

(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2009-229018

(P2009-229018A)

(43) 公開日 平成21年10月8日(2009.10.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 5 D 11/02 (2006.01)	F 2 5 D 11/02 K	3 L 0 4 5
F 2 5 D 11/00 (2006.01)	F 2 5 D 11/00 1 O 1 Y	
F 2 5 D 17/08 (2006.01)	F 2 5 D 17/08 3 O 8	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2008-77023 (P2008-77023)
 (22) 出願日 平成20年3月25日 (2008. 3. 25)

(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 川端 真寿雄
 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 CA09 EA01 NA23

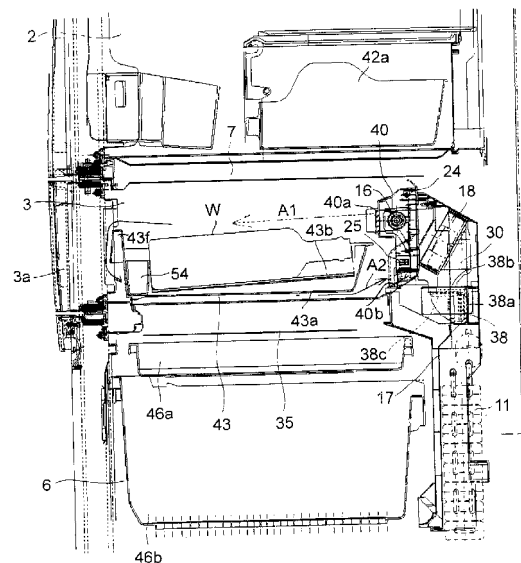
(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】最適な温度でワインを保管できる冷蔵庫を提供する。

【解決手段】冷却装置11による冷却によって貯蔵物を冷却保存する冷却室2と、ワインを貯蔵するワイン室3と、ワイン室3内に配されるヒータ16と、冷却装置11からワイン室3内に冷気を導く導入通風路15と、ワイン室3内の空気を冷却装置11に戻す戻り通風路17と、ワイン室3内の空気を循環する循環送風機18とを備え、ワイン室3が所定の温度範囲よりも高い時に導入通風路15を介して冷却装置11からワイン室3に冷気を導入するとともに、上記温度範囲よりも低い時に導入通風路15及び戻り通風路17を閉じてヒータ16及び循環送風機18の駆動によりワイン室3内の空気を循環させた。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

冷却装置による冷却によって貯蔵物を冷却保存する冷却室と、ワインを貯蔵するワイン室と、前記ワイン室内に配されるヒータと、前記冷却装置から前記ワイン室に冷気を導く導入通風路と、前記ワイン室内の空気を前記冷却装置に戻す戻り通風路と、前記ワイン室内の空気を循環する循環送風機とを備え、前記ワイン室が所定の温度範囲よりも高い時に前記導入通風路を介して前記冷却装置から前記ワイン室に冷気を導入するとともに、前記温度範囲よりも低い時に前記導入通風路及び前記戻り通風路を閉じて前記ヒータ及び前記循環送風機の駆動により前記ワイン室内の空気を循環させることを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 2】

開口を有した貯水部を前記ワイン室内に設け、前記温度範囲内の時に前記導入通風路及び前記戻り通風路を閉じ、前記循環送風機を駆動して前記ワイン室内の空気を循環させることを特徴とする請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 3】

水平に対して奥側を高く傾斜した状態でワインを収納するラックと、前記ラックを前後に案内する案内部とを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。

【請求項 4】

前記循環送風機から送出される空気を前記ワイン室内に吐出する吐出口を前記ワイン室の上部後方に設け、前記ラック上に注ぎ口を奥側にしてワインを配置した際に該注ぎ口が前記吐出口の正面に係らないことを特徴とする請求項 3 に記載の冷蔵庫。

【請求項 5】

前記循環送風機から送出される空気を前記ワイン室内に吐出する吐出口を前記ワイン室の上部後方に設け、前記ラックの背壁により前記吐出口の前方を覆うとともに、前記ラックの背壁の下部に開口部を設けたことを特徴とする請求項 3 に記載の冷蔵庫。

【請求項 6】

前記ラックの載置面を波状の熱良導体により形成したことを特徴とする請求項 3 ~ 請求項 5 のいずれかに記載の冷蔵庫。

【請求項 7】

前記ラックの載置面に弾性部材を設けたことを特徴とする請求項 6 に記載の冷蔵庫。

【請求項 8】

前記ラックは前記案内部に支持されるケース部と、前記ケース部内に配されてワインを載置する載置板とを備え、前記ケース部と前記載置板との間に弾性部材を設けたことを特徴とする請求項 3 ~ 請求項 7 のいずれかに記載の冷蔵庫。

【請求項 9】

前記ラックを着脱自在に設け、前記ワイン室が複数の温度帯に切り替えできる温度切替室から成ることを特徴とする請求項 3 ~ 請求項 8 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】**

本発明は、ワインを貯蔵するワイン室を備えた冷蔵庫に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、ワイン保冷库は特許文献 1 に開示されている。このワイン保冷库は保管室内にワインを載置するラックを備え、保管室の後方に冷却装置及び送風機が配されている。冷却装置で生成された冷気は送風機の駆動によって保管室内の上部に送出され、保管室の下部から流出して冷却装置に戻る。これにより、ワインを保冷することができる。

【0003】

また、冷却装置によって貯蔵物を冷却保存する冷蔵庫の一室をワインの保存に適した温度に維持することにより、ワイン保冷库を備えた冷蔵庫として利用することができる。これにより、冷蔵庫の利便性を向上することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 2 0 5 7 3 9 号公報（第 5 頁 - 第 8 頁、第 2 図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、ワインの貯蔵に適した温度は冷蔵温度よりも高温の約 6 ~ 16 程度である。このため、上記従来のワイン保冷库や冷蔵庫によると、冬期や寒冷地では外気温が低いために最適な温度でワインを保管することが困難となる。

【 0 0 0 6 】

本発明は、最適な温度でワインを保管できる冷蔵庫を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために本発明は、冷却装置による冷却によって貯蔵物を冷却保存する冷却室と、ワインを貯蔵するワイン室と、前記ワイン室内に配されるヒータと、前記冷却装置から前記ワイン室に冷気を導く導入通風路と、前記ワイン室内の空気を前記冷却装置に戻す戻り通風路と、前記ワイン室内の空気を循環する循環送風機とを備え、前記ワイン室が所定の温度範囲よりも高い時に前記導入通風路を介して前記冷却装置から前記ワイン室に冷気を導入するとともに、前記温度範囲よりも低い時に前記導入通風路及び前記戻り通風路を閉じて前記ヒータ及び前記循環送風機の駆動により前記ワイン室内の空気を循環させることを特徴としている。

20

【 0 0 0 8 】

この構成によると、冷却装置で生成された冷気は冷却室に送られ、貯蔵物が冷却保存される。また、ワイン室内の温度がワインの貯蔵に適した所定の温度範囲よりも高くなると、冷却装置で生成された冷気が導入通風路を流通してワイン室内に供給される。ワイン室内に流入した冷気はワイン室内を流通し、戻り通風路を介して冷却装置に戻る。ワイン室が上記温度範囲になると冷気の流入が停止される。ワイン室内の温度が上記温度範囲よりも低くなると、導入通風路及び戻り通風路が閉じられてヒータ及び循環送風機が駆動される。ヒータによって加熱された空気はワイン室内を循環し、上記温度範囲になるとヒータが停止される。

【 0 0 0 9 】

30

また本発明は、上記構成の冷蔵庫において、開口を有した貯水部を前記ワイン室内に設け、前記温度範囲内の時に前記導入通風路及び前記戻り通風路を閉じ、前記循環送風機を駆動して前記ワイン室内の空気を循環させることを特徴としている。この構成によると、ワイン室が上記温度範囲の時に循環送風機が駆動され、貯水部から気化した水蒸気がワイン室内を循環する。

