(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2012-255609
(P2012-255609A)
(43)公開日　平成24年12月27日(2012.12.27)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
F25D 25/00	(2006.01)	F25D 25/00	G	
		F25D 25/00	F	

審査請求 未請求　請求項の数 8　ＯＬ　（全 12 頁）

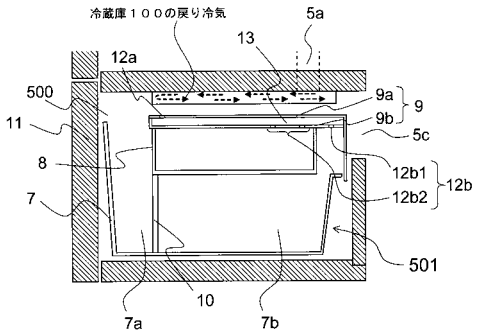
(21)出願番号　特願2011-129330 (P2011-129330)
(22)出願日　平成23年6月9日 (2011.6.9)

(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　100087620
弁理士　高梨　範夫
(74)代理人　100125494
弁理士　山東　元希
(74)代理人　100141324
弁理士　小河　卓
(74)代理人　100153936
弁理士　村田　健誠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】冷蔵庫及び冷蔵庫に設けられる収納ケース

(57)【要約】
【課題】貯蔵室の湿度を保持することにより食品の水分蒸散を抑制するとともに、結露を抑制することができる冷蔵庫を提供する。
【解決手段】冷蔵庫は、野菜室５００と、野菜室５００内に設けられ、内部に食品が収納される収納ケース（下段ケース７及び上段ケース８）と、収納ケースの開口部を覆う蓋９と、を備えている。蓋９は、内部が中空の二重構造となっており、二重構造の内部空間と収納ケースの外部となる野菜室５００内の空間とを連通する通気口１２ａと、二重構造の内部空間と収納ケース内の空間とを連通する通気口１２ｂとが形成され、二重構造の内部空間が、収納ケースの外部となる野菜室５００内の空間と収納ケース内の空間とを連通する風路１３として構成されている。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
食品を収納する貯蔵室と、
前記貯蔵室に冷気を供給する冷却装置と、
前記貯蔵室内に設けられ、内部に食品が収納される収納ケースと、
を備え、
前記収納ケースは、一面が開口した箱体、及び該箱体の開口部を覆う蓋を有し、
前記蓋は、内部が中空の二重構造となっており、前記二重構造の内部空間と前記箱体の外部となる前記貯蔵室内の空間とを連通する外部通気口と、前記二重構造の内部空間と前記箱体内の空間とを連通する内部通気口とが、形成され、
前記二重構造の内部空間が、前記箱体の外部となる前記貯蔵室内の空間と前記箱体内の空間とを連通する風路として構成されていることを特徴とする冷蔵庫。
【請求項２】
前記収納ケースは、前記箱体を複数備え、
これら前記箱体は重ねて配置され、
前記蓋は、これら前記箱体の開口部を覆い、
前記内部通気口は、前記二重構造の内部空間と各前記箱体内の空間とを連通する複数の通気口で形成されていることを特徴とする請求項１に記載の冷蔵庫。
【請求項３】
前記箱体及び前記蓋が前記貯蔵室内に設けられた状態においては、
前記内部通気口は、前記外部通気口よりも温度が低い位置に配置されることを特徴とする請求項１又は請求項２に記載の冷蔵庫。
【請求項４】
前記外部通気口を開閉可能に覆い、前記外部通気口の開口率を調整する開口率調整装置を備えたことを特徴とする請求項１～請求項３のいずれか一項に記載の冷蔵庫。
【請求項５】
複数の前記箱体は上部が開口したものであり、これら前記箱体は上下方向に重ねて配置され、
最上段となる前記箱体の少なくとも１つには、当該箱体の内部を２つ以上のエリアに分割する仕切り板を備え、
前記エリアのうちの少なくとも１つの開口部は上方に配置された前記箱体及び前記蓋によって覆われておらず、当該エリアを区画する当該箱体の側壁は、上方に配置された前記箱体の底面よりも上方に延設されていることを特徴とする請求項２に記載の冷蔵庫。
【請求項６】
前記二重構造の内部空間に脱臭材を設けたことを特徴とする請求項１～請求項５のいずれか一項に記載の冷蔵庫。
【請求項７】
前記二重構造の内部空間に調湿材を設けたことを特徴とする請求項１～請求項６のいずれか一項に記載の冷蔵庫。
【請求項８】
一面が開口した箱体と、
該箱体の開口部を覆う蓋と、
を有し、
前記蓋は、内部が中空の二重構造となっており、前記二重構造の内部空間と前記箱体の外部となる前記貯蔵室内の空間とを連通する外部通気口と、前記二重構造の内部空間と前記箱体内の空間とを連通する内部通気口とが、形成され、
前記二重構造の内部空間が、前記箱体の外部となる空間と前記箱体内の空間とを連通する風路として構成されていることを特徴とする収納ケース。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】

