隔熱材料
- 23：發泡隔熱材料
- 25：前板
- 27：後板
- 27a：上端部
- 27b：下端部
- 29：凹部
- 31：下部喉部
- 33：發泡隔熱材料
- 35：上蓋
- 35a：前端
- 35b：後端
- 35c：折彎部
- 41：上部喉部

圖 3



(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 201420982 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：102131672

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 03 日

(51)Int. Cl. : **F25D23/06 (2006.01)**

B65D81/38 (2006.01)

(30)優先權：2012/09/25 日本

2012-210381

(71)申請人：東芝股份有限公司 (日本) KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA (JP)

日本

東芝家用電器控股股份有限公司 (日本) TOSHIBA CONSUMER ELECTRONICS
HOLDINGS CORPORATION (JP)

日本

東芝家用電器股份有限公司 (日本) TOSHIBA HOME APPLIANCES CORPORATION
(JP)

日本

(72)發明人：阿部候巳 ABE, TOKIMI (JP)

(74)代理人：詹銘文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：7 共 28 頁

(54)名稱

冰箱

REFRIGERATOR

(57)摘要

實施方式的冰箱，包括：真空隔熱材料、構成門的把手部的凹部、以及成形隔熱材料。真空隔熱材料是抵接於構成所述門的前板的背面側而配設。凹部設置於所述前板的與配設有真空隔熱材料的位置不同的位置。成形隔熱材料配設於所述前板的與凹部的位置對應的部分的背面側。

發明摘要

※ 申請案號：102131672

※ 申請日：102.9.3

※IPC 分類：F25D 23/06 (2006.01)

B65D 81/38 (2006.01)

【發明名稱】 冰箱

REFRIGERATOR

【中文】

實施方式的冰箱，包括：真空隔熱材料、構成門的把手部的凹部、以及成形隔熱材料。真空隔熱材料是抵接於構成所述門的前板的背面側而配設。凹部設置於所述前板的與配設有真空隔熱材料的位置不同的位置。成形隔熱材料配設於所述前板的與凹部的位置對應的部分的背面側。

【英文】

A refrigerator of an embodiment is provided. The refrigerator includes a vacuum heat insulating material, a concave portion formed as a handle portion of a door, and a moulded heat insulating material. The vacuum heat insulating material is disposed for abutting a rear face side of a front plate of the door. The concave portion is disposed at a position in the front plate different from a position disposed with the vacuum heat insulating material. The moulded heat insulating material is disposed at a rear face side of a portion in the front plate corresponding to the concave portion.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 3。

【本代表圖之符號簡單說明】：

7：抽屜式門

9：保鮮室

17：把手部

17a：把手部的下端

21：真空隔熱材料

23、33：發泡隔熱材料

25：前板

27：後板

27a：上端部

27b：下端部

29：凹部

31：下部喉部

35：上蓋

35a：前端

35b：後端

35c：折彎部

41：上部喉部

【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】 冰箱

REFRIGERATOR

【相關申請案的引用】

本申請案基於且主張 2012 年 9 月 25 日提出申請的、日本專利申請案第 2012-210381 號的優先權的權益，其全體內容藉由引用而包含於本文。

【技術領域】

【0001】 此處說明的實施方式，總體上來說是有關於一種冰箱。

【先前技術】

【0002】 爲了提高隔熱性能，而於冰箱的外壁部、頂部、底部等的內部填充隔熱材料進行隔熱。進而，亦於冰箱的前側的門的內部填充隔熱材料，構成隔熱性能提高的隔熱門。

【0003】 於以往的隔熱門中，於構成門的前板與後板之間的空間填充有發泡胺基甲酸乙酯（urethane）作爲隔熱材料。於將使用有此種發泡胺基甲酸乙酯的隔熱門用於冰箱的門的情形時，爲了開門，而必須於門設置例如柱型（bar type）手柄、或把手部。柱型手柄是藉由螺釘等而安裝於門的前表面。另一方面，把手部是藉由例如使構成門的前板向冰箱內部凹陷，且使該凹陷的部分的上部如屋簷（eave）般向前方伸出後、向下方彎曲而形成。可藉由

將手指搭在該把手部，而將門向前側打開。

【0004】 若將此種把手部設置於隔熱門，則門的前板會凹陷，故該凹陷部分的隔熱門的厚度變薄。於使用發泡胺基甲酸乙酯的情形時，因使門的厚度較厚，故即便存在此種凹部，隔熱門的隔熱性能亦不會受到大幅損害。

【0005】 近年來，使用雖薄但隔熱性能提高的真空隔熱材料，來代替發泡胺基甲酸乙酯。藉由將真空隔熱材料黏接於門的前板的背側，而提高門的隔熱性能並且使門較薄，而增大冷藏室的內部容量。

【0006】 爲了如所述般，使用真空隔熱材料作爲門的隔熱材料、並且於門設置把手部，而必須於門的前板形成凹部。

【0007】 由於此種凹部的存在，因此無法將真空隔熱材料黏接於門的前板。因此，存在：無法使用真空隔熱材料獲得隔熱性能提高、同時厚度較薄的門這樣的問題。

【發明內容】

【0008】 本發明提供一種冰箱，使用真空隔熱材料作爲門的隔熱材料而提高隔熱性能，並且增大內部容量。

【0009】 實施方式的冰箱，包括：真空隔熱材料、構成門的把手部的凹部、以及成形隔熱材料。真空隔熱材料是抵接於構成門的前板的背面側而配設。凹部設置於所述前板的與配設有真空隔熱材料的位置不同的位置。成形隔熱材料配設於所述前板的與凹部的位置對應的部分的背面側。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖 1 是表示本發明的第 1 實施方式的冰箱的整體的立體圖。

圖 2 是圖 1 所示的冰箱的保鮮室的抽屜式門的側部的剖面圖。

圖 3 是自側方觀察圖 2 所示的抽屜式門所得的立體圖。

圖 4 是圖 2 及圖 3 所示的抽屜式門的分解立體圖。

圖 5 是表示圖 2 及圖 3 所示的抽屜式門中，所使用的真空隔熱材料及發泡隔熱材料的溫度分佈的圖。

圖 6 是本發明的第 2 實施方式的冰箱的抽屜式門的上側的部分的剖面圖。

圖 7 是表示本發明的第 3 實施方式的冰箱的上側的部分的剖面圖。

【實施方式】

【0011】 以下，一面參照圖式，一面對多個實施方式進行說明。圖式中，相同的符號表示相同或類似部分。

【0012】 圖 1 是表示本發明的第 1 實施方式的冰箱的整體的立體圖。於冰箱 1 的最上部具有冷藏室 5，該冷藏室 5 藉由雙開式的左右對開門 (French type door) 3a、3b 而開閉。於該冷藏室 5 的下側設置有保鮮室 (vegetable compartment) 9，該保鮮室 9 藉由抽屜式門 7 而開閉。進而，於該保鮮室 9 的下側，以橫著排列的方式設置有製冰室 11 及第 1 冷凍室 13。於冰室 11 及第 1 冷凍室 13 的下側，在冰箱 1 的最下部設置有第 2 冷凍室 15。

