

(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2007-120905
(P2007-120905A)

(43) 公開日 平成19年5月17日(2007.5.17)

(51) Int.Cl.
F25D 11/02 (2006.01)

F I
F 2 5 D 11/02 A

テーマコード (参考)
3 L 0 4 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-316132 (P2005-316132)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成17年10月31日 (2005.10.31)		松下電器産業株式会社
			大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	100097445
			弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(72) 発明者	浜野 泰樹
			滋賀県草津市野路東二丁目3番1-2号
			松下冷機株式会社内
		Fターム(参考)	3L045 AA08 PA04

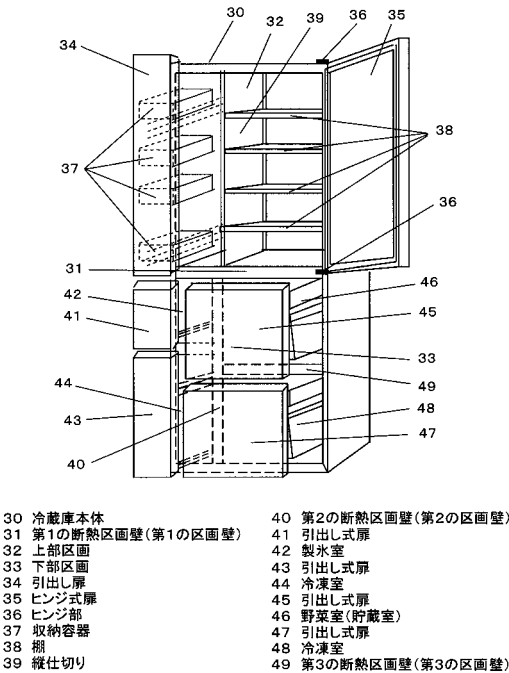
(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】 野菜室等の貯蔵室の合理的な冷却構成で食品保鮮性を向上させ、収納スペースの増大や省エネルギー化が図れる冷蔵庫を提供する。

【解決手段】 冷蔵庫本体30を上下に分割する第1の断熱区画壁31により分割した下部区画33内を第2の断熱区画壁40により左下部区画と右下部区画に分割し、左下部区画と右下部区画のいずれか一方を冷凍室とし、他方を第3の断熱区画壁49により上区画と下区画に分割した構成において、上区画を野菜室46、下区画を冷凍室48とすることで、野菜室46の下方向と横方向が冷凍ゾーンとなり、野菜室46に対する冷凍ゾーンからの熱伝導および輻射熱により冷却空気の導入が少量で済み、野菜室46内に保管された野菜等の貯蔵品の乾燥を防いで保鮮性を向上し、冷気通路の簡素化による有効内容積の増大と、電動ファンの送風量を減少させることにより省エネルギー化を図る。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

断熱箱体で形成された冷蔵庫本体を上下に分割する第 1 の区画壁により上部区画と下部区画に分割され、前記下部区画内を左右に分割する第 2 の区画壁により左下部区画と右下部区画に分割され、前記左下部区画と前記右下部区画のいずれか一方を冷凍室とし、他方を上下に分割する第 3 の区画壁により上区画と下区画に分割して前記下区画を冷凍室とするとともに、前記上区画内の貯蔵室を前記第 2 の区画壁と前記第 3 の区画壁とを介して前記冷凍室と隣接させた冷蔵庫。

【請求項 2】

前記上区画内の貯蔵室を野菜室とした請求項 1 に記載の冷蔵庫。

10

【請求項 3】

前記第 1 の区画壁を介した前記上区画の直上部を前記上部区画内に設けた低温室とした請求項 1 または請求項 2 に記載の冷蔵庫。

【請求項 4】

前記上区画の背面側に冷凍サイクルの冷却器を設けた冷却室を配置した請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

【請求項 5】

前記上区画と前記下区画との背面側に跨って冷凍サイクルの冷却器を設けた冷却室を配置した請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、冷蔵庫の区画レイアウト及び区画内の貯蔵室の冷却方式に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、様々なレイアウトの冷蔵庫が発売されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