【０００１】
本発明は、冷蔵庫及び冷蔵庫に設けられる収納ケースに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
野菜等の青果物の多くは、水分を９０％以上含んでおり、一般に、その水分の約５％を失うと商品価値がないといわれている。蒸散作用による水分喪失は、重量が減少したり、萎びてしまう等、青果物の品質低下の原因となるためである。したがって、野菜等の青果物は、蒸散作用を抑制することが、鮮度保持において重要となる。ここで、野菜の蒸散作用は、温度が高いほど盛んになり、低温となると抑制される。また、蒸散作用の抑制には、温度に加えて、湿度を制御することが有効であることが知られている。また、蒸散作用は、青果物の表面と外気との水蒸気圧差にほぼ比例する。このため、青果物の鮮度保持のためには、低温の貯蔵室内を高湿度環境とし、当該環境下に青果物を収納（保存）することが望ましい。
【０００３】
しかしながら、一方で、野菜等の青果物の鮮度保持のためには、結露を抑制する必要もある。例えば、扉の開閉等によって貯蔵室内に外気が流入したり、貯蔵室内への食品の投入によって貯蔵室内の湿度が急激に上昇したりすること等により、貯蔵室内に結露が生じる場合がある。このとき、結露した水滴が落下し、食品に接触すると、結露水により菌・カビの増殖を促進し、青果物の腐敗につながる。
【０００４】
このような背景のもとに、例えば「野菜室内に配された野菜収納部が複数の収納ブロックを備え、各収納ブロックがほぼ密閉状態となるように仕切構成された」冷蔵庫が提案されている（特許文献１参照）。また、特許文献１には、上記の冷蔵庫の構成に加えて「複数の収納ブロックを仕切構成する仕切に、隣接する収納ブロック間の湿度を調整する調湿手段が設けられた」という構成が追加されたものも開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】特開平１０－３３２２５９号公報（段落０００６，００１２、図１）
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
特許文献１に記載の冷蔵庫は、収納部（収納ケース）の各収納ブロック内において空気の流れを小さくし、温度分布や湿度分布を小さくすることで、青果物の鮮度保持を図っている。また、特許文献１に記載の冷蔵庫は、収納ブロックを仕切構成する仕切に隣接する収納ブロック間の湿度を調整する調湿手段を設け、ブロック間で吸放湿を行なって、ブロック内の湿度を良好に保とうとしている。
しかしながら、特許文献１に記載の冷蔵庫は、例えば全てのブロックが高湿度状態となってしまった場合等、ブロック間で吸放湿を行ってもブロック内の湿度を良好に保てないことがある。このため、特許文献１に記載の冷蔵庫は、ブロック内の結露を十分に抑制することができないという問題点があった。
【０００７】
本発明は、上記に示すような問題を解決するためになされたものであり、食品を収納する収納空間の湿度を保持することにより食品の水分蒸散を抑制するとともに、収納空間に結露が発生することを抑制できる冷蔵庫及び冷蔵庫に設けられる収納ケース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】
【０００８】
本発明に係る冷蔵庫は、食品を収納する貯蔵室と、前記貯蔵室に冷気を供給する冷却装置と、前記貯蔵室内に設けられ、内部に食品が収納される収納ケースと、を備え、前記収

納ケースは、一面が開口した箱体、及び該箱体の開口部を覆う蓋を有し、前記蓋は、内部が中空の二重構造となっており、前記二重構造の内部空間と前記箱体の外部となる前記貯蔵室内の空間とを連通する外部通気口と、前記二重構造の内部空間と前記箱体内の空間とを連通する内部通気口とが、形成され、前記二重構造の内部空間が、前記箱体の外部となる前記貯蔵室内の空間と前記箱体内の空間とを連通する風路として構成されているものである。

【０００９】

また、本発明にかかる収納ケースは、一面が開口した箱体と、該箱体の開口部を覆う蓋と、を有し、前記蓋は、内部が中空の二重構造となっており、前記二重構造の内部空間と前記箱体の外部となる前記貯蔵室内の空間とを連通する外部通気口と、前記二重構造の内部空間と前記箱体内の空間とを連通する内部通気口とが、形成され、前記二重構造の内部空間が、前記箱体の外部となる空間と前記箱体内の空間とを連通する風路として構成されているものである。

【発明の効果】

【００１０】

本発明によれば、高湿度かつ結露のない収納空間を実現することができ、野菜等の青果物をはじめとする食品を鮮度よく保存することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】本発明の実施の形態１に係る冷蔵庫１の正面図である。