【0013】 於保鮮室 9 的抽屜式門 7 的最上部，設置有把手部 17。

該把手部 17 是以從下側掛住手指的方式供手指放入，而被拉出至近前。如以下所說明般，該把手部 17 是以如下方式形成，即，使構成保鮮室 9 的抽屜式門 7 的前板的上部向保鮮室 9 的內部凹陷，使該凹陷的上端部如屋簷（eave）般向前方伸出後、向下方略微彎曲而一體地形成。保鮮室 9 本體是經由框體等而安裝於該抽屜式門 7 的後側。如上所述，若將抽屜式門 7 向前方拉出，則保鮮室 9 本體亦同樣地被向前方拉出。

【0014】 圖 2 及圖 3 分別是圖 1 所示的保鮮室 9 的抽屜式門 7 的側部的剖面圖、及自側方觀察的抽屜式門 7 的立體圖。於圖 2 及圖 3 中，左側為保鮮室 9 的前方外側，右側為保鮮室 9 的內部。如圖 2 及圖 3 所示，於抽屜式門 7 的上部，以向前方伸出後向下方彎曲的方式設置有所述把手部 17。抽屜式門 7 是由隔開間隔而配設的前板 25 與後板 27 來構成外形。以於該前板 25 與後板 27 之間夾著真空隔熱材料 21 及發泡隔熱材料 23 的方式進行配設。發泡隔熱材料 23 為與真空隔熱材料不同的隔熱材料，且為如下成形品：隔熱性能低於真空隔熱材料，但容易配合配設場所的形狀而成形，例如包含發泡苯乙烯（EPS，expanded polystyrene，發泡聚苯乙烯）。

【0015】 如上所述，該前板 25 的上部向保鮮室 9 內部凹陷而形成凹部 29。該凹部 29 的上部向前方折彎而如屋簷（簷，eave）般伸出後向下方彎曲，從而一體地形成把手部 17。於向下方彎曲的把手部 17 的下端 17a 的內側，可以用掛住手指的方式而供手指放入。

【0016】 真空隔熱材料 21 是藉由黏接等，而密接安裝於前板 25

的背面。真空隔熱材料 21 是：以自前板 25 筆直地伸展的前板 25 的下部起、向上方伸出至凹部 29 的近前為止的方式，而進行設置。於自前板 25 的凹部 29 的部分起、至前板 25 的上端為止的部分，代替該真空隔熱材料 21，而設有發泡隔熱材料 23 作為成形隔熱材料。該發泡隔熱材料 23 沿著前板 25 設置、直到包含凹部 29 的前板 25 的上端為止，以代替真空隔熱材料 21 使抽屜式門 7 的上部進行隔熱。

【0017】 沿著前板 25 的所述上部而設置的發泡隔熱材料 23，是以向保鮮室 9 的內側大幅突出的方式設置得較厚。以包圍該發泡隔熱材料 23 的突出部分的方式設置有後板 27，且藉由包圍該突出部分的後板 27 的部分，而形成上部喉（throat）部 41。該突出部分相對於上下隔壁部或左右隔壁部而水平地伸出，所述上下隔壁部或左右隔壁部亦為將保鮮室 9 隔開的間隔部。使發泡隔熱材料 23 突出且構成得較厚，是為利用發泡隔熱材料 23 的突出的厚度，來彌補抽屜式門 7 的上部以凹部 29 的凹陷量變薄而降低的隔熱性能、及相對低於真空隔熱材料 21 的隔熱性能。發泡隔熱材料 23 的突出部分的厚度，是比下方的真空隔熱材料 21 的厚度還厚。

【0018】 於後板 27 的靠近下部的部分，設置有向保鮮室 9 內突出的下部喉部 31。於該下部喉部 31 內，設置有與發泡隔熱材料 23 相同的包含發泡苯乙炔（EPS）的成形品的發泡隔熱材料 33。

【0019】 所述上部喉部 41 本來為具有與下部喉部 31 相同的形狀、且上下方向相對較薄的構造，例如，呈如圖 2 中以兩點鏈線 200 所示的形狀。於本實施方式中，為了如所述般，提高具有該上部喉部 41 的抽屜式門 7 的上部的隔熱性能，而使上部喉部 41 的

下方部分向冰箱 1 的箱內側、即保鮮室 9 內突出，且使設置於該部分內的發泡隔熱材料 23 的厚度較厚。更詳細而言，上部喉部 41 內的發泡隔熱材料 23 以發泡隔熱材料 23 的下端部的內側覆蓋真空隔熱材料 21 的上端部的方式向下方伸出，於發泡隔熱材料 23 的下端部，以真空隔熱材料 21 的上端與發泡隔熱材料 23 的下端重疊的方式設置為兩層，使得真空隔熱材料 21 與發泡隔熱材料 23 的接合處的隔熱性能不降低。

【0020】 於把手部 17 的上側連續地形成上蓋 35，且藉由該上蓋 35 而整體地覆蓋抽屜式門 7 的上側。上蓋 35 的向前方斜下方伸出的前端 35a 是與把手部 17 的下端 17a 連續地構成。上蓋 35 的向後方水平地伸展的後端 35b、即向保鮮室 9 內伸出的後端 35b 是以向下方折彎後向內側彎曲的方式構成。該向下方折彎的垂直部構成折彎部 35c，該折彎部 35c 密接地抵接於保鮮室 9 的上側的隔壁部，且可藉由未圖示的墊片 (gasket) 而使保鮮室 9 內為密閉狀態。

【0021】 越過後板 27 的上部、即後板 27 的上部喉部 41 而向上側伸展的是上端部 27a，該上端部 27a 向抽屜式門 7 的厚度方向的內側折彎後向上方立起。上端部 27a 進入所述折彎部 35c 的內側而卡合。後板 27 的下端部 27b 亦以於越過下部喉部 31 後，向抽屜式門 7 的厚度方向的內側折彎後向下方折彎的方式形成。於該折彎的下端部 27b 卡合了前板 25 的下端部。前板 25 的下端部構成為：以通過真空隔熱材料 21 的下端部的下方的方式，向保鮮室 9 內進一步折彎後向上方立起，進而向內側彎曲而形成卡合部。於該卡合部卡合了後板 27 的下端部 27b。真空隔熱材料 21 的下端部，是以抵接於後板 27 的下端部 27b 的上側的階部上的方式，而

進行載置。

【0022】 於抽屜式門 7 的左右兩側，如由下述圖 4 而明確地所知般，分別安裝有左右的側蓋（side cap）37a、37b。側蓋 37a、37b 堵住抽屜式門 7 的左右兩側。圖 2 中，僅可看到左側的側蓋 37a 的一部分。

【0023】 圖 4 是圖 2 及圖 3 所示的抽屜式門 7 的分解立體圖。圖 4 中，與圖 2 及圖 3 不同，表示：發泡隔熱材料 23 或後板 27 的整體的構造。

【0024】 圖 4 中，在形成於前板 25 的上側的把手部 17 的上側，上蓋 35 與把手部 17 連續地設置。於前板 25 的左右兩側，設置有左側側蓋 37a 及右側側蓋 37b，從而可藉由側蓋 37a、37b 而自左右兩側堵塞住抽屜式門 7。如由圖 4 所知般，把手部 17 是以伸出為抽屜式門 7 的整個寬度的方式而構成。於前板 25 的後方設置有矩形的真空隔熱材料 21，該真空隔熱材料 21 是藉由黏接等而密接安裝於前板 25 的凹部 29 的下側的大的平坦部。