【 0 0 1 0 】

また本発明は、上記構成の冷蔵庫において、水平に対して奥側を高く傾斜した状態でワインを収納するラックと、前記ラックを前後に案内する案内部とを設けたことを特徴としている。この構成によると、案内部によりラックを引き出してワインが出し入れされ、注ぎ口を後方にしてワインをラックに載置するとワインが注ぎ口を持ち上げた状態に保持される。

40

【 0 0 1 1 】

また本発明は、上記構成の冷蔵庫において、前記循環送風機から送出される空気を前記ワイン室内に吐出する吐出口を前記ワイン室の上部後方に設け、前記ラック上に注ぎ口を奥側にしてワインを配置した際に該注ぎ口が前記吐出口の正面に係らないことを特徴としている。この構成によると、循環送風機から送出される空気はワイン室の上部の吐出口から前方に流通し、ワイン室の前部で降下する。ワイン室の前部で降下した空気は例えば、ラックの下方を後方に流通してワインを冷却する。

【 0 0 1 2 】

また本発明は、上記構成の冷蔵庫において、前記循環送風機から送出される空気を前記

50

ワイン室内に吐出する吐出口を前記ワイン室の上部後方に設け、前記ラックの背壁により前記吐出口の前方を覆うとともに、前記ラックの背壁の下部に開口部を設けたことを特徴としている。この構成によると、吐出口から吐出される空気がラックの背壁により遮られて降下し、開口部からラック内に侵入してワインが冷却される。

【 0 0 1 3 】

また本発明は、上記構成の冷蔵庫において、前記ラックの載置面を波状の熱良導体により形成したことを特徴としている。この構成によると、波状の金属板等から成る載置面に複数のワインのボトルが並んで保持され、ワイン室の室内温度が熱良導体を介してワインのボトルに迅速に伝えられる。

【 0 0 1 4 】

また本発明は、上記構成の冷蔵庫において、前記ラックの載置面に弾性部材を設けたことを特徴としている。

【 0 0 1 5 】

また本発明は、上記構成の冷蔵庫において、前記ラックは前記案内部に支持されるケース部と、前記ケース部内に配されてワインを載置する載置板とを備え、前記ケース部と前記載置板との間に弾性部材を設けたことを特徴としている。

【 0 0 1 6 】

また本発明は、上記構成の冷蔵庫において、前記ラックを着脱自在に設け、前記ワイン室が複数の温度帯に切り替えできる温度切替室から成ることを特徴としている。この構成によると、冷却装置で生成された冷気の導入やヒータの加熱によって温度切替室は複数の温度帯に切り替えられる。温度切替室の温度帯をワインの保存に適した温度に設定すると温度切替室がワイン室として利用される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

本発明によると、ワイン室が所定の温度範囲よりも高い時に導入通風路を開いて冷却装置からワイン室に冷気を導入し、該温度範囲よりも低い時に導入通風路及び戻り通風路を閉じてヒータ及び循環送風機の駆動によりワイン室内の空気を循環させるので、冬期や寒冷地であってもワインの保存に適した温度にワイン室内を維持することができる。従って、最適な温度でワインを保管することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

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 は第 1 実施形態の冷蔵庫を示す正面図及び右側面断面図である。冷蔵庫 1 は上部に冷蔵室 2 が配され、冷蔵室 2 の下方には製氷室 4 及び温度切替室 3 が左右に並設される。温度切替室 3 及び製氷室 4 の下方には冷凍室 6 が配され、冷凍室 6 の下方に野菜室 5 が配されている。

【 0 0 1 9 】

冷蔵室 2 は貯蔵物を冷蔵保存し、野菜室 5 は冷蔵室 2 よりも高い室内温度（約 8 ）で野菜を冷却保存する。温度切替室 3 は詳細を後述するように、使用者により室温を切り替えられるようになっている。製氷室 4 及び冷凍室 6 は連通して氷点以下に維持される。冷凍室 6 は貯蔵物を冷凍保存し、製氷室 4 は氷を製氷して貯氷する。

【 0 0 2 0 】

図 3 は冷蔵庫 1 の本体部の正面図を示している。冷蔵庫 1 の本体部は発泡断熱材を充填した断熱箱体を有している。製氷室 4 及び温度切替室 3 と冷蔵室 2 との間は断熱壁 7 により隔離され、冷凍室 6 と野菜室 5 との間は断熱壁 8 により隔離される。また、温度切替室 3 と冷凍室 6 との間は断熱壁 3 5 により隔離され、温度切替室 3 と製氷室 4 との間は縦断熱壁 3 6 により隔離されている。

【 0 0 2 1 】

野菜室 5 には樹脂成形品から成る収納ケース 4 5 b、4 5 c が上下 2 段に設けられる。収納ケース 4 5 b、4 5 c はスライド自在に形成されている。また、野菜室 5 の収納ケース 4 5 b の上面はスライド自在の蓋 4 5 a により閉じられる。冷凍室 6 には樹脂成形品か

10

20

30

40

50

ら成る収納ケース４６ａ、４６ｂが上下２段に設けられる。収納ケース４６ａ、４６ｂはスライド自在に形成されている。

【００２２】

製氷室４には製氷トレイ７３を有した製氷装置７２が設けられる。製氷装置７２の下方には製氷トレイ７３で形成された氷を貯氷する樹脂成形品の貯氷ケース４４が設けられる。温度切替室３には詳細を後述するようにワインを収納するラック４３が着脱自在に設けられる。

【００２３】

冷蔵室２には貯蔵物を載置する複数の仕切棚４１が設けられる。下段の仕切棚４１の下方は縦に延びる仕切壁６１、６２によって仕切られ、隔離室となるチルド室２１、小物収納室６５及び水タンク室７０が左右に並設される。

10

【００２４】

チルド室２１は樹脂成形品から成る収納ケース４２が配され、収納ケース４２の前面上部は開閉自在のカバー４２ａにより覆われる。チルド室２１内は冷蔵室２の他の領域よりも低温のチルド温度帯（約－２～０）に維持される。

【００２５】

小物収納室６５は上下にそれぞれ樹脂成形品から成る収納ケース４７、４８が配される。上段の収納ケース４７には卵を収納する複数の円孔を有した卵用容器４９が設けられる。水タンク室７０は製氷装置７２に給水する水タンク７１が収納される。

【００２６】

20

図４は冷蔵庫１の正面断面図を示している。また、図５は冷蔵庫１の小物収納室６５を通る側面断面図を示している。野菜室５の背後には機械室５０が設けられ、機械室５０内に圧縮機５７が配される。圧縮機５７には凝縮器、膨張器（いずれも不図示）及び冷却器１１（冷却装置）が接続され、圧縮機５７の駆動によりイソブタン等の冷媒が循環して冷凍サイクルが運転される。これにより、冷却器１１が冷凍サイクルの低温側となる。

【００２７】

冷凍室６の背後には背面板６ａで仕切られる冷気通路３１が設けられる。冷気通路３１は仕切板３１ｃにより前部３１ａと後部３１ｂとに仕切られ、後部３１ｂに冷却器１１が配される。また、冷却器１１は製氷室４が配される左方に偏って配置される。前部３１ａは仕切板３１ｄによって上下に仕切られ、冷凍室６に吐出される冷気は仕切板３１ｄの上方を流通する。

30

【００２８】

冷気通路３１の前部３１ａの前面には一部を突出した突出部３１ｇ、３１ｈが形成される。突出部３１ｇは収納ケース４６ａの上方に設けられ、突出部３１ｈは収納ケース４６ｂの上方に設けられる。突出部３１ｇ、３１ｈにはそれぞれ冷気を収納ケース４６ａ、４６ｂ内に吐出する複数の吐出口（図４参照）が設けられる。

【００２９】

冷却器１１は冷媒が流通する冷媒管１１ａが蛇行して形成され、冷媒管１１ａの左右端部がエンドプレート１１ｂにより支持されている。冷媒管１１ａには放熱用の多数のフィン（不図示）が接して設けられている。また、冷媒管１１ａの上部には気液分離器１１ｃが接続される。冷凍サイクルの低温側となる冷却器１１と冷気通路３１を流通する空気とが熱交換して冷気が生成される。

