

(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2010-25536

(P2010-25536A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 5 D 17/08 (2006.01)	F 2 5 D 17/08 3 0 7	
F 2 5 D 19/00 (2006.01)	F 2 5 D 19/00 5 2 0 B	
F 2 5 D 25/00 (2006.01)	F 2 5 D 25/00 F	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2008-288448 (P2008-288448)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成20年11月11日 (2008.11.11)		パナソニック株式会社
(62) 分割の表示	特願2008-230792 (P2008-230792) の分割	(74) 代理人	100097445
原出願日	平成20年9月9日 (2008.9.9)		弁理士 岩橋 文雄
(11) 特許番号	特許第4306793号 (P4306793)	(74) 代理人	100109667
(45) 特許公報発行日	平成21年8月5日 (2009.8.5)		弁理士 内藤 浩樹
(31) 優先権主張番号	特願2008-159975 (P2008-159975)	(74) 代理人	100109151
(32) 優先日	平成20年6月19日 (2008.6.19)		弁理士 永野 大介
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	川崎 竜也
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナ ソニック株式会社内
		(72) 発明者	松山 智洋
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナ ソニック株式会社内

最終頁に続く

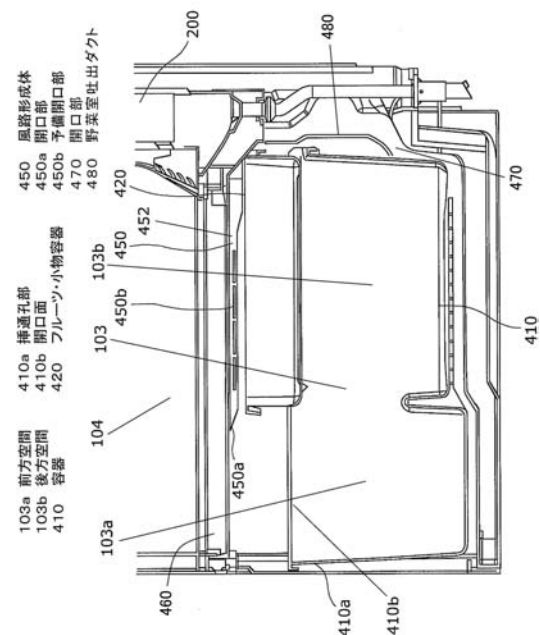
(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】野菜室の中で、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことができる冷蔵庫を提供する。

【解決手段】断熱箱体101と、冷却器200と、断熱箱体101内方に形成される貯蔵室であり冷却器200の下方に配置される野菜室103と、を備える冷蔵庫であって、野菜室103を区画して設けられる収容空間であって、前方に配置され上方に開口面410bを有した前方空間103aおよび後方に配置される後方空間103bと、冷却器200で生成される冷気が通過し、前方空間103aの上方に配置される開口部450aと、開口部450aと冷却器200とを結ぶ風路を形成する風路形成体450と、を備えることにより、前方空間の上方の開口部から冷気が流れ、前方空間が冷気によって冷やされ、後方空間へは流れにくいので、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことができる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外箱と内箱と前記外箱と前記内箱との間に設けた断熱材とよりなる断熱箱体と、前記断熱箱体内部方に形成される貯蔵室であり上部に配置された冷蔵室と、前記冷蔵室の下方に配置された冷凍室と、前記冷凍室の下方に配置された野菜室と、を備える冷蔵庫であって、前記冷凍室の後方に配置され前記断熱箱体内部方の空気を冷却し冷気を生成する冷却器と、前記野菜室を区画して設けられる収容空間であって、前方に配置され上方に開口面を有した前方空間および後方に配置される後方空間と、前記冷却器で生成される冷気が通過し、前記前方空間の上方に配置される開口部と、前記開口部と前記冷却器とを結ぶ風路を形成する風路形成体と、を備える冷蔵庫。

10

【請求項 2】

さらに、前記下部貯蔵室の内方に配置される容器を備え、前記前方空間は、前記容器内部の前部に配置され、前記容器は、前面部に、冷気を挿通しうる挿通孔を有する前壁を備える請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 3】

さらに、前記後方空間の上部に配置されるフルーツ・小物容器を備え、前記開口部は、前記フルーツ・小物容器の前端面よりも前方に配置される請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 4】

さらに、前記下部貯蔵室の内方に配置される容器を備え、前記風路形成体は、側面部に、前記下部貯蔵室の内方で前記容器の側面よりも外方に配置される予備開口部を備える請求項 1 に記載の冷蔵庫。

20

【請求項 5】

前記風路形成体は、冷気の流れ方向と平行にリブを設けている請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、冷蔵庫に関し、特に、野菜室前部に配置されるペットボトルを冷却する間冷式の冷蔵庫に関する。

【背景技術】

30

【0002】

冷蔵庫は、野菜室などの複数の貯蔵室と、各貯蔵室を冷却するための冷気を生成する冷却器とを備えており、従来、間冷式の冷蔵庫が多く採用されている。そして、この間冷式の冷蔵庫で野菜室を冷却する際には、冷却器で生成された冷気が、野菜室内方に配置される容器の後方、下方および前方を循環する。具体的には、冷気は、当該容器の後方の上方から下方に送られ、当該容器の底面部の下方を前方に向けて通過した後、当該容器の前方の下方から上方に送られる。これにより、当該容器に収容されている野菜が冷却される。そして、冷気は、野菜室上部に配置された風路を通して、冷却器に戻る（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

40

また、野菜室内方に配置される容器に蓋を設け、冷却器で生成された冷気が、当該蓋の上方も含めた容器の外周を循環することで、当該容器に収容されている野菜が冷却される冷蔵庫も提案されている（例えば、特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】特開平 8 - 233430 号公報

【特許文献 2】特開平 11 - 304354 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

近年、比較的高さが高い貯蔵物、例えばポリエチレンテレフタレート製の飲料用ボトル（以下、ペットボトルという）を冷却したいという要望がある。このため、野菜室の前部

50

には、取り出し易さや、スペースが確保できることなどから、比較的高さが高いペットボトルを収容する空間が設けられている。

【0005】

ここで、野菜は、過剰に冷却されると、鮮度が低下するなどの低温障害が起きるおそれがある。このため、野菜室は、貯蔵室の中で比較的高い温度に設定されている。また、ペットボトルは、野菜よりも低い温度で冷却されることが望ましい。

【0006】

ところが、従来の冷蔵庫では、野菜室内方に配置される容器の外方を冷気が循環して、野菜やペットボトルが冷却される。このため、野菜とペットボトルとは、同程度の温度にしか冷却されないという問題がある。

10

【0007】

また、特許文献1に開示されている冷蔵庫では、野菜室上部に配置された風路を通して、冷却器の冷気が野菜室へ逆流してくることがある。この場合は、この冷気によって冷やされた野菜の鮮度が低下するなどの低温障害が起きるという問題もある。

【0008】

そこで、本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、野菜室の中で、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことが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】

【0009】

20

上記従来の課題を解決するために、本発明の冷蔵庫は、外箱と内箱と前記外箱と前記内箱との間に設けた断熱材とよりなる断熱箱体と、前記断熱箱体内部方に形成される貯蔵室であり上部に配置された冷蔵室と、前記冷蔵室の下方に配置された冷凍室と、前記冷凍室の下方に配置された野菜室と、を備える冷蔵庫であって、前記冷凍室の後方に配置され前記断熱箱体内部方の空気を冷却し冷気を生成する冷却器と、前記野菜室を区画して設けられる収容空間であって、前方に配置され上方に開口面を有した前方空間および後方に配置される後方空間と、前記冷却器で生成される冷気が通過し、前記前方空間の上方に配置される開口部と、前記開口部と前記冷却器とを結ぶ風路を形成する風路形成体と、を備えるものである。

【0010】

30

これによって、野菜室の前部の前方空間の上方に開口部が配置される。このため、冷却器の冷気が風路形成体を通して逆流させることにより、前方空間の上方の開口部から開口面を通して、冷気が流れてくるため、前方空間が冷気によって冷やされる。したがって、前方空間にペットボトルが収容されていれば、当該ペットボトルが冷却される。また、風路形成体を通して逆流してくる冷気は、前方空間へ向けて流れる。このため、逆流してくる冷気は野菜室の後部の後方空間へは流れにくいので、後方空間に野菜が収容されていれば、当該野菜は過剰に冷却されることがない。これにより、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことができる。

【発明の効果】

【0011】

40

本発明の冷蔵庫は、野菜室の中で、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことができる冷蔵庫を提供することができるため、本発明の実用的価値は極めて高い。