【0025】 於抽屜式門 7 的最接近保鮮室 9 內部的裏側，設置有後板 27。於該後板 27 與真空隔熱材料 21 之間，配設有包含發泡隔熱材料 23、33 的發泡隔熱部 43。發泡隔熱材料 23 收納於圖 2、3 的上部喉部 41 內，發泡隔熱材料 33 收納於下部喉部 31 內。發泡隔熱部 43 具有：如整體地包圍所述真空隔熱材料 21 的周圍的框形狀。

【0026】 後板 27 形成所述上部喉部 41 及下部喉部 31。後板 27 是以後板 27 的大致中央部分自後側密接於真空隔熱材料 21 的方式，而具有長方形的大的突出部。於後板 27 的周圍部形成有框體，

由該框體整體地包圍發泡隔熱部 43，從而整體地完成抽屜式門 7。於後板 27 的前側的周圍部，形成有由圖 2 及圖 3 所示的上端部 27a 及下端部 27b。

【0027】 於所述第 1 實施方式中，於構成抽屜式門 7 的前板 25 的除所述凹部 29 以外的大部分設置真空隔熱材料 21，而可提高抽屜式門 7 的隔熱性能，並且使抽屜式門 7 整體變薄且保鮮室 9 的內部容量整體增大。進而，於抽屜式門 7 中的形成有凹部 29 的部分設置發泡隔熱材料 23 而代替真空隔熱材料，使該發泡隔熱材料 23 向內部突出且構成得較厚。藉由此種構成，可防止抽屜式門 7 的形成有凹部 29 的部分的隔熱性能的降低，且可使抽屜式門 7 整體變成薄型、同時可確保隔熱性能。

【0028】 圖 5 是表示如所述般構成的抽屜式門 7 的真空隔熱材料 21 及發泡隔熱材料 23 的溫度分佈的圖。圖 5 中，測定於真空隔熱材料 21 的剖面水平地延伸的線 V-V 上的、自前板 25 側至後板 27 側的各點 P1、P2、P3、P4、P5 的內部溫度。結果是，各點的溫度分別為 21.6°C、11.7°C、4.3°C、-3.1°C、-8.0°C。另一方面，測定於上部喉部 41 的正下方的發泡隔熱材料 23 的部分的剖面傾斜地延伸的線 P-P 上的、自前板 25 側至後板 27 側的各點 P1、P2、P3、P4、P5 的內部溫度。結果是，內部溫度與所述真空隔熱材料 21 的溫度相同，分別大致為 21.6°C、11.7°C、4.3°C、-3.1°C、-8.0°C。即便於該上部喉部 41 的正下方的部分設置發泡隔熱材料 23 代替真空隔熱材料 21，亦可如本實施方式般，藉由以使發泡隔熱材料 23 突出得較厚的方式形成，而獲得與真空隔熱材料 21 相同的隔熱效果。所述溫度測定是於室溫為 26.6°C、第 2 冷凍室 15 的內部的

溫度為-18℃時進行。

【0029】 設置於上部喉部 41 的發泡隔熱材料 23 及設置於下部喉部 31 的發泡隔熱材料 33，是使用預先成形為上部喉部 41 及下部喉部 31 的形狀的成形品的發泡苯乙烯（EPS）。因此，與注入例如發泡聚胺基甲酸乙酯等的情況相比，設備投資或作業前的整備等的步驟數減少。

【0030】 圖 6 是表示第 2 實施方式的冰箱中所使用的抽屜式門的上側的一部分的剖面圖。圖 6 所示的抽屜式門 70 的把手部 171 包括：具有厚度的上蓋 351。其他構成與第 2 實施方式的冰箱相同。

【0031】 構成把手部 171 的上蓋 351 的前側，是向前方伸出後向下方彎曲並且折彎。於該折彎的下端部 351a 的內側，形成有大的倒 U 字形的槽部 350。自該把手部 171 的下端部 351a 的下側，以從下側掛住手指的方式使該手指進入倒 U 字形的槽部 350 內，從而拉出抽屜式門 70。

【0032】 於倒 U 字形的槽部 350 的上側的上蓋 351 的平坦部分的下表面的大致中央部分，隔開較窄的間隔而平行地形成有向下方突出的兩個突出部 353a 及 353b。於這些兩個突出部 353a、353b 之間卡合有自下方伸出的前板 25 的上端部 25a。

【0033】 於超越該突出部 353a、353b 向保鮮室 9 內延伸的上蓋 351 的水平部分的端部 351b 的正下方，安裝有鐵板 355。而且，於該鐵板 355 的內側卡合有上端部 27a，該上端部 27a 向超越上部喉部 41 而伸出的後板 27 的上方彎曲。

【0034】 於該第 2 實施方式中，亦與第 1 實施方式同樣地，於構成抽屜式門 70 的前板 25 的除凹部 29 以外的大部分，以藉由黏接

等而密接於前板 25 的方式設置真空隔熱材料 21。因此，可提高抽屜式門 70 的隔熱性能，同時可使抽屜式門 70 整體變薄，保鮮室 9 的內部容量整體增大。進而，於使用有此種真空隔熱材料 21 的抽屜式門 70 的構造中，為設置把手部 171，而於具有使前板 25 的上部凹陷而形成的凹部 29 的前板 25 的部分的內側設置發泡隔熱材料 23 代替真空隔熱材料。使該發泡隔熱材料 23 向內部突出且構成得較厚，可防止抽屜式門 70 的形成有凹部 29 的部分的隔熱性能的降低，而使抽屜式門 7 整體變成薄型、同時隔熱性能亦提高。

【0035】 於本實施方式的把手部 171 中，由於以使前板 25 的上端部 25a 卡合於上蓋 351 的突出部 353a、353b 之間的方式進行安裝，所以構造簡單，而且組裝等作業亦簡單。

【0036】 圖 7 是表示本發明的第 3 實施方式的冰箱中，所使用的抽屜式門的上側的一部分的剖面圖。圖 7 所示的抽屜式門 51 可用於如圖 1 所示的冰箱 1 的保鮮室 9。於抽屜式門 51 的上端部設置有把手部 53。於把手部 53 的下方，於構成抽屜式門 51 的前板 55 與後板 67 之間，設置有真空隔熱材料 59。該真空隔熱材料 59 是以藉由黏接等而密接於前板 55 的方式進行安裝。圖 7 中雖未表示，但抽屜式門 51 的下部的構成與圖 2 所示的抽屜式門 7 的構成相同。

【0037】 所述上把手部 53 具有：自上側掛在前板 55 的上端 55a 的 U 字形的鉤部 (hook) 57。該鉤部 57 的前側端部 57a 掛在前板 55 的上端 55a。鉤部 57 的後側的部分向下方筆直地伸出，且配設至真空隔熱材料 59 的上端的正上方附近。該向下方筆直地伸出的部分形成為：自途中向保鮮室 9 內折彎而伸出，進而向上方彎曲，

大的 U 字槽部 61 向保鮮室 9 內以大的厚度突出。

【0038】 構成該 U 字槽部 61 且向上方彎曲的上端部 63，是向保鮮室 9 內折彎後進一步向下方折彎，形成 U 字形的卡合部 65。於該卡合部 65 卡合了向所述後板 67 的上方折彎的上端部 67a。該上端部 67a 的下方的後板 67，是向保鮮室 9 內大幅突出而構成上部喉部 69。於該上部喉部 69 內，配設有作為例如包含發泡苯乙烯（EPS）的成形品的發泡隔熱材料 71。發泡苯乙烯為與真空隔熱材料不同的隔熱材料，且隔熱性能低於真空隔熱材料，但容易配合配設場所的形狀而成形。