40

【００３０】

仕切板３１ｄの下方には冷却器１１の前面に開口する冷凍室戻り口２２が設けられる。冷却器１１が冷凍室６の背面側に配されるため、冷却器１１の冷熱が仕切板３１ｃ、前部３１ａ、背面板６ａを介して冷凍室６側へ放出される。これにより、冷凍室６が効率よく間接冷却され、冷却効率が向上されるようになっている。

【００３１】

冷却器１１の下方には冷却器１１を除霜する除霜ヒータ３３が設けられている。除霜ヒータ３３の下方には除霜による水を受けるドレンパン８３が設けられる。ドレンパン８３

50

にはドレンパイプ 8 4 が設けられ、機械室 5 0 内に配された蒸発皿 8 5 (不図示) にドレンパイプ 8 4 を介して除霜水が導かれる。

【0032】

冷蔵室 2 の背後には冷蔵室ダンパ 2 0 を介して冷氣通路 3 1 と連通する冷氣通路 3 2 が設けられる。冷氣通路 3 2 は冷氣通路 3 1 から冷氣が流入する側に流入部 3 2 a が設けられる。流入部 3 2 a は左方に偏って小物収納室 6 5 の背後に配置される。このため、冷氣通路 3 1 の上部は左方に偏った冷却器 1 1 から製氷室 4 の背後を通過して流入部 3 2 a に連通する。これにより、冷氣通路 3 1 の上部を流通する冷気の冷熱が製氷室 4 に放出され、製氷室 4 が冷却される。この時、比較的高温に維持される場合がある温度切替室 3 から冷氣通路 3 1 が離れるため温度切替室 3 に冷熱が奪われず、冷却効率を向上することができる。

10

【0033】

流入部 3 2 a は左右方向の通路幅が狭く、冷氣通路 3 2 は流入部 3 2 a の下流側で左右方向に広がって設けられる。即ち、流入部 3 2 a の下流側は冷蔵室 2 の左側に配される第 1 通路 3 2 b と右側に配される第 2 通路 3 2 c に分岐する。第 1 通路 3 2 b は左方に偏る流入部 3 2 a から上方に延びて形成される。第 2 通路 3 2 c は流入部 3 2 a から横方向に延びる横通路 3 2 d を介して上方に延びて形成される。

【0034】

第 1、第 2 通路 3 2 b、3 2 c の上端には側方に向かって冷蔵室 2 に冷気を吐出する吐出口 2 a が設けられる。また、第 2 通路 3 2 c の側壁には複数の吐出口 2 b が上下に並んで開口する。冷蔵室 2 から冷気が流出する冷蔵室戻り口 2 c は冷蔵室 2 の右側の下部に開口する。

20

【0035】

第 1 通路 3 2 b は流入部 3 2 a から直接上方に延びるため第 2 通路 3 2 c よりも容易に冷気が流通する。しかし、第 2 通路 3 2 c に複数の吐出口 2 b を設けて冷蔵室戻り口 2 c を右側に配置することにより、左方に偏って配置される流入部 3 2 a から右側の第 2 通路 3 2 c に冷気を導きやすくなる。従って、第 1、第 2 通路 3 2 b、3 2 c に均一に冷気を流通させることができる。また、吐出口 2 b と同様の吐出口を第 1 通路 3 2 b に設け、第 2 通路 3 2 c 側の吐出口 2 b の開口面積が第 1 通路 3 2 b 側よりも大きくなるように調整しても同様の効果を得ることができる。

30

【0036】

第 1、第 2 通路 3 2 b、3 2 c の間には空間部 3 2 e が設けられる。これにより、冷蔵室 2 が広くても第 1、第 2 通路 3 2 b、3 2 c の流路面積を必要な大きさに保ち、冷気の流速の著しい低下を抑制することができる。従って、冷蔵室 2 内に冷気を行き届かせることができる。尚、冷蔵室送風機 2 3 に十分な送風能力があれば、空間部 3 2 e を省いてもよい。

【0037】

横通路 3 2 d の下部にはチルド室 2 1 に冷気を吐出する吐出口 2 1 a が開口する。流入部 3 2 a から冷氣通路 3 2 に流入した冷気は直ちに吐出口 2 1 a から吐出されるため、チルド室 2 1 を低温に維持することができる。

40

【0038】

また、流入部 3 2 a の前面側には断熱材 3 9 が設けられる。これにより、流入部 3 2 a に流入した冷気の冷熱がチルド室 2 1 よりも高温の小物収納室 6 5 に奪われることを抑制し、チルド室 2 1 を効率よく冷却することができる。また、流入部 3 2 a に流入した直後の低温の冷気による小物収納室 6 5 の結露や卵の凍結を防止することができる。

【0039】

流入部 3 2 a は後述する冷蔵室送風機 2 3 が配されるため奥行方向に広がっている。仕切壁 6 1、6 2 は流入部 3 2 a の側壁よりも外側に設けられ、水タンク室 7 0 及びチルド室 2 1 は流入部 3 2 a の前方に配置されない。このため、背面に出っ張りがなく奥行を広くとることができる。

50

【 0 0 4 0 】

これにより、水タンク 7 1 から製氷皿 7 3 に給水する給水ポンプ（不図示）を水タンク室 7 0 の後部に設置しても、水タンク 7 1 の容量を大きくすることができる。また、チルド室 2 1 の内容積を大きくすることができる。従って、冷蔵庫 1 の利便性が向上する。

【 0 0 4 1 】

尚、流入部 3 2 a の前方の小物収納室 6 5 には奥行の小さい小物を収納するためスペースを有効利用することができる。また、小物収納室 6 5 はチルド室 2 1 よりも高温に維持され、貯蔵物に応じて小物収納室 6 5 とチルド室 2 1 とを使い分けることができる。

【 0 0 4 2 】

冷氣通路 3 1 の上部及び流入部 3 2 a には冷凍室送風機 1 2 及び冷蔵室送風機 2 3 がそれぞれ配される。詳細を後述するように、冷却器 1 1 で生成された冷氣は冷凍室送風機 1 2 の駆動により冷氣通路 3 1 の前部 3 1 a を流通し、冷凍室 6、製氷室 4 及び温度切替室 3 に供給される。また、該冷氣は冷蔵室ダンパ 2 0 を開いた後に冷蔵室送風機 2 3 を駆動して、冷氣通路 3 2 を介して冷蔵室 2、チルド室 2 1 及び野菜室 5 に供給される。

10

【 0 0 4 3 】

冷凍室送風機 1 2 は軸流ファンから成り、排気側を前方に向けて配置される。また、冷蔵室送風機 1 2 は冷却器 1 1 と同様に、製氷室 4 が配される左方に偏って配置される。冷氣通路 3 1 の前部 3 1 a は冷凍室送風機 1 2 の前方に配され、冷凍室送風機 1 2 の駆動によって冷氣が前部 3 1 a に送られる。

【 0 0 4 4 】

前部 3 1 a は冷凍室送風機 1 2 の吐き出し面積よりも急激に広がった空間になっているため、前部 3 1 a に流れ込んだ冷氣は急速に流速が低下する。このため、冷氣の流速低下分は動圧から静圧に変換される。従って、冷氣通路 3 1 の前部 3 1 a は動圧を静圧に変換する圧力室を構成する。そして、前部 3 1 a の庫内側の吐出口から所定量の冷氣が冷凍室 6 及び製氷室 4 に吐出される。

20

【 0 0 4 5 】

冷蔵室送風機 2 3 は軸流ファンから成り、排気側を斜め上方に向けて配置される。これにより、上方へ効率よく冷氣を流通させて低騒音化及び省エネルギー化を図ることができる。また、冷蔵室送風機 2 3 は断熱壁 7 と正面投影において一部が重なるように同一水平面内に配置される。これにより、使用頻度の高い冷蔵室 2 の背後に冷蔵室送風機 2 3 が配置される領域を少なくでき、冷蔵室 2 の容積を広く確保することができる。

