

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-299936

(P2005-299936A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005. 10. 27)

(51) Int.Cl.⁷

F 2 5 D 23/02

F 2 5 D 11/02

F 2 5 D 23/00

F I

F 2 5 D 23/02

F 2 5 D 23/02

F 2 5 D 11/02

F 2 5 D 23/00

3 O 3 B

3 O 3 M

K

3 O 1 F

テーマコード (参考)

3 L O 4 5

3 L 1 O 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2004-112019 (P2004-112019)

(22) 出願日

平成16年4月6日(2004. 4. 6)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

(74) 代理人 100085501

弁理士 佐野 静夫

(74) 代理人 100111811

弁理士 山田 茂樹

(72) 発明者 宮本 政雄

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

シャープ株式会社内

(72) 発明者 森元 博美

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

シャープ株式会社内

F ターム (参考) 3L045 AA04 AA07 BA01 CA09 DA02

EA01 HA01 PA04

3L102 JA01 KA01 KC07 KD01 KE12

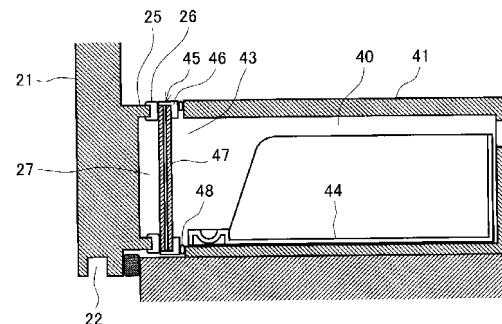
(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】 庫内に設けた独立の断熱区画の断熱性能を確保しつつ、その内部の視認性も確保できる冷蔵庫構造を提供する。

【解決手段】 冷蔵庫 1 の筐体 1 0 の内部は冷蔵室 2 0 と冷凍室 3 0 に区画され、それぞれ本体扉 2 1 と本体扉 3 1 が設けられる。冷蔵室 2 0 の中で最も下の部分には独立の断熱区画 4 0 が設けられる。断熱区画 4 0 は、それ以外の冷蔵室空間と異なる温度帯で使用することが可能であり、筐体 4 1 を備える。筐体 4 1 の前面開口 4 3 には横開き式の前面扉 4 5 が設けられる。前面扉 4 5 は合成樹脂製のフレーム 4 6 及びこれにはめ込まれる透明な断熱ガラス 4 7 からなる。本体扉 2 1 を閉じると、これに固定されたガスケット 2 6 が前面扉 4 5 を圧迫して筐体 4 1 の前面に密着させるとともに、ガスケット自身も前面扉 4 5 に密着し、前面扉 4 5 と本体扉 2 1 の間に形成された空気断熱層 2 7 を囲い込む。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

庫内に断熱区画を形成し、この断熱区画の壁面の少なくとも一部を透視断熱ガラスで形成することを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 2】

前記断熱区画の前面扉を透視断熱ガラスで形成することを特徴とする請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 3】

前記前面扉に密着して空気断熱層を形成するガスケットを本体扉に装着することを特徴とする請求項 2 に記載の冷蔵庫。

【請求項 4】

前記断熱区画を庫内下部に設け、この断熱区画の天井壁を透視断熱ガラスで形成することを特徴とする請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 5】

前記断熱区画は内部温度を冷凍温度と冷蔵温度に切り替え可能であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の冷蔵庫。

【請求項 6】

前記透視断熱ガラスの一部に示温塗料を塗布することを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は家庭用又は業務用の冷蔵庫に関する。

【背景技術】**【0002】**

冷蔵庫において、庫内に独立の断熱区画が形成されることがある。そのような冷蔵庫の例の特許文献 1 に見ることができる。特許文献 1 では、独立の断熱区画は解凍室とされている。

【特許文献 1】特開平 4 - 6 8 2 8 6 号公報（第 3 - 4 頁、図 1 - 3）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

庫内に独立の断熱区画を設ける目的は、その中の温度を庫内温度と異ならせるためであり、区画壁は断熱構造とする必要がある。また断熱区画の蓋を開閉することも極力避けたい。その一方で、断熱区画の中の状態を目で確認したいという要請も当然ある。本発明はこれらの点に鑑みなされたものであって、庫内に設けた独立の断熱区画の断熱性能を確保しつつ、その内部の視認性も確保できる冷蔵庫構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

