

(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2009-192109

(P2009-192109A)

(43) 公開日 平成21年8月27日(2009.8.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 5 D 3/00 (2006.01)	F 2 5 D 3/00 D	3 L O 4 4
F 2 5 D 25/00 (2006.01)	F 2 5 D 25/00 G	3 L O 4 5
F 2 5 D 25/02 (2006.01)	F 2 5 D 25/02 N	
F 2 5 D 11/00 (2006.01)	F 2 5 D 11/00 1 O 1 A	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-31004 (P2008-31004)
(22) 出願日 平成20年2月12日 (2008.2.12)

(71) 出願人 000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(74) 代理人 100085198
弁理士 小林 久夫
(74) 代理人 100098604
弁理士 安島 清
(74) 代理人 100061273
弁理士 佐々木 宗治
(74) 代理人 100070563
弁理士 大村 昇
(74) 代理人 100087620
弁理士 高梨 範夫

最終頁に続く

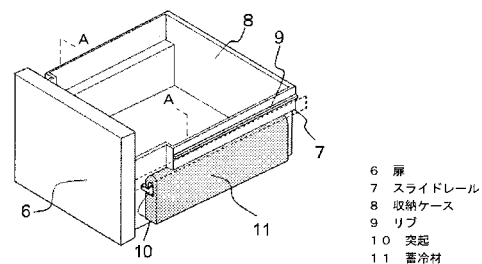
(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】 食品に応じて使用者が保存方法を選択でき、野菜室内の青果物を鮮度良く保存できる冷蔵庫を得る。

【解決手段】 野菜などを保管する野菜室300と、前記野菜室300に設けられた収納ケース8を有する冷蔵庫において、前記野菜室300には、蓄冷材11を着脱自在に設ける。

【選択図】 図2



6 扉
7 スライドレール
8 収納ケース
9 リブ
10 突起
11 蓄冷材

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

冷蔵庫本体に区画形成され、内部に収納ケースを備えた庫内室を 1 つ以上有する冷蔵庫において、

前記庫内室のうち少なくとも 1 つには、蓄冷材が着脱自在に設けられていることを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 2】

前記蓄冷材は、前記収納ケースの内壁面又は外壁面に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の冷蔵庫。

【請求項 3】

前記蓄冷材は、前記庫内室の内壁面に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の冷蔵庫。

【請求項 4】

前記蓄冷材は、前記収納ケースの内壁面または外壁面に掛止して設けられていることを特徴とする請求項 2 記載の冷蔵庫。

【請求項 5】

冷蔵庫本体に区画形成された庫内室を 1 つ以上有する冷蔵庫において、

前記庫内室のうち少なくとも 1 つは、スライドレールにより支持されて奥行き方向に引き出し可能に設けられた収納ケースを有し、

前記収納ケースを有する前記庫内室には、前記スライドレールよりも下の位置に蓄冷材が着脱自在に設けられていることを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 6】

冷蔵庫本体に区画形成され、内部に収納ケースを備えた庫内室を 1 つ以上有する冷蔵庫において、

前記庫内室のうち少なくとも 1 つには、蓄冷材が着脱自在に設けられており、前記蓄冷材は、設置面よりも小さく、複数並べて設けられていることを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 7】

前記蓄冷材は、樹脂性容器に封止されていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 6 のいずれかに記載の冷蔵庫。

【請求項 8】

前記蓄冷材が設けられた庫内室は、野菜室であることを特徴とする請求項 1 ～請求項 7 のいずれかに記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、冷蔵庫に関する。

【背景技術】

【0002】

冷蔵庫を冷却する方法の 1 つとして、冷蔵庫に冷気を直接流入させる直接冷却方式がある。この直接冷却方式を用いた場合、冷蔵庫内の温度変動が大きく、また、冷蔵庫内に対流が発生するため、冷蔵庫内に入れられた青果物の乾燥を促進してしまうという課題がある。一方で、間接冷却方式というものが知られており、これは冷蔵庫を間接的に冷却するので食品の変質を防ぐことができる。しかし、この間接冷却方式においても、冷蔵庫の扉の開閉などで流入する外気による温度変動を防ぐことはできない。

このような課題を解決するための発明として、従来の冷蔵庫においては、野菜室内に設けた収納容器に、蓄冷部材を配設したものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】特開平 9-243247 号公報（第 3 頁、第 3 図、第 4 図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