30

【 0 0 4 6 】

また、流入部 3 2 a は冷蔵室送風機 2 3 が配されるため下部の奥行が広く、上部が後方に後退する傾斜面 3 2 f を前面に有して上部の奥行が狭くなっている。流入部 3 2 a の下部の奥行きは例えば 80 mm に形成され、上部の奥行は例えば 12 mm に形成されている。奥行の広い流入部 3 2 a の下部に冷蔵室送風機 2 3 が傾けて配置される。これにより、流入部 3 2 a の前後方向の突出量を抑えとともに、冷蔵室送風機 2 3 の吸気側と排気側の空間を容易に確保することができる。

【 0 0 4 7 】

冷蔵室送風機 2 3、冷蔵室ダンパ 2 0 及び冷凍室送風機 1 2 は上下方向にほぼ並べて配置される。即ち、冷蔵室送風機 2 3、冷蔵室ダンパ 2 0 及び冷凍室送風機 1 2 は平面投影において重なるように配置されている。これにより、冷氣通路 3 1 の上部及び流入部 3 2 a の左右方向の幅を狭くできるとともに、冷氣通路 3 1、3 2 を短縮して容積効率や送風効率をより向上することができる。

40

【 0 0 4 8 】

冷氣通路 3 1 は冷却器 1 1 が配される下部の横幅が大きく、冷凍室送風機 1 2 が配される上部の横幅が傾斜面 3 1 e、3 1 f を介して狭くなっている。傾斜面 3 1 e、3 1 f によって冷氣通路 3 1 内の無駄な空間を省き、冷氣を冷却器 1 1 の全体から上方へ乱流を発生させずに円滑に導くことができる。従って、冷却器 1 1 による冷却効率を向上することができる。

50

【 0 0 4 9 】

冷蔵室 2 の背面下部の冷蔵室戻り口 2 c は温度切替室 3 の背面を通る連結路 3 4 によって野菜室 5 の右側に設けた野菜室流入口 5 a に連結される。これにより、冷蔵室 2 と野菜室 5 が連通する。連結路 3 4 は温度切替室送風機 1 8 の側方に断熱層を介して設けられている。野菜室 5 の背面上部には冷氣通路 3 1 に連通する戻り通路 1 9 が設けられている。戻り通路 1 9 は野菜室 5 の中央よりも左方に偏って配置されている。

【 0 0 5 0 】

冷却器 1 1 が左方に偏って配置されるため、冷却器 1 1 の側方を通る連結路 3 4 は左右方向の幅を広くしても側方の断熱層（不図示）の厚みを充分とることができる。更に、連結路 3 4 の前後方向の幅を少なくして、庫内側の断熱層（不図示）の厚みも充分とることができる。このため、冷凍室 6 の冷熱によって連結路 3 4 に発生する結露を低減することができる。また、連結路 3 4 を流通する比較的温度の高い冷氣から冷凍室 6 への熱伝導が減少し、熱口スを低減することができる。

10

【 0 0 5 1 】

冷氣通路 3 1 の上部には温度切替室 3 に冷氣を導く導入通風路 1 5 が分岐して設けられる。導入通風路 1 5 には温度切替室吐出ダンパ 3 7 が設けられる。連結路 3 4 の後方には温度切替室 3 から導出して冷氣通路 3 1 に連結される戻り通風路 1 7 が設けられる。戻り通風路 1 7 には温度切替室戻りダンパ 3 8 が設けられる。

【 0 0 5 2 】

温度切替室 3 から戻り通風路 1 7 を流通する空気は冷却器 1 1 の上下方向の中間に設けた流出口 1 7 a から冷却器 1 1 に戻される。また、冷凍室戻り口 2 2 を介して冷凍室 6 から流出する冷氣は冷却器 1 1 の下部に戻り、野菜室 5 から流出して戻り通路 1 9 を通る冷氣は冷却器 1 1 の下方に戻る。

20

【 0 0 5 3 】

従って、各貯蔵室から流出した冷氣は冷却器 1 1 に分散して戻される。このため、各貯蔵室を循環して戻ってきた水分を含む冷氣による霜が一部に集中的に発生せずに、冷却器 1 1 全体に分散して発生する。これにより、霜による冷氣流れの目詰まりが防止され、冷却器 1 1 の冷却性能低下を防止することができる。

【 0 0 5 4 】

また、容積の狭い温度切替室 3 を流通した冷氣が冷却器 1 1 の上部で冷却され、容積の広い冷蔵室 3、野菜室 5 及び冷凍室 6 を流通した冷氣が冷却器 1 1 の上下方向の全体で冷却される。従って、温度切替室 3 から流出した冷氣が必要以上に冷却器 1 1 と熱交換されず、冷却器 1 1 の熱交換効率を向上することができる。

30

【 0 0 5 5 】

また、冷凍室戻り口 2 2 を介して冷凍室 6 から流出した冷氣は両側のエンドプレート 1 1 b の間に導かれる。野菜室 5 から流出した冷氣は戻り通路 1 9 を介して冷却器 1 1 の両側のエンドプレート 1 1 b の内側及び外側の左右方向全体に導かれる。

【 0 0 5 6 】

これにより、野菜室 5 から流出した冷氣の熱交換面積が冷凍室 6 から流出した冷氣の熱交換面積よりも大きくなる。従って、冷凍室 6 から戻る低温の冷氣を必要以上に冷却させず、野菜室 5 から戻る高温の冷氣を冷却器 1 1 全体で冷却して冷却器 1 1 の熱交換効率をより向上することができる。

40

【 0 0 5 7 】

温度切替室 3 は冷凍温度に維持される場合があるため、エンドプレート 1 1 b には戻り通風路 1 7 の流出口 1 7 a に対向する位置に切欠き（不図示）が設けられる。これにより、温度切替室 3 を流出した冷氣を両側のエンドプレート 1 1 b の間に導いて冷氣を分散させることができる。従って、冷却器 1 1 の結露を分散して目詰まりをより防止することができる。

【 0 0 5 8 】

図 9 は温度切替室 3 の側面断面図を示している。温度切替室 3 の上下面は断熱壁 7、3

50

5により冷蔵室2及び冷凍室6と断熱隔離されている。また、温度切替室3の前面は回動式の扉3aにより開閉可能になっている。温度切替室3の上部にはヒータ16及び温度切替室送風機18が配される。温度切替室3の下部には温度切替室戻りダンパ38が配される。

【0059】

温度切替室3の背面は背面板40により覆われている。背面板40の上部には温度切替室3に空気を吐出する吐出口40aが設けられる。背面板40の下部には空気を温度切替室送風機18または冷却器11に戻す戻り口40bが設けられる。

【0060】

温度切替室送風機18は吐出口40aに面して設けられ、温度切替室送風機18と吐出口40aとの間にヒータ16が配置される。ヒータ16は熱輻射式のガラス管ヒータから成り、背面板40を介して放出される輻射熱により温度切替室3を昇温する。温度切替室送風機18はヒータ16の表面に向けて送風するように配置されている。これにより、ヒータ16の表面温度を下げて安全性を向上することができる。ヒータ16の上方にはヒータ16による異常加熱を検知する温度センサ24が設けられている。また、戻り口40bには温度切替室3内の温度を検知する温度センサ25が設けられている。

【0061】

温度切替室戻りダンパ38は戻り口40bの後方に配される。温度切替室戻りダンパ38は背面及び上面にそれぞれ開口部38a、38bが形成され、回動により一方を開いて他方を閉じるバッフル38cを有している。開口部38aは下方に延びる戻り通風路17に臨んで形成され、開口部38bは連通路30に臨んで形成される。連通路30は温度切替室送風機18の吸気側と開口部38bとを連通させる。また、導入通風路15(図4参照)は連通路30に接続されている。