【0039】 該發泡隔熱材料 71 配合上部喉部 69 的形狀，而形成得較厚。

將發泡隔熱材料 71 形成得較厚，是因為：於構成為向保鮮室 9 內大幅突出的 U 字槽部 61 的部分，不存在真空隔熱材料 59。具體而言，藉由發泡隔熱材料 71 的厚度，而彌補因 U 字槽部 61 的部分的存在而降低的隔熱性能、及與真空隔熱材料 59 相比較低的發泡隔熱材料 71 的隔熱性能。該突出的上部喉部 69 內的發泡隔熱材料 71 的厚度，比下方的真空隔熱材料 59 的厚度形成得更厚。

【0040】 於第 3 實施方式的抽屜式門 51 中，自上側使手指掛住 U 字槽部 61 的前側的鉤部 57 後，將抽屜式門 51 向前方拉開，藉此可將抽屜式門 51 向前方拉出，進而可將藉由框體等連結於該抽屜式門 51 的保鮮室 9 向前方拉出。對於藉由設置 U 字槽部 61 而無法設置真空隔熱材料 59 的抽屜式門 51 的上側部分，使發泡隔熱材料 71 向保鮮室 9 的內部大幅突出且構成得較厚。因此，可不降低設有 U 字槽部 61 的抽屜式門 51 的部分的隔熱性能，而使抽屜

式門 7 整體變成薄型、同時隔熱性能亦提高。設置於上部喉部 69 的發泡隔熱材料 71 因使用預先成形為上部喉部 69 的形狀的成形成品的發泡苯乙烯 (EPS)，故與注入例如發泡聚胺基甲酸乙酯等的情況相比，可減少設備投資或作業前的整備等的步驟數。

【0041】 對本發明的數個實施方式進行了說明，但這些實施方式是作為示例而提出的，並不意欲限定發明的範圍。這些新穎的實施方式可以其他各種方式實施，且可於不脫離發明的主旨的範圍內進行各種省略、置換、變更。這些實施方式及其變形包含於發明的範圍或主旨中，並且包含於申請專利範圍所記載的發明及其均等的範圍內。

【符號說明】

【0042】

- 1：冰箱
- 3a、3b：左右對開門
- 5：冷藏室
- 7、51、70：抽屜式門
- 9：保鮮室
- 11：製冰室
- 13：第 1 冷凍室
- 15：第 2 冷凍室
- 17、53、171：把手部
- 17a：把手部的下端
- 21：真空隔熱材料

- 23、33：發泡隔熱材料
- 25、55：前板
- 25a：前板的上端部
- 27、67：後板
- 27a、63、67a：上端部
- 27b、351a：下端部
- 29：凹部
- 31：下部喉部
- 35、351：上蓋
- 35a：前端
- 35b：後端
- 35c：折彎部
- 37a、37b：側蓋
- 41：上部喉部
- 43：發泡隔熱部
- 55a：前板的上端
- 57：鉤部
- 57a：鉤部的前側端部
- 59：真空隔熱材料
- 61：U字槽部
- 65：卡合部
- 69：上部喉部
- 71：發泡隔熱材料
- 200：兩點鏈線

350 : 槽部

351b : 水平部分的端部

353a、353b : 突出部

355 : 鐵板

P1、P2、P3、P4、P5 : 點

申請專利範圍

1. 一種冰箱，包括：
真空隔熱材料，抵接於構成門的前板的背面側而配設；
凹部，設置於所述前板的與配設有真空隔熱材料的位置不同的位置，且所述凹部構成所述門的把手部；以及
成形隔熱材料，配設於所述前板的與凹部的位置對應的部分的背面側。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的冰箱，更包括：
構成所述門的後板，
所述後板包含：向所述冰箱的箱內側突出的突出部，於所述前板與所述突出部之間配設有所述所述成形隔熱材料。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述的冰箱，其中，
所述突出部比所述真空隔熱材料的厚度還厚。
4. 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述的冰箱，其中，
所述突出部相對於將所述箱內隔開的間隔部而水平地伸出。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述的冰箱，其中，
所述門為抽屜式，
所述凹部遍及所述門的整個寬度而水平地設置。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述的冰箱，其中，
所述門為抽屜式，
構成所述把手部的所述門的上蓋，是以覆蓋形成於所述門的所述前板的所述凹部的上側的方式而設置。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述的冰箱，其中，
所述門為抽屜式，

構成所述把手部的所述門的上蓋覆蓋形成於所述門的所述前板的所述凹部的上側，同時使該上側蓋的前側端部以如屋簷（簷，eave）般的方式向前方伸出後向下方彎曲。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述的冰箱，其中，