上記課題を解決するため、本発明では冷蔵庫を次のように構成する。

【0005】

(1) 庫内に断熱区画を形成し、この断熱区画の壁面の少なくとも一部を透視断熱ガラスで形成する。

【0006】

(2) 前記構成の冷蔵庫において、前記断熱区画の前面扉を透視断熱ガラスで形成する。

【0007】

(3) 前記構成の冷蔵庫において、前記前面扉に密着して空気断熱層を形成するガスケットを本体扉内面に装着する。

【0008】

10

20

30

40

50

(4) 前記構成の冷蔵庫において、前記断熱区画を庫内下部に設け、この断熱区画の天井壁を透視断熱ガラスで形成する。

【0009】

(5) 前記構成の冷蔵庫において、前記断熱区画は内部温度を冷凍温度と冷蔵温度に切り替え可能である。

【0010】

(6) 前記構成の冷蔵庫において、前記透視断熱ガラスの一部に示温塗料を塗布する。

【発明の効果】

【0011】

(1) 庫内に形成した断熱区画の壁面の少なくとも一部を透視断熱ガラスで形成するから、断熱区画を密閉状態に保ったまま、その内部の食品の在庫や位置の状況を確認できる。透視断熱ガラスの備える断熱性により、ガラス表面の結露も少なく、良好な透視性を確保できる。また断熱区画を開放して内部を確認するのとは異なり、確認に伴って断熱区画の内部温度が上昇することはなく、使い勝手の向上と省エネルギーを両立させることができる。

【0012】

(2) 断熱区画の前面扉を透視断熱ガラスで形成するから、前方から覗くことにより内部の食品の在庫や位置の状況を確認できる。

【0013】

(3) 前面扉に密着して空気断熱層を形成するガスケットを本体扉内面に装着したから、本体扉を閉じればガスケットを通じて前面扉に圧力が加えられることになり、前面扉の冷氣シール性能が向上する。またガスケットが空気断熱層を形成するので前面扉の箇所の断熱性能が一層高まり、断熱区画への熱の侵入を効果的に防止できる。

【0014】

(4) 庫内下部に設けた断熱区画の天井壁を透視断熱ガラスで形成するから、断熱区画内の食品の状況を奥の方まで一目で確認できる。

【0015】

(5) 断熱区画の内部温度が冷凍温度と冷蔵温度に切り替え可能であることとした場合、その外側の庫内温度と大きな温度差が生じる局面が生じるが、そのような局面においても、透視断熱ガラスによって内部の透視性を確保しつつ温度差を守ることができる。

【0016】

(6) 透視断熱ガラスの一部に示温塗料を塗布するから、示温塗料の色を観察することにより、断熱区画内の温度状況を簡単に知ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の第1実施形態を図1、2に基づき説明する。図1は冷蔵庫の垂直断面図、図2は断熱区画部分の拡大垂直断面図である。

【0018】

冷蔵庫1は、断熱構造の筐体10の内部を上下に2分し、上方の区画を冷蔵室20、下方の区画を冷凍室30としている。冷蔵室20と冷凍室30の前面開口は断熱構造の本体扉21、31によってそれぞれ閉ざされる。本体扉21は下縁に窪み状の手掛け部22を有し、本体扉31は上縁に窪み状の手掛け部32を有する。これらの手掛け部に手を掛けることにより、本体扉を開くことができる。

【0019】

冷蔵室20は複数の棚23により複数段に仕切られる。本体扉21の内面にはボトル類や飲料の紙パックなどを収納するラック24が上下2段にわたり取り付けられている。

【0020】

冷凍室30には計4個の冷凍容器33a、33b、33c、33dが上下に重なる形で収納されている。冷凍容器33a、33b、33c、33dはそれぞれ両側縁部によっ

10

20

30

40

50

て冷凍室 30 の内面に支持されており、前方にスライドさせて引き出すことができる。

【0021】

筐体 10 の背面下部のコーナー部には圧縮機室 11 が形成され、ここに圧縮機 12 が配置される。筐体 10 の背面壁の前面側、すなわち冷蔵室 20 と冷凍室 30 の奥の壁の前面側には庫内を上下に貫通するダクト 13 が形成される。ダクト 13 の下端には圧縮機 12 で圧縮した冷媒を膨脹させて周囲の空気から熱を奪う熱交換器 14 が配置される。なお圧縮機 12 で圧縮された冷媒の持つ熱を庫外に放熱させる放熱回路が筐体 10 の壁の中に張り巡らされている。

【0022】

ダクト 13 の中で、熱交換器 14 の上方にあたる箇所には送風機 15 が設置される。送風機 15 を運転すると、ダクト 13 の下端の吸込口 16 から冷凍室 30 内の空気が吸い込まれる。吸い込まれた空気は熱交換器 14 を通る間に冷却されて冷気となる。冷気は吹出口 17 を通じて冷凍室 30 に、吹出口 18 を通じて冷蔵室 20 に、それぞれ吹き出される。ダクト 13 の適所に設けられた図示しないダンパが吹出口 17 と吹出口 18 からの冷気吹出量を調整する。冷蔵室 20 内の空気は図示しない戻りダクトを通じて吸込口 16 に戻される。 10

