

(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2011-252682

(P2011-252682A)

(43) 公開日 平成23年12月15日(2011.12.15)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>F 2 5 D 11/00 (2006.01)</b>	F 2 5 D 11/00 1 0 1 A	3 L 0 4 5
<b>F 2 5 D 23/00 (2006.01)</b>	F 2 5 D 23/00 3 0 2 D	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2010-128453 (P2010-128453)  
 (22) 出願日 平成22年6月4日 (2010.6.4)

(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22番22号  
 (74) 代理人 100085501  
 弁理士 佐野 静夫  
 (74) 代理人 100128842  
 弁理士 井上 温  
 (72) 発明者 加地 正希  
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
 シャープ株式会社内  
 (72) 発明者 中野 茂樹  
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
 シャープ株式会社内  
 Fターム(参考) 3L045 AA07 BA01 CA02 EA01 KA08  
 KA11 LA02 PA01 PA04

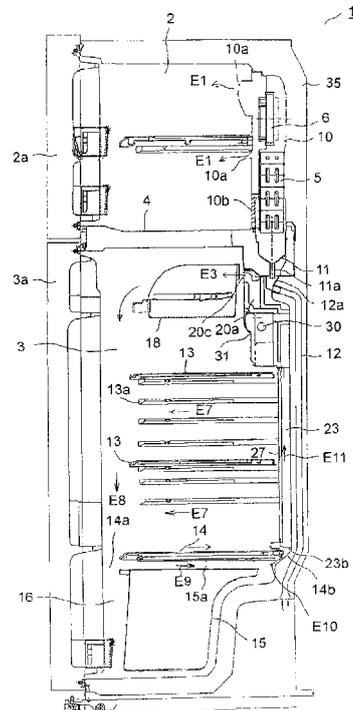
(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】簡単な構成で貯蔵物の乾燥を防止するとともに貯蔵室を乾燥状態に切り換えることができる冷蔵庫を提供する。

【解決手段】扉3 aにより前面が開閉される貯蔵室3、16と、貯蔵物を載置するとともに貯蔵室3、16内を上下方向に仕切って複数の区画を形成する載置棚13と、貯蔵室3の背面に沿って左右方向に冷気を吐出する吐出口20 bと、吐出口20 bよりも上方の区画に臨んで貯蔵室3内の冷気が流出する第1戻り口40と、吐出口20 bよりも下方の区画に臨んで貯蔵室3、16内の冷気が流出する第2戻り口23 bと、第1戻り口40を開閉する開閉部41とを備えた。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

扉により前面が開閉される貯蔵室と、貯蔵物を載置するとともに前記貯蔵室内を上下方向に仕切って複数の区画を形成する載置棚と、前記貯蔵室の背面に沿って左右方向に冷気を吐出する吐出口と、少なくとも一部の前記吐出口よりも上方の区画に臨んで前記貯蔵室内の冷気が流出する第 1 戻り口と、少なくとも一部の前記吐出口よりも下方の区画に臨んで前記貯蔵室内の冷気が流出する第 2 戻り口と、第 1 戻り口を開閉する開閉部とを備えたことを特徴とする冷蔵庫。

## 【請求項 2】

前記載置棚をガラス製にしたことを特徴とする請求項 1 に記載の冷蔵庫。

10

## 【請求項 3】

前記貯蔵室の下部に配されるとともに上面を開口して前方から出し入れされる収納ケースを有し、前記載置棚と前記収納ケースとの間に冷気が流通する隙間を形成するとともに第 2 戻り口を前記収納ケースの後方に設けたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の冷蔵庫。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、貯蔵室内に載置棚を備えた冷蔵庫に関する。

## 【背景技術】

20

## 【0002】

従来の冷蔵庫は特許文献 1 に開示されている。この冷蔵庫は貯蔵室内に加湿装置を備えている。加湿装置は貯水タンク及び超音波振動子を備え、超音波振動子の駆動によってミストを発生する。貯蔵室は湿度センサによって湿度が監視され、貯蔵室の湿度が低下した際に加湿装置が駆動される。これにより、貯蔵物の乾燥が抑制され、貯蔵物を長期保存することができる。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 337694 号公報（第 5 頁 - 第 11 頁、第 2 図）

30

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、上記従来の冷蔵庫によると、加湿装置を備えるため冷蔵庫のコスト及び消費電力が大きくなるとともに容積効率が低下する問題があった。また、貯蔵室の壁面等に付着したミストに含まれる金属酸化物等のスケール成分によって白色の汚れが発生する。このため、貯蔵室の清掃を頻繁に行う必要があり、冷蔵庫の利便性が悪くなる問題もあった。