青果物を鮮度良く保存するために、高湿低温での保存が効果的であることが一般に知られている。例えば、積雪が多い地方で古くから行われている雪中保存は、高湿低温環境下での保存方法の一つである。このような保存方法を冷蔵庫で実現する場合、例えば前記特許文献 1 で開示された冷蔵庫の構成により、安定した温度環境を得ることができる。しかし、従来の冷蔵庫では蓄冷材を着脱することができないため、庫内室内の食品に対しては常に同じ保存方法、保存温度を適用することになる。したがって、収納された食品によっ

10

【0005】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたものであり、使用者が食品に応じて保存方法を選択でき、庫内室内の青果物を鮮度良く保存することのできる冷蔵庫を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る冷蔵庫は、冷蔵庫本体に区画形成され、内部に収納ケースを備えた 1 つ以上の庫内室を有する冷蔵庫において、前記庫内室のうち少なくとも 1 つには、蓄冷材が着脱自在に設けられているものである。

20

【発明の効果】

【0007】

この発明は、庫内室に蓄冷材を着脱自在に設けたので、使用者が自由に蓄冷材を着脱することができる。このため、収納する食品に応じて最適な保存方法を選択することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

実施の形態 1.

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫の側面断面図である。図 1 において、冷蔵庫本体 1 は、区画に仕切られて独立した複数の庫内室を有する。これらの庫内室は、最上部に配置され開閉ドアを備えた冷蔵室 100 と、冷蔵室 100 の下方に配置され冷凍（約 -18℃）、冷蔵（約 3～5℃）、野菜（約 5～7℃）、チルド（約 0℃）、ソフト冷凍（約 -7℃）などの温度帯に切り替えることのできる引き出し扉を備えた切替室 400 と、切替室 400 と並列に配置され引き出し扉を備えた製氷室 500 と、切替室 400 及び製氷室 500 の下方に配置され引き出し式の扉 6 を備えた野菜室 300 と、最下部に配置され引き出し扉を備えた冷凍室 200 とで構成される。各庫内室は、設定可能な温度帯によって区別されており、冷蔵室 100 は約 0～10℃、野菜室 300 は約 3～10℃、製氷室 500 は約 -18℃、冷凍室 200 は約 -16～-22℃にそれぞれ設定可能となっている。なお、各庫内室の設定温度は、所定の範囲内で使用者が任意に変更可能である。

30

冷蔵庫本体 1 の背面には、圧縮機 2、冷却器 3 を備えており、冷却器 3 によって冷却された空気は、ファン 4 により冷蔵室 100 及び製氷室 500 に送風され、風路 5 により冷蔵室 100 内に導入される。

40

また、野菜室 300 の扉 6 には、スライドレール 7 が結合されており、この扉 6 とスライドレール 7 とによって、野菜などを収納する収納ケース 8 が支持されて設けられている。このスライドレール 7 により、収納ケース 8 は扉 6 とともに引き出し及び押し込み操作が可能となっている。

【0009】

図 2 は、本発明の実施の形態 1 に係る野菜室 300 の扉 6 及び収納ケース 8 の外観斜視図であり、同じく図 3 は側面図、図 4 は図 2 の A-A 切断面における断面図である。収納ケース 8 の両側面には、スライドレール 7 を掛合するためのリブ 9 が奥行き方向に互って

50

設けられている。また、リブ9の下側で、スライドレール7が配置される位置よりも下側には、突起10が収納ケース8の奥行き方向に互って設けられている。蓄冷材11は、この突起10に着脱自在に掛止されている。

【0010】

このように構成された野菜室300において、蓄冷材11を着脱する場合には、使用者は、扉6を引いて収納ケース8全体を野菜室300から引き出し、収納ケース8の両側面の突起10に蓄冷材11を掛止して取り付け、又は取り外す。

【0011】

このように本実施の形態1では、蓄冷材11を突起10に掛止して設置したので、使用者は蓄冷材11の着脱を容易に行うことができる。また、蓄冷材11をスライドレール7よりも下の位置に設置したので、使用者は引き出した収納ケース8をスライドレール7により支持したまま蓄冷材11を着脱することができる。したがって、スライドレール7を取り外すなどの作業が必要がなく、使い勝手がよい。

【0012】

以上のような構成により、野菜室300内をより低温、例えば氷点下に温度設定した場合、蓄冷材11の熱容量を利用することで、収納ケース8内は蓄冷材11の凝固点以下の温度になることはなく、凝固点付近で一定に保たれる。また蓄冷材11により、扉の開閉などによる収納ケース内の温度変動を抑制することができ、安定した低温環境下で青果物を保存することができる。