【0062】

温度切替室戻りダンパ38の開口部38aを開くと開口部38bが閉じられ、戻り口40bから流出する空気は開口部38aから戻り通風路17を介して冷却器11に戻る。温度切替室戻りダンパ38の開口部38bを開くと開口部38aが閉じられ、戻り口40bから流出する空気は連通路30を介して温度切替室送風機18の吸気側に導かれる。従って、開口部38a及び温度切替室吐出ダンパ37(図4参照)を閉じて温度切替室送風機18を駆動すると連通路30を介して温度切替室3の空気を循環させることができる。

【0063】

前述のように、温度切替室3は使用者の操作により室内温度を切り替えることができるようになっている。温度切替室3の動作モードは温度帯に応じてワイン(6~16)、冷蔵(3)、チルド(0~-2)、ソフト冷凍(-8)、冷凍(-15)の各冷却モードが設けられる。これにより、使用者は所望の温度で貯蔵物を冷凍または冷蔵して冷却保存できる。また、ワインの冷却モードは、ワインの種類に応じて、6、8、10、12、14、16の6段階に細かく温度帯を調整できるようになっている。

【0064】

ワインの冷却モードを選択すると、温度切替室3はワイン室として用いられる。温度切替室3内にはワインWを収納するラック43が設けられている。ラック43は上面を開いた箱状のケース部43a及びケース部43a内に設置される載置板43bを有している。載置板43bは水平に対して奥側を高く傾斜した状態でワインWを載置できるように配される。

【0065】

載置板43bによりワインWが傾斜するため、ワインWの注ぎ口を奥側に配置してワインWのラベルを正面に見ることができる。これにより、容易にワインWの種類を判別して利便性を向上することができる。

【0066】

載置板43bはワインWの注ぎ口が吐出口40aの正面に係らないようにワインWを傾

10

20

30

40

50

斜させる。吐出口 40 a から吐出される空気は矢印 A 1 に示すように前方に流通し、温度切替室 3 の前部で降下する。降下した空気は矢印 A 2 に示すようにラック 43 の下方を後方に流通し、戻り口 40 b を介して温度切替室送風機 18 の吸気側に戻る。これにより、吐出口 40 a から吐出される空気がワイン W の注ぎ口に直接当たらず、ワイン W のコルク栓の乾燥を回避することができる。

【0067】

図 7、図 8 はそれぞれ温度切替室 3 の内部を示す正面図及びラック 43 の斜視図を示している。載置板 43 b はアルミニウムやステンレス等の熱良導体を押出成形等によって形成され、波状に曲げた形状になっている。これにより、ワイン W を倒した状態で容易に保持することができる。載置板 43 b を樹脂成形品により形成してもよい。

10

【0068】

ラック 43 のケース部 43 a の側面には前後に延びるリブ 43 c が突設される。温度切替室 3 の側壁にはリブ 43 c を支持するレール 53 が設けられる。レール 53 上をリブ 43 c が摺動してラック 43 を前後に案内することができる。従って、レール 53 及びリブ 43 c はラック 43 を前後に案内する案内部を構成する。

【0069】

図 9 に示すように、ラック 43 は前端の把手部 43 f を把持して案内部の案内によって手前に引き出される。これにより、ワイン W のボトルの径が小さい注ぎ口側を持ってワイン W の出し入れがし易くなる。また、ワイン W のラベルをより見やすくすることができる。

20

【0070】

ラック 43 は手前に引き出すことによって温度切替室 3 から取り外すことができる。これにより、ラック 43 を取り外してワイン W 以外の貯蔵物を温度切替室 3 内に貯蔵することができる。

【0071】

また、載置板 43 b は左右の端部に突起部 43 e が下方に延びて設けられる。ケース部 43 a の両側壁には段差部 43 d が設けられる。突起部 43 e を段差部 43 d 上に載せることにより、載置板 43 b がケース部 43 a 内に設置される。従って、載置板 43 b をケース部 43 a から取り外して、ケース部 43 a 内にワイン W 以外の貯蔵物を貯蔵してもよい。

30

【0072】

載置板 43 b には上面を開口した前後に延びる溝部 43 h が形成される。溝部 43 h には押出成形等によって形成されるゴム等の弾性部材 52 が嵌合し、弾性部材 52 が載置板 43 b の上面に突出して設けられる。また、突起部 43 e と段差部 43 d との間にはゴム等の弾性部材 51 が設けられる。弾性部材 51、52 は圧縮機 57 (図 5 参照) の駆動やラック 43 の出し入れによってワイン W に伝わる振動を抑制する。これにより、ワイン W の劣化を低減することができる。

【0073】

また、弾性部材 52 とワイン W のボトルとの摩擦力によって振動の伝達やラック 43 の出し入れによるワイン W の揺れや転がりをより低減することができる。更に、ワイン W の転がりによってラベルが隠れてしまうことを回避することができる。

40

【0074】

加えて、弾性部材 52 によって載置板 43 b とワイン W との間に隙間が形成される。このため、ワイン W のボトル全体を温度切替室 3 内の空気で包み込み、ワイン W の温度を均一に維持することができる。尚、弾性部材 52 を省いてもよい。この時、熱良導体から成る載置板 43 b とワイン W とが接する。これにより、温度切替室 3 の温度にワイン W を迅速に一致させることができる。

【0075】

載置板 43 b の手前側のケース部 43 a 内には上面に開口を有した箱状の貯水部 54 が設けられる。貯水部 54 は着脱自在になっており、水を溜めることができる。貯水部 54

50

の水が気化して温度切替室 3 内に蒸気を供給することができる。

【 0 0 7 6 】

図 1 0 は冷蔵庫 1 の冷気の流れを示す冷気回路図である。冷凍室 6、冷蔵室 2 及び温度切替室 3 はそれぞれ並列に配される。野菜室 5 は冷蔵室 2 と直列に配される。冷却器 1 1 で生成された冷気は、冷凍室送風機 1 2 の駆動により製氷室 4 に連通する冷凍室 6 に送出される。製氷室 4 及び冷凍室 6 を流通した冷気は冷凍室戻り口 2 2 から流出して冷却器 1 1 に戻る。これにより、製氷室 4 及び冷凍室 6 内が冷却される。

【 0 0 7 7 】

冷凍室送風機 1 2 の排気側で分岐した冷気は冷蔵室送風機 2 3 の駆動により、冷蔵室ダンパ 2 0 を介してチルド室 2 1 を含む冷蔵室 2 に送出される。冷蔵室 2 に吐出された冷気は仕切棚 4 1 上を流通して流下し、チルド室 2 1 に吐出された冷気は収納ケース 4 2 内を流通する。そして、収納ケース 4 2 の下方を流通してチルド室 2 1 後方の冷蔵室戻り口 2 c から流出する。

【 0 0 7 8 】

冷蔵室戻り口 2 c を介して冷蔵室 2 から流出した冷気は連結路 3 4 を流通し、右側に配された野菜室流入口 5 a を介して野菜室 5 に流入する。野菜室 5 に流入した冷気は収納ケース 4 5 の下方を流通して収納ケース 4 5 の前方を上昇し、収納ケース 4 5 の蓋 4 5 a と断熱壁 8 の間を後方へ流通する。これにより、収納ケース 4 5 内が間接冷却される。

【 0 0 7 9 】

野菜室 5 を流通した冷気は中央よりも左方に偏って設けられた戻り通路 1 9 を介して冷却器 1 1 に戻る。これにより、冷蔵室 2 及び野菜室 5 内が冷却され、設定温度になると冷蔵室ダンパ 2 0 が閉じられる。従って、製氷室 4、冷凍室 6、冷蔵室 2 及び野菜室 5 は貯蔵物を冷却する冷却室を構成する。

【 0 0 8 0 】

また、冷凍室送風機 1 2 の排気側で分岐した冷気は、温度切替室吐出ダンパ 3 7 を介して温度切替室 3 に流入する。温度切替室 3 に流入した冷気は温度切替室 3 内を流通して温度切替室戻りダンパ 3 8 から流出し、戻り通風路 1 7 を介して冷却器 1 1 に戻る。これにより、温度切替室 3 内が所定の冷却モードで冷却される。この時、温度切替室送風機 1 8 を駆動すると温度切替室 3 に冷気を迅速に取り入れることができる。