## 【0005】

また、加湿が不要な貯蔵物を収納する場合や使用者が壁面等へのミストの付着を好まない場合に、加湿装置を停止して貯蔵室内を乾燥状態に切り換えてもよい。この時、加湿装置のスペースが無駄になる問題がある。

40

## 【0006】

本発明は、簡単な構成で貯蔵物の乾燥を抑制するとともに貯蔵室を乾燥状態に切り換えることができ、コスト及び消費電力を削減して利便性及び容積効率を向上できる冷蔵庫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】

## 【0007】

上記目的を達成するために本発明は、扉により前面が開閉される貯蔵室と、貯蔵物を載置するとともに前記貯蔵室内を上下方向に仕切って複数の区画を形成する載置棚と、前記

50

貯蔵室の背面に沿って左右方向に冷気を吐出する吐出口と、少なくとも一部の前記吐出口よりも上方の区画に開口して前記貯蔵室内の冷気が流出する第1戻り口と、少なくとも一部の前記吐出口よりも下方の区画に開口して前記貯蔵室内の冷気が流出する第2戻り口と、第1戻り口を開閉する開閉部とを備えたことを特徴としている。

【0008】

この構成によると、扉を開いて載置棚上に貯蔵物が載置され、扉が閉じられる。貯蔵室に流入した外気は貯蔵室内で冷却され、貯蔵室の壁面や載置棚の表面で結露する。吐出口から吐出された冷気は貯蔵室の背面に沿って左右方向に流通し、側面に沿って前方に流通する。この時、開閉部により第1戻り口が閉じられると、冷気は区画内の底面を形成する載置棚の上面に沿って前方に流通する。載置棚の上面に沿って流通する冷気は載置棚の前方を降下して下方の区画に臨む第2戻り口に導かれて貯蔵室から流出する。また、開閉部により第1戻り口が開かれると、一部の冷気は区画内の天井面を形成する載置棚の下面に沿って前方に流通する。載置棚の下面に沿って流通する冷気は載置棚の前方を上昇して上方の区画に臨む第1戻り口に導かれて貯蔵室から流出する。

10

【0009】

また本発明は、上記構成の冷蔵庫において、前記載置棚をガラス製にしたことを特徴としている。この構成によると、載置棚の熱容量が大きいため載置棚の表面で結露が発生し易くなる。

【0010】

また本発明は、上記構成の冷蔵庫において、前記貯蔵室の下部に配されるとともに上面を開口して前方から出し入れされる収納ケースを有し、前記載置棚と前記収納ケースとの間に冷気が流通する隙間を形成するとともに第2戻り口を前記収納ケースの後方に設けたことを特徴としている。この構成によると、貯蔵室の上部を流通して湿った冷気が収納ケースの上方を流通して後方に配された第2戻り口に導かれる。これにより、収納ケース内が高湿に維持される。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明によると、第1、第2戻り口がそれぞれ吐出口よりも上方の区画及び下方の区画に臨み、第1戻り口には開閉部が設けられる。そして、吐出口から貯蔵室の背面に沿って左右方向に冷気が吐出される。開閉部を閉じると吐出口から吐出された冷気は貯蔵室の背面及び側面に沿って流通し、載置棚の上面を通過して前方に導かれる。このため、載置棚の下面の結露が保持され、貯蔵室の乾燥を抑制して長時間湿度の高い状態を維持することができる。また、開閉部を開くと吐出口から吐出された冷気の一部は載置棚の下面に沿って流通し、載置棚の結露が蒸発して貯蔵室が乾燥状態になる。

30

【0012】

これにより、簡単な構成で貯蔵物の乾燥を防止するとともに貯蔵室を乾燥状態に切り換えることができる。従って、従来例のような加湿装置を設ける必要がなく、冷蔵庫のコスト及び消費電力を削減して利便性及び容積効率を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

40

【図1】本発明の実施形態の冷蔵庫を示す側面断面図

【図2】本発明の実施形態の冷蔵庫を示す正面断面図

【図3】図2のA-A断面図

【図4】本発明の実施形態の冷蔵庫の突出部の詳細を示す側面断面図

【図5】本発明の実施形態の冷蔵庫の吐出通路を通る断面を示す側面断面図

【図6】図2のB-B断面図

【図7】本発明の実施形態の冷蔵庫のルーバーを閉じたときの冷蔵室内の相対湿度の遷移を示す図

【図8】本発明の実施形態の冷蔵庫のルーバーを開いたときの冷蔵室内の相対湿度の遷移を示す図

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0014】

以下に本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1、図2は一実施形態の冷蔵庫を示す側面断面図及び正面断面図である。冷蔵庫1は断熱箱体35の上部に冷凍室2が設けられ、冷凍室2の下方には冷蔵室3が設けられる。冷凍室2と冷蔵室3とは断熱材を充填した仕切壁4により仕切られる。冷凍室2の前面は扉2aにより開閉され、冷蔵室3の前面は扉3aにより開閉される。