【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、外箱と内箱と前記外箱と前記内箱との間に設けた断熱材とよりなる断熱箱体と、前記断熱箱体内部方に形成される貯蔵室であり上部に配置された冷蔵室と、前記冷蔵室の下方に配置された冷凍室と、前記冷凍室の下方に配置された野菜室と、を備える冷蔵庫であって、前記冷凍室の後方に配置され前記断熱箱体内部方の空気を冷却し冷気を生成する冷却器と、前記野菜室を区画して設けられる収容空間であって、前方に配

50

置され上方に開口面を有した前方空間および後方に配置される後方空間と、前記冷却器で生成される冷気が通過し、前記前方空間の上方に配置される開口部と、前記開口部と前記冷却器とを結ぶ風路を形成する風路形成体と、を備えることにより、野菜室の前部の前方空間の上方に開口部が配置される。このため、冷却器の冷気が風路形成体を通して逆流させることにより、前方空間の上方の開口部から開口面を通して、冷気が流れてくるため、前方空間が冷気によって冷やされる。したがって、前方空間にペットボトルが収容されていれば、当該ペットボトルが冷却される。また、風路形成体を通して逆流してくる冷気は、前方空間へ向けて流れる。このため、逆流してくる冷気は野菜室の後部の後方空間へは流れにくいので、後方空間に野菜が収容されていれば、当該野菜は過剰に冷却されることがない。これにより、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことができる。

【 0 0 1 3 】

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、さらに、前記下部貯蔵室の内方に配置される容器を備え、前記前方空間は、前記容器内方の前部に配置され、前記容器は、前面部に、冷気を挿通しうる挿通孔を有する前壁を備えることにより、冷気が冷却器に戻る際に、容器の前壁に備えられた挿通孔を通して前方空間に流入することとなり、前方空間にペットボトルが収容されていれば、当該ペットボトルを冷却することができる。また、冷気は、前方空間の上方に配置される開口部に向かって流れるため、この冷気は下部貯蔵室後部の後方空間へは流れにくい。したがって、後方空間に野菜が収容されていれば、当該野菜は冷却されすぎることがない。これにより、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、さらに、前記後方空間の上部に配置されるフルーツ・小物容器を備え、前記開口部は、前記フルーツ・小物容器の前端面よりも前方に配置されることにより、開口部は、フルーツ・小物容器の端面よりも前方に配置されるので、フルーツ・小物容器に収容される食品などによって開口部が閉塞され、冷気の循環が阻害されるのを防止できることとなり、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことができる。また、特に、フルーツ・小物類はバナナ、ナス、キュウリなど温暖地で育成され低温障害がおきやすい食材を保存することから、低温の冷気を逆流させることを抑止し過剰な冷えすぎを防止してある。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、さらに、前記下部貯蔵室の内方に配置される容器を備え、前記風路形成体は、側面部に、前記下部貯蔵室の内方で前記容器の側面よりも外方に配置される予備開口部を備えることにより、開口部が閉塞された場合でも、風路形成体の側面部に備えられた予備開口部から、最小限の風量の冷気が流入することができることとなり、冷気の循環が阻害されるのを防ぐことができる。また、予備開口部は容器の側面よりも外方に配置されているので、冷気が逆流してきても、容器に収容されている野菜などの食品が冷却されすぎることがない。したがって、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記風路形成体は、冷気の流れ方向と平行にリブを設けていることにより、冷気の流れを大幅に阻害することなく、フルーツ・小物容器の収納品であるリンゴなどの比較的固い収納品が、フルーツ・小物容器から高さ方向に多少飛び出した状態（すなわち、フルーツ・小物容器の高さより、高さが高い収納品を入れた状態）で、フルーツ・小物容器が野菜室の後方に向かって移動し、リンゴなどの比較的固い収納品が風路形成体に接触した場合にでも、風路形成体の形状を変形させにくくなり、確実に冷気の流れる風路を確保できるので、冷気の循環が阻害されることはない。

【 0 0 1 7 】

以下、本発明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。

【0018】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1における冷蔵庫の正面図である。

【0019】

図2は、本発明の実施の形態1における冷蔵庫の縦断面図であり、図1におけるA-A線で切断した状態を示している。

【0020】

図1および図2に示すように、本実施の形態にかかる冷蔵庫100は、観音開き式の扉を上部に備える冷蔵庫100であり、冷蔵庫100の内方と外方とを断熱状態で隔てる断熱箱体101内に複数に区画された貯蔵室を備えている。

【0021】

冷蔵庫100の内の複数に区画された貯蔵室は、その機能(冷却温度)によって冷蔵室102、製氷室105、製氷室105に併設され冷凍温度から冷蔵温度に設定可能な切換室106、野菜室103、および冷凍室104等と称される。

【0022】

冷蔵庫100の最上部に位置する冷蔵室102の前面開口部には、例えばウレタンのような発泡断熱材を発泡充填した回転式の断熱扉107が設けられ、棚状の収容空間となっている。

【0023】

また、冷蔵室102の下方に配置される製氷室105、切換室106、野菜室103、および冷凍室104は引出式の収容空間となされている。そして、それぞれの引出には、前板となる断熱板108が設けられ、これにより冷気の漏れがないように貯蔵室を密閉している。

【0024】

断熱箱体101は、金属製の外箱と樹脂製の内箱との間に例えば硬質発泡ウレタンなどの断熱材を充填して形成される少なくとも一面が開口した直方体の箱体である。この断熱箱体101は、外方の雰囲気(大気)から断熱箱体101の内方に流入しようとする熱を遮断する機能を有している。

【0025】

野菜室103は、断熱箱体101の最下部に配置され、主として野菜の冷蔵を目的とし、収容物が凍らない冷蔵温度に維持される貯蔵室である。また、野菜室103は、貯蔵室の中で最も高い温度設定となされている。具体的には、2〜7で設定される。なお、野菜室103は、特許請求の範囲に記載の「下部貯蔵室」に包含される。

【0026】

なお、本実施の形態の場合、各貯蔵室の全体レイアウトは、最上部から冷蔵室102、製氷室105および切換室106、冷凍室104、そして最下段に野菜室103の配置構成となっている。

【0027】

また、冷蔵庫100は、送風機100aによる強制対流作用を利用して冷却する間冷式の冷蔵庫100であり、上記構成要素の他、冷却器200を備えている。

【0028】

図2に示すように、冷却器200は、断熱箱体101内方の後部で、かつ、野菜室103の上方に配置されている。この冷却器200は、断熱箱体101内方の空気を冷却し、各貯蔵室を冷却するための冷気を生成する。

【0029】

本実施の形態の場合は、より具体的には冷却器200を冷凍室104の後方の領域に配置されている。

【0030】

10

20

30

40

50

次に、野菜室 103 の内部を詳細に説明する。

【0031】

図3は、本発明の実施の形態1における冷蔵庫の野菜室の内部を示す断面図である。

【0032】

図3に示すように、野菜室103内方には、断熱箱体101の前部に配置される収容空間である前方空間103aと、断熱箱体101の後部に配置される収容空間である後方空間103bと、が区画されて設けられている。そして、野菜室103の内方には容器410およびフルーツ・小物容器420が備えられている。また、野菜室103は、上部に風路形成体450を備えている。なお、野菜室103と冷凍室104とは、断熱性を有する仕切り板460で区画されている。

10

【0033】

なお、前方空間103aの上方には、開口面410bを有している。

【0034】

前方空間103aは、後方空間103bよりも一段下がった状態で配置されている。つまり、前方空間103aと後方空間103bとで構成される収容空間を備える野菜室103の底部は、奥側に向かって上昇する階段状に形成されている。

【0035】

容器410は、引出の前板である断熱板108に追随して引き出される箱体であり、内方に野菜やペットボトルなどが収容される箱体である。容器410の底部は、容器410を野菜室103内に配置した際、野菜室103底部の内方に沿うように、奥側に向かって

20

【0036】

つまり、前方空間103aは容器410内方の前部に配置され、後方空間103bは容器410内方の後部に配置される。そして、容器410の前方空間103aに対応する部分には、大型のペットボトル（例えば、2Lのペットボトル）などの高さが高い対象物が収容される。また、容器410の後方空間103bに対応する部分には、野菜が収容される。

【0037】

フルーツ・小物容器420は、フルーツ・小物野菜を収容するための容器であり、野菜室103の上部に配置されている。具体的には、フルーツ・小物容器420は、後方空間103bの上部に配置されている。さらに具体的には、フルーツ・小物容器420は、容器410の上部後方に載置され、配置されている。