【 0 0 8 1 】

温度切替室 3 の冷却モードをワインにした際には、温度切替室 3 の温度が所定の温度範囲（例えば、 8 ± 2 ）よりも高くなると上記のように温度切替室 3 に冷気が取り入れられる。温度切替室 3 の上部後方の吐出口 4 0 a から吐出された冷気は前方に流通し、温度切替室の前部に流下して後方に流通する。冷気はラック 4 3 内に侵入してワイン W を冷却し、奥側の開口部 4 3 g 及び戻り口 4 0 b を介して戻り通風路 1 7 に導かれる。

【 0 0 8 2 】

また、温度切替室 3 の温度が該温度範囲よりも低くなると、温度切替室吐出ダンパ 3 7 及び温度切替室戻りダンパ 3 8 の開口部 3 8 a が閉じられる。そして、ヒータ 1 6 及び温度切替室送風機 1 8 を駆動して空気が昇温される。温度切替室 3 の上部後方の吐出口 4 0 a から吐出された空気は前方に流通し、温度切替室の前部に流下して後方に流通する。冷気はラック 4 3 内に侵入してワイン W を昇温し、奥側の開口部 4 3 g 及び戻り口 4 0 b を介して連通路 3 0 に導かれる。

【 0 0 8 3 】

尚、温度切替室 3 よりも外気温が高い場合は、温度切替室 3 の温度が上記温度範囲よりも低くなっても温度切替室吐出ダンパ 3 7 及び温度切替室戻りダンパ 3 8 の開口部 3 8 a を閉じてヒータ 1 6 を停止した状態を維持してもよい。この時、温度切替室送風機 1 8 を駆動すると後述するように湿度を維持できるためより望ましい。そして、外気温が温度切替室 3 の温度よりも低く、且つ温度切替室 3 の温度が上記温度範囲よりも低くなるとヒータ 1 6 が駆動される。これにより、省電力化を図ることができる。

【 0 0 8 4 】

また、温度切替室 3 が上記温度範囲の時に、温度切替室吐出ダンパ 3 7 及び温度切替室戻りダンパ 3 8 の開口部 3 8 a が閉じられて温度切替室送風機 1 8 が駆動される。温度切替室送風機 1 8 によって貯水部 5 4 の気化が促進され、蒸気が温度切替室 3 内を循環する。従って、温度切替室 3 内の湿度を安定して維持することができる。

【 0 0 8 5 】

尚、温度切替室 3 を例えば冷凍の室内温度から冷蔵の室内温度に切り替える際にヒータ 1 6 に通電して昇温してもよい。これにより、迅速に所望の室内温度に切り替えることができる。また、ヒータ 1 6 に通電することにより、温度切替室 3 の室内温度を貯蔵物を冷却保存する低温側から常温よりも高温の高温側に切り替えることができる。これにより、調理済み加熱食品の一時的な保温や温調理等を行うことができる。

10

【 0 0 8 6 】

温度切替室 3 を高温側に切り替えると、温度切替室戻りダンパ 3 8 の開口部 3 8 a 及び温度切替室吐出ダンパ 3 7 が閉じられる。そして、温度切替室送風機 1 8 及びヒータ 1 6 が駆動され、温度切替室 3 内が温風の循環により昇温される。

【 0 0 8 7 】

高温側の室内温度は、主な食中毒菌の発育温度が 3 0 ~ 4 5 であるため、ヒータ容量の公差や温度切替室 3 内の温度分布等を考慮して 5 0 以上にするとうよい。これにより、食中毒菌の繁殖を防止できる。また、冷蔵庫に用いられる一般的な樹脂製部品の耐熱温度が 8 0 であるため、高温側の室内温度を 8 0 以下にすると安価に実現することができる。加えて、食中毒菌を滅菌するためには、例えば腸管出血性大腸菌（病原性大腸菌 O 1 5 7 ）の場合では 7 5 で 1 分間の加熱が必要である。従って、高温側の室内温度を 7 5 ~ 8 0 にするとより望ましい。

20

【 0 0 8 8 】

以下は 5 5 での食中毒菌の滅菌に関する試験結果である。試験サンプルは初期状態で大腸菌 2 . 4 × 1 0 ³ C F U / m L、黄色ブドウ球菌 2 . 0 × 1 0 ³ C F U / m L、サルモネラ 2 . 1 × 1 0 ³ C F U / m L、腸炎ビブリオ 1 . 5 × 1 0 ³ C F U / m L、セレウス 4 . 0 × 1 0 ³ C F U / m L を含んでいる。この試験サンプルを 4 0 分間で 3 から 5 5 に加温し、5 5 で 3 . 5 時間保温後、8 0 分間で 5 5 から 3 に戻して再度各菌の量を調べた。その結果、いずれの菌も 1 0 C F U / m L 以下（検出せず）のレベルまで減少していた。従って、温度切替室 3 の高温側の設定温度を 5 5 としても充分滅菌効果がある。

30

【 0 0 8 9 】

本実施形態によると、温度切替室 3 は冷却モードをワインにした際にワイン室を構成する。この時、温度切替室 3 が所定の温度範囲よりも高い時に導入通風路 1 5 を開いて冷却器 1 1 から温度切替室 3 に冷気を導入する。また、温度切替室 3 が該温度範囲よりも低い時に導入通風路 1 5 及び戻り通風路 1 7 を閉じてヒータ 1 6 及び温度切替室送風機 1 8（循環送風機）の駆動により温度切替室 3 内の空気を循環させる。これにより、冬期や寒冷地であってもワインの保存に適した温度に温度切替室 3 内を維持することができる。従って、最適な温度でワインを保管することができる。

【 0 0 9 0 】

また、温度切替室 3 が上記温度範囲内の時に導入通風路 1 5 及び戻り通風路 1 7 を閉じ、温度切替室送風機 1 8 を駆動して温度切替室 3 内の空気を循環させるので、貯水部 5 4 内の水の気化が促進される。これにより、十分な蒸気が温度切替室 3 を循環し、温度切替室 3 内を所望の湿度に維持してワイン W の劣化を防止することができる。

40

【 0 0 9 1 】

また、温度切替室送風機 1 8 から送出される空気を温度切替室 3 内に吐出する吐出口 4 0 a を温度切替室 3 の上部後方に設け、ラック 4 3 上に注ぎ口を奥側にしてワイン W を配置した際に該注ぎ口が吐出口 4 0 a の正面に係らないので、ワイン W のコルク栓の乾燥を回避することができる。

【 0 0 9 2 】

50

次に、図 1 1 は第 2 実施形態の冷蔵庫の右側面断面図を示している。説明の便宜上、前述の図 1 ~ 図 1 0 に示す第 1 実施形態と同様の部分には同一の符号を付している。本実施形態はラック 4 3 の形状が第 1 実施形態と異なっている。その他の部分は第 1 実施形態と同様である。

【 0 0 9 3 】

ラック 4 3 の背壁 4 3 k は吐出口 4 3 a の前方を覆う位置まで延びて形成される。また、背壁 4 3 k の下部に開口部 4 3 g が設けられ、ケース部 3 2 a の底面前部に流出孔 4 3 j が設けられる。

【 0 0 9 4 】

吐出口 4 0 a から吐出される空気は矢印 B 1 に示すようにラック 4 3 の背壁 4 3 k に遮られて下方に導かれ、開口部 4 3 g からラック 4 3 内に侵入する。ラック 4 3 内に侵入した空気は矢印 B 2 に示すように前方に流通し、ラック 4 3 の前端及び流出口 4 3 j から流出する。ラック 4 3 から流出した空気は矢印 B 3 に示すようにラック 4 3 の下方を後方に流通し、戻り口 4 0 b を介して温度切替室送風機 1 8 の吸気側に戻る。