## 【0015】

冷凍室2の背面には冷凍室ダクト10が設けられる。冷凍室ダクト10の前面側の上部には吐出口10aが設けられ、下部には戻り口10bが設けられる。冷凍室ダクト10内には冷気を生成する冷却器5が配され、冷却器5の上方に送風ファン6が配される。冷却器5の下方には冷却器5の除霜水を回収するドレンパン11が設けられる。また、冷凍室ダクト10は送風ファン6の排気側で分岐して冷却器5の右方に配された連通路7を有している。

10

## 【0016】

冷蔵室3の上部にはチルド温度帯等の低温保存が可能な低温ケース18が配される。低温ケース18の背面は開口し、後述する吐出口20cから冷気が流入する。低温ケース18の下方にはガラスにより形成して貯蔵物を載置する複数の載置棚13、14が設けられる。載置棚13は冷蔵室3の両側壁に突設された複数のレール13aに橋架され、高さ方向の位置を貯蔵物にあわせて適時変えられるようになっている。

20

## 【0017】

最下段の載置棚14は断熱箱体35に固定され、載置棚14の下方に隔離室から成る野菜室16を形成する。載置棚14の上下は載置棚14の前方に設けられる連通路14aで連通する。連通路14aにより連通する冷蔵室3及び野菜室16内は載置棚13、14によって上下方向に仕切られ、野菜室16を含む複数の区画が形成される。

## 【0018】

野菜室16内には上面を開口した収納ケース15が出し入れ自在に配される。収納ケース15の上方には載置棚14との間に冷気が流通する隙間15aが設けられる。また、載置棚14の後端には開口部14bが設けられる。

## 【0019】

冷蔵室3の背面には鉛直方向に延びた吐出通路20及び戻り通路23が並設される。吐出通路20は戻り通路23の左右にそれぞれ配された左通路21及び右通路22を有している。左通路21の左側面及び右通路22の右側面には吐出口20bがそれぞれ上下に複数設けられる。吐出口20bから冷蔵室3の背面に沿って左右方向に冷気が吐出される。

30

## 【0020】

戻り通路23の上部前方にはランプ30が配される。ランプ30の前面は透明なランプカバー31で覆われる。載置棚13がガラスから成るため、ランプ30の出射光は各載置棚13を透過する。これにより、冷蔵室3の下部まで照明することができる。また、ランプ30は後述する金属板27の上方に配される。このため、ランプ30の出射光は金属板27で反射し、冷蔵室3内をより明るくすることができる。

40

## 【0021】

図3は図2のA-A断面図を示している。吐出通路20及び戻り通路23は複数の通路を有した発泡樹脂成形品の断熱材から成るダクト26を冷蔵室3の背壁に取り付けて形成される。吐出通路20と戻り通路23とはダクト26に形成されたリップ26d、26eにより隔離される。これにより、吐出通路20と戻り通路23とが一体に形成され、部品点数を削減することができる。

## 【0022】

ダクト26の前面側は樹脂成形品のパネル33により覆われる。ダクト26とパネル33とは夫々に設けた凹部と凸部とが係合して一体となり、冷蔵室3の背面に着脱自在に取り付けられている。パネル33の前面側はアルミニウムやステンレス等により形成された

50

板状の金属板 27 により覆われている。ダクト 26、パネル 33 及び金属板 27 の側面に設けた開口部によって吐出通路 20 の吐出口 20b が形成されている。

【0023】

金属板 27 には吐出通路 20 及び戻り通路 23 を流通する冷気の冷熱がパネル 33 及びダクト 26 を介して伝えられる。金属板 27 に伝えられた冷熱は冷蔵室 3 内に放出される。この時、吐出通路 20 を流通する冷気の温度（約 -12 ~ -8 ）は戻り通路 23 を流通する冷気の温度（約 -2 ~ 1 ）よりも低くなっている。しかし、吐出通路 20 及び戻り通路 23 が並設されるため金属板 27 の表面が熱伝導によって様な温度になる。これにより、金属板 27 から放出される冷熱によって冷蔵室 3 の温度分布を均一にすることができる。

10

【0024】

パネル 33 の下端には前方に突出する突出部 33a が設けられている。図 4 は突出部 33a の詳細を示す側面断面図である。突出部 33a の下面前部には下方に突出する凸部 33b が設けられる。突出部 33a は断熱箱体 35 の内箱 35a に形成した段差部 35b に後端が係止され、凸部 33b が載置棚 14 の上面に当接する。これにより、突出部 33a が安定して支持される。