図 7、図 8 は特許文献 1 に記載された従来の冷蔵庫を示すものである。図 7 は従来の冷蔵庫の正面図、図 8 は従来の冷蔵庫の扉を開けた状態の斜視図である。

30

【0004】

図 7、図 8 に示すように 2 は冷蔵庫本体 1 内を上下に区画する断熱区画壁であり、上部に上部区画 3、下部に下部区画 4 を形成している。5 は上部区画 3 内を左右に区画する第 1 の区画壁であり、6 は下部区画 4 内を左右に区画する第 2 の区画壁である。7 は第 1 の区画壁 5 により一方側に形成された冷蔵室、8 は冷蔵室 7 の下部に区画壁 9 を挟んで形成された野菜室である。10 は第 1 の区画壁 5 により他方側に形成されたボトル収納室である。11 は第 2 の区画壁 6 により一方側に形成された冷凍室、12 は他方側に形成された製氷室である。

【0005】

冷蔵室 7 の開口面には開閉自在に取り付けられたヒンジ開閉式扉 13 が設けられている。野菜室 8 は開口面に開閉自在に取り付けられた引出し式扉 14 を設けており、室内側の収納容器を一体に引き出せるように構成されている。

40

【0006】

ボトル収納室 10 は開口面に開閉自在に取り付けられた引出し式扉 15 を設けており、室内側の収納容器 16、17、18、19 を一体に引き出せるように構成されている。また、冷凍室 11 は開口面に開閉自在に取り付けられた引出し式扉 20 を設けており、室内側の収納容器を一体に引き出せるよう構成されている。製氷室 12 は開口面に開閉自在に取り付けられた引出し式扉 21 を設けており、室内側の収納容器を一体に引き出せるように構成されている。

【特許文献 1】特開 2001-263913 号公報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記従来の構成では、野菜室8の下方方向のみが冷凍ゾーンであり、その他の方向は冷蔵ゾーンまたは冷蔵庫外となっているため、野菜室8に対する冷凍ゾーンからの熱伝導および輻射熱による冷却効果があり期待できず、野菜室8を冷却するためには多量の冷却空気を野菜室8内に直接導入する必要がある、貯蔵品または野菜等の乾燥を促進し、食品保鮮性を劣化させ、あらたに冷気通路の構成による有効内容積の減少と、電動ファンによる送風による消費電力量増大という課題を有していた。

【0008】

本発明は、上記従来の課題を解決するもので、野菜室等の特に乾燥抑制の要請がある貯蔵室内に保管された貯蔵品または野菜の乾燥を防ぎ、食品の保鮮性を向上と、冷気通路の構造簡素化による有効内容積の増大と、電動ファンの送風量を減少させることによる省エネルギー化が図れ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】

【0009】

上記従来の課題を解決するために、本発明の冷蔵庫は、断熱箱体で形成された冷蔵庫本体内を上下に分割する第1の区画壁により上部区画と下部区画に分割され、前記下部区画内を左右に分割する第2の区画壁により左下部区画と右下部区画に分割され、前記左下部区画と前記右下部区画のいずれか一方を冷凍室とし、他方を上下に分割する第3の区画壁により上区画と下区画に分割して前記下区画を冷凍室とするとともに、前記上区画内の貯蔵室を前記第2の区画壁と前記第3の区画壁とを介して前記冷凍室と隣接させたものである。

【0010】

これによって、上区画内の貯蔵室の下方方向及び横方向を冷凍ゾーンとすることで、貯蔵室に対する冷凍ゾーンからの熱伝導および輻射熱による冷却効果を増大することができるため、貯蔵室を冷却するための冷却空気が少量で済み、貯蔵室内に保管された貯蔵品の乾燥を防ぎ、食品の保鮮性を向上し、冷気通路の構造簡素化による有効内容積の増大と、電動ファンの送風量を減少させることにより省エネルギー化が可能となる。

【発明の効果】

【0011】

本発明の冷蔵庫は、貯蔵室または野菜室の下方方向及び横方向を冷凍ゾーンとすることで、貯蔵室または野菜室に対する冷凍ゾーンからの熱伝導および輻射熱による冷却効果を増大することができるため、貯蔵室または野菜室を冷却するための冷却空気が少量で済み、貯蔵室または野菜室内に保管された貯蔵品または野菜の乾燥を防ぎ、食品の保鮮性を向上し、冷気通路の構造簡素化による有効内容積の増大と、電動ファンの送風量を減少あるいは停止させることにより省エネ効果を発揮することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