所述成形隔熱材料是預先成形、且配設於所述前板的背面側。

圖式

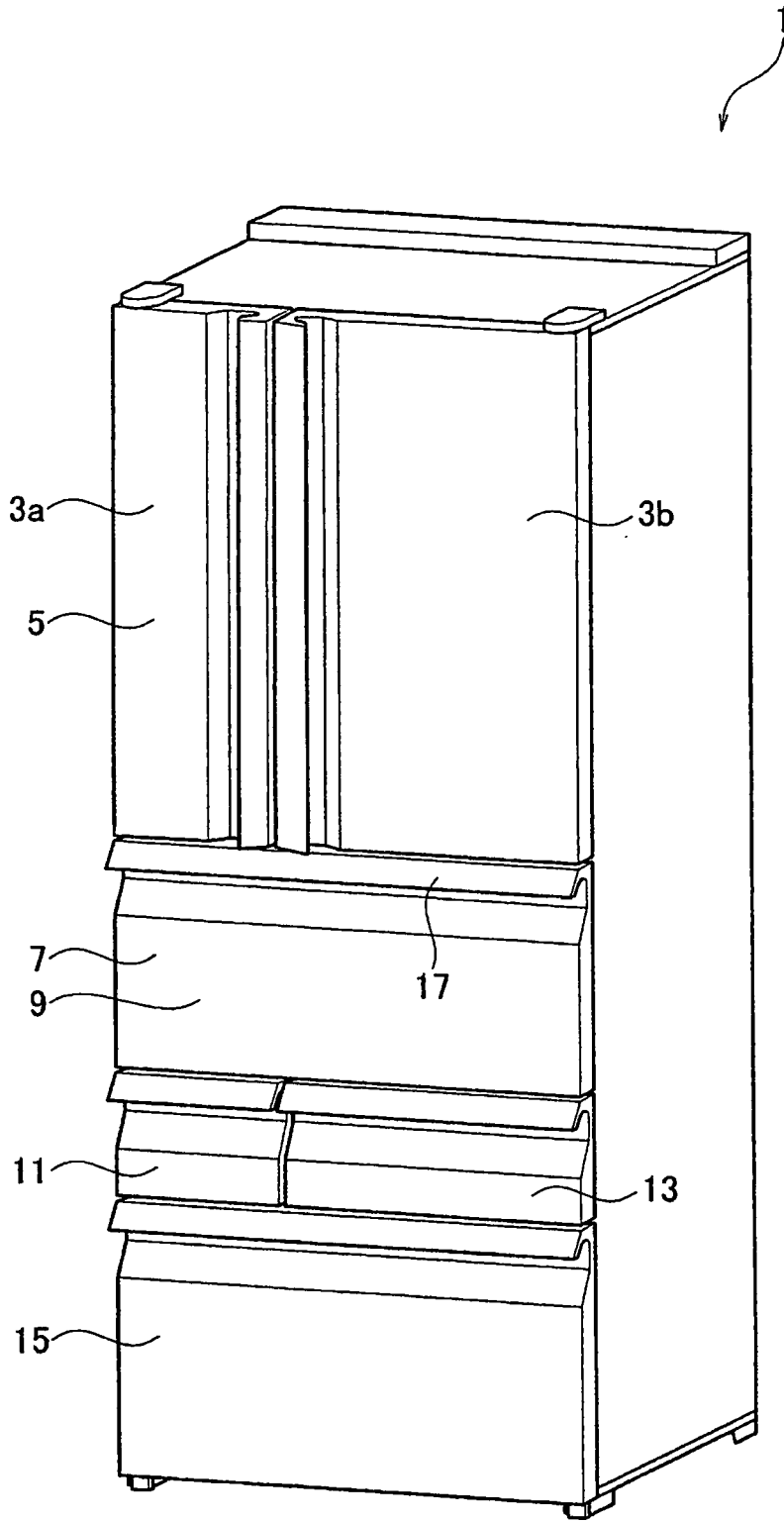


圖 1

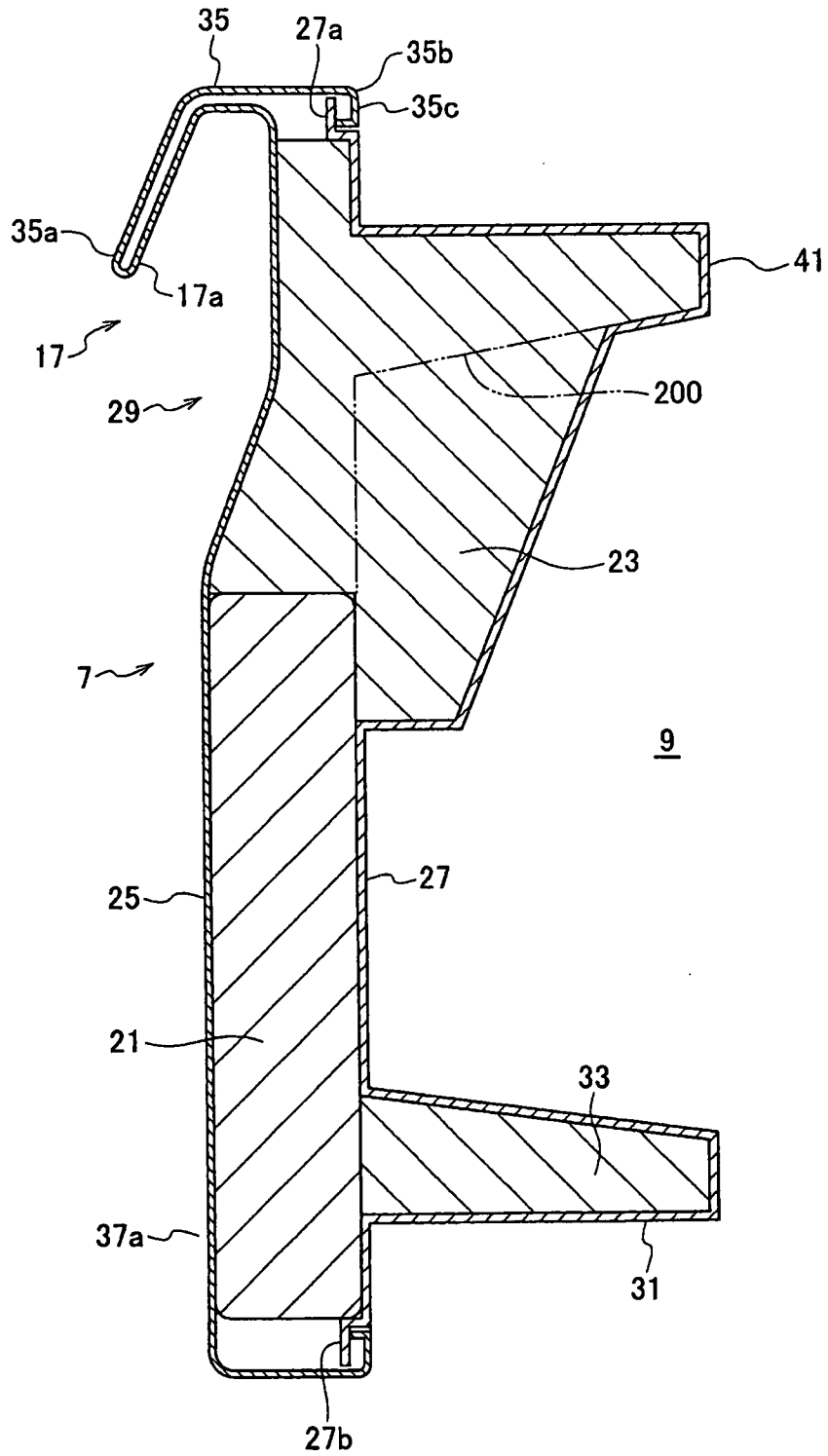


圖 2

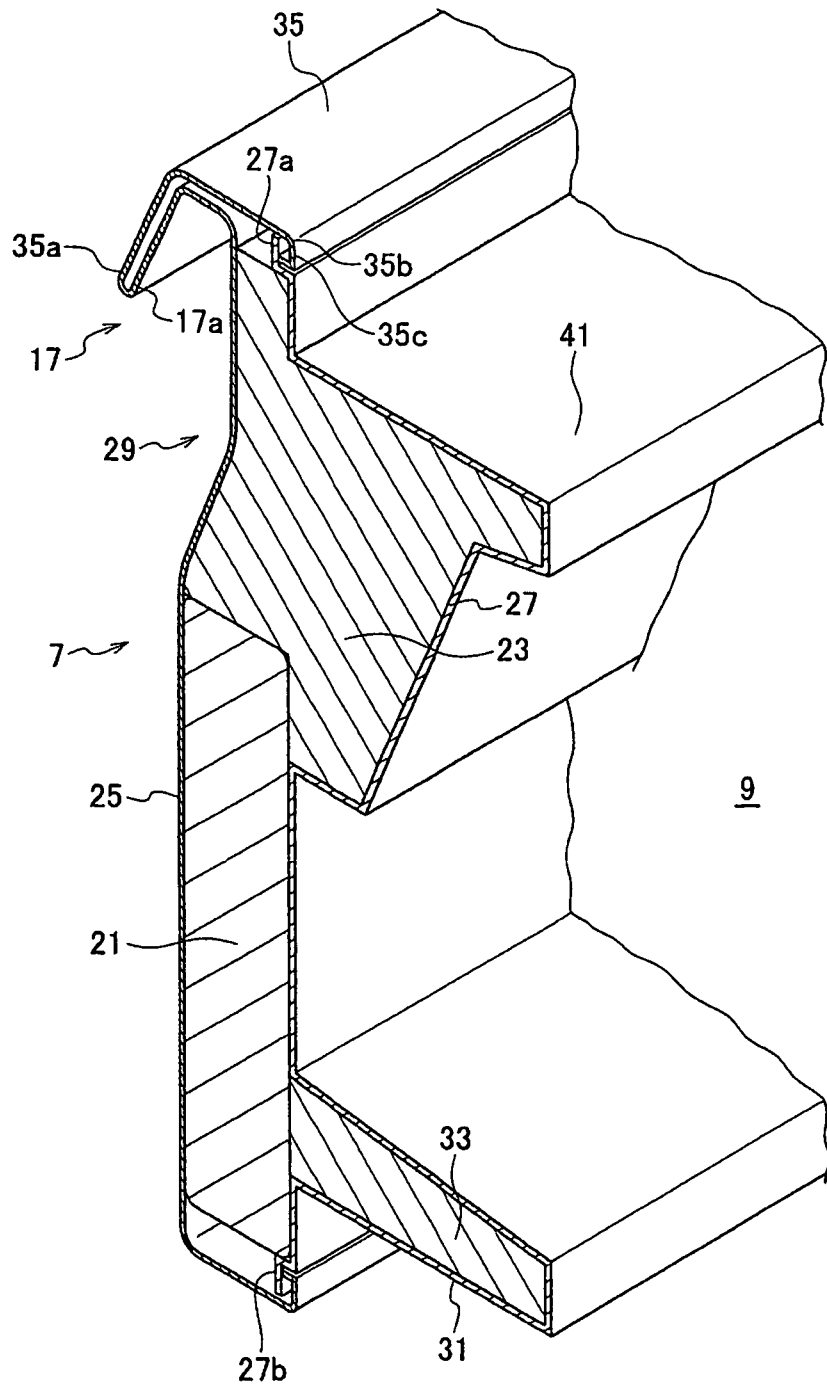


圖 3

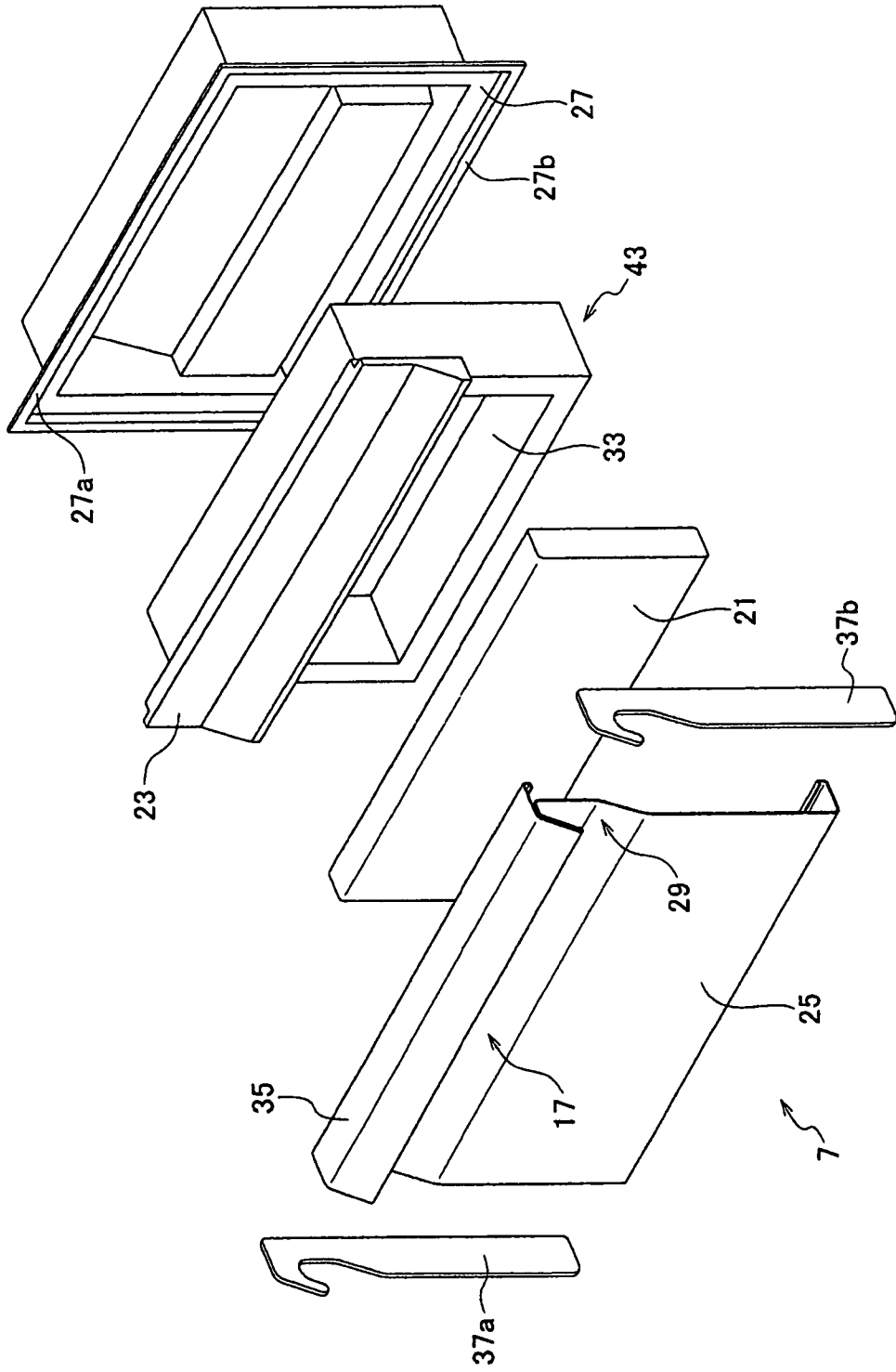


圖 4

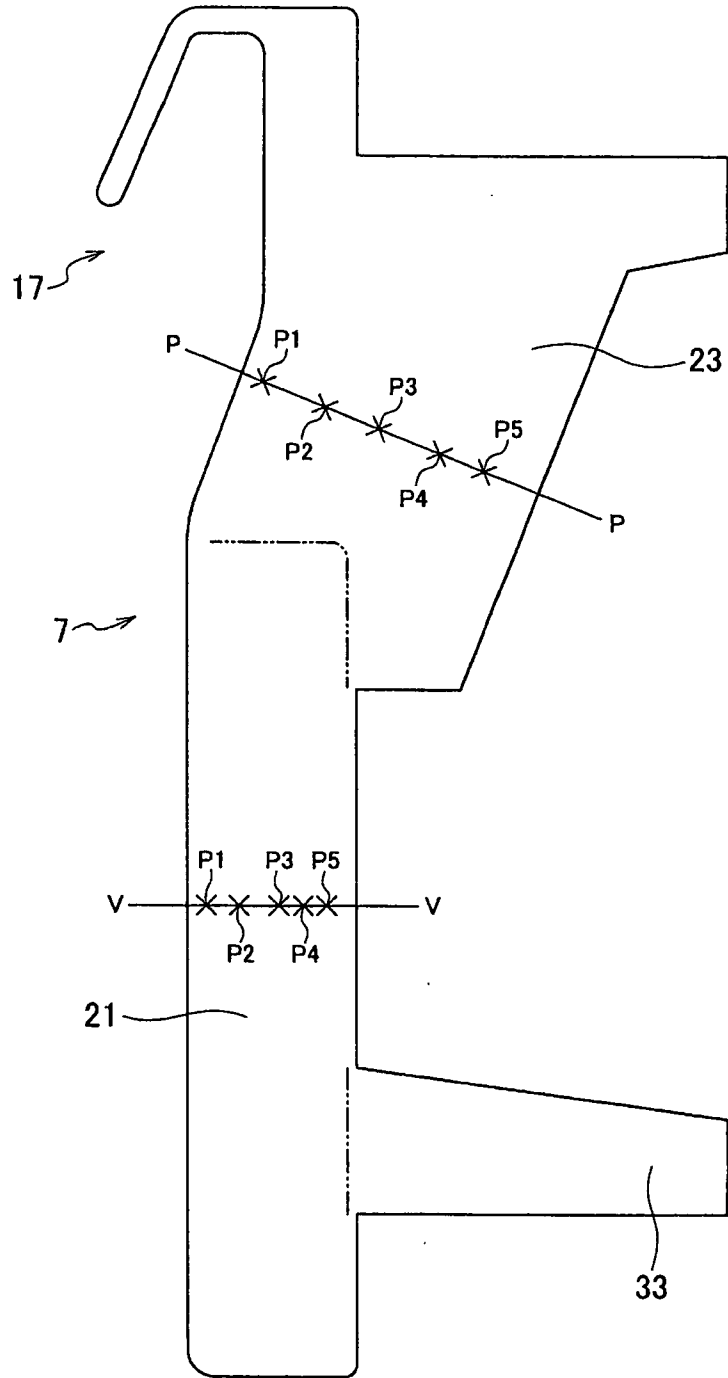


圖 5

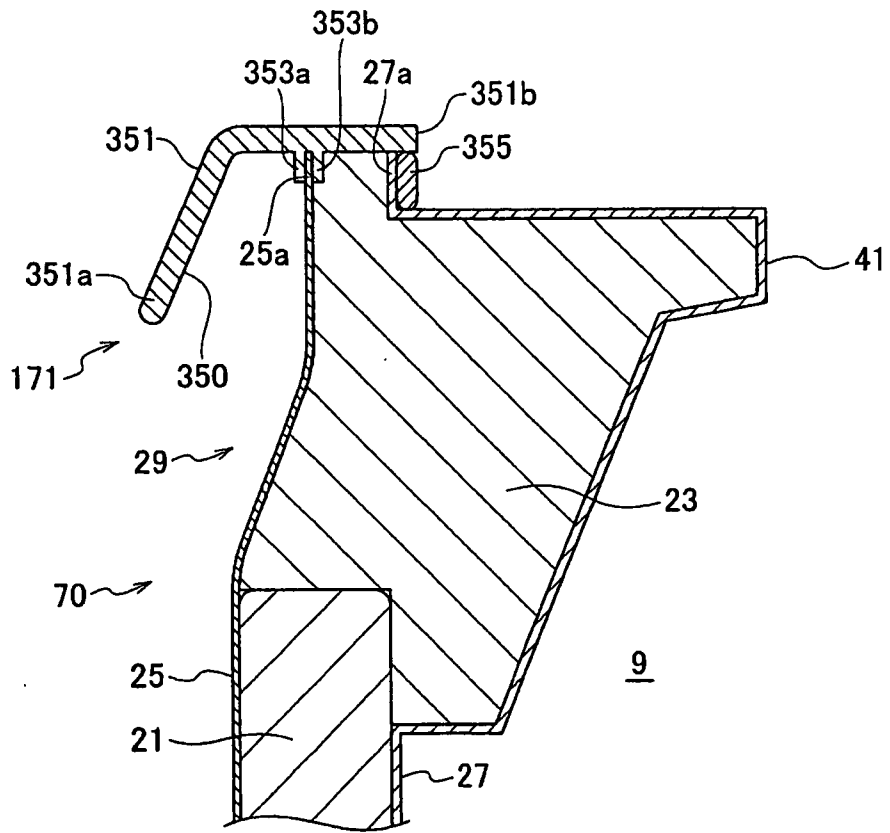


圖 6