【0025】

また、突出部 33a の後部下面には野菜室 16 内の冷気が戻り通路 23 に流入する戻り口 23b（第 2 戻り口）が形成される。戻り口 23b は載置棚 14（図 1 参照）の上側に配され、載置棚 14 の後端に形成される開口部 14b に面して形成される。これにより、戻り口 23b は野菜室 16 に臨み、収納ケース 15 よりも後方に設けられる。

20

【0026】

突出部 33a は金属板 27 よりも前方に延びて金属板 27 の下方に形成される。金属板 27 の下端は突出部 33a の上方でパネル 33 から前方に延びた支持部 33c により支持される。突出部 33a の上面には切欠き部 33d が形成され、切欠き部 33d には受け部材 34 が取り付けられる。

【0027】

受け部材 34 は樹脂成形品から成り、上面を開口する。突出部 33a は金属板 27 の下方に配されるため、金属板 27 で発生した結露は受け部材 34 に流下して貯溜される。受け部材 34 に貯溜された結露は蒸発して冷蔵室 3 内の乾燥を抑制することができる。受け部材 34 と切欠き部 33d とをシール材等による接着や溶着すると、突出部 33a 内部への結露水の侵入を防止することができる。

30

【0028】

尚、金属板 27 の前面に水平方向に延びた凹凸を設け、金属板 27 で発生した結露を該凹凸で保持してもよい。これにより、金属板 27 表面の凹凸に保持された結露水が蒸発して冷蔵室 3 内の乾燥を更に抑制することができる。

【0029】

図 5 は吐出通路 20 を通る断面を示す側面断面図である。また、図 6 は図 2 の B - B 断面図を示している。吐出通路 20 はダンパ 17 を介して連通路 7 に連通する。吐出通路 20 はダンパ 17 の下方で戻り通路 23 の前面側に配された分岐部 20a を有している。吐出通路 20 は分岐部 20a で左右の左通路 21 及び右通路 22（図 2 参照）に分岐する。

40

【0030】

図 2 において、戻り通路 23 は上部で左右に分岐した第 1、第 2 分岐路 24、25 を有している。第 1、第 2 分岐路 24、25 は冷凍室ダクト 10 の背面側に配される。冷却器 5 の下方で冷凍室ダクト 10 の背面側に開口した連通口 24a、25a（図 2 参照）を介して冷凍室ダクト 10 と第 1、第 2 分岐路 24、25 とが連通する。

【0031】

また、冷蔵室 3 の背面の上部には冷気が流出する戻り口 40（第 1 戻り口）が設けられる。戻り口 40 は最上段の載置棚 13（図 1 参照）よりも上方に配され、冷蔵室 3 の最上の区画に臨んで配される。戻り口 40 にはルーバ 41（開閉部）が設けられる。ルーバ

50

ー 4 1 は操作部 4 2 の操作によって戻り口 4 0 を開閉する。

【 0 0 3 2 】

ドレンパン 1 1 の排水口 1 1 a の下方には排水パイプ 1 2 の受け部 1 2 a が配される。受け部 1 2 a は第 1、第 2 分岐路 2 4、2 5 の前方に配される。排水パイプ 1 2 は受け部 1 2 a から第 1、第 2 分岐路 2 4、2 5 の間を通過して後方に延び、戻り通路 2 3 の背後に配されて下方に延びる。ドレンパン 1 1 に溜まる除霜水は排水パイプ 1 2 を介して蒸発皿（不図示）に排水される。従って、戻り通路 2 3 は第 1、第 2 分岐路 2 4、2 5 に分岐して流路面積が縮小されず、戻り通路 2 3 と排水パイプ 1 2 の干渉を簡単に防止することができる。

【 0 0 3 3 】

上記構成の冷蔵庫 1 において、送風ファン 6 の駆動によって冷凍室ダクト 1 0 を流通する空気は冷却器 5 と熱交換して冷気が生成される。冷却器 5 により生成された冷気は吐出口 1 0 a から矢印 E 1（図 1 参照）に示すように冷凍室 2 内に吐出される。冷凍室 2 に吐出された冷気は冷凍室 2 内を流通して貯蔵物を冷却し、戻り口 1 0 b を介して冷却器 5 に戻る。

【 0 0 3 4 】

また、送風ファン 6 の排気側で冷気は矢印 E 2（図 2、図 5 参照）に示すように分岐し、連通路 7 を流通する。連通路 7 を流通する冷気はダンパ 1 7 を介して吐出通路 2 0 に流入し、分岐部 2 0 a で分岐する。吐出通路 2 0 に流入した冷気の一部は矢印 E 3（図 1 参照）に示すように分岐部 2 0 a から吐出口 2 0 c を介して低温ケース 1 8 内に吐出される。低温ケース 1 8 はダンパ 1 7 を通過した冷気が直ちに供給されるため低温に維持される。低温ケース 1 8 内を流通した冷気は主に低温ケース 1 8 の前面側から流出する。