【0023】

冷蔵室 20 の中で最も下の部分には独立の断熱区画 40 が設けられる。断熱区画 40 はそれ以外の冷蔵室空間と異なる温度帯で使用することが可能であり、断熱構造の筐体 41 を備える。本実施形態の場合、断熱区画 40 は内部温度を冷蔵温度帯と冷凍温度帯に切り替えて使用される。筐体 41 の内部にはダクト 13 よりダンパ部 42 を通じて所要量の冷気が吹き込まれる。 20

【0024】

筐体 41 は前面の壁面が開口部となっており、この前面開口 43 からスライド式のトレイ 44 が挿入される。前面開口 43 は横開き式の前面扉 45 で閉ざされる。すなわち前面扉 45 は断熱区画 40 の壁面の一部をなす。前面扉 45 は合成樹脂製のフレーム 46 及びこれにはめ込まれる透明な断熱ガラス 47 からなる。断熱ガラス 47 としては真空合わせガラスのような複層タイプで断熱性能の高いものを使用する。前面扉 45 の裏面には、筐体 41 の前面開口 43 をぐるりと取り囲む形で筐体 41 に密着する冷気シール 48 が装着されている。図示しないばねが前面扉 45 を閉じ方向に付勢する。 30

【0025】

本体扉 21 の内面には、前面扉 45 の輪郭形状に対応する形状の隆起部 25 が形成されている。隆起部 25 には閉ループ形状のガスケット 26 が取り付けられる。本体扉 21 を閉じると、ガスケット 26 が自身の備える弾性で前面扉 45 を圧迫し、冷気シール 48 を筐体 41 の前面にしっかりと密着させる。ガスケット 26 自身も前面扉 45 の前面に密着し、前面扉 45 と本体扉 21 の間に形成された空気断熱層 27 を囲い込む。

【0026】

このように前面扉 45 の主要部を透明な断熱ガラス 47 で形成することにより、本体扉 21 さえ開ければ、断熱区画 40 を密閉状態に保ったまま、断熱ガラス 47 を通じて断熱区画 40 の内部の食品の在庫や位置の状況を確認できる。断熱ガラス 47 の備える断熱性により、ガラス表面の結露も少なく、良好な透視性を確保できる。また断熱区画 40 を開放して内部を確認するのとは異なり、確認に伴って断熱区画 40 の内部温度が上昇することはなく、使い勝手の向上と省エネルギーを両立させることができる。 40

【0027】

また本体扉 21 を閉じればガスケット 26 を通じて前面扉 45 に圧力が加えられることになり、前面扉 45 の冷気シール性能が向上する。またガスケット 26 が空気断熱層 27 を囲い込むので前面扉 45 の箇所の断熱性能が一層高まり、断熱区画 40 への熱の侵入を効果的に防止できる。

【0028】

続いて図 3、4 に基づき本発明の第 2 実施形態を説明する。図 3 は断熱区画の前面扉 50

の垂直断面図、図４は前面扉の正面図である。なお第２実施形態において、第１実施形態と共通の構成要素には第１実施形態のときの符号をそのまま付し、説明は省略する。第３実施形態についても同様とする。

【００２９】

第２実施形態では、断熱ガラス４７の一部に示温塗料を塗布する。図示の例では、断熱ガラス４７の裏面側に、フレーム４６から内側にはみ出す形で額縁状に示温塗料４９を塗布する。示温塗料４９の色が、庫内温度が冷凍温度帯にあるときと冷蔵温度帯にあるときとで変わるように設定しておけば、前面扉４５の外側から温塗料４９の色を見て内部温度が冷凍温度帯か冷蔵温度帯かを知ることができる。

【００３０】

続いて図５に基づき本発明の第３実施形態を説明する。図５は図２と同様断熱区画部分の拡大垂直断面図である。

【００３１】

第３実施形態では、断熱ガラス４７と同様の透明な断熱ガラス５０で断熱区画４０の天井壁の大部分を形成する。具体的には、筐体４１の天井壁に断熱区画４０の手前側から奥の方までをカバーする穴５１を穿ち、この穴５１に合成樹脂により形成した額縁状のフレーム５２を固定する。このフレーム５２に上から断熱ガラス５０をはめ込むものである。この構成によれば、本体扉２１を開けたとき、断熱区画４０の中の食品の状況を奥の方まで一目で確認できる。