【図２】図１のＡ－Ａ断面図である。

【図３】本発明の実施の形態１に係る野菜室を側面側から見た断面図である。

【図４】本発明の実施の形態１に係る野菜室を上方から見た断面図である。

【図５】本発明の実施の形態２に係る野菜室を側面側から見た断面図である。

【図６】本発明の実施の形態３に係る野菜室を側面側から見た断面図である。

【図７】本発明の実施の形態４に係る野菜室を側面側から見た断面図である。

【図８】本発明の実施の形態１～４に係る野菜室の別の一例を側面側から見た断面図である。

【図９】本発明の実施の形態１～４に係る野菜室の別の一例を上方から見た断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１２】

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１の正面図である。また、図２は、図１のＡ－Ａ断面図である。

冷蔵庫１は、食品を収納する（保存する）複数の貯蔵室（冷蔵室１００、切替室２００、製氷室３００、冷凍室４００及び野菜室５００等）と、これら貯蔵室に冷気を供給する冷却装置と、を備えている。

【００１３】

冷蔵室１００は、最上部に配置されており、開閉式の扉を備えている。切替室２００は、冷蔵室１００の下方に配置されており、引き出し式の扉を備えている。この切替室２００は、庫内温度帯を、冷凍温度帯（－１８℃）から冷蔵（３℃）、チルド（０℃）、ソフト冷凍（－７℃）等の各温度帯に切り替えることができる。製氷室３００は、冷蔵室１００の下方において切替室２００と並列に配置されており、引き出し式の扉を備えている。冷凍室４００は、切替室２００及び製氷室３００の下方に配置されており、引き出し式の扉を備えている。野菜室５００は、最下部に配置されており、引き出し式の扉１１を備えている。

【００１４】

また、冷蔵室１００の扉の表面には、各貯蔵室の温度や設定を調節する操作スイッチと、各貯蔵室の温度等を表示する液晶表示部等から構成される操作パネル６が設けられてい

る。なお、操作パネル６は冷蔵庫の中、例えば冷蔵室１００内の側面に設置されていても構わない。

【００１５】

冷蔵室１００には、収納ケース１０１が設置されており、当該収納ケース１０１にも食品を収納することができる構成となっている。また、切替室２００には、収納ケース２０１が設置されており、当該収納ケース２０１にも食品を収納することができる構成となっている。同様に、製氷室３００にも収納ケース３０１が設置されており、当該収納ケース３０１にも食品を収納することができる。冷凍室４００にも同様に収納ケース４０１が設置されており、当該収納ケース４０１に食品を収納することができる。また、野菜室５００にも同様に収納ケース５０１が設置されており、当該収納ケースに食品を収納することができる。なお、野菜室５００に設置される収納ケースの詳細については後述する。

ここで、各貯蔵室に設置されるケース数は１個でもよいが、冷蔵庫全体の容量からして整理性等が向上する場合には２個以上あっても構わない。

【００１６】

各貯蔵室に冷気を供給する冷却装置は、圧縮機２、冷却器３及び送風ファン４等を備えている。圧縮機２及び冷却器３は、圧縮機２、冷却器３及び減圧装置（図示せず）の順で冷媒配管で接続されている。減圧装置と圧縮機２の吸入側とを接続する配管は、例えば冷蔵庫１の側面等に配置されて、蒸発器としての機能も果たしている。つまり、圧縮機２、冷却器３及び減圧装置（図示せず）等によって、冷凍サイクル装置を構成している。

【００１７】

これら冷却装置を構成する構成要素のうち、圧縮機２、冷却器３及び送風ファン４は、冷蔵庫１の背面部に配置されている。詳しくは、圧縮機２は、冷蔵庫１の背面部の下部に設けられている。冷却器３及び送風ファン４は、冷蔵庫１の背面部に形成された風路５に設けられている。この風路５は、冷蔵室１００、切替室２００、製氷室３００、冷凍室４００及び野菜室５００の冷気吹出口に連通している。そして、冷却器３で冷却された風路５内の空気は、送風ファン４によって、風路５から各貯蔵室内に供給される。また、野菜室５００は、冷蔵室１００の戻り冷気が冷蔵室用帰還風路５ａを循環することにより冷却される（図１及び図３参照）。野菜室５００を冷却した冷気は、野菜室用帰還風路５ｂを介して冷却器３に戻される。

【００１８】

なお、各貯蔵室の温度は、各貯蔵室に設置された温度検出センサー（サーミスタ等）によって検出されている。そして、例えば冷蔵庫１の背面部の上部に設置された制御部（図示せず）は、各貯蔵室の温度が予め設定された温度となるように、風路５に設置された図示しないダンパーの開度、圧縮機２の出力及び送風ファン４の送風量等を制御する。

