

明 細 書

発明の名称： 冷蔵庫

技術分野

[0001] 本開示は、冷蔵庫の仕切り構造に関するものである。

背景技術

[0002] 従来の冷蔵庫は、箱体の内部に複数の貯蔵室を備えており、複数の貯蔵室は、一例として、冷蔵温度帯になるように制御される冷蔵室と、冷凍温度帯になるように制御される冷凍室と、野菜室温度帯になるように制御される野菜室と、を含んでいる。このように、各貯蔵室の内部の空間は、貯蔵される食品に合わせて異なる温度帯になるよう設定されており、使用者のニーズに対応して、同容量帯の冷蔵庫でも、野菜室及び冷凍室などの箱体の内部における位置が異なる冷蔵庫がある。

[0003] また、箱体の内部に複数の貯蔵室を備える冷蔵庫では、貯蔵室ごとに貯蔵される食品が異なるため、貯蔵室ごとに適切な間口高さ及び設定温度が存在する。そのため、箱体内の各貯蔵室の配置が従来と異なる冷蔵庫を製造するときは、各貯蔵室の配置に合わせて箱体内に板状の仕切りを取付けるため、内箱内の仕切りを取付ける構造を変更する必要がある、箱体を個別に形成することが一般的である。

[0004] このように、箱体を個別に形成し、各々が異なる温度帯に制御される各貯蔵室を、互いに異なる位置に配した複数のモデルの冷蔵庫を提供することは、消費者の選択肢を広げることができる。しかし、その一方で、製造業者においては、同容量帯の冷蔵庫であっても、貯蔵室の適切な間口高さが異なるため、箱体内に取付ける仕切りの取付位置を変更しなければならず、取付位置が変更された内箱ごとに異なる金型が必要となるので、複数の金型を製造する必要性が生じるため、コスト高となっていた。

[0005] そこで、貯蔵室の配置の変更により生じる冷蔵庫の製造コストを抑え、使用者の利便性を向上させるため、冷蔵庫に備えられた複数の引き出し扉の貯

蔵室を、使用者が自在に冷蔵室あるいは冷凍室に設定が可能な冷蔵庫がある（例えば、特許文献 1 参照）。

- [0006] 特許文献 1 では、冷蔵庫に備えられた複数の引き出し扉の貯蔵室を使用者が自在に冷蔵室あるいは冷凍室に設定が可能なため、同容量帯で、箱体の内部にある貯蔵室の配置が異なる冷蔵庫を提供することができる。

先行技術文献

特許文献

- [0007] 特許文献 1：特許第 6 6 5 5 7 4 7 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0008] しかしながら、特許文献 1 の冷蔵庫では、各貯蔵室の間口高さが固定された状態で各貯蔵室の温度を切り替えるため、貯蔵される食品のサイズごとに貯蔵室に適切な間口を確保することができず、使用者の使い勝手を損なう恐れがあった。
- [0009] 本開示は、以上のような課題を解決するためになされたもので、製造コストを抑えつつ、使用者の使い勝手を向上させた冷蔵庫を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

- [0010] 本開示に係る冷蔵庫は、外郭を構成する外箱と、前記外箱との間に第一空間を形成するようにして配置され、断熱材を注入するための注入用開口を有する内箱と、前記第一空間に充填された断熱材と、を有し、内部に食品を貯蔵する貯蔵空間を有する箱体と、内部に形成された第二空間及び側面に形成された仕切り用開口を有し、前記貯蔵空間を温度帯の異なる複数の貯蔵室に区画する仕切り本体と、前記仕切り本体を前記内箱に固定する係止部と、を有する仕切りと、を備え、前記内箱は、前記係止部が取付けられる取付け部を有し、前記取付け部は、前記係止部が前記取付け部に取付けられ、前記仕切り本体が前記内箱に固定されたとき、前記仕切り本体の前記側面と対向す

る面に形成された取付け部用開口を有し、前記取付け部用開口は、前記第一空間と連通し、前記内箱を側面視して、前記取付け部用開口の上方で前記取付け部用開口と前記仕切り用開口とが重なる位置又は前記取付け部用開口の下方で前記取付け部用開口と前記仕切り用開口とが重なる位置に、前記仕切り本体が前記内箱に取付け可能である。