【００３２】

なお第３実施形態において、前面扉４５には断熱ガラス４７がそのまま用いられているが、このように天井壁の断熱ガラス５０で透視性を確保する場合には、前面扉４５を断熱ガラス以外の材料で形成することも可能である。この前面扉４５が透明である必要もない。

【００３３】

以上、本発明の各実施形態につき説明したが、本発明の範囲はこれに限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲で種々の変更を加えて実施することができる。

【産業上の利用可能性】

【００３４】

本発明は家庭用又は業務用の冷蔵庫全般に利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【００３５】

【図１】第１実施形態に係る冷蔵庫の縦断面図

【図２】第１実施形態に係る冷蔵庫の断熱区画部分の拡大垂直断面図

【図３】第２実施形態に係る冷蔵庫の断熱区画前面扉の垂直断面図

【図４】第２実施形態に係る冷蔵庫の断熱区画前面扉の正面図

【図５】第３実施形態に係る冷蔵庫の断熱区画部分の拡大垂直断面図

【符号の説明】

【００３６】

- １ 冷蔵庫
- １０ 筐体
- ２０ 冷蔵室
- ３０ 冷凍室
- ２１ 本体扉
- ２６ ガスケット
- ３１ 本体扉
- ４０ 断熱区画
- ４５ 前面扉
- ４７ 断熱ガラス（透視断熱ガラス）
- ４９ 示温塗料

10

20

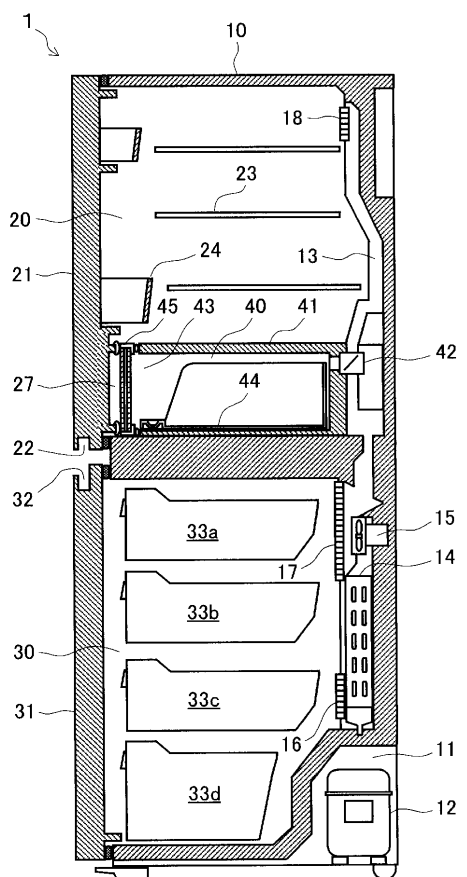
30

40

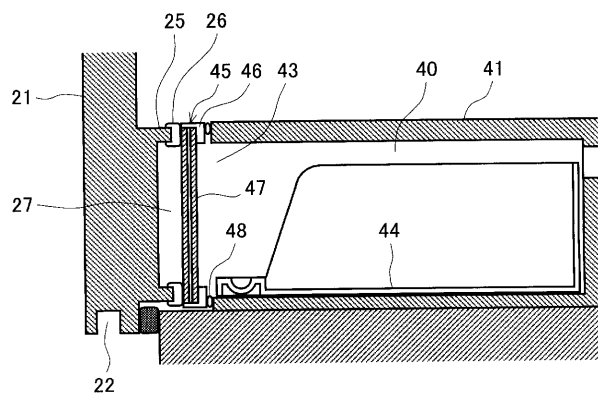
50

5 0 断熱ガラス（透視断熱ガラス）

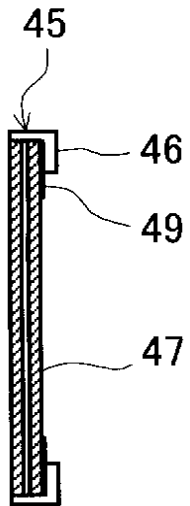
【図 1】



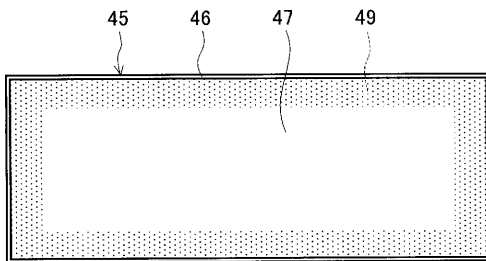
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