【００１９】

続いて、本実施の形態１に係る冷蔵庫１の野菜室５００の詳細について説明する。

【００２０】

図３は、本発明の実施の形態１に係る野菜室を側面側から見た断面図である。また、図４は、この野菜室を上方から見た断面図である。なお、図３は、図２と同方向から見た断面図となっており、野菜室５００の開口部（つまり、扉１１の位置）を紙面左側に示している。また、図４は、野菜室５００の開口部（つまり、扉１１の位置）を紙面下側に示している。

【００２１】

野菜室５００に設けられた収納ケース５０１は、２つの箱体（下段ケース７及び上段ケース８）を備えている。下段ケース７は、上部が開口したものであり、扉１１に接続されている（又は扉１１と一体形成されている）。つまり、下段ケース７は、扉１１に連動して引き出されるものである。また、下段ケース７は、仕切り板１０が設けられており、内部が２つのエリア（前部エリア７ａ及び後部エリア７ｂ）に分割されている。

【００２２】

上段ケース８は、上部が開口したものであり、下段ケース７の上方に重ねて配置されて

いる。より詳しくは、上段ケース８は、下段ケース７の後部エリア７ｂの開口部の一部を覆うように配置されている。図３及び図４では、上段ケース８は、後部エリア７ｂの開口部の後方を除く範囲を覆っている。

なお、下段ケース７は、上段ケース８によって開口部が覆われていないエリアである前部エリア７ａを区画する側壁が上段ケース８の底面よりも上方に延設されている。これにより、下段ケース７に収納できない高さの食物であっても、前部エリア７ａに当該食物を収納することができる。これにより、例えばペットボトル飲料等、背の高い食品を立てた状態で収納することができるため、利便性が向上する。

【００２３】

これら下段ケース７及び上段ケース８の開口部は、蓋９によって覆われている。より詳しくは、本実施の形態１に係る下段ケース７は仕切り板１０によって内部空間が分割されているため、下段ケース７の後部エリア７ｂの開口部（さらに詳しくは、当該開口部における上段ケース８に覆われていない範囲）及び上段ケース８の開口部が、蓋９によって覆われている。これにより、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８の内部空間を密閉度の高い空間とすることができる。なお、本実施の形態１でいう「密閉度の高い空間」とは、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８から後述の風路１３以外の風路によって空気が流れでない程度に、蓋９が下段ケース７の後部エリア７ｂの開口部及び上段ケース８の開口部を覆っている状態をいう。

【００２４】

この蓋９は、上面板９ａ及び下面板９ｂで形成される二重構造となっており、上面板９ａと下面板９ｂの間に空気層が形成されている。換言すると、蓋９は、内部（上面板９ａと下面板９ｂの間）が中空の二重構造となっている。そして、蓋９には、二重構造の内部空間に連通する通気口１２ａ及び通気口１２ｂが形成されている。通気口１２ａは、上面板９ａに形成されており、「下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８の外部となる野菜室５００」と「二重構造の内部空間」とを連通させるものである。また、通気口１２ｂは、下面板９ｂに形成されており、「下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内の空間」と「二重構造の内部空間」とを連通させるものである。つまり、「二重構造の内部空間」は、「下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８の外部となる野菜室５００」と「下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内の空間」を連通する風路１３となっている。なお、本実施の形態１における通気口１２ｂは、下段ケース７の後部エリア７ｂに連通する第１通気口１２ｂ１と、第２通気口１２ｂ２で構成されている。以下の説明において、これら第１通気口１２ｂ１及び第２通気口１２ｂ２を区別して記載する必要がない場合、これらを区別せずに通気口１２ｂと称することとする。

ここで、通気口１２ａが本発明における外部通気口に相当し、通気口１２ｂが本発明における内部通気口に相当する。

【００２５】

以上、本実施の形態１のように構成された冷蔵庫１においては、下段ケース７の後部エリア７ｂの開口部及び上段ケース８の開口部を蓋９によって覆っているので、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８の内部空間を密閉度の高い空間とすることができる。このため、水分を含んだ冷気が過度に下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８から流出することを防止することができ、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内を高湿度に維持することができる。したがって、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内に収納された食品の乾燥度を最小限に防ぐことができ、これら食品の蒸散作用も抑制することができる。

【００２６】

また、本実施の形態１のように構成された冷蔵庫１においては、蓋９に形成された通気口１２ａ，１２ｂ及び風路１３により、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内の空気が、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８の外部となる野菜室５００へ出入り可能となっている。このため、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内の空気が過度に高湿度となった場合、当該空気が通気口１２ａ，１２ｂ及び風路１３を