30

【0038】

風路形成体450は、野菜室103内を冷却した冷気が冷却器200に戻るための風路を形成する。風路形成体450には、開口部450aおよび予備開口部450bが設けられている。つまり、風路形成体450は、開口部450aおよび予備開口部450bと冷却器200とを結ぶ風路を形成している。

【0039】

ここで、この風路形成体450は、熱伝導性を有する材料で形成され、具体的には、樹脂であるポリプロピレン（PP）で成型されている。なお、本実施の形態では、風路形成体450は、樹脂であるポリプロピレン（PP）としたが、熱伝導性を有するものであればよく、例えば、鉄などの金属としてもよい。

40

【0040】

また、風路形成体450は、より具体的には、仕切り板460の下面に接するように配置され、仕切り板460の下面と風路形成体450とで囲まれる空間によって風路が形成される。これにより、仕切り板460の下面を風路の一部として利用するので、風路形成体450は、簡易な構成とすることができるとともに、逆流してくる冷気（詳細は後述する）は、冷凍室104の影響を受けて低温に維持されることとなり、容器410の前方空間103aに収容されるペットボトルPを冷却する能力を確保できる。

【0041】

50

図４は、本発明の実施の形態１における冷蔵庫の野菜室の内部を示す正面図である。なお、説明の便宜のため、図４では、フルーツ・小物容器４２０を省略して図示している。

【００４２】

図４に示すように、風路形成体４５０の前面部４５１には、開口部４５０ａが設けられている。この開口部４５０ａは、野菜室１０３内を冷却した冷気が冷却器２００に戻るために通過する風路形成体４５０の入口となる開口である。なお、この開口部４５０ａの横幅は、子供の指が入らない程度の大きさが望ましく、具体的には５ｍｍである。

【００４３】

具体的には、開口部４５０ａは縦長の楕円形状の開口であり、風路形成体４５０の前面部４５１に、横方向に複数個設けられている。なお、開口部４５０ａは、冷気が通過する開口であればどのような形状でもよく、また、何個備えられていても構わない。

10

【００４４】

ここで、冷蔵室１０２、野菜室１０３への冷気の流れを説明する。

【００４５】

冷蔵室１０２へは、冷却器２００で生成された冷気を冷蔵室冷却用送風ダクト（図示せず）を介して、送風機を強制送風することにより、室内を所定の温度に冷却している。また、野菜室１０３へは、冷蔵室１０２から野菜室１０３へ冷気を送る連通ダクト（図示せず）を介して、送風機を強制送風することにより、室内を所定の温度に冷却している。この連通ダクトは、冷蔵室１０２の背部の下方部に設けた開口部（図示せず）と野菜室１０３の背部の上方部に設けた開口部とを上下に繋ぐ風路である。そして、野菜室１０３へは野菜室１０３の背部の下方部に設けた開口部４７０から流れでる。なお、野菜室１０３の背部の上方部に設けた開口部と野菜室１０３の背部の下方部に設けた開口部４７０とは、野菜室吐出ダクト４８０により、上下に繋ぐ風路が形成されている。なお、この連通ダクトは、冷蔵庫の中心より右側に配置され、かつ、野菜室１０３の背部の下方部に設けた開口部４７０も、冷蔵庫の中心より右側に配置されている。

20

【００４６】

また、図４に示すように、風路形成体４５０は、冷蔵庫の左右方向の左側に配置され、かつ、風路形成体４５０の幅方向（図４の左右方向）の寸法は、野菜室１０３の左右方向の略１／２となるように設定されている。また、開口部４５０ａは、風路形成体４５０の幅方向のほぼ全域にわたって形成されている。これにより、野菜室１０３の背部の下方部の右側に設けた開口部４７０と、野菜室１０３の前部の上方部の左側に設けた開口部４５０ａとは、野菜室内において、対角線上の位置に配置されることとなり、野菜室１０３の左右方向にほぼ均一に冷気がいきわたり、野菜室１０３の冷却能力を確保できる。

30

【００４７】

なお、本実施の形態では、野菜室１０３へは、冷蔵室１０２を通った冷気が送風されるので、冷却器２００から直接送風される冷気と比較した場合、より高い温度の冷気が送風されるが、野菜室１０３の冷却は、容器４１０をなめて冷却するので、野菜室１０３の背部の下方部の右側に設けた開口部４７０と、野菜室１０３の前部の上方部の左側に設けた開口部４５０ａとは、野菜室内において、対角線上の位置に配置されることで、野菜室１０３の背部の下方部の右側に設けた開口部４７０から送風される冷気が、容器４１０をなめる（接触する）面積が大きくなり、野菜室１０３の冷却能力を確保できる。具体的には、冷気は、図４の白抜き点線の矢印に示すように、開口部４７０から容器４１０の底面に吹き出し、容器４１０をなめるように流れ、野菜室を冷却する。

40

【００４８】

また、図３に示されたように、開口部４５０ａは、前方空間１０３ａの上方であり、かつ、フルーツ・小物容器４２０の前端面よりも前方に配置されている。

【００４９】

また、図３にも示されたように、風路形成体４５０の側面部４５２には、予備開口部４５０ｂが設けられている。この予備開口部４５０ｂは、開口部４５０ａが閉塞された場合の予備の開口である。また、図４に示されたように、予備開口部４５０ｂは、野菜室１０

50

3の内方で容器410の側面よりも外方に配置されている。より具体的には、予備開口部450bは、冷蔵庫を正面から見て、風路形成体450の左側の側面部に形成されたものである。

【0050】

具体的には、予備開口部450bは横長の長方形の開口であり、風路形成体450の側面部452に、前後方向に複数個設けられている。なお、予備開口部450bは、冷気が通過する開口であればどのような形状でもよく、また、何個備えられていても構わない。

【0051】

また、図4に示すように、容器410は、前面部に備えられる前壁に、冷気を挿通しうる挿通孔である挿通孔部410aを備えている。この挿通孔部410aは、冷気を挿通させ、容器410の前部に配置されるペットボトルなどを冷却するための孔である。

【0052】

具体的には、挿通孔部410aは縦長の楕円形状の孔であり、容器410の前壁に、横方向に複数個備えられている。なお、挿通孔部410aは、冷気が挿通するものであればどのような形状でもよく、また、何個備えられていても構わない。

【0053】

次に、風路形成体450について、詳細に説明する。

【0054】

図6は、本発明の実施の形態1における冷蔵庫の風路形成体の斜視図である。

【0055】

図6に示すように、風路形成体450は、前面部451と平面部453と側面部452と後面部454とからなる。なお、前面部451は、前方に向かって傾斜している。これにより、リングなどの比較的固い収納品が、フルーツ・小物容器420から高さ方向に多少飛び出した状態（すなわち、フルーツ・小物容器420の高さより、高さが高い収納品を入れた状態）で、フルーツ・小物容器420が野菜室103の後方に向かって移動した場合でも、前面部が傾斜していない場合と比べて、よりスムーズにフルーツ・小物容器420を後方に移動できることとなり、リングなどの比較的固い収納品の損傷などを低減できる。

【0056】

また、図6に示すように、風路形成体450は、平面部453の幅方向の中央部近傍に、平面部453に一体に成型された一本のリブ450cを設けている。より具体的には、このリブ450cは、冷気が冷却器200に戻る流れ方向と平行に、すなわち、冷蔵庫の前後方向に対して平行に設けられている。これにより、冷気の流れを大幅に阻害することなく、フルーツ・小物容器420の収納品であるリングなどの比較的固い収納品が、フルーツ・小物容器420から高さ方向に多少飛び出した状態（すなわち、フルーツ・小物容器420の高さより、高さが高い収納品を入れた状態）で、フルーツ・小物容器420が野菜室103の後方に向かって移動し、リングなどの比較的固い収納品が風路形成体450に接触した場合にでも、風路形成体450の形状を変形させにくくなり、確実に冷気の流れる風路を確保できるので、冷気の循環が阻害されることはない。すなわち、リブ450cは、風路形成体450の強度を向上できる。

【0057】

このように、本実施の形態では、風路形成体450は、野菜室103の天井面（すなわち、仕切り板460の下面）に設けており、使用者は、風路形成体450が野菜室103の天井面から下方へ突出した状態で設けられていることが認識しにくいので、フルーツ・小物容器420の収納高さより高い収納品を入れてしまうことが多い。よって、風路形成体450は、前面部451は前方に向かって傾斜していること、また、平面部453にリブ450cを設けていることは、風路形成体450が野菜室103の天井面に設けている本実施の形態においては、非常に有用である。

【0058】

10

20

30

40

50

なお、本実施の形態では、風路形成体 4 5 3 に設けたリブ 4 5 0 c は、平面部 4 5 3 に一体に成型されたものとしたが、平面部 4 5 3 と別体にしてもよい。また、なお、本実施の形態では、風路形成体 4 5 3 に設けたリブ 4 5 0 c は一本としたが、二本あるいは三本以上としてもよい。