【0013】

図4は、本発明に係る蓄冷材11を設けた野菜室300と従来の野菜室における、野菜（人参、キャベツ）を2日間保存した場合の重量の減少率を示すグラフである。図4によると、本発明に係る野菜室300で保存した場合の方が重量の減少率が小さく、重量変化が少ないことが分かる。すなわち、本発明に係る野菜室300によれば、野菜を鮮度良く保存することが可能となる。

【0014】

表1に、青果物が低温障害を発生する温度とその症状を示す。表1に示した青果物は、蓄冷材11を設置した野菜室300のような低温環境下では、様々な症状を発生してしまい、正常に保存することができない。このような青果物を保存する場合であっても、本発明に係る冷蔵庫の野菜室300によれば蓄冷材11が着脱可能であるため、蓄冷材11を取り外して温度設定を比較的高めに設定変更することで、低温障害を起こすことなく適切に保存することができる。

【0015】

【表1】

種類	発生温度[℃]	症状
キュウリ	7.2	ピットティング、水浸状軟化
カボチャ	7～10	内部褐変、腐敗
インゲンマメ	8～10	水浸状ピットティング
ピーマン	7.2	ピットティング、ガクと種子褐変
トマト	7.2～10	水浸状軟化、腐敗
ナス	7.2	ピットティング、やけ
サツマイモ	10	内部褐変、腐敗
バナナ	12～14.5	果皮褐変、追熟不良
アボカド	5～11	果肉変色、追熟不良
リンゴ	2.2～3.3	内部褐変、やけ
グレープフルーツ	8～10	ピットティング

【0016】

また、野菜室 300 の温度設定を変更したい場合においては、蓄冷材 11 を取り付けたままであると、蓄冷材の熱容量が大きいいため温度が上昇または下降するまでに時間がかかってしまう。このように温度設定を変更したい場合であっても、本発明に係る冷蔵庫の野菜室 300 によれば蓄冷材 11 が着脱可能であるため、蓄冷材 11 を取り外してから温度設定を変更することにより、速やかに庫内の温度変更が可能となり、効率的な冷却を行うことができる。

【0017】

実施の形態 2.

図 6 は、本発明の実施の形態 1 に係る野菜室 300 の扉 6 及び収納ケース 8 の外観斜視図であり、同じく図 7 は側面図、図 8 は図 6 の A-A 切断面における断面図である。実施の形態 1 と同一の部品については、同一符号を付して説明を省略する。

本実施の形態 2 では、収納ケース 8 の両側面の奥行き方向にガイドリブ 12 を設け、このガイドリブ 12 に挿入して蓄冷材 11a を設置する。ガイドリブ 12 は、上側ガイドリブ 12a と下側ガイドリブ 12b とで構成され、上側ガイドリブ 12a はスライドレール 7 よりも下の位置に、下側ガイドリブ 12b は収納ケース 8 の底面にほぼ沿う位置に配置されている。下側ガイドリブ 12b は、収納ケース 8 の奥行きとほぼ同じ長さであり、上側ガイドリブ 12a は下側ガイドリブ 12b よりも蓄冷材 11a の幅とほぼ同じ長さ分だけ短く、扉 6 側に隙間 B (図 7) ができるようにして設けられている。

蓄冷材 11a は、収納ケース 8 の側面よりも小さいサイズであり、設置する面を覆うように複数並べて設置できる大きさである。本実施の形態 2 では、蓄冷材 11a を 5 個横に並べて設置する例について示しているが、大きさや個数はこれに限らない。

【0018】

このように構成された野菜室 300 において、蓄冷材 11a を取り付ける場合には、使用者は、扉 6 を引いて収納ケース 8 をガイドリブ 12 の幅とほぼ同じ長さだけ野菜室 300 から引き出し、蓄冷材 11a を下側ガイドリブ 12b に上側から嵌入する。上側ガイドリブ 12a は下側ガイドリブ 12b よりも短いので、両者の隙間 B (図 7) を利用して容易に蓄冷材 11a を嵌入できる。使用者は、嵌入した蓄冷材 11a を扉側から押し込んで奥側へ送り出し、続けて、残りの蓄冷材 11a を嵌入していく。

【0019】

以上のように本実施の形態 2 では、ガイドリブ 12 を設けて小さな蓄冷材 11a を複数配置するようにしたので、蓄冷材 11a を配置する場合には収納ケース 8 全体を引き出す必要がない。すなわち、蓄冷材 11a を下側ガイドリブ 12b に嵌入可能な幅だけ収納ケース 8 を引き出すだけで、蓄冷材 11a を配置することができる。そのため、野菜室内への冷気の流入を極力抑えることができる。また、蓄冷材 11a のサイズを小さくしたので、蓄冷材 11a の 1 個あたりの重量を小さくすることができ、着脱の際の使用者の負担を軽減することができる。