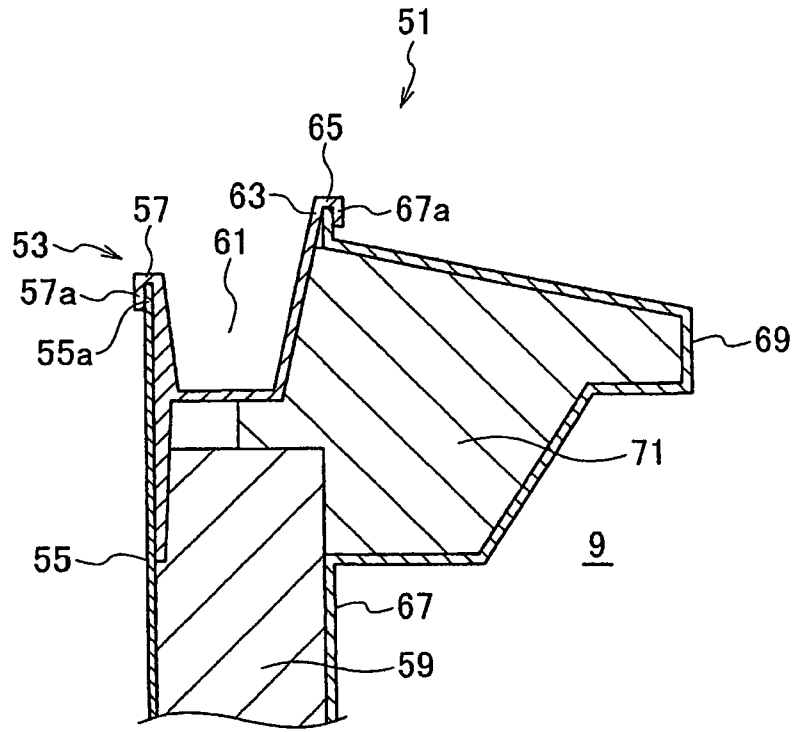


圖 7

【圖式簡單說明】**【0010】**

圖 1 是表示本發明的第 1 實施方式的冰箱的整體的立體圖。

圖 2 是圖 1 所示的冰箱的保鮮室的抽屜式門的側部的剖面圖。

圖 3 是自側方觀察圖 2 所示的抽屜式門所得的立體圖。

圖 4 是圖 2 及圖 3 所示的抽屜式門的分解立體圖。

圖 5 是表示圖 2 及圖 3 所示的抽屜式門中，所使用的真空隔熱材料及發泡隔熱材料的溫度分佈的圖。

圖 6 是本發明的第 2 實施方式的冰箱的抽屜式門的上側的部分的剖面圖。

圖 7 是表示本發明的第 3 實施方式的冰箱的上側的部分的剖面圖。

【實施方式】

【0011】 以下，一面參照圖式，一面對多個實施方式進行說明。圖式中，相同的符號表示相同或類似部分。

【0012】 圖 1 是表示本發明的第 1 實施方式的冰箱的整體的立體圖。於冰箱 1 的最上部具有冷藏室 5，該冷藏室 5 藉由雙開式的左右對開門（French type door）3a、3b 而開閉。於該冷藏室 5 的下側設置有保鮮室（vegetable compartment）9，該保鮮室 9 藉由抽屜式門 7 而開閉。進而，於該保鮮室 9 的下側，以橫著排列的方式設置有製冰室 11 及第 1 冷凍室 13。於製冰室 11 及第 1 冷凍室 13 的下側，在冰箱 1 的最下部設置有第 2 冷凍室 15。