【 0 0 9 5 】

本実施形態によると、第 1 実施形態と同様の効果を得ることができる。またラック 4 3 の背壁 4 3 k により吐出口 4 0 a の前方を覆うので、吐出口 4 0 a から吐出される空気がワイン W の注ぎ口に直接当たることを確実に防止することができる。また、開口部 4 3 g によってラック 4 3 内に容易に空気を導くことができる。従って、第 1 実施形態よりも更にワイン W のコルク栓の乾燥を回避することができる。

【 0 0 9 6 】

第 1、第 2 実施形態において、複数の温度帯に切替える温度切替室 3 によりワイン室を構成したが、常にワイン W の貯蔵に適した温度帯に維持するワイン室を専用に設けてもよい。また、冷却器 1 1 はペルチェ素子やスターリング機関によって冷却を行う冷却装置であってもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 9 7 】

本発明によると、ワインを貯蔵するワイン室を備えた冷蔵庫に利用することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 9 8 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態の冷蔵庫を示す正面図

【 図 2 】 本発明の第 1 実施形態の冷蔵庫を示す右側面断面図

【 図 3 】 本発明の第 1 実施形態の冷蔵庫の本体部の正面図

【 図 4 】 本発明の第 1 実施形態の冷蔵庫を示す正面断面図

【 図 5 】 本発明の第 1 実施形態の冷蔵庫を示す右側面断面図

【 図 6 】 本発明の第 1 実施形態の冷蔵庫の温度切替室を示す右側面断面図

【 図 7 】 本発明の第 1 実施形態の冷蔵庫の温度切替室を示す正面図

【 図 8 】 本発明の第 1 実施形態の冷蔵庫のラックを示す斜視図

【 図 9 】 本発明の第 1 実施形態の冷蔵庫のラックを引き出した状態を示す斜視図

【 図 1 0 】 本発明の実施形態の冷蔵庫の冷気の流れを示す冷気回路図

【 図 1 1 】 本発明の第 2 実施形態の冷蔵庫を示す右側面断面図

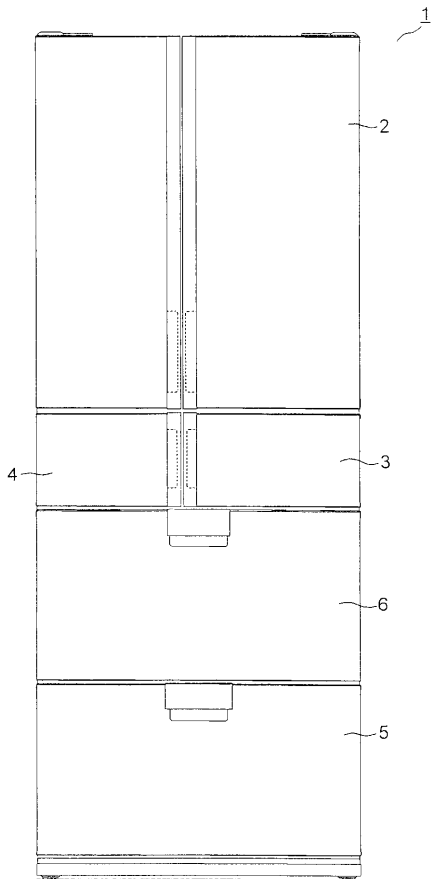
【 符号の説明 】

【 0 0 9 9 】

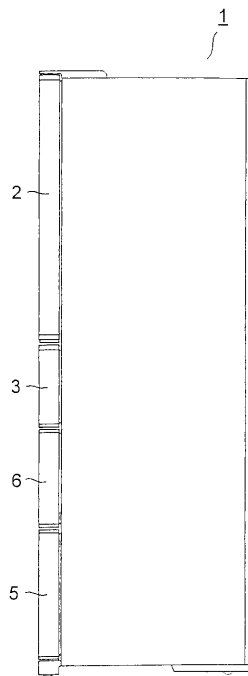
- 1 冷蔵庫
- 2 冷蔵室
- 3 温度切替室
- 4 製氷室
- 5 野菜室
- 6 冷凍室
- 7、8、3 5 断熱壁

9	扉	
1 1	冷却器	
1 2	冷凍室送風機	
1 5	導入通風路	
1 6	ヒータ	
1 7、1 9	戻り通路	
1 8	温度切替室送風機	
2 0	冷蔵室ダンパ	
2 1	チルド室	
2 2	冷凍室戻り口	10
2 3	冷蔵室送風機	
3 1、3 2	冷気通路	
3 6	縦断熱壁	
3 7	温度切替室吐出ダンパ	
3 8	温度切替室戻りダンパ	
3 8 a、3 8 b	開口部	
3 8 c	バツフル	
3 9	断熱材	
4 0 a	吐出口	
4 0 b	戻り口	20
4 1	仕切棚	
4 3	ラック	
4 3 a	ケース部	
4 3 b	載置板	
4 3 g	開口部	
4 3 k	背壁	
5 0	機械室	
5 1、5 2	弾性部材	
5 3	レール	
5 4	貯水部	30
5 7	圧縮機	
6 1、6 2	仕切壁	
6 5	小物収納室	
7 0	水タンク室	
7 1	水タンク	
7 2	製氷装置	
7 4	給水ポンプ	