【 0 0 5 9 】

図 5 は、本発明の実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室を冷却する冷気の流れを説明する図である。

【 0 0 6 0 】

図 5 に示すように、冷却器 2 0 0 で生成された冷気は、まず、野菜室吐出ダクト 4 8 0 内を通り、開口部 4 7 0 から流れでて、野菜室 1 0 3 内方で容器 4 1 0 の後方の風路 W 1 を通って、容器 4 1 0 の下方に流れる。そして、冷気は、野菜室 1 0 3 内方で容器 4 1 0 の下方の後方から前方に流れる。さらに、冷気は、野菜室 1 0 3 内方で容器 4 1 0 の前方の下方から上方に流れる。このように冷気が流れることで、容器 4 1 0 に収容されている野菜やペットボトルを冷却する。

10

【 0 0 6 1 】

そして、この容器 4 1 0 の前方の上方に流れてきた冷気は、風路 W 1 のように、容器 4 1 0 前壁の挿通孔部 4 1 0 a を通って、前方空間 1 0 3 a に流入する。これにより、流入した冷気が、容器 4 1 0 の前部の前方空間 1 0 3 a に収容されるペットボトル P を、さらに冷却する。

20

【 0 0 6 2 】

そして、この冷気は、風路 W 2 のように、前方空間 1 0 3 a の上方に配置される風路形成体 4 5 0 の開口部 4 5 0 a に向かって流れる。このため、容器 4 1 0 の後部の後方空間 1 0 3 b に収容されている野菜へは、この冷気が流れにくい。つまり、収容されている野菜が冷却されすぎることがない。

【 0 0 6 3 】

そして、冷気は、風路 W 2 のように、開口部 4 5 0 a を通過し、風路形成体 4 5 0 を通って、冷却器 2 0 0 に戻る。

【 0 0 6 4 】

ここで、冷蔵庫 1 0 0 は、野菜室 1 0 3 内の温度調節のために、冷気の流れを一時的に停止させることがある。つまり、野菜室 1 0 3 内が冷却されすぎている場合は、冷気の流れを一時的に停止させることで、温度が低下しすぎるのを抑制する。そして、冷気の流れが一時的に停止された際に、冷気が風路 W 3 のように、風路形成体 4 5 0 を通って逆流してくることがある。

30

【 0 0 6 5 】

このように、冷気が風路形成体 4 5 0 を通って逆流してきた場合、風路 W 3 のように、前方空間 1 0 3 a の上方の開口部 4 5 0 a から、開口面 4 1 0 b を通って、前方空間 1 0 3 a に向けて冷気が流入する。このため、前方空間 1 0 3 a が冷気によって冷却されるので、容器 4 1 0 の前部の前方空間 1 0 3 a に収容されるペットボトル P が、さらに冷却される。

40

【 0 0 6 6 】

すなわち、本実施の形態においては、容器 4 1 0 の前方空間 1 0 3 a の上方には、特許文献 2 で用いられていた前方空間の上部を覆うような蓋はなく、容器 4 1 0 の前方空間 1 0 3 a と開口部 4 5 0 a とは、連通している。

【 0 0 6 7 】

また、風路形成体 4 5 0 から逆流してくる冷気は、容器 4 1 0 の前部の前方空間 1 0 3 a に向けて流れるので、容器 4 1 0 の後部の後方空間 1 0 3 b に収容される野菜が冷却されすぎることがない。

【 0 0 6 8 】

また、フルーツ・小物容器 4 2 0 には、フルーツ・小物野菜などの食品が収容されている。ここで、風路形成体 4 5 0 の開口部 4 5 0 a は、フルーツ・小物容器 4 2 0 の前端面

50

よりも前方に配置されている。このため、フルーツ・小物容器 4 2 0 に収容されている小物野菜などによって、開口部 4 5 0 a が閉塞され、冷気の循環が阻害されることを防止することができる。

【 0 0 6 9 】

また、風路形成体 4 5 0 の側面部には、野菜室 1 0 3 の内方で容器 4 1 0 の側面よりも外方に配置された予備開口部 4 5 0 b が備えられている。このため、風路形成体 4 5 0 の開口部 4 5 0 a が閉塞された場合でも、予備開口部 4 5 0 b が閉塞されるのを防ぐことができる。したがって、予備開口部 4 5 0 b から、最小限の風量の冷気が流入することができるため、冷気の循環が阻害されることがない。また、予備開口部 4 5 0 b は容器 4 1 0 の側面よりも外方に配置されているので、冷気が逆流してきても、容器 4 1 0 の後部の後方空間 1 0 3 b に収容されている野菜が冷却されすぎることがない。

10

【 0 0 7 0 】

また、この風路形成体 4 5 0 は、以下の特徴がある。

【 0 0 7 1 】

風路形成体 4 5 0 は、野菜室 1 0 3 と冷凍室 1 0 4 とを区画する仕切り板 4 6 0 の直下に配置されていることから、風路形成体 4 5 0 を通って逆流してくる冷気は、冷凍室 1 0 4 の影響を受けて低温に維持されることとなり、容器 4 1 0 の前方空間 1 0 3 a に収容されるペットボトル P を冷却する能力を確保できる。

【 0 0 7 2 】

一方、風路形成体 4 5 0 は、樹脂であるポリプロピレンなど熱伝導性を有するもので構成されていることから、風路形成体 4 5 0 を通って送風機 1 0 0 a の運転時に冷却器 2 0 0 へ戻る冷気や送風機 1 0 0 a の停止時に冷却器 2 0 0 から逆流してくる冷気は、風路形成体 4 5 0 を介して、輻射により、容器 4 1 0 の後方空間 1 0 3 b に収容される野菜や、フルーツ・小物容器 4 2 0 に収容されるフルーツ・小物野菜に対して、冷気を入れることなく、冷却し過ぎない程度に、所定の冷却をすることができる。

20

【 0 0 7 3 】

すなわち、風路形成体 4 5 0 は、ペットボトル P が収容される容器 4 1 0 の前方空間 1 0 3 a に対しては、通過する冷気によって、積極的に冷却する能力を確保できるものであり、一方、野菜が収容される容器 4 1 0 の後方空間 1 0 3 b や、フルーツ・小物野菜が収容されるフルーツ・小物容器 4 2 0 に対しては、通過する冷気によって、輻射を利用して、冷気を入れることなく、冷却し過ぎない程度に、所定の冷却をすることができる。

30

【 0 0 7 4 】

つまり、風路形成体 4 5 0 は、通過する冷気によって、野菜室における、主として冷却エリア（前方空間 1 0 3 a ）と、主として保鮮エリア（ 1 0 3 b や 4 2 0 ）と、の冷却を同時に実現できるものである。

【 0 0 7 5 】

なお、本実施の形態においては上記のように風路形成体 4 5 0 という具体的な形態に言及して説明したが、上記作用を発揮して効果を奏する概念的な構成について言及すれば、以下になる。

【 0 0 7 6 】

すなわち、前方にペットボトル等を収納して上方が開口された前方空間 1 0 3 a と、後方の上段にフルーツ・小物野菜が収容されるフルーツ・小物容器 4 2 0 、後方の下段に野菜等が収納される後方空間 1 0 3 b を配置した野菜室レイアウトにおいて、小物容器 4 2 0 、もしくは後方空間 1 0 3 b の上方位置となる開口部付近に、冷却器 2 0 0 からの冷気を冷却源として作用する輻射冷却板（本実施形態では風路形成体 4 5 0 ）を備えることにより、送風機 1 0 0 a の運転時に冷却器 2 0 0 に戻る経路で輻射冷却板の輻射面の裏面を通過する冷気、および、送風機 1 0 0 a の停止時に冷却器 2 0 0 から野菜室 1 0 3 に逆流する経路で輻射冷却板の裏面を通過する冷気によって輻射冷却板が冷却され、野菜が収容される容器 4 1 0 の後方空間 1 0 3 b や、フルーツ・小物野菜が収容されるフルーツ・小物容器 4 2 0 に対して冷却作用を発揮することができる。

40

50

【 0 0 7 7 】

加えて、逆流冷気が輻射冷却板の裏面を通過して容器 4 1 0 の前方空間 1 0 3 a に流入するような位置関係に輻射冷却板の前端面が配置されることによって前方空間 1 0 3 a のペットボトル P などの収納物が冷却促進される効果を併せ持つことができる。

【 0 0 7 8 】

このように、輻射冷却板の裏面を介する冷気の通過を、送風機 1 0 0 a の停止時の逆流現象も取り込んで活用することで、極めて合理的な冷却効率の高い野菜室冷却構成を提供できる。