通って下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８の外部となる野菜室５００へ排出され、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内が過剰に湿度上昇して結露を生じることを抑制することができる。なお、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内の湿度は、通気口１２ａ，１２ｂの開口量（開口の大きさ）によって所定の湿度に調整可能である。

【００２７】

また、本実施の形態１のように構成された冷蔵庫１においては、風路１３内に水分を含んだ冷気（つまり、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内から排出された冷気）を滞留させて、風路１３内に水分を保持することができる。このため、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内の湿度が低下した場合には、風路１３から下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内へと水分を含んだ冷気が移動し、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内の湿度を上昇させることができる。

【００２８】

このように、余分な水分の排出と保湿を、蓋９の二重構造の風路１３及び通気口１２ａ，１２ｂによって実現することができ、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内を好適な湿度環境に保ちつつ食品の保存が可能となる。

【００２９】

また、蓋９を二重構造とすることにより、風路１３の空気層による断熱効果によって、下段ケース７の後部エリア７ｂと上段ケース８の温度分布を均一化することもできる。このため、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内の温度変動による食品の劣化を防止することもできる。

また、本実施の形態１に係る冷蔵庫１は、冷蔵室１００の戻り冷気が野菜室５００の天井面を通る冷蔵室用帰還風路５ａを循環することにより冷却されるため、天井面からの輻射冷却により、蓋９の上面板９ａと下面板９ｂとは、上面板９ａの方が下面板９ｂよりも温度が低い構成となる。このため、風路１３に結露が生じた場合、上面板９ａ側に結露水が付着する。したがって、上面板９ａより下側に設けられている下面板９ｂによって、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８への結露水の落下を防止することができる。これにより、食品の腐敗の原因のひとつである食品と結露水の接触を防止することができる。

【００３０】

また、本実施の形態１のように構成された冷蔵庫１においては、収納ケース５０１を２つの箱体（下段ケース７及び上段ケース８）で構成し、蓋９はこれら双方の箱体（下段ケース７及び上段ケース８）の開口部を覆っている。そして、通気口１２ｂは、下段ケース７に連通する第１通気口１２ｂ１と、上段ケース８に連通する第２通気口１２ｂ２を備えている。つまり、下段ケース７と上段ケース８は、第１通気口１２ｂ１、風路１３及び第２通気口１２ｂ２によって連通している。このため、上段ケース８と下段ケース７とは、空気の出入りが自在になる。したがって、例えば、一方の箱体が低湿度になると、他方から水分を含んだ空気が流入することにより、両箱体内の湿度が平衡し、両箱体内の湿度を互いに調整することができる。

なお、本実施の形態１では下段ケース７を仕切り板１０によって前部エリア７ａと後部エリア７ｂに分割しているため、蓋９は、下段ケース７の開口部のうち、後部エリア７ｂの開口部を覆っている。つまり、上段ケース８と連通する空間は、下段ケース７の後部エリア７ｂとなっている。

【００３１】

また、本実施の形態１では、通気口１２ａ及び通気口１２ｂを例えば次のような位置に形成することにより、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８への結露をより抑制することも可能となる。詳しくは、上述のように、野菜室５００は、冷蔵室１００の戻り冷気が野菜室５００の天井面を通る冷蔵室用帰還風路５ａを循環することにより冷却される。また、野菜室５００は、背面側に形成された冷気吹出口５ｃから吹き出される冷気によっても冷却される（図３参照）。このため、野菜室５００は、天井側が底面側よりも

温度が低くなっており、背面側が扉１１側よりも温度が低くなっている。したがって、通気口１２ｂを通気口１２ａよりも背面側に形成することにより、通気口１２ｂを通気口１２ａよりも温度が低い位置に配置することができる。このような位置に通気口１２ａ，１２ｂを配置することにより、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８に収納される食品からの水分を含む空気は、通気口１２ｂが温度の低い背面側に配置されることにより、冷却されて高湿度の空気となる。また、通気口１２ａ付近は、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８の外部の低湿度の空気と連通しており、通気口１２ｂよりも温度が高いため、通気口１２ｂ付近の空気よりも常に低湿度となる。したがって、通気口１２ａ，１２ｂを温度分布に応じた配置とすることで、通気口１２ｂ付近の空気に含まれる水分は、風路１３内で通気口１２ａ側へと移動しやすくなり、通気口１２ａから外側へと排出されやすくなるため、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８への結露をより抑制することができる。

【００３２】

実施の形態２．

上述のように、通気口１２ａ，１２ｂの開口量により、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８の設定湿度が異なってくる。このため、通気口１２ａの開口量（換言すると開口率）を調整する調整装置を設けることにより、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８の設定湿度を変更することが可能となり、使い勝手がより向上する。なお、本実施の形態２において、特に記述しない項目については実施の形態１と同様とし、同一の機能や構成については同一の符号を用いて述べることとする。