【 0 0 3 5 】

分岐部 2 0 a で分岐した冷気は吐出通路 2 0 の左通路 2 1 及び右通路 2 2 を矢印 E 4、E 5（図 2 参照）に示すように流下する。吐出通路 2 0 を流下する冷気は吐出口 2 0 b から矢印 E 6（図 2、図 3 参照）に示すように冷蔵室 3 内に吐出される。この時、吐出口 2 0 b は左通路 2 1 及び右通路 2 2 の側面に設けられるため、冷蔵室 3 の背面に沿って左右方向に向けて冷気が吐出される。また、吐出通路 2 0 を流下する冷気の冷熱がダクト 2 6 及びパネル 3 3 を介して金属板 2 7 に伝えられる。

【 0 0 3 6 】

冷蔵室 3 内に吐出された冷気は冷蔵室 3 の背面に沿って流通した後、両側面に沿って矢印 E 7（図 1、図 5 参照）に示すように前方へ流通する。これにより、冷蔵室 3 の各区画は両側方から間接冷却される。また、吐出口 2 0 b が上下方向に複数設けられるので複数の載置棚 1 3 により仕切られた各区画の貯蔵物を容易に冷却することができる。

【 0 0 3 7 】

この時、戻り口 4 0 がルーバー 4 1 により閉じられた状態では冷気が下方の戻り口 2 3 b に導かれるため、区画内の底面を形成する載置棚 1 3 の上面に沿って冷気が流通する。尚、吐出口 2 0 b が設けられない区画の貯蔵物は上下の載置棚 1 3 を介して間接的に冷却される。

【 0 0 3 8 】

載置棚 1 3 に沿って流通する冷気は載置棚 1 3 の前方で矢印 E 8（図 1、図 5 参照）に示すように降下する。冷蔵室 3 の前部を降下する冷気は載置棚 1 4 の前方の連通路 1 4 a を介して野菜室 1 6 内に流入する。野菜室 1 6 に流入した冷気は矢印 E 9（図 1 参照）に示すように収納ケース 1 5 の上方の隙間 1 5 a を流通する。これにより、収納ケース 1 5 内の野菜等の貯蔵物が冷却される。隙間 1 5 a を流通する冷気は冷蔵室 3 の貯蔵物を冷却した後の湿った冷気であるため、収納ケース 1 5 内の野菜の乾燥を抑制することができる。

【 0 0 3 9 】

隙間 1 5 a を後方に流通した冷気は矢印 E 1 0（図 1 参照）に示すように開口部 1 4 a を介して戻り口 2 3 b から戻り通路 2 3 に流入する。戻り通路 2 3 に流入した冷気は矢印

10

20

30

40

50

E 1 1 ( 図 1、図 2 参照 ) に示すように上昇する。戻り通路 2 3 を上昇する冷気の冷熱はダクト 2 6 及びパネル 3 3 を介して金属板 2 7 に伝えられる。吐出通路 2 0 及び戻り通路 2 3 を流通する冷気及び吐出口 2 0 b から吐出された冷気から金属板 2 7 に伝えられた冷熱は、金属板 2 7 全体から冷蔵室 3 内に放出される。これにより、冷蔵室 3 内の温度分布が均一化される。

【 0 0 4 0 】

戻り通路 2 3 を上昇する冷気は矢印 E 1 2、E 1 3 ( 図 2 参照 ) に示すように第 1、第 2 分岐路 2 4、2 5 に分岐する。第 1、第 2 分岐路 2 4、2 5 を流通する冷気は連通路 2 4 a、2 5 a を介して冷凍室ダクト 1 0 に流入し、冷却器 5 に戻る。

【 0 0 4 1 】

また、ルーバ 4 1 を開いて戻り口 4 0 が開かれると、吐出口 2 0 b、2 0 c から冷蔵室 3 に吐出された冷気の一部が戻り口 4 0 から流出する。戻り口 4 0 から流出した冷気は第 1 分岐路 2 4 を通って冷却器 5 に戻る。この時、吐出口 2 0 b から吐出して矢印 E 7 に示すように前方に流通する冷気の一部は上方の戻り口 4 0 に導かれるため、区画内の天井面を形成する載置棚 1 3 の下面に沿って流通する。