請求項1に記載の発明は、断熱箱体で形成された冷蔵庫本体内を上下に分割する第1の区画壁により上部区画と下部区画に分割され、前記下部区画内を左右に分割する第2の区画壁により左下部区画と右下部区画に分割され、前記左下部区画と前記右下部区画のいずれか一方を冷凍室とし、他方を上下に分割する第3の区画壁により上区画と下区画に分割して前記下区画を冷凍室とするとともに、前記上区画内の貯蔵室を前記第2の区画壁と前記第3の区画壁とを介して前記冷凍室と隣接させたものである。

【0013】

これにより、貯蔵室の下方方向及び横方向を冷凍ゾーンとすることで、貯蔵室に対する冷凍ゾーンからの熱伝導および輻射熱による冷却効果を増大することができるため、貯蔵室を冷却するための冷却空気が少量で済み、貯蔵室内に保管された貯蔵品の乾燥を防ぎ、食品の保鮮性を向上し、冷気通路の構造簡素化による有効内容積の増大と、電動ファンの送

10

20

30

40

50

風量を減少させることにより省エネルギー効果を発揮することができる。

【0014】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記上区画内の貯蔵室を野菜室としたものである。

【0015】

これにより、野菜室の下方向及び横方向を冷凍ゾーンとすることで、野菜室に対する冷凍ゾーンからの熱伝導および輻射熱による冷却効果を増大することができるため、野菜室を冷却するための冷却空気が少量で済み、野菜室内に積極的に冷気を導入しないことによって室内の高湿化が図れ、保管された特に乾燥を嫌う野菜の乾燥を防ぎ、保鮮性を向上することができる。また、冷氣通路の構造簡素化による有効内容積の増大と、電動ファンの送風量を減少させることにより省エネルギー効果を発揮することができる。 10

【0016】

請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載の発明において、前記第1の区画壁を介した前記上区画の直上部を前記上部区画内に設けた低温室としたものである。

【0017】

これにより、下方向と横方向だけでなく上方向も低温度帯の区画とすることで、上区画に構成した野菜室等の貯蔵室に対する冷凍ゾーンからの熱伝導および輻射熱による冷却効果をさらに増大することができるため、貯蔵室または野菜室を冷却するための冷却空気が少量で済み、貯蔵室または野菜室内に保管された貯蔵品または野菜の乾燥を防ぎ、食品の保鮮性を向上し、冷氣通路の構造簡素化による有効内容積の増大と、電動ファンの送風量を減少あるいは停止させることにより省エネ効果を発揮することができる。 20

【0018】

請求項4に記載の発明は、請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の発明において、前記上区画の背面側に冷凍サイクルの冷却器を設けた冷却室を配置したものである。

【0019】

これにより、下方向と横方向だけでなく背面方向も冷凍温度帯とすることで、上区画の野菜室等の貯蔵室に対する冷凍ゾーンからの熱伝導および輻射熱による冷却効果をさらに増大することができるため、野菜室等の貯蔵室を冷却するための冷却空気がより少量で済み、室内に保管された貯蔵品または野菜の乾燥を防ぎ、食品の保鮮性を向上し、冷氣通路の構造簡素化による有効内容積の増大と、電動ファンの送風量を減少させることにより省エネルギー効果を発揮することができる。 30

【0020】

請求項5に記載の発明は、請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の発明において、前記上区画と前記下区画との背面側に跨って冷凍サイクルの冷却器を設けた冷却室を配置したものである。

【0021】

これにより、下方向と横方向だけでなく背面方向も冷凍温度帯とすることで、野菜室等の貯蔵室に対する冷凍ゾーンからの熱伝導および輻射熱による冷却効果をさらに増大することができるため、野菜室等の貯蔵室を冷却するための冷却空気が少量で済み、室内に保管された貯蔵品または野菜の乾燥を防ぎ、食品の保鮮性を向上し、冷氣通路の構造簡素化による有効内容積の増大と、電動ファンの送風量を減少させることにより省エネ効果を発揮することができる。 40