【００３３】

図５は、本発明の実施の形態２に係る野菜室を側面側から見た断面図である。この図５は、図３と同方向から見た断面図となっており、野菜室５００の開口部（つまり、扉１１の位置）を紙面左側に示している。

図５に示すように、蓋９の上面板９ａには可動式キャップ１４が設けられている。可動式キャップ１４は、例えば蓋９上をスライド自在となっており、可動式キャップ１４の位置によって通気口１２ａの開口率を変更することができる。

ここで、可動式キャップ１４及びこの可動式キャップ１４のスライド機構が、本発明における開口率調整装置に相当する。

【００３４】

このように可動式キャップ１４を設けることより、保存する食品の量や種類によって、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８の密閉度を変更することができる。例えば、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８に大量の食品を投入する際には、可動式キャップ１４を移動させて通気口１２ａの開口率を大きくすることにより、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内の余分な水分を排出して結露を抑制することができる。また例えば、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８に保存する食品の量が少ないときは、可動式キャップ１４を移動させて通気口１２ａの開口率を小さく（例えば閉じる等）することにより、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８からの水分の流出を防止し、食品の乾燥を抑制することができる。つまり、可動式キャップ１４を移動させて通気口１２ａの開口率を調整することにより、食品の量や種類に応じて、最適な保存環境を実現することができる。

【００３５】

また、本実施の形態２では、通気口１２ａを蓋９の前方に配置し、可動式キャップ１４が通気口１２ａの後方へスライドするように構成している。このように構成することにより、扉１１を開いて収納ケース５０１を引き出した際に、可動式キャップ１４が使用者の視角に入るため、通気口１２ａの開口率の調整がしやすくなる等、使い勝手が向上する。

【００３６】

実施の形態３．

実施の形態１や実施の形態２で示した野菜室５００に脱臭材を設けてもよい。なお、本実施の形態３において、特に記述しない項目については実施の形態１又は実施の形態２と

同様とし、同一の機能や構成については同一の符号を用いて述べることとする。

【００３７】

図６は、本発明の実施の形態３に係る野菜室を側面側から見た断面図である。この図６は、図３と同方向から見た断面図となっており、野菜室５００の開口部（つまり、扉１１の位置）を紙面左側に示している。

本実施の形態３に係る冷蔵庫１は、野菜室５００内に脱臭材１５が設けられている。野菜室５００内に脱臭材１５を設けることにより、野菜室５００内に悪臭が広がったり、残ったりすることを抑制することができ、他の食品への臭い移りも防止することができる。

特に、図６に示すように、風路１３内に脱臭材１５を設けることにより、より効率的に脱臭効果を得ることができる。風路１３は、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８の冷気が通過するため、効率的に脱臭することができるからである。なお、脱臭材１５の設置は風路１３内に限るものではなく、上段ケース８内及び下段ケース７内の少なくとも一方に設けても勿論よい。

【００３８】

実施の形態４．

また、実施の形態１～実施の形態３で示した野菜室５００に調湿材を設けてもよい。なお、本実施の形態４において、特に記述しない項目については実施の形態１～実施の形態３と同様とし、同一の機能や構成については同一の符号を用いて述べることとする。

【００３９】

図７は、本発明の実施の形態４に係る野菜室を側面側から見た断面図である。この図７は、図３と同方向から見た断面図となっており、野菜室５００の開口部（つまり、扉１１の位置）を紙面左側に示している

本実施の形態４に係る冷蔵庫１は、風路１３内に調湿材１６が設けられている。調湿材１６は、その特性により、定まった湿度よりも高湿度のときは水分を吸着し、定まった湿度よりも低湿度のときは水分を放出する。これにより、下段ケース７の後部エリア７ｂ及び上段ケース８内を一定湿度に維持することが容易となる。なお、調湿材１６の設置は風路１３内に限るものではなく、上段ケース８内及び下段ケース７内の少なくとも一方に設けても勿論よい。

【００４０】

以上、実施の形態１～実施の形態４において本発明一例を説明したが、本発明は実施の形態１～実施の形態４で示した構成に限定されるものではない。

例えば、図８及び図９に示すように、蓋９の一部を二重構造に形成する構成であってもよい。なお、図８及び図９では、上面板９ａに対して下面板９ｂの面積を小さくし、蓋９の後方側を二重構造としている。野菜室５００の結露が生じやすい低温部を二重構造とすることにより、蓋９全部を二重構造とした場合と同様の効果を得ることができる。