発明の効果

[0011] 本開示に係る冷蔵庫によれば、取付け部用開口は、内箱を側面視して、取付け部用開口の上方で取付け部用開口と仕切り用開口とが重なる位置又は取付け部用開口の下方で取付け部用開口と仕切り用開口とが重なる位置に、仕切り本体が内箱に取付け可能である。そのため、取付け部用開口の上方で取付け部用開口と仕切り用開口とが重なる位置に仕切り本体を取付けた場合と、取付け部用開口の下方で取付け部用開口と仕切り用開口とが重なる位置に仕切り本体を取付けた場合とで、仕切り本体の上下方向の位置が変わる。また、どちらの場合でも、取付け部用開口と仕切り用開口とが重なるため、注入用開口から第一空間に注入された断熱材を、第一空間と連通する取付け部用開口及び仕切り用開口を通じて、仕切り本体の第二空間に注入することができる。このように、箱体内に取付ける仕切り本体の取付位置を変更することができたため、各貯蔵室に適切な間口を確保することができ、使用者の使い勝手を向上させることができる。また、箱体内に取付ける仕切り本体の取付位置を変更することができ、かつ、箱体内に取付ける仕切り本体の取付位置によらず、注入用開口から第一空間に注入された断熱材を、仕切り本体の第二空間に注入することができるため、製造コストを抑えることができる。つまり、製造コストを抑えつつ、使用者の使い勝手を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]実施の形態に係る冷蔵庫の正面図である。

[図2]実施の形態に係る冷蔵庫の正面図である。

[図3]実施の形態に係る冷蔵庫の斜視図である。

[図4]実施の形態に係る冷蔵庫の縦断面図である。

[図5]実施の形態に係る冷蔵庫の縦断面図である。

[図6]実施の形態に係る冷蔵庫の冷媒回路を示す図である。

[図7]実施の形態に係る冷蔵庫の内部の冷媒配管の接続図である。

[図8]実施の形態に係る冷蔵庫の内部の変形例による冷媒配管の接続図である。
。

[図9]実施の形態に係る冷蔵庫の仕切りが取付けられる内箱の下部の斜視図である。

[図10]図9に示す内箱の領域Cの拡大図である。

[図11]実施の形態に係る冷蔵庫の内箱の凹部周辺を側面視した図である。

[図12]実施の形態に係る冷蔵庫の内箱の取付け部に取付けられる仕切りの全体斜視図である。

[図13]実施の形態に係る冷蔵庫の内箱の取付け部に取付けられる仕切りの全体斜視図である。

[図14]図12に示す仕切りの左前部D1の拡大斜視図である。

[図15]図13に示す仕切りの左前部D2の拡大斜視図である。

[図16]実施の形態に係る冷蔵庫の内箱に仕切りが取付けられた状態の野菜室周辺の縦断面図である。

[図17]図16に示す内箱及び仕切りの領域Fを拡大した模式図である。

[図18]実施の形態に係る仕切りの内部に発泡ウレタンが注入されていない状態の、内箱の左側面及び仕切りの断面を示した図である。

[図19]実施の形態に係る仕切りの内部に発泡ウレタンが注入されていない状態の、内箱の左側面及び仕切りの断面を示した図である。

[図20]実施の形態に係る冷蔵庫の仕切りの左側面部を左側から見た図である。
。

[図21]実施の形態に係る冷蔵庫の仕切りの左側面部を左側から見た図である。
。

[図22]実施の形態に係る内箱の右側面に仕切りが取付けられた状態の取付け

部を拡大した図である。

[図23]実施の形態に係る内箱の右側面に仕切りが取付けられた状態の取付け部を拡大した図である。

[図24]実施の形態に係る冷蔵庫の内箱の左側面に仕切りを取付けた状態における、内箱の取付け部用開口と仕切りの仕切り用開口との位置関係を示す図である。

[図25]図13に示す仕切りのA-A矢視部の縦断面を矢視方向から見た図である。

[図26]実施の形態に係る冷蔵庫の第1変形例の内箱の左側面に仕切りが取付けられた状態における、内箱の取付け部用開口と仕切りの仕切り用開口との位置関係を示す図である。

[図27]実施の形態に係る冷蔵庫の第2変形例の内箱の左側面に仕切りが取付けられた状態における、内箱の取付け部用開口と仕切りの仕切り用開口との位置関係を示す図である。

[図28]実施の形態に係る冷蔵庫の第2変形例の内箱の左側面に仕切りが取付けられた状態における、内箱の取付け部用開口と仕切りの仕切り用開口との位置関係を示す図である。

[図29]実施の形態に係る冷蔵庫の第3変形例の内箱の左側面に仕切りが取付けられた状態における、内箱の取付け部用開口と仕切りの仕切り用開口との位置関係を示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本実施の形態を図面に基づいて説明する。なお、以下に説明する内容によって本実施の形態が限定されるものではない。また、以下の図面では各構成部材の大きさの関係が実際のものとは異なる場合がある。

[0014] 実施の形態.