【 0 0 7 9 】

なお、このように送風機 1 0 0 a の停止時における冷却器 2 0 0 からの逆流現象をうまく活用するためには、本実施の形態の場合のように、野菜室 1 0 3 より上部に冷却器 2 0 0 を配置すると実現し易い。より具体的には高さ方向の配置関係において、輻射冷却板（本実施形態では風路形成体 4 5 0）の輻射面の配置高さよりも高い高さ位置に少なくとも冷却器 2 0 0 の一部が位置するように冷却器 2 0 0 を配置すると、冷却された空気すなわち冷気の比重は相対的に大きくなるので、送風機 1 0 0 a の停止時にも自然対流で冷気の流れが生じ、これが逆流現象となって輻射冷却板を介して野菜室 1 0 3 内に流入するものである。

10

【 0 0 8 0 】

そして、輻射面を野菜室 1 0 3 内に臨んで有する輻射冷却板を冷凍室 1 0 4 と野菜室 1 0 3 とを区画する仕切り板 4 6 0 の下部に配置して、輻射冷却板の輻射面と仕切り板 4 6 0 との間に冷気が流通する程度の空間を形成すれば作用が発揮できる。

20

【 0 0 8 1 】

このような、構成を本実施の形態においては、いわゆるダクトのごとき形態として風路形成体 4 5 0 として具体的な形態を提示している。このため、本発明の趣旨に則れば、本実施の形態の風路形成体 4 5 0 のような実施形態に拘わらず、形態を変えた輻射面を有する輻射冷却板の概念が有効な構成となるものである。

【 0 0 8 2 】

以上のように、本発明によれば、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことができる。

【 0 0 8 3 】

以上、本発明に係る冷蔵庫について、上記実施の形態を用いて説明したが、本発明は、これに限定されるものではない。

30

【 0 0 8 4 】

つまり、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【 0 0 8 5 】

例えば、本実施の形態では、予備開口部 4 5 0 b は、野菜室 1 0 3 の内方で容器 4 1 0 の側面よりも外方に配置されていることとした。しかし、予備開口部 4 5 0 b は、さらに、野菜室 1 0 3 の内方でフルーツ・小物容器 4 2 0 の側面よりも外方に配置されていることにしてもよい。これにより、予備開口部 4 5 0 b の食品による閉塞をさらに防ぐことができる。

40

【 0 0 8 6 】

また、本実施の形態では、風路形成体 4 5 0 は、冷蔵庫の左右方向の左側に配置され、かつ、風路形成体 4 5 0 の幅方向の寸法は、野菜室 1 0 3 の左右方向の略 1 / 2 となるように設定されているものとしたが、風路形成体 4 5 0 の幅方向の寸法は、フルーツ・小物容器 4 2 0 の幅方向と略同一とし、風路形成体 4 5 0 の側面部に下方方向にフランジを設けて、フルーツ・小物容器 4 2 0 の上面の開口を塞いでもよい。これにより、フルーツ・小物容器 4 2 0 のエリアに風がより流れにくくなることとなり、フルーツ・小物容器 4 2

50

0 内の食品の乾燥をより防ぐことができる。なお、この場合、野菜室を均一に冷却する点からいえば、風路形成体 4 5 0 の幅方向の右側半分には、開口部 4 5 0 a を設けないことが望ましい。

【 0 0 8 7 】

また、フルーツ・小物容器 4 2 0 の上端部を風路形成体 4 5 0 の近傍まで伸ばすことにより、フルーツ・小物容器 4 2 0 の上面の開口を塞いでもよい。これにより、フルーツ・小物容器 4 2 0 のエリアに風がより流れにくくなることとなり、フルーツ・小物容器 4 2 0 内の食品の乾燥をより防ぐことができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 8 8 】

本発明は、野菜室の中で、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことができるので、家庭用および業務用など様々な種類および大きさの間冷式の冷蔵庫に利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 8 9 】

【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】本発明の実施の形態 1 における冷蔵庫の縦断面図

【図 3】本発明の実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室の内部を示す断面図

【図 4】本発明の実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室の内部を示す正面図

【図 5】本発明の実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室を冷却する冷気の流れを説明する図

【図 6】本発明の実施の形態 1 における冷蔵庫の風路形成体の斜視図

【符号の説明】

【 0 0 9 0 】

- 1 0 0 冷蔵庫
- 1 0 1 断熱箱体
- 1 0 2 冷蔵室
- 1 0 3 野菜室（下部貯蔵室）
- 1 0 3 a 前方空間
- 1 0 3 b 後方空間
- 1 0 4 冷凍室
- 1 0 5 製氷室
- 1 0 6 切換室
- 1 0 7 断熱扉
- 1 0 8 断熱板
- 2 0 0 冷却器
- 4 1 0 容器
- 4 1 0 a 挿通孔部
- 4 1 0 b 開口面
- 4 2 0 フルーツ・小物容器
- 4 5 0 風路形成体
- 4 5 0 a 開口部
- 4 5 0 b 予備開口部
- 4 5 0 c リブ
- 4 6 0 仕切り板
- 4 7 0 開口部
- 4 8 0 野菜室吐出ダクト