【0022】

また、冷却室を上区画と下区画との背面側に跨って配置することで、冷却室のスペースが十分に確保できるため、比較的大容量の冷却器が搭載可能となり、冷却性能も向上することができる。

【0023】

以下、本発明による冷蔵庫の実施の形態について、図面を参照しながら説明するが、従来例または先に説明した実施の形態と同一構成については同一符号を付して、その詳細な説明は省略する。なお、この実施の形態によってこの発明が限定されるものではない。 50

【0024】

(実施の形態1)

以下、本発明の実施の形態1を図1、図2、図3に基づいて説明する。図1は本発明の実施の形態1における冷蔵庫の正面図、図2は同実施の形態の冷蔵庫の断熱箱体の正面図、図3は同実施の形態の冷蔵庫の扉を開けた状態の斜視図である。

【0025】

図1、図2、図3に示すように、30は断熱箱体で形成された冷蔵庫本体であり、冷蔵庫本体30は、上下に分割する第1の区画壁31（以下、第1の断熱区画壁31という）により上部区画32と下部区画33に分割されている。

【0026】

第1の断熱区画壁31は上下の区画された領域の温度差がそれほど大きくない場合は、断熱区画壁とする必要がなかったり、部分的な断熱構造でよい場合もある。

【0027】

上部区画32は冷蔵温度帯の貯蔵室であり、その前面開口部を塞ぐ扉は引出し式扉34とヒンジ開閉式扉35で構成されている。引出し式扉34の幅はヒンジ式扉35の幅よりも小さく、引出し扉34の反対側にヒンジ式扉35のヒンジ部36を設けた構成となっている。引出し式扉34の室内側には複数の収納容器37が設けられ、引出し式扉34と一体に引き出せるように構成されている。上部区画32内において、引出し式扉34と反対側の室内には収納物を載置する複数の棚38を備えていて、上部区画32を広々と見渡すことができる透明の縦仕切り39により所定の位置に固定されている。

【0028】

また、下部区画33は左右に分割する第2の区画壁40（以下、第2の断熱区画壁40という）により、左下部区画と右下部区画に分割され、左下部区画は上から順に冷凍ゾーンである引出し式扉41を備えた製氷室42、引出し式扉43を備えた冷凍室44で構成されている。

【0029】

右下部区画はさらに上下に分割する第3の区画壁49（以下、第3の断熱区画壁49という）により、上部に区画された上区画に引出し式扉45を備えた貯蔵室46（以下、野菜室46という）、下部に区画された下区画に引出し式扉47を備えた冷凍室48が配置構成されている。

【0030】

すなわち、上区画内に形成された野菜室46は横方向が第2の断熱区画壁40を介して製氷室42、冷凍室44の冷凍温度帯室に隣接しており、下方向が第3の断熱区画壁49を介して冷凍室48の冷凍温度帯室に隣接配置されている。

【0031】

ここで、複数の収納容器37内には大小のペットボトルやビン類、缶類、紙パック等の飲料、調味量などの液状物容器、その他小物や卵など従来、冷蔵室の扉棚に収納されていた収納物を主に貯蔵でき、引出し式扉34と一体に引き出せるよう構成している。

【0032】

以上のように構成された冷蔵庫について、以下その動作について説明する。

【0033】

野菜室46の下方向は冷凍室48であり、横方向は製氷室42と冷凍室44である。下方向及び横方向を冷凍ゾーンとすることで、野菜室46に対する冷凍ゾーンからの熱伝導および輻射熱による冷却効果を増大することができるため、野菜室46を冷却するための冷却空気を野菜室46内に直接多量に導入しなくても、壁面を介した熱移動による間接冷却を主体に冷却が可能となり、この結果野菜室46内の湿度を高めて保管された野菜等の貯蔵品の乾燥を防ぎ、食品の保鮮性を向上することができる。