【0020】

図 9 は、上記図 6 ～図 8 で示した蓄冷材 11a の断面模式図である。蓄冷材 11a は、蓄冷材内容物 13 を樹脂製容器 14 内に密封して構成されている。このような構成により、蓄冷材 11a は強化され、誤って落下させた場合にも蓄冷材内容物 13 が外に出ることを防ぐことができる。なお、蓄冷材内容物 13 には、融点 $-1 \sim 0^{\circ}\text{C}$ のゲル、水などを用いる。

【0021】

なお、図 9 では略直方体の蓄冷材 11a を例に説明したが、実施の形態 1 で示した収納ケース 8 側面に設けた突起 10 に掛止できる蓄冷材 11a や、後述の実施の形態 3 で示す蓄冷材 11b においても、蓄冷材内容物 13 を樹脂製容器 14 内に密封して構成することが可能であり、同様の効果を得ることができる。

【0022】

実施の形態 3.

図 10 は、本発明の実施の形態 3 に係る野菜室 300 の外観斜視図であり、同じく図 1

1は断面図である。図10は、野菜室300から扉6及び収納ケース8を抜き出した状態を示している。なお、実施の形態1と同一の部品については、同一符号を付して説明を省略する。

図10において、野菜室300の内壁側面部には、スライドレール7を挿入するためのガイド溝15が設けられ、その下の位置に凸部16が内壁面の奥行き方向に沿って設けられている。蓄冷材11bは、ガイド溝15部分より下側の内壁側面全体を覆うことができるよう、略長方形の板形状に形成されており、野菜室300内壁に設けられた凸部16にはめ込み可能な凹部形状を片面に有している。蓄冷材11bは、この凹部形状をもって凸部16に嵌挿されている。内壁上下面も同様にして、蓄冷材11bが設置されている。

【0023】

このように構成された野菜室300において、蓄冷材11bを着脱する場合には、使用者は、扉6を引いて収納ケース8全体を引き出し、さらにスライドレール7から収納ケース8を外して野菜室300から取り外す。そして、野菜室300の内壁面に対して、蓄冷材11bの取り付け、または取り外しを行う。

【0024】

以上のように本実施の形態3では、野菜室300の内壁面に蓄冷材11bを設置したので、収納ケース8の重量を重くすることなく、蓄冷材11bを設置することが可能となる。よって、野菜室300の扉6の開閉が容易に行えて使い勝手が良く、かつ、蓄冷材11bによる冷却効果も得ることができる。

【0025】

なお、上記説明では、蓄冷材を野菜室に設ける例について説明したが、蓄冷材を設ける庫内室は野菜室に限らない。例えば冷蔵室に蓄冷材を設けても、同様の効果を得ることができる。また、適用する冷蔵庫も上記説明のものに限定するものではなく、例えば、庫内室の数や役割などの構成が異なる冷蔵庫に対しても、本発明を実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】この発明の実施の形態1を示す冷蔵庫の側面断面図である。

【図2】この発明の実施の形態1を示す収納ケースの斜視図である。

【図3】この発明の実施の形態1を示す収納ケースの側面図である。

【図4】この発明の実施の形態1を示す収納ケースの断面図である。

【図5】野菜室で保存した野菜の重量変化を示す図である。

【図6】この発明の実施の形態2を示す収納ケースの斜視図である。

【図7】この発明の実施の形態2を示す収納ケースの側面図である。

【図8】この発明の実施の形態2を示す収納ケースの断面図である。

【図9】この発明の実施の形態2を示す蓄冷材の断面図である。

【図10】この発明の実施の形態3を示す野菜室の斜視図である。

【図11】この発明の実施の形態3を示す野菜室の断面図である。

【符号の説明】

【0027】

1 冷蔵庫本体、2 圧縮機、3 冷却器、4 ファン、5 風路、6 扉、7 スライドレール、8 収納ケース、9 リブ、10 突起、11 蓄冷材、12 ガイドリブ、13 蓄冷材内容物、14 樹脂製容器、15 ガイド溝、16 凸部、100 冷蔵室、200 冷凍室、300 野菜室、400 切替室、500 製氷室。