【 0 0 4 2 】

また、冷蔵室 3 の扉 3 a が開かれた際に外気が冷蔵室 3 及び野菜室 1 6 に流入する。外気に含まれる水分は冷蔵室 3 及び野菜室 1 6 の壁面や載置棚 1 3、1 4 の表面で結露する。この時、吐出口 2 0 b から冷蔵室 3 の背面に沿って左右方向に冷気が吐出されるため、載置棚 1 3 に接触する冷気を少なくすることができる。また、ルーバ 4 1 により戻り口 4 0 を閉じた状態では冷気が載置棚 1 3 の上面に沿って流通する。

【 0 0 4 3 】

このため、載置棚 1 3 の下面に発生した結露の蒸発が抑制される。これにより、載置棚 1 3 の下面の結露が長時間保持されて徐々に蒸発し、冷蔵室 3 及び野菜室 1 6 内の貯蔵物の乾燥を抑制することができる。

【 0 0 4 4 】

また、ルーバ 4 1 により戻り口 4 0 が開かれると一部の冷気が載置棚 1 3 の下面に沿って流通する。このため、載置棚 1 3 の下面に発生した結露の蒸発が促進される。これにより、加湿が不要な貯蔵物を収納する場合や使用者が載置棚 1 3 や壁面への結露の付着を好まない場合に、戻り口 4 0 を閉じて冷蔵室 3 を乾燥状態に切り替えることができる。この時、冷蔵室 3 が乾燥状態であっても冷蔵室 3 を流通した後の冷気が隙間 1 5 a を流通するため、収納ケース 1 5 内の野菜等の乾燥が抑制される。

【 0 0 4 5 】

図 7 はルーバ 4 1 により戻り口 4 0 を閉じた状態の冷蔵室 3 の相対湿度の推移を示す図である。図 8 はルーバ 4 1 により戻り口 4 0 を開いた状態の冷蔵室 3 の相対湿度の推移を示す図である。縦軸は相対湿度 ( 単位 : % ) を示し、横軸は経過時間 ( 単位 : 時 : 分 ) を示している。尚、冷蔵室 3 の扉 3 a は開いた状態から時間 0 : 0 0 で閉じている。

【 0 0 4 6 】

これらの図によると、戻り口 4 0 を閉じた状態では相対湿度が 4 0 % に到達するまでの時間 T 1 が 1 0 時間 3 9 分であった。これに対して、戻り口 4 0 を開いた状態では相対湿度が 4 0 % に到達するまでの時間 T 2 が 7 時間 1 0 分であった。従って、戻り口 4 0 を閉じることによって冷蔵室 3 内の貯蔵物の乾燥を抑制することができる。尚、相対湿度が 4 0 % 以下になると載置棚 1 3 の表面の結露が視認できない状態まで消滅する。

【 0 0 4 7 】

本実施形態によると、戻り口 4 0 ( 第 1 戻り口 ) が吐出口 2 0 b よりも上方の区画に臨んで配され、ルーバ 4 1 ( 開閉部 ) により開閉される。また、戻り口 2 3 b ( 第 2 戻り口 ) が吐出口 2 0 b よりも下方の区画である野菜室 1 6 に臨んで配される。そして、吐出口 2 0 b から冷蔵室 3 の背面に沿って左右方向に冷気が吐出される。ルーバ 4 1 を閉じると吐出口 2 0 b から吐出された冷気は冷蔵室 3 の背面及び側面に沿って流通し、載置棚 1 3 の上面を通過して前方に導かれる。このため、載置棚 1 3 の下面の結露が保持され、冷

10

20

30

40

50

蔵室 3 及び野菜室 1 6 の乾燥を抑制して長時間湿度の高い状態を維持することができる。

【 0 0 4 8 】

また、ルーバー 4 1 を開くと吐出口 2 0 b から吐出された冷気の一部は載置棚 1 3 の下面に沿って流通し、載置棚 1 3 の結露が蒸発して冷蔵室 3 が乾燥状態になる。これにより、簡単な構成で貯蔵物の乾燥を抑制するとともに冷蔵室 3 を乾燥状態に切り換えることができる。従って、従来例のような加湿装置を設ける必要がなく、冷蔵庫 1 のコスト及び消費電力を削減して利便性及び容積効率を向上することができる。

【 0 0 4 9 】

また、載置棚 1 3、1 4 が樹脂よりも熱容量の大きいガラスにより形成されるので、扉 3 a を開いた際に冷蔵室 3 に流入する外気に含まれる水分が結露し易くなる。これにより、冷蔵室 3 及び野菜室 1 6 内の乾燥を更に抑制することができる。

10

【 0 0 5 0 】

また、載置棚 1 4 と収納ケース 1 5 との間に隙間 1 5 a を設け、戻り口 2 3 b が収納ケース 1 5 の後方に設けられるので、冷蔵室 3 を流通して湿った冷気が隙間 1 5 a を流通する。これにより、戻り口 4 0 が閉じた状態及び開いた状態で収納ケース 1 5 内の乾燥を抑制することができる。