【0034】

また、冷氣導入の必要性を低減することで冷氣通路の構造を簡素化でき、有効内容積の増大と、電動ファンの送風量を減少あるいは停止させることにより省エネルギー効果を発

10

20

30

40

50

揮することができる。

【0035】

なお、本実施の形態においては、上区画の貯蔵室46を特に乾燥の影響を受けやすい野菜類を収納する野菜室46として説明し、積極的な冷氣導入に頼らない間接冷却成分を生かした冷却構成の効果が生かされるものとしたが、貯蔵室46は必ずしも野菜室に限るものではなく、収納される物品が比較的乾燥を抑えた方が好ましい貯蔵室であればその効果を享有できる。

【0036】

また、野菜室46が隣接する左下部区画の冷凍温度帯室は、必ずしも製氷室42と冷凍室44の双方に跨る必要はなく、いずれか一方の室であってもよいし、製氷室42と冷凍室44とが一つの冷凍室を構成していてもよい。すなわち、熱移動の程度の差はあれ野菜室46の横方向に冷凍ゾーンが隣接していればよいものである。

【0037】

(実施の形態2)

以下本発明の実施の形態2について、図4に基づいて説明する。図4は本発明の実施の形態2における冷蔵庫の扉を開けた状態の斜視図である。

【0038】

図4に示すように、50は収納容器51を備え、-10～2℃程度までの温度で切替設定可能な低温室である。

【0039】

以上のように構成された冷蔵庫について、以下その動作について説明する。

【0040】

野菜室等の貯蔵室46の下方向は冷凍室48であり、横方向は製氷室42と冷凍室44であり、上方向は第1の断熱区画壁31を介した低温室50である。下方向と横方向だけで無く上方向も低温度帯の区画とすることで野菜室等の貯蔵室46に対する冷凍ゾーンからの熱伝導および輻射熱による冷却効果をさらに増大することができるため、野菜室等の貯蔵室46を冷却するための冷却空気がより少量で済み、野菜室等の貯蔵室46内に保管された貯蔵品または野菜の乾燥を防ぎ、食品の保鮮性を向上し、冷氣通路の構造簡素化による有効内容積の増大と、電動ファンの送風量を減少あるいは停止させることにより省エネルギー効果を発揮することができる。

【0041】

(実施の形態3)

以下本発明の実施の形態3について、図5に基づいて説明する。図5は本発明の実施の形態3における冷蔵庫の概略断面図である。

【0042】

図5に示すように、52は野菜室等の貯蔵室46の背面側に設けられ、冷却器54と冷却用ファン53備えた冷却室である。

【0043】

以上のように構成された冷蔵庫について、以下その動作について説明する。

【0044】

野菜室等の貯蔵室46の下方向は冷凍室48であり、横方向は製氷室42と冷凍室44であり、背面方向は冷却室52である。下方向と横方向だけで無く背面方向も冷凍温度帯とすることで、野菜室等の貯蔵室46に対する冷凍ゾーンからの熱伝導および輻射熱による冷却効果をさらに増大することができるため、野菜室等の貯蔵室46を冷却するための冷却空気が少量で済み、野菜室等の貯蔵室46内に保管された貯蔵品または野菜の乾燥を防ぎ、食品の保鮮性を向上し、冷氣通路の構造簡素化による有効内容積の増大と、電動ファンの送風量を減少あるいは停止させることにより省エネルギー効果を発揮することができる。

【0045】

(実施の形態4)

以下本発明の実施の形態４について、図６に基づいて説明する。図６は本発明の実施の形態４における冷蔵庫の概略断面図である。

【００４６】

図６に示すように、５５は野菜室等の貯蔵室４６の背面側に設けられ、冷却器５７と冷却用ファン５６備えた冷却室である。

【００４７】

以上のように構成された冷蔵庫について、以下その動作について説明する。

【００４８】

野菜室等の貯蔵室４６の下方向は冷凍室４８であり、横方向は製氷室４２と冷凍室４４であり、背面方向は冷却室５５である。下方向と横方向だけでなく背面方向も冷凍温度帯とすることで、野菜室等の貯蔵室４６に対する冷凍ゾーンからの熱伝導および輻射熱による冷却効果をさらに増大することができるため、野菜室等の貯蔵室４６を冷却するための冷却空気が少量で済み、野菜室等の貯蔵室４６内に保管された貯蔵品または野菜の乾燥を防ぎ、食品の保鮮性を向上し、冷氣通路の構造簡素化による有効内容積の増大と、電動ファンの送風量を減少あるいは停止させることにより省エネルギー効果を発揮することができる。