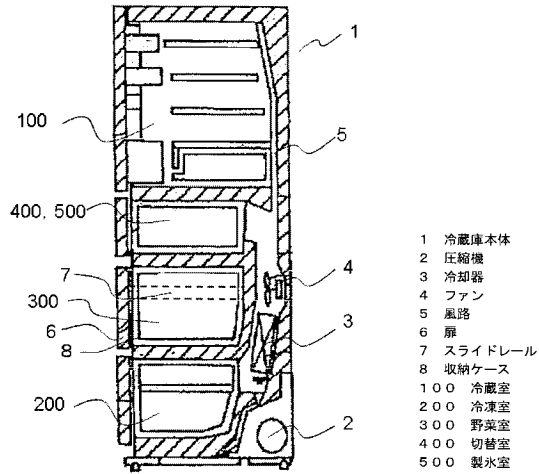
10

20

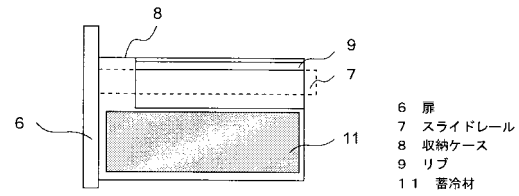
30

40

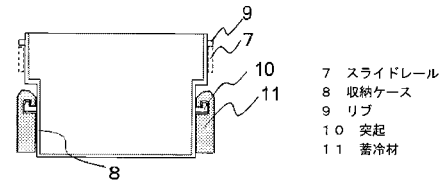
【図 1】



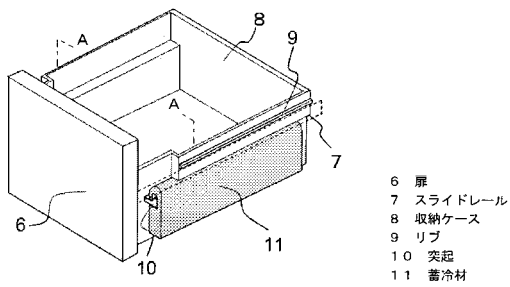
【図 3】



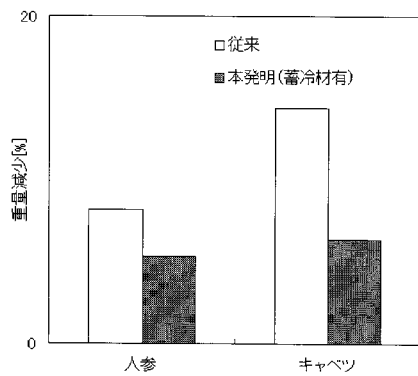
【図 4】



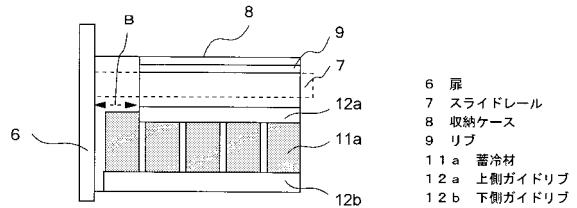
【図 2】



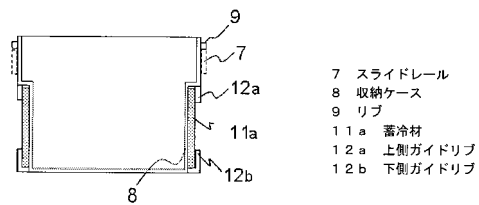
【図 5】



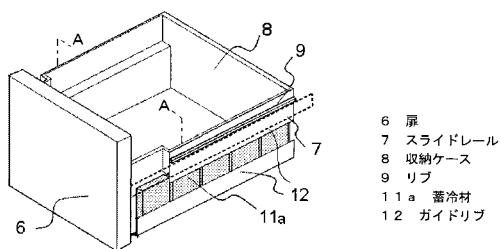
【図 7】



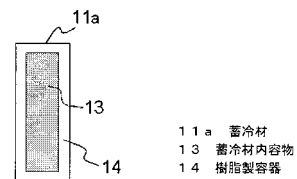
【図 8】



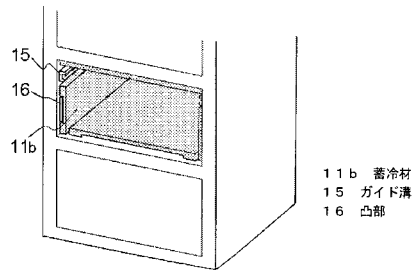
【図 6】



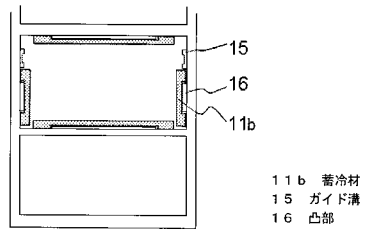
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (72)発明者 柴田 舞子
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 永田 滋之
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 藤崎 里子
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 河東 ちひろ
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 森井 彰
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- Fターム(参考) 3L044 AA04 BA01 CA11 DC04 KA04
3L045 KA16