【 0 0 5 1 】

本実施形態において、戻り口 4 0 が臨む区画には吐出口 2 0 c が設けられるが、吐出口 2 0 b が戻り口 4 0 よりも下方の区画に配される。このため、戻り口 4 0 を開いた際に吐出口 2 0 b から吐出された冷気を載置棚 1 3 の下面に沿って流通させることができる。即ち、戻り口 4 0 は少なくとも一部の吐出口 2 0 b よりも上方の区画に臨んで設けられてい

20

【 0 0 5 2 】

また、戻り口 2 3 b が臨む区画（野菜室 1 6）には冷気の吐出口を設けていないが、吐出口を設けてもよい。この時、吐出口 2 0 b が戻り口 2 3 b が臨む区画よりも上方の区画に配されるため、戻り口 4 0 を閉じた際に吐出口 2 0 b から吐出された冷気を載置棚 1 3 の上面に沿って流通させることができる。即ち、戻り口 2 3 b は少なくとも一部の吐出口 2 0 b よりも下方の区画に臨んで設けられてい

【 0 0 5 3 】

尚、戻り口 4 0 をルーバー 4 1 により開閉しているが、モータ駆動されるダンパにより開閉してもよい。

30

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 4 】

本発明によると、貯蔵室内に載置棚を備えた冷蔵庫に利用することができる。

【符号の説明】

【 0 0 5 5 】

- 1 冷蔵庫
- 2 冷凍室
- 3 冷蔵室
- 4 仕切壁
- 5 冷却器
- 6 送風ファン
- 7 連通路
- 1 0 冷凍室ダクト
- 1 1 ドレンパン
- 1 2 排水パイプ
- 1 3、1 4 載置棚
- 1 4 b 開口部
- 1 5 収納ケース
- 1 6 野菜室

40

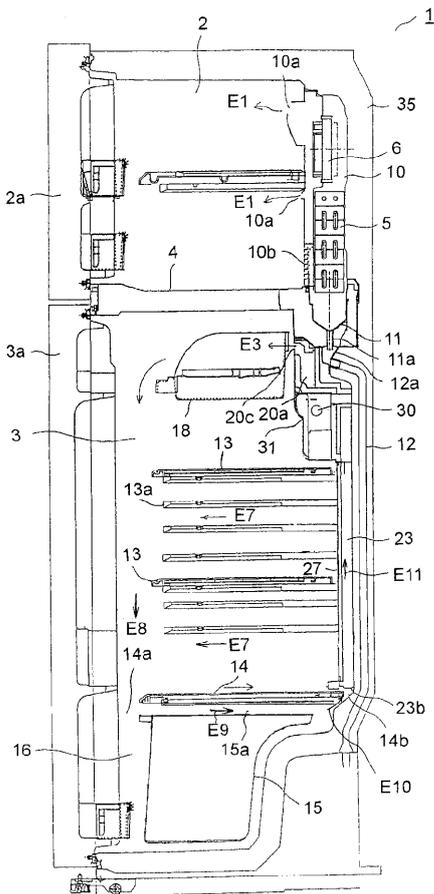
50

- 17 ダンパ
- 18 低温ケース
- 20 吐出通路
- 20 b、20 c 吐出口
- 21 左通路
- 22 右通路
- 23 戻り通路
- 23 b、40 戻り口
- 24 第1分岐路
- 25 第2分岐路
- 26 ダクト
- 27 金属板
- 30 ランプ
- 31 ランプカバー
- 33 パネル
- 33 a 突出部
- 34 受け部材
- 35 断熱箱体
- 41 ルーバー
- 42 操作部