【0013】 於保鮮室 9 的抽屜式門 7 的最上部，設置有把手部 17。

該把手部 17 是以從下側掛住手指的方式供手指放入，而被拉出至近前。如以下所說明般，該把手部 17 是以如下方式形成，即，使構成保鮮室 9 的抽屜式門 7 的前板的上部向保鮮室 9 的內部凹陷，使該凹陷的上端部如屋簷（eave）般向前方伸出後、向下方略微彎曲而一體地形成。保鮮室 9 本體是經由框體等而安裝於該抽屜式門 7 的後側。如上所述，若將抽屜式門 7 向前方拉出，則保鮮室 9 本體亦同樣地被向前方拉出。

【0014】 圖 2 及圖 3 分別是圖 1 所示的保鮮室 9 的抽屜式門 7 的側部的剖面圖、及自側方觀察的抽屜式門 7 的立體圖。於圖 2 及圖 3 中，左側為保鮮室 9 的前方外側，右側為保鮮室 9 的內部。如圖 2 及圖 3 所示，於抽屜式門 7 的上部，以向前方伸出後向下方彎曲的方式設置有所述把手部 17。抽屜式門 7 是由隔開間隔而配設的前板 25 與後板 27 來構成外形。以於該前板 25 與後板 27 之間夾著真空隔熱材料 21 及發泡隔熱材料 23 的方式進行配設。發泡隔熱材料 23 為與真空隔熱材料不同的隔熱材料，且為如下成形品：隔熱性能低於真空隔熱材料，但容易配合配設場所的形狀而成形，例如包含發泡苯乙烯（EPS，expanded polystyrene，發泡聚苯乙烯）。

【0015】 如上所述，該前板 25 的上部向保鮮室 9 內部凹陷而形成凹部 29。該凹部 29 的上部向前方折彎而如屋簷（簷，eave）般伸出後向下方彎曲，從而一體地形成把手部 17。於向下方彎曲的把手部 17 的下端 17a 的內側，可以用掛住手指的方式而供手指放入。

【0016】 真空隔熱材料 21 是藉由黏接等，而密接安裝於前板 25

溫度為 -18°C 時進行。

【0029】 設置於上部喉部 41 的發泡隔熱材料 23 及設置於下部喉部 31 的發泡隔熱材料 33，是使用預先成形為上部喉部 41 及下部喉部 31 的形狀的成形品的發泡苯乙烯（EPS）。因此，與注入例如發泡聚胺基甲酸乙酯等的情況相比，設備投資或作業前的整備等的步驟數減少。

【0030】 圖 6 是表示第 2 實施方式的冰箱中所使用的抽屜式門的上側的一部分的剖面圖。圖 6 所示的抽屜式門 70 的把手部 171 包括：具有厚度的上蓋 351。其他構成與第 1 實施方式的冰箱相同。

【0031】 構成把手部 171 的上蓋 351 的前側，是向前方伸出後向下方彎曲並且折彎。於該折彎的下端部 351a 的內側，形成有大的倒 U 字形的槽部 350。自該把手部 171 的下端部 351a 的下側，以從下側掛住手指的方式使該手指進入倒 U 字形的槽部 350 內，從而拉出抽屜式門 70。

【0032】 於倒 U 字形的槽部 350 的上側的上蓋 351 的平坦部分的下表面的大致中央部分，隔開較窄的間隔而平行地形成有向下方突出的兩個突出部 353a 及 353b。於這些兩個突出部 353a、353b 之間卡合有自下方伸出的前板 25 的上端部 25a。

【0033】 於超越該突出部 353a、353b 向保鮮室 9 內延伸的上蓋 351 的水平部分的端部 351b 的正下方，安裝有鐵板 355。而且，於該鐵板 355 的內側卡合有上端部 27a，該上端部 27a 向超越上部喉部 41 而伸出的後板 27 的上方彎曲。

【0034】 於該第 2 實施方式中，亦與第 1 實施方式同樣地，於構成抽屜式門 70 的前板 25 的除凹部 29 以外的大部分，以藉由黏接

等而密接於前板 25 的方式設置真空隔熱材料 21。因此，可提高抽屜式門 70 的隔熱性能，同時可使抽屜式門 70 整體變薄，保鮮室 9 的內部容量整體增大。進而，於使用有此種真空隔熱材料 21 的抽屜式門 70 的構造中，為設置把手部 171，而於具有使前板 25 的上部凹陷而形成的凹部 29 的前板 25 的部分的內側設置發泡隔熱材料 23 代替真空隔熱材料。使該發泡隔熱材料 23 向內部突出且構成得較厚，可防止抽屜式門 70 的形成有凹部 29 的部分的隔熱性能的降低，而使抽屜式門 7 整體變成薄型、同時隔熱性能亦提高。

【0035】 於本實施方式的把手部 171 中，由於以使前板 25 的上端部 25a 卡合於上蓋 351 的突出部 353a、353b 之間的方式進行安裝，所以構造簡單，而且組裝等作業亦簡單。

【0036】 圖 7 是表示本發明的第 3 實施方式的冰箱中，所使用的抽屜式門的上側的一部分的剖面圖。圖 7 所示的抽屜式門 51 可用於如圖 1 所示的冰箱 1 的保鮮室 9。於抽屜式門 51 的上端部設置有把手部 53。於把手部 53 的下方，於構成抽屜式門 51 的前板 55 與後板 67 之間，設置有真空隔熱材料 59。該真空隔熱材料 59 是以藉由黏接等而密接於前板 55 的方式進行安裝。圖 7 中雖未表示，但抽屜式門 51 的下部的構成與圖 2 所示的抽屜式門 7 的構成相同。

【0037】 所述把手部 53 具有：自上側掛在前板 55 的上端 55a 的 U 字形的鉤部 (hook) 57。該鉤部 57 的前側端部 57a 掛在前板 55 的上端 55a。鉤部 57 的後側的部分向下方筆直地伸出，且配設至真空隔熱材料 59 的上端的正上方附近。該向下方筆直地伸出的部分形成為：自途中向保鮮室 9 內折彎而伸出，進而向上方彎曲，

申請專利範圍

1. 一種冰箱，包括：

真空隔熱材料，抵接於構成門的前板的背面側而配設；

凹部，設置於所述前板的與配設有真空隔熱材料的位置不同的位置，且所述凹部構成所述門的把手部；以及

成形隔熱材料，配設於所述前板的與凹部的位置對應的部分的背面側。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的冰箱，更包括：

構成所述門的後板，

所述後板包含：向所述冰箱的箱內側突出的突出部，於所述前板與所述突出部之間配設有所述成形隔熱材料。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的冰箱，其中，

所述突出部比所述真空隔熱材料的厚度還厚。

4. 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述的冰箱，其

中，

所述突出部相對於將所述箱內隔開的間隔部而水平地伸出。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的冰箱，其中，

所述門為抽屜式，

所述凹部遍及所述門的整個寬度而水平地設置。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述的冰箱，其中，

所述門為抽屜式，

構成所述把手部的所述門的上蓋，是以覆蓋形成於所述門的所述前板的所述凹部的上側的方式而設置。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述的冰箱，其中，
所述門為抽屜式，
構成所述把手部的所述門的上蓋覆蓋形成於所述門的所述前板的所述凹部的上側，同時使該上側蓋的前側端部以如屋簷般的方式向前方伸出後向下方彎曲。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述的冰箱，其中，
所述成形隔熱材料是預先成形、且配設於所述前板的背面側。