【００４１】

また、上記の実施の形態１～実施の形態４では下段ケース７の内部を仕切り板１０によって２つのエリアに分割したが、内部の分割数は任意である。例えば、下段ケース７の内部を３つ以上のエリアに分割してもよいし、下段ケース７の内部を分割しなくても勿論よい。また、下段ケース７の内部を複数のエリアに分割する場合、全てのエリアの開口部を蓋９で覆っても勿論よい。つまり、上記の実施の形態１～実施の形態４で示した前部エリア７ａのように開口部が覆われていないエリアは、本発明において必ずしも必要な構成ではない。

【００４２】

また、前部エリア７ａのように開口部が覆われていないエリアが形成されていない場合（つまり、１つの箱体内に収納できない高さの食品を収納するエリアが形成されていない場合）、下段ケース７と上段ケース８の重ね方向を、例えば前後方向や左右方向としてもよい。つまり、下段ケース７及び上段ケース８の開口部を前面や側面に形成し、当該開口部を蓋９で覆って、下段ケース７及び上段ケース８内を密閉度の高い空間としてもよい。

【００４３】

また、上記の実施の形態１～実施の形態４では、収納ケース５０１を２つの箱体（下段ケース７及び上段ケース８）で構成する例について説明したが、収納ケース５０１を構成する箱体の数（つまり、野菜室５００内で重ねられる箱体の数）は任意である。例えば、３つ以上の箱体を重ね合わせ、これら箱体の開口部を蓋９で覆う構成としてもよい。このとき、通気口１２ｂが各箱体と連通するように複数の通気口として形成されていればよい。また、例えば、野菜室５００に１つの箱体を設け、当該箱体の開口部を蓋９で覆っても勿論よい。

【００４４】

また、上記の実施の形態１～実施の形態４で示した通気口１２ａ，１２ｂの形成位置や形成個数はあくまでも一例である。例えば、通気口１２ａを中央部に配置してもよい。

【００４５】

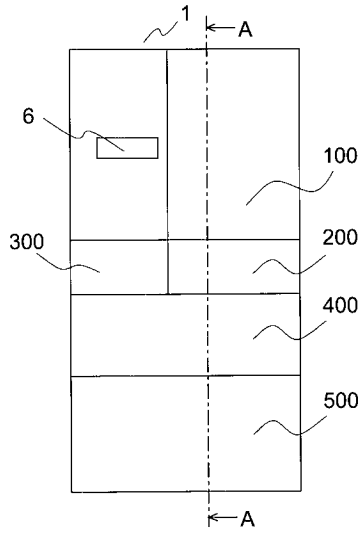
また、上記の実施の形態１～実施の形態４では、蓋９で開口部が覆われた箱体を野菜室５００に設ける例について説明したが、湿度調整の必要な食物を収納する貯蔵室があれば、当該貯蔵室に蓋９で開口部が覆われた箱体を設けてもよい。また、上記の実施の形態１～実施の形態４では、複数の貯蔵室を有する冷蔵庫を例に本発明を説明したが、１つの貯蔵室（例えば野菜室）のみを有する冷蔵庫に本発明を実施することも勿論可能である。

【符号の説明】

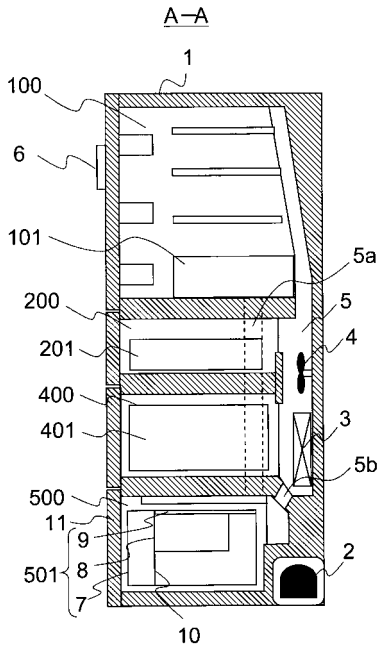
【００４６】

１　冷蔵庫、２　圧縮機、３　冷却器、４　送風ファン、５　風路、５ａ　冷蔵室用帰還風路、５ｂ　野菜室用帰還風路、５ｃ　冷気吹出口、６　操作パネル、７　下段ケース、７ａ　前部エリア、７ｂ　後部エリア、８　上段ケース、９　蓋、９ａ　上面板、９ｂ　下面板、１０　仕切り板、１１　扉、１２ａ　通気口、１２ｂ　通気口、１２ｂ１　第１通気口、１２ｂ２　第２通気口、１３　風路、１４　可動式キャップ、１５　脱臭材、１６　調湿材、１００　冷蔵室、２００　切替室、３００　製氷室、４００　冷凍室　５００　野菜室、５０１　収納ケース。