10

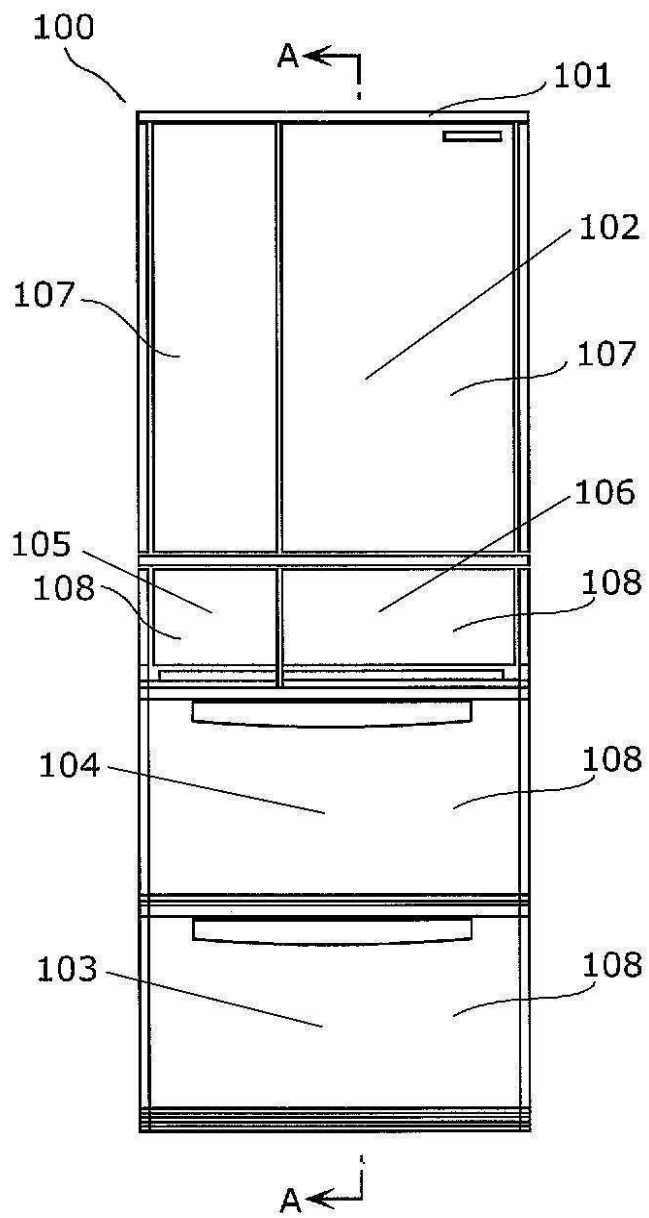
20

30

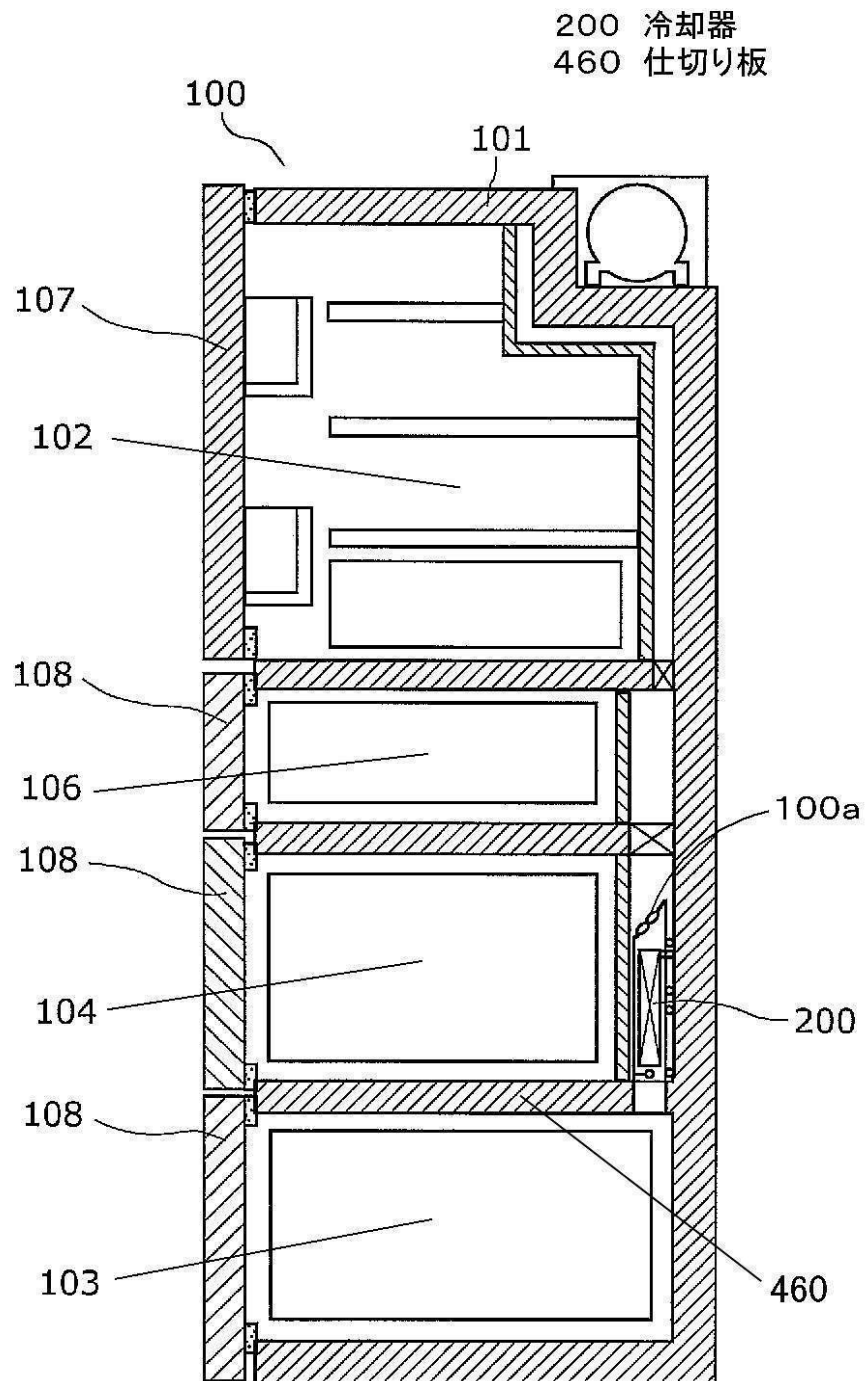
40

【図 1】

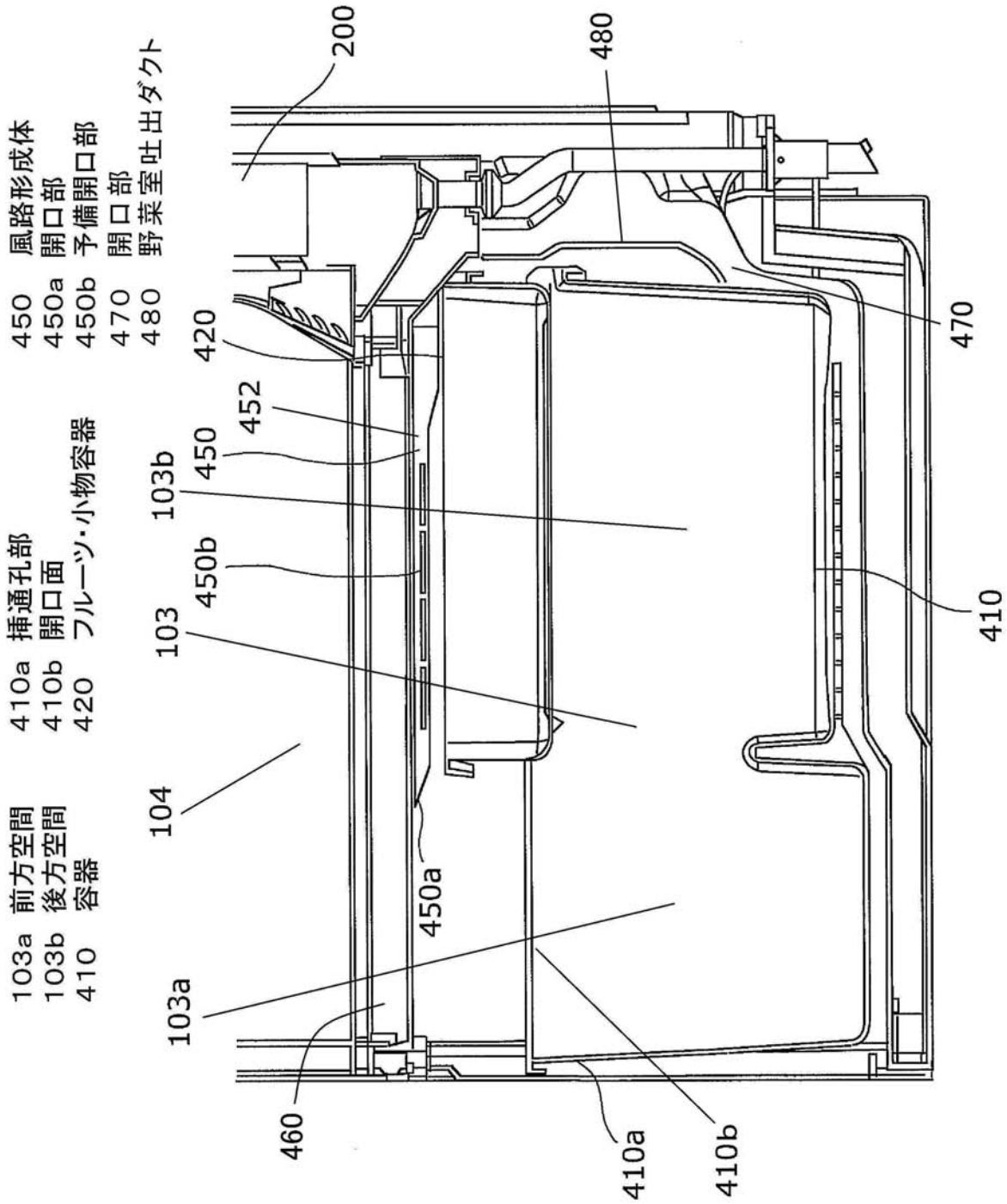
- 100 冷蔵庫
101 断熱箱体
103 野菜室(下部貯蔵室)