【００４９】

また、冷却室５５を上区画と下区画との背面側に跨って配置することで、冷却室５５のスペースが上下方向で十分に確保できるため、比較的大容量の冷却器５７が搭載可能となり、冷却性能も向上することができる。

【産業上の利用可能性】

【００５０】

以上のように、本発明にかかる冷蔵庫は、冷凍温度帯室からの熱伝導と熱輻射で冷気を多量に導入しなくても貯蔵室内を冷却できるので、冷凍温度ゾーンを有する冷却機器の合理的な冷却構成として、家庭用冷蔵庫のみならず他の冷却機器にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【００５１】

【図１】 本発明の実施の形態１における冷蔵庫の正面図

【図２】 同実施の形態の冷蔵庫の断熱箱体の正面図

【図３】 同実施の形態の冷蔵庫の扉を開けた状態の斜視図

【図４】 本発明の実施の形態２における冷蔵庫の扉を開けた状態の斜視図

【図５】 本発明の実施の形態３における冷蔵庫の概略断面図

【図６】 本発明の実施の形態４における冷蔵庫の概略断面図

【図７】 従来冷蔵庫の正面図

【図８】 従来冷蔵庫の扉を開けた状態の斜視図

【符号の説明】

【００５２】

３０ 冷蔵庫本体

３１ 第１の断熱区画壁（第１の区画壁）

３２ 上部区画

３３ 下部区画

３４ 引出し式扉

３５ ヒンジ式扉

３６ ヒンジ部

３７ 収納容器

３８ 棚

３９ 縦仕切り

４０ 第２の断熱区画壁（第２の区画壁）

４１ 引出し式扉

４２ 製氷室

10

20

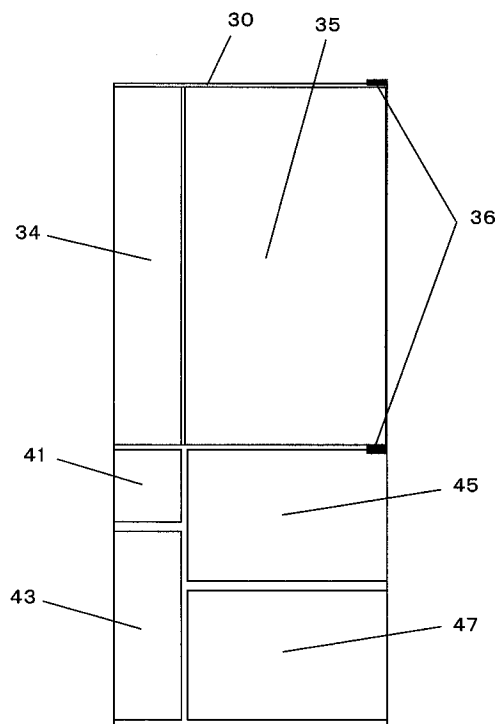
30

40

50

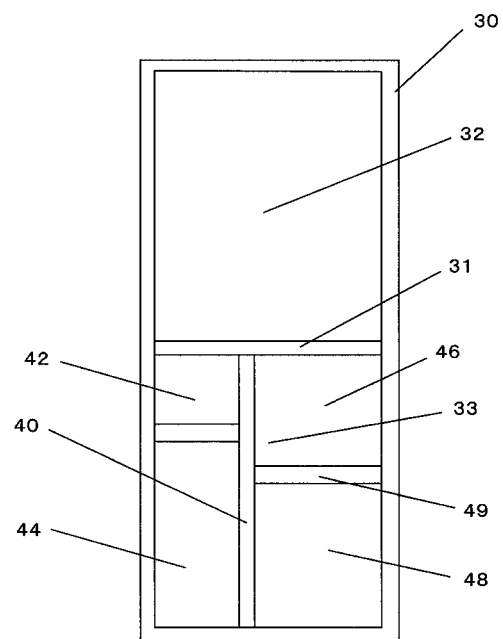
- 4 3 引出し式扉
- 4 4 冷凍室
- 4 5 引出し式扉
- 4 6 野菜室（貯蔵室）
- 4 7 引出し式扉
- 4 8 冷凍室
- 4 9 第 3 の断熱区画壁（第 3 の区画壁）
- 5 0 低温室
- 5 2 冷却室
- 5 4 冷却器
- 5 5 冷却室
- 5 7 冷却器