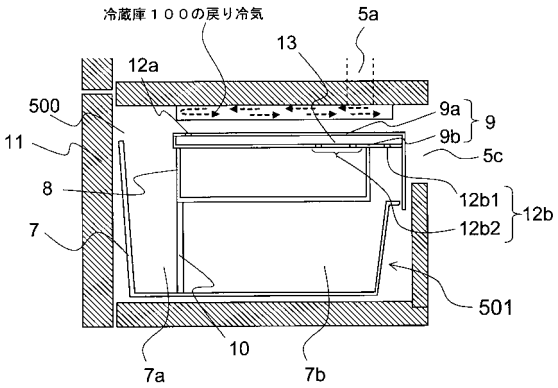
【図１】



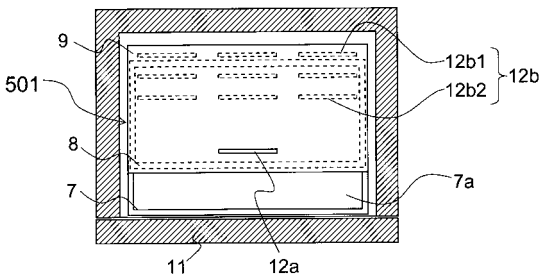
【図２】



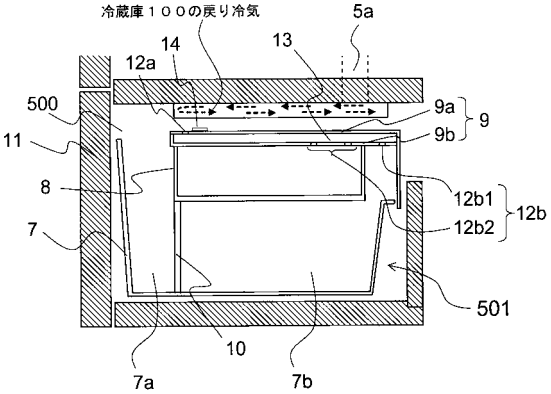
【図３】



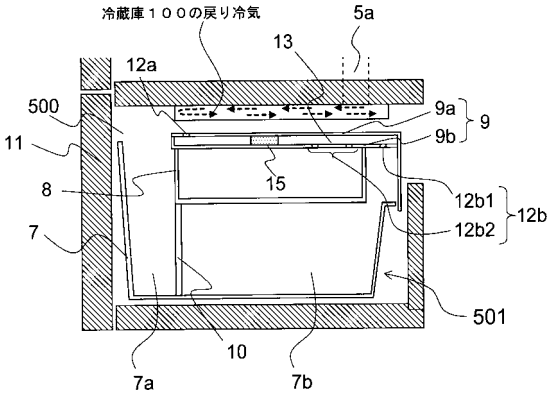
【図４】



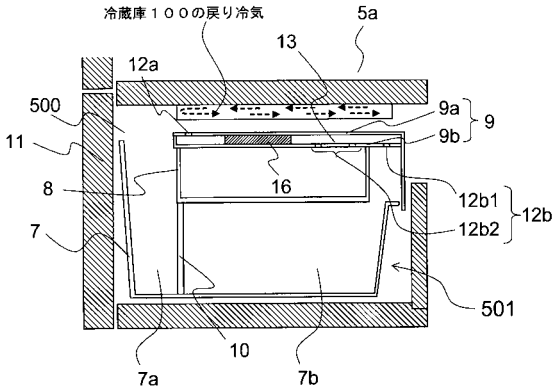
【図５】



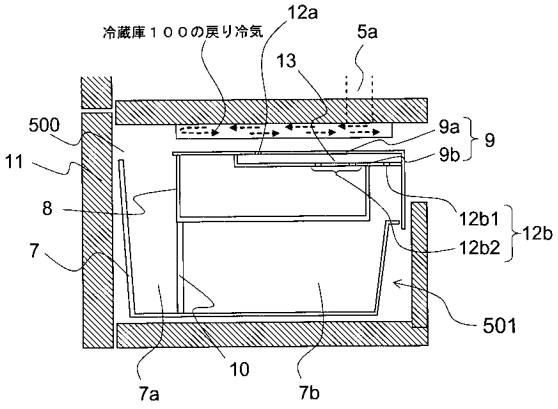
【図６】



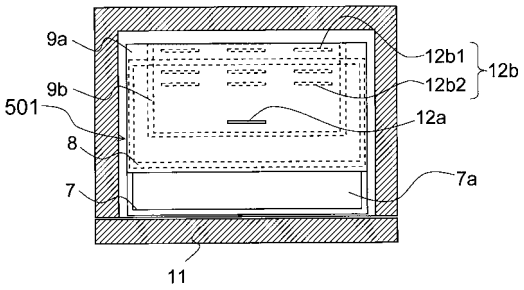
【図７】



【図８】



【図９】



フロントページの続き

(74)代理人　100160831
弁理士　大谷　元
(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　横尾　広明
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　岡部　誠
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