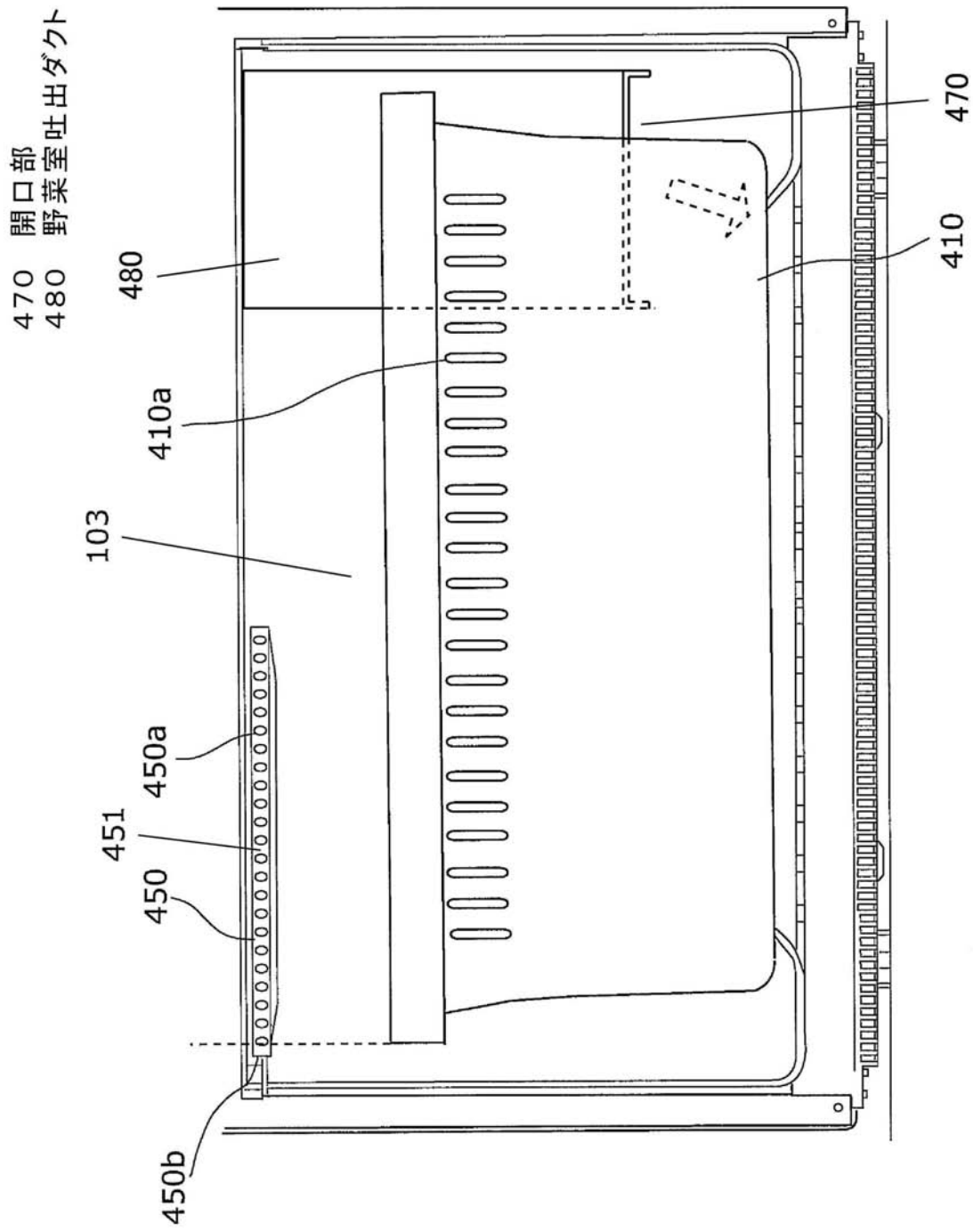
【図 2】



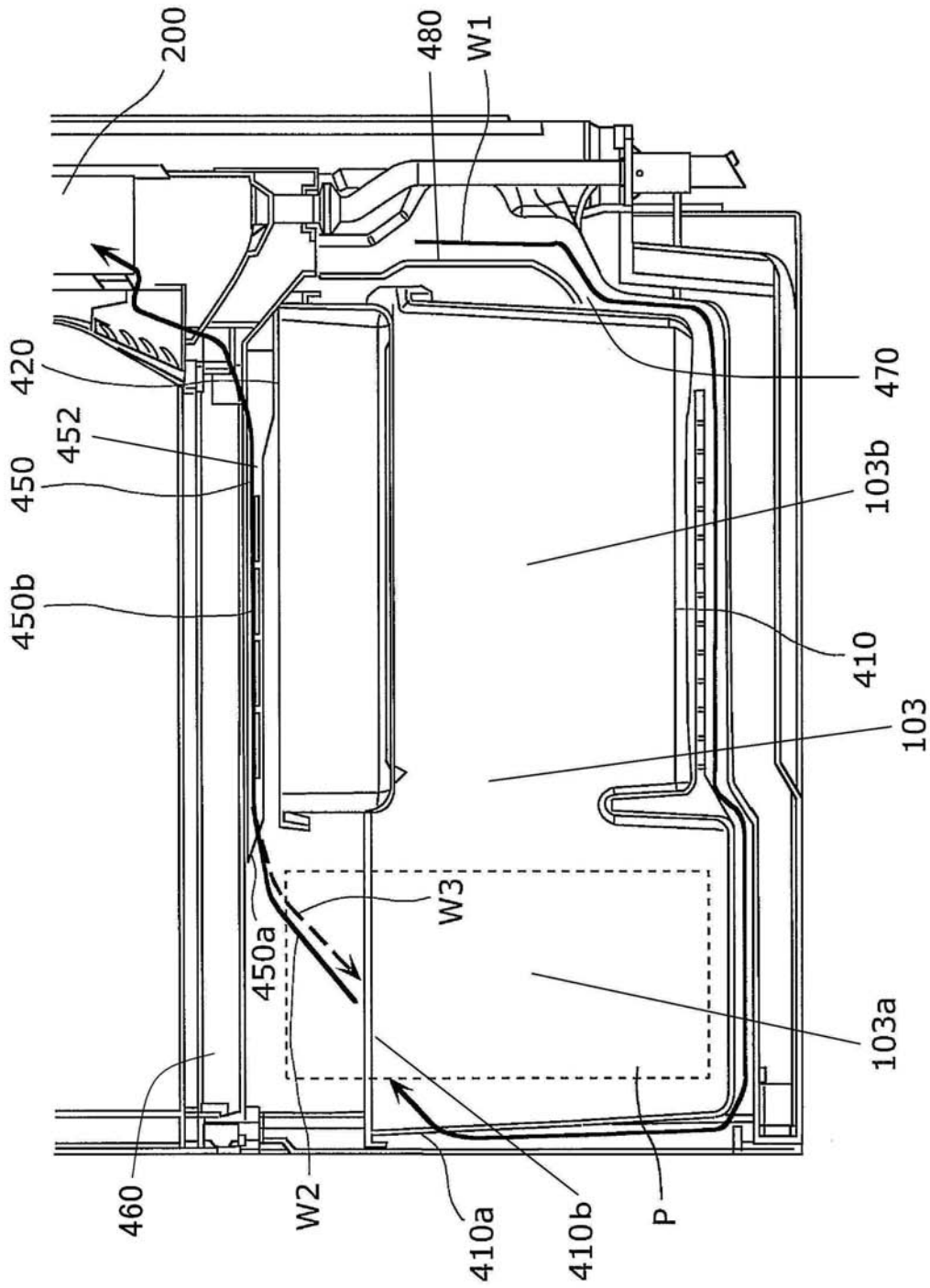
【図 3】



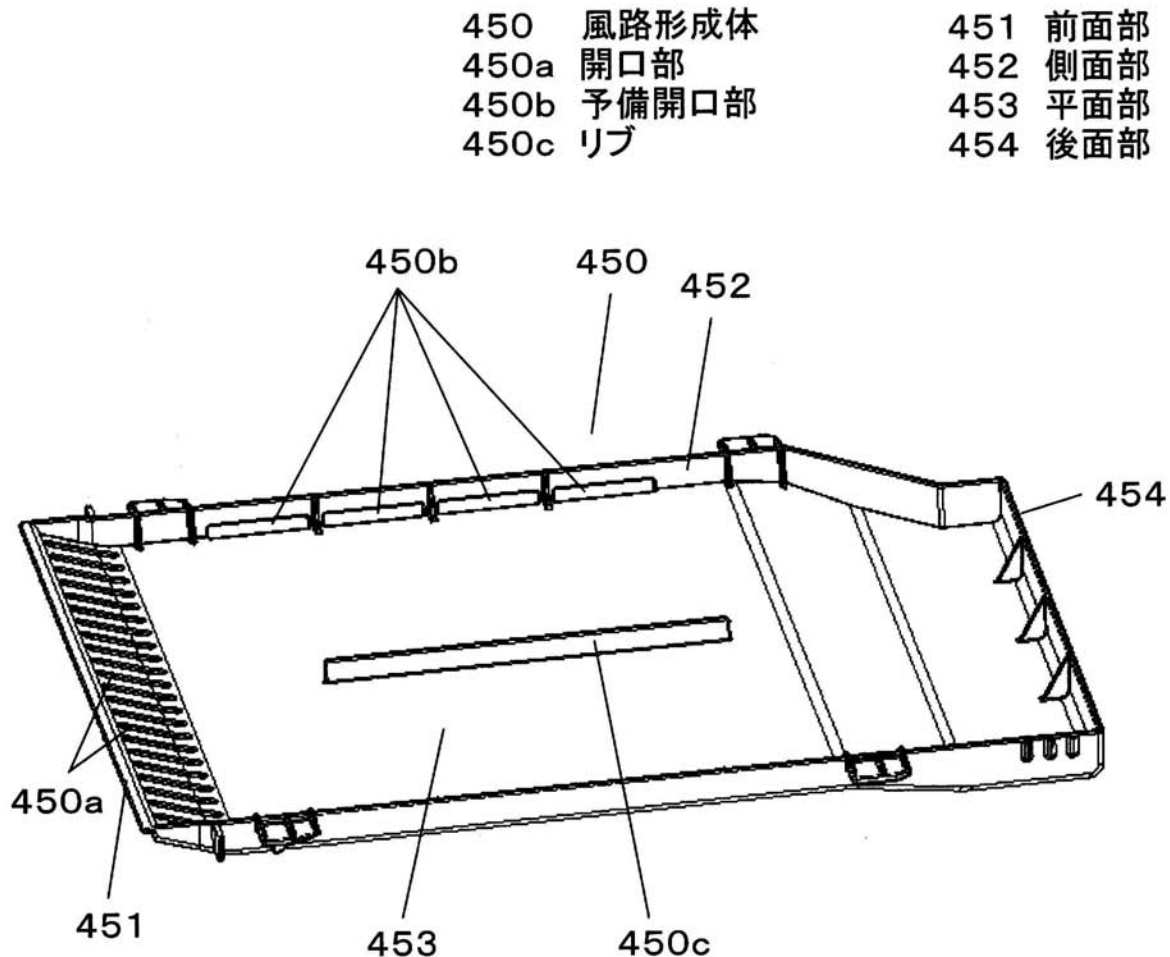
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【手続補正書】