【図 1】



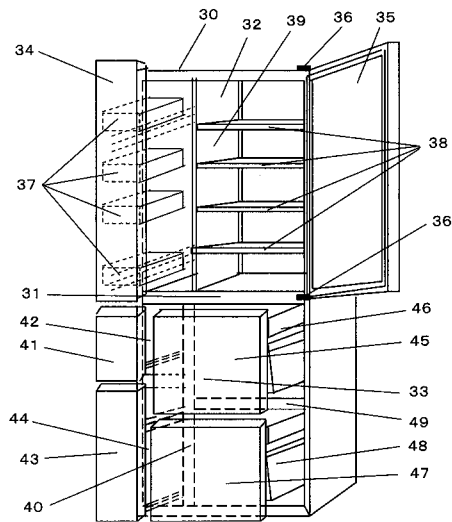
- | | |
|----------|----------|
| 30 冷蔵庫本体 | 41 引出し式扉 |
| 34 引出し式扉 | 43 引出し式扉 |
| 35 ヒンジ式扉 | 45 引出し式扉 |
| 36 ヒンジ部 | 47 引出し式扉 |

【図 2】



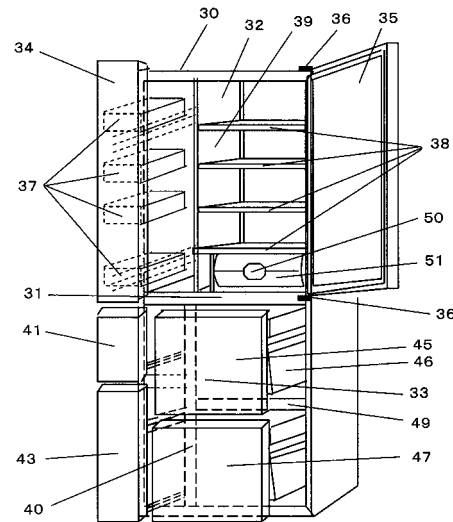
- | |
|---------------------|
| 30 冷蔵庫本体 |
| 31 第1の断熱区画壁(第1の区画壁) |
| 32 上部区画 |
| 33 下部区画 |
| 40 第2の断熱区画壁(第2の区画壁) |
| 42 製氷室 |
| 44 冷凍室 |
| 46 野菜室(貯蔵室) |
| 48 冷凍室 |
| 49 第3の断熱区画壁(第3の区画壁) |

【図 3】



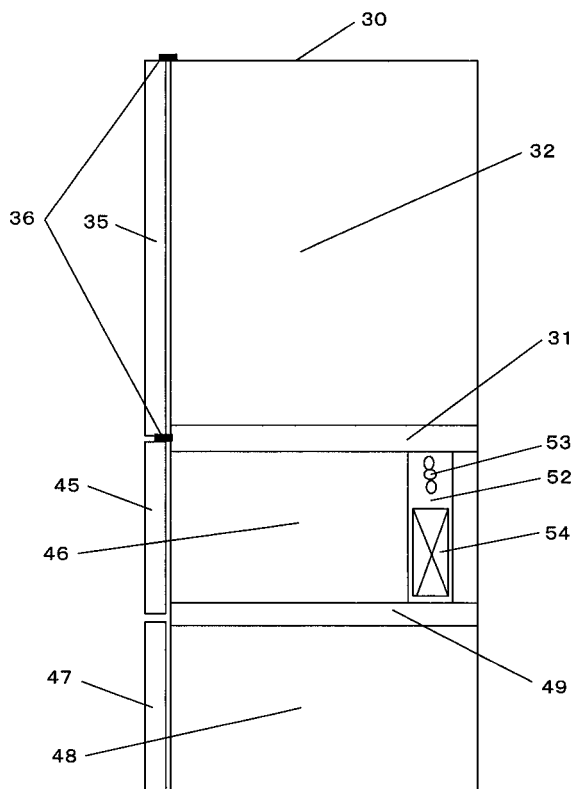
- | | |
|---------------------|---------------------|
| 30 冷蔵庫本体 | 40 第2の断熱区画壁(第2の区画壁) |
| 31 第1の断熱区画壁(第1の区画壁) | 41 引出し式扉 |
| 32 上部区画 | 42 製氷室 |
| 33 下部区画 | 43 引出し式扉 |
| 34 引出し扉 | 44 冷凍室 |
| 35 ヒンジ式扉 | 45 引出し式扉 |
| 36 ヒンジ部 | 46 野菜室(貯蔵室) |
| 37 収納容器 | 47 引出し式扉 |
| 38 棚 | 48 冷凍室 |
| 39 縦仕切り | 49 第3の断熱区画壁(第3の区画壁) |