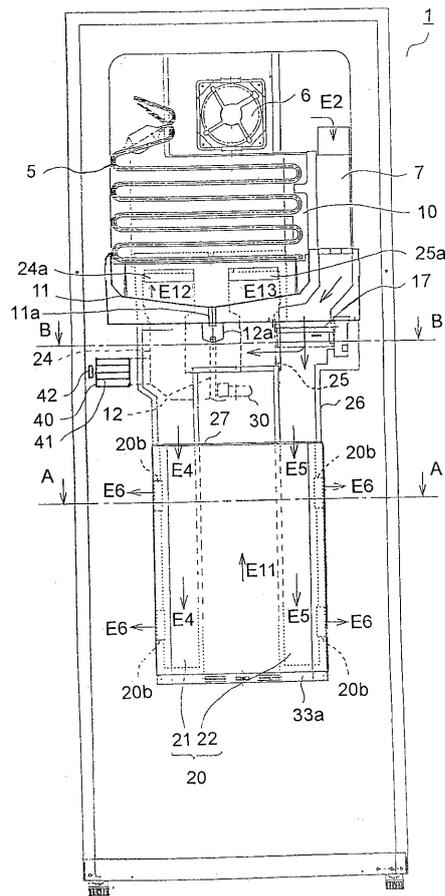
10

20

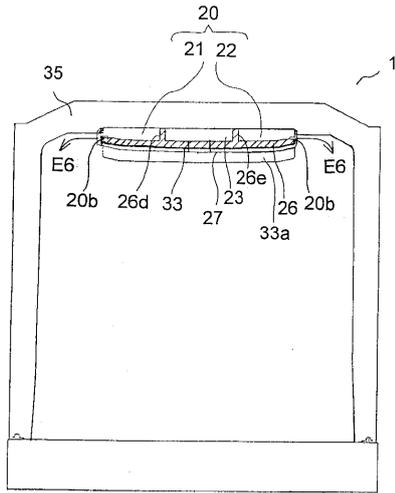
【図1】



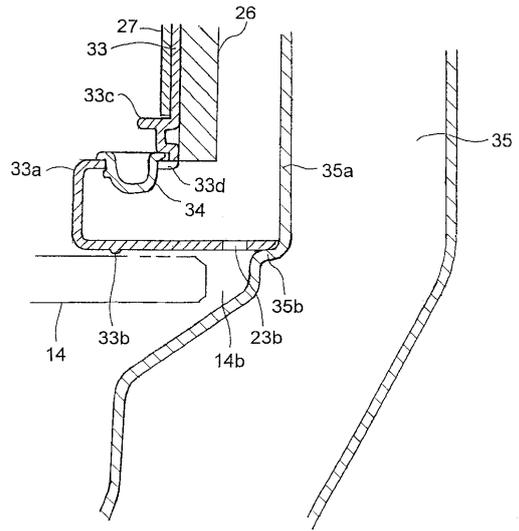
【図2】



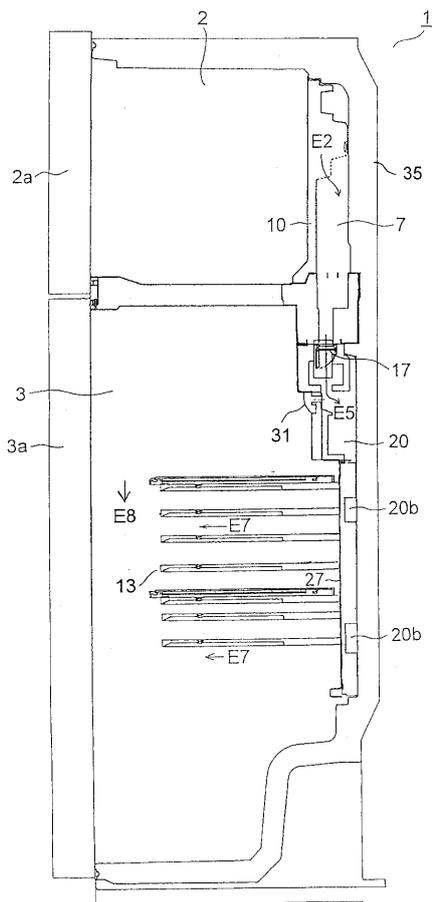
【図3】



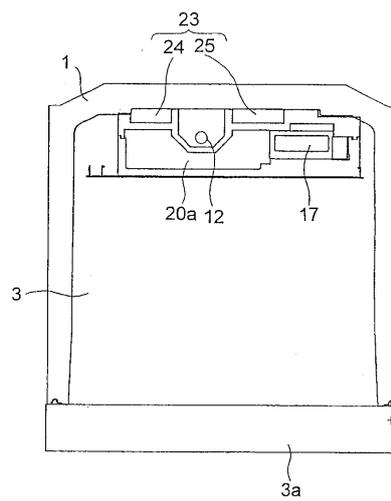
【図4】



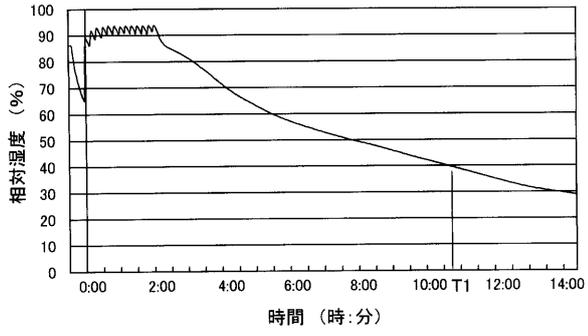
【図5】



【図6】



【 図 7 】



【 図 8 】