【提出日】平成21年3月27日(2009.3.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

外箱と内箱と前記外箱と前記内箱との間に設けた断熱材とよりなる断熱箱体と、前記断熱箱体内部に形成される貯蔵室であり上部に配置された冷蔵室と、前記冷蔵室の下方に配置された冷凍室と、前記冷凍室の下方に配置された野菜室と、前記冷凍室と前記野菜室とを区画する仕切り板と、を備える冷蔵庫であって、前記断熱箱体内部の空気を冷却し冷気を生成する冷却器と、前記野菜室を区画して設けられる収容空間であって、前方に配置され上方に開口面を有した前方空間および後方に配置される後方空間と、前記前方空間の開口面より上方に形成された収納物が収納可能な空間と、前記仕切り板と接するように配置され前記仕切り板の下方に突出して風路を形成する風路形成体と、を備え、
前記風路形成体の開口部は、前記前方空間の上方の収納物が収納可能な前記空間に臨んで備えられ、
前記開口部を通じて、収納物が収納可能な前記空間と前記冷却器との間が前記風路形成体を介して連通され前記冷気が通過する冷蔵庫。

【請求項2】

さらに、前記野菜室の内方に配置される容器を備え、前記前方空間は、前記容器内方の

前部に配置され、前記容器は、前面部に、冷気を挿通しうる挿通孔を有する前壁を備える請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 3】

さらに、前記後方空間の上部に配置されるフルーツ・小物容器を備え、前記開口部は、前記フルーツ・小物容器の前端面よりも前方に配置される請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 4】

さらに、前記野菜室の内方に配置される容器を備え、前記風路形成体は、側面部に、前記野菜室の内方で前記容器の側面よりも外方に配置される予備開口部を備える請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 5】

前記風路形成体は、冷気の流れ方向と平行にリブを設けている請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 6】

前記風路形成体は、熱伝導性を有する材料で形成された請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 7】

前記冷却器の少なくとも一部は、前記風路形成体より上方に配置させた請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 8】

前記冷蔵庫から前記野菜室へ流れる冷気の前記野菜室への吐出口は、前記野菜室の背部の下方部の右側に設け、前記野菜室から前記冷却器へ流れる冷気の前記野菜室の前記開口部は、前記野菜室の前部の上方部の左側に設けた請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記従来の課題を解決するために、本発明の冷蔵庫は、外箱と内箱と前記外箱と前記内箱との間に設けた断熱材とよりなる断熱箱体と、前記断熱箱体内方に形成される貯蔵室であり上部に配置された冷蔵室と、前記冷蔵室の下方に配置された冷凍室と、前記冷凍室の下方に配置された野菜室と、前記冷凍室と前記野菜室とを区画する仕切り板と、を備える冷蔵庫であって、前記断熱箱体内方の空気を冷却し冷気を生成する冷却器と、前記野菜室を区画して設けられる収容空間であって、前方に配置され上方に開口面を有した前方空間および後方に配置される後方空間と、前記前方空間の開口面より上方に形成された収納物が収納可能な空間と、前記仕切り板と接するように配置され前記仕切り板の下方に突出して風路を形成する風路形成体と、を備え、前記風路形成体の開口部は、前記前方空間の上方の収納物が収納可能な前記空間に臨んで備えられ、前記開口部を通じて、収納物が収納可能な前記空間と前記冷却器との間が前記風路形成体を介して連通され前記冷気が通過するものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項 1 に記載の発明は、外箱と内箱と前記外箱と前記内箱との間に設けた断熱材とよりなる断熱箱体と、前記断熱箱体内方に形成される貯蔵室であり上部に配置された冷蔵室と、前記冷蔵室の下方に配置された冷凍室と、前記冷凍室の下方に配置された野菜室と、前記冷凍室と前記野菜室とを区画する仕切り板と、を備える冷蔵庫であって、前記断熱箱体内方の空気を冷却し冷気を生成する冷却器と、前記野菜室を区画して設けられる収容空

間であって、前方に配置され上方に開口面を有した前方空間および後方に配置される後方空間と、前記前方空間の開口面より上方に形成された収納物が収納可能な空間と、前記仕切り板と接するように配置され前記仕切り板の下方に突出して風路を形成する風路形成体と、を備え、前記風路形成体の開口部は、前記前方空間の上方の収納物が収納可能な前記空間に臨んで備えられ、前記開口部を通じて、収納物が収納可能な前記空間と前記冷却器との間が前記風路形成体を介して連通され前記冷気が通過することにより、野菜室の前部の前方空間の上方に開口部が配置される。このため、冷却器の冷気が風路形成体を通して逆流させることにより、前方空間の上方の開口部から開口面を通して、冷気が流れてくるため、前方空間が冷気によって冷やされる。したがって、前方空間にペットボトルが収容されていれば、当該ペットボトルが冷却される。また、風路形成体を通して逆流してくる冷気は、前方空間へ向けて流れる。このため、逆流してくる冷気は野菜室の後部の後方空間へは流れにくいので、後方空間に野菜が収容されていれば、当該野菜は過剰に冷却されることがない。これにより、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

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、さらに、前記野菜室の内方に配置される容器を備え、前記前方空間は、前記容器内方の前部に配置され、前記容器は、前面部に、冷気を挿通しうる挿通孔を有する前壁を備えることにより、冷気が冷却器に戻る際に、容器の前壁に備えられた挿通孔を通して前方空間に流入することとなり、前方空間にペットボトルが収容されていれば、当該ペットボトルを冷却することができる。また、冷気は、前方空間の上方に配置される開口部に向かって流れるため、この冷気は野菜室後部の後方空間へは流れにくい。したがって、後方空間に野菜が収容されていれば、当該野菜は冷却されすぎることがない。これにより、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、さらに、前記野菜室の内方に配置される容器を備え、前記風路形成体は、側面部に、前記野菜室の内方で前記容器の側面よりも外方に配置される予備開口部を備えることにより、開口部が閉塞された場合でも、風路形成体の側面部に備えられた予備開口部から、最小限の風量の冷気が流入することができることとなり、冷気の循環が阻害されるのを防ぐことができる。また、予備開口部は容器の側面よりも外方に配置されているので、冷気が逆流してきても、容器に収容されている野菜などの食品が冷却されすぎることがない。したがって、冷却したいペットボトルと、冷却しすぎを抑制したい野菜とを、両立して冷やすことができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記風路形成体は、冷気の

流れ方向と平行にリブを設けていることにより、冷気の流れを大幅に阻害することなく、フルーツ・小物容器の収納品であるリンゴなどの比較的固い収納品が、フルーツ・小物容器から高さ方向に多少飛び出した状態（すなわち、フルーツ・小物容器の高さより、高さが高い収納品を入れた状態）で、フルーツ・小物容器が野菜室の後方に向かって移動し、リンゴなどの比較的固い収納品が風路形成体に接触した場合にでも、風路形成体の形状を変形させにくくなり、確実に冷気の流れる風路を確保できるので、冷気の循環が阻害されることはない。

請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記風路形成体は、熱伝導性を有する材料で形成されたものである。

請求項 7 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記冷却器の少なくとも一部は、前記風路形成体より上方に配置させたものである。

請求項 8 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記冷蔵室から前記野菜室へ流れる冷気の前記野菜室への吐出口は、前記野菜室の背部の下方部の右側に設け、前記野菜室から前記冷却器へ流れる冷気の前記野菜室の前記開口部は、前記野菜室の前部の上方部の左側に設けたものである。

フロントページの続き

- (72)発明者 兵藤 明
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 平井 剛樹
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内