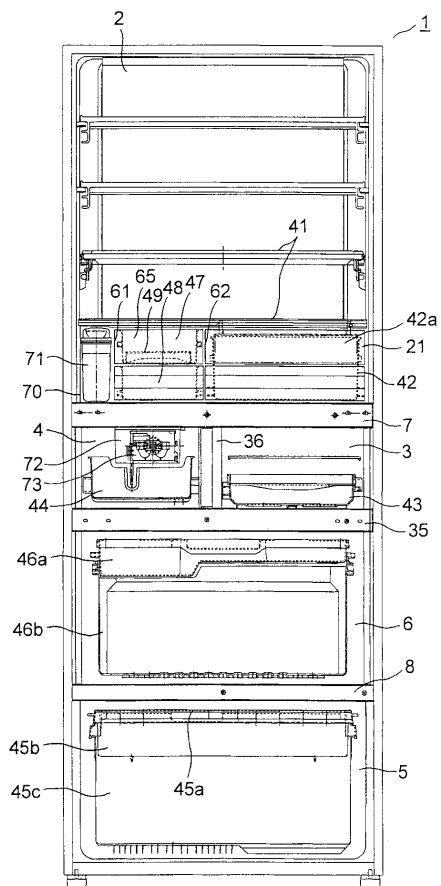
【図 1】



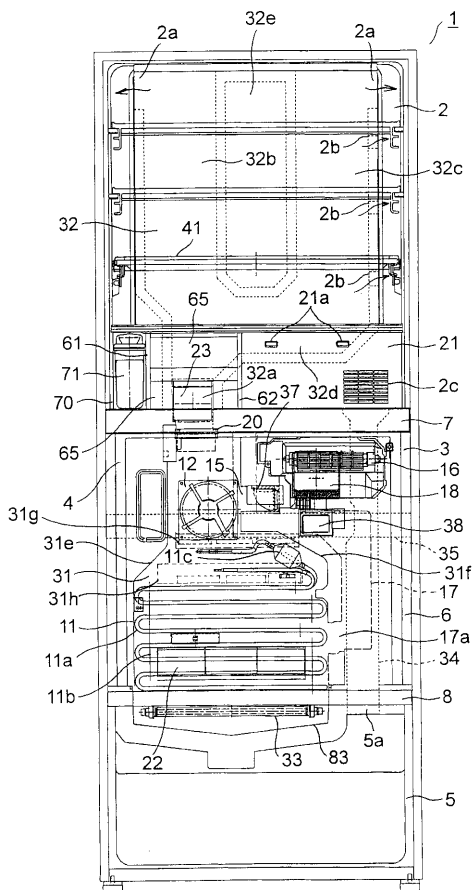
【図 2】



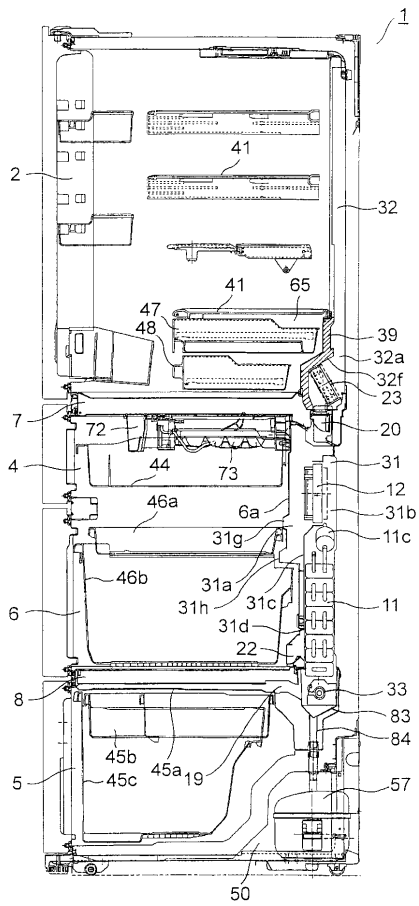
【図 3】



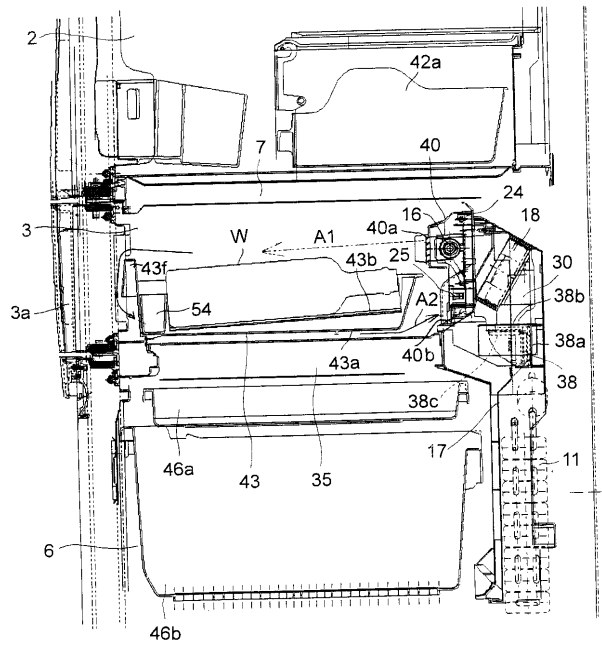
【図 4】



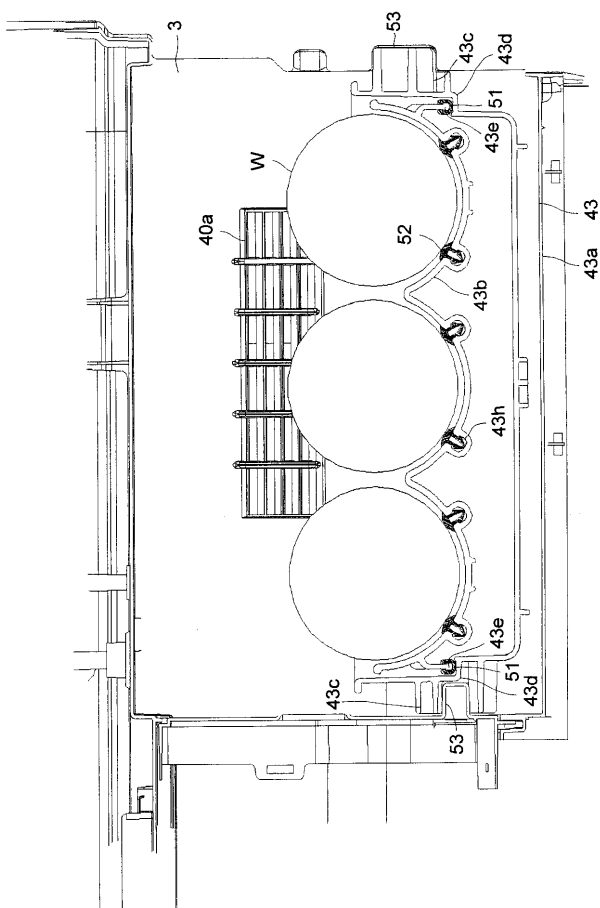
【図 5】



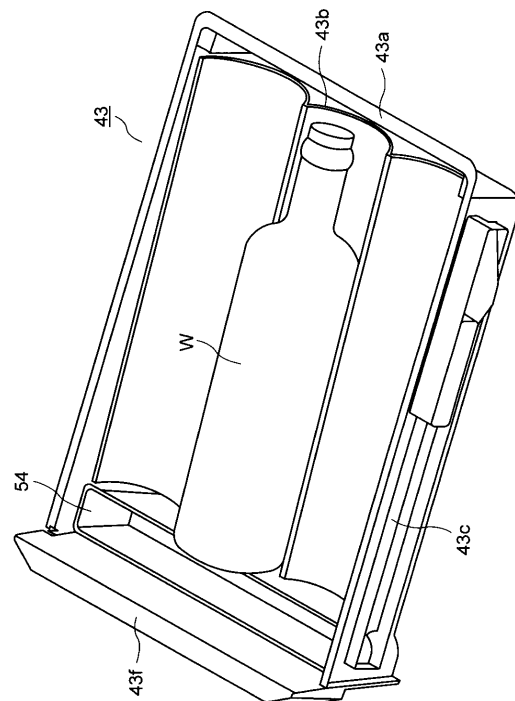
【図 6】



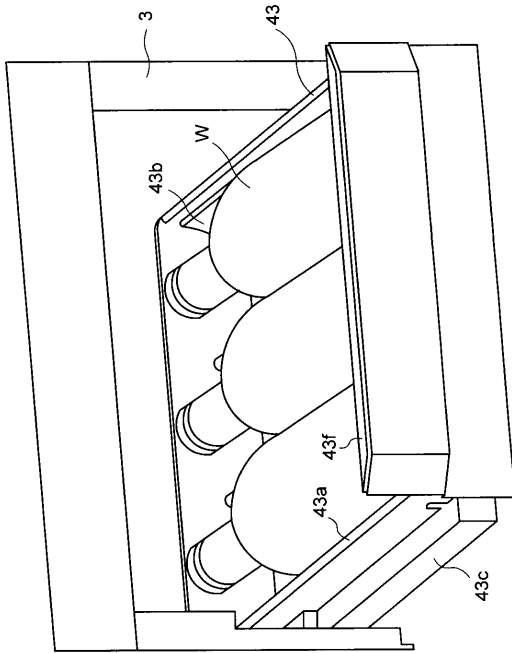
【図 7】



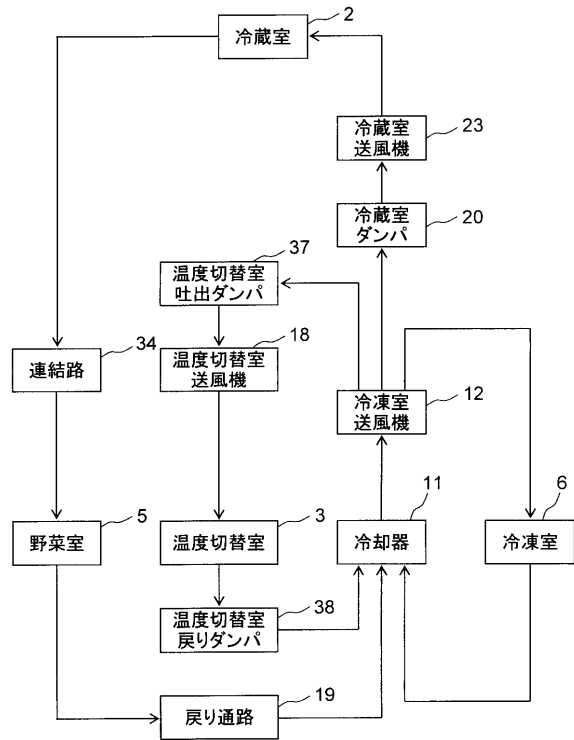
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