【図 4】



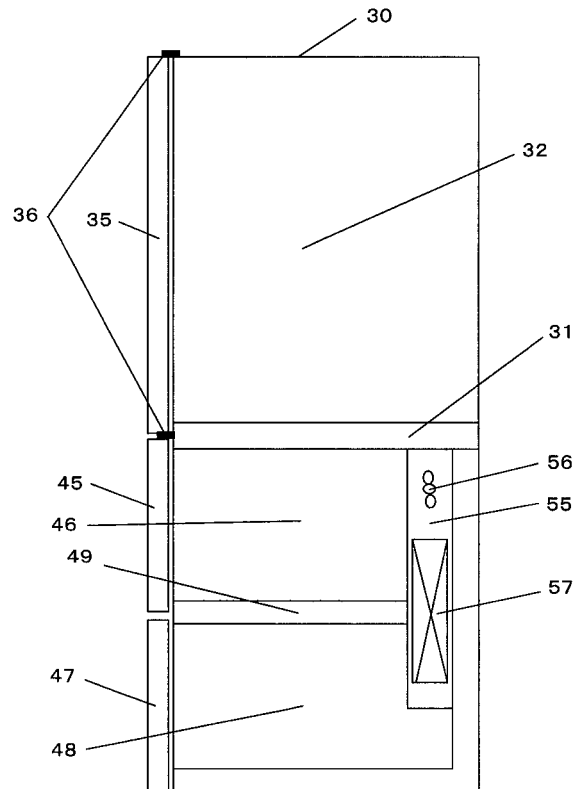
- | | |
|---------------------|---------------------|
| 30 冷蔵庫本体 | 40 第2の断熱区画壁(第2の区画壁) |
| 31 第1の断熱区画壁(第1の区画壁) | 41 引出し式扉 |
| 32 上部区画 | 43 引出し式扉 |
| 33 下部区画 | 45 引出し式扉 |
| 34 引出し扉 | 46 野菜室(貯蔵室) |
| 35 ヒンジ式扉 | 47 引出し式扉 |
| 36 ヒンジ部 | 49 第3の断熱区画壁(第3の区画壁) |
| 37 収納容器 | 50 低温室 |
| 38 棚 | |
| 39 縦仕切り | |

【図 5】



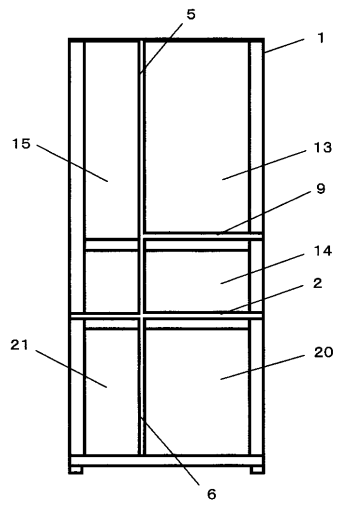
- | |
|-----------|
| 52 冷却室 |
| 53 冷却用ファン |
| 54 冷却器 |

【図 6】



- | |
|-----------|
| 55 冷却室 |
| 56 冷却用ファン |
| 57 冷却器 |

【図 7】



【図 8】