図1は、実施の形態に係る冷蔵庫100の正面図である。図2は、実施の形態に係る冷蔵庫200の正面図である。図3は、実施の形態に係る冷蔵庫100、200の斜視図である。図4は、実施の形態に係る冷蔵庫100の

縦断面図である。図5は、実施の形態に係る冷蔵庫200の縦断面図である。なお、図3では、冷蔵庫100と冷蔵庫200との扉の形状の差を省略した全体斜視図である。また、図4及び図5は、前後方向に沿った縦断面を模式的に示している。

[0015] 以下、実施の形態に係る冷蔵庫100、200の構成について説明する。以下の説明において、理解を容易にするために方向を表す用語、例えば「上」、「下」、「右」、「左」、「前」、「後」など、を適宜用いるが、これらは説明のためのものであって、これらの用語は実施の形態を限定するものではない。また、実施の形態では、冷蔵庫100、200（あるいは箱体101）を正面視した状態において、「上」、「下」、「右」、「左」、「前」、「後」などを使用する。

[0016] なお、以下では6ドアの冷蔵庫100、200を例に挙げて説明するが、実施の形態には、5ドア以下及び7ドア以上の冷蔵庫に適用することもできる。

[0017] 図1、図3、及び図4に示すように、実施の形態に係る冷蔵庫100は、機種Aであり、箱体101を備えている。箱体101は、外郭を構成する外箱22と、外箱22との間に内部空間44を形成するように配置される内箱29と、内部空間44に充填された断熱材である発泡ウレタン23と、を有する。なお、以下において、内部空間44は、第一空間とも称する。箱体101の内部には、食品を貯蔵する貯蔵空間が設けられており、貯蔵空間を後述する仕切り27aで区画することで、温度帯の異なる複数の貯蔵室が設けられている。具体的には、複数の貯蔵室として、冷蔵室1と、製氷室2と、小型冷凍室3と、第1の貯蔵室である冷凍室4と、第2の貯蔵室である野菜室5とが設けられている。

[0018] 冷蔵室1は、冷蔵庫100の最上段に設けられており、冷蔵室1の前面開口部が冷蔵室左扉6及び冷蔵室右扉7の2枚の観音開き式扉で開閉自在に閉塞されている。冷蔵室1の下方には、引き出し扉（図示せず）を引き出すと貯蔵容器が使用者側に引き出される製氷室2及び小型冷凍室3が並列に配置

されている。また、冷蔵庫１００の最下段には野菜室５が設けられており、野菜室５の上には冷凍室４が設けられている。この冷凍室４は、左右に並列に配置された製氷室２及び小型冷凍室３の下方で、かつ、野菜室５の上方に設けられている。これら冷凍室４及び野菜室５も、引き出し扉を引き出すと貯蔵容器が使用者側に引き出される構成となっている。

[0019] また、冷蔵庫１００の背面側下部には機械室２１が設けられており、その機械室２１の上方には冷却室３９が設けられており、冷却室３９の上方にはダクト２６が設けられている。機械室２１には、圧縮機８などが設置されており、冷却室３９には冷却器１７及びその上方に設けられた冷却用ファン２５などが設置されている。

[0020] 図２、図３、及び図５に示すように、実施の形態に係る冷蔵庫２００は、機種Ｂであり、冷蔵庫１００と同様に、箱体１０１を備えている。箱体１０１は、外郭を構成する外箱２２と、外箱２２との間に内部空間４４を形成する内箱２９と、内部空間４４に充填された断熱材である発泡ウレタン２３と、により構成される。なお、以下において、内部空間４４は、第一空間とも称する。箱体１０１の内部には、食品を貯蔵する貯蔵空間が設けられており、貯蔵空間を後述する仕切り２７ｂで区画することで、温度帯の異なる複数の貯蔵室が設けられている。具体的には、複数の貯蔵室として、冷蔵室１と、製氷室２と、小型冷凍室３と、第２の貯蔵室である冷凍室４と、第１の貯蔵室である野菜室５とが設けられている。各貯蔵室の配置に関して、冷蔵庫２００は、冷蔵庫１００と比較し、冷凍室４と野菜室５との位置が逆転した構成となっている。

[0021] 図１及び図２に示すように、冷蔵庫１００及び冷蔵庫２００において、使用者の利便性を向上させるため、貯蔵される食品に合わせて冷凍室４及び野菜室５の間口高さを異なる高さに設定している。なお、実施の形態では、冷凍室４よりも野菜室５の間口を高く設定した形態で説明するが、野菜室５よりも冷凍室４の間口を高く設定してもよい。

[0022] 図６は、実施の形態に係る冷蔵庫１００、２００の冷媒回路１０３を示す

図である。図 7 は、実施の形態に係る冷蔵庫 100 の内部の冷媒配管の接続図である。図 8 は、実施の形態に係る冷蔵庫 100 の内部の変形例による冷媒配管の接続図である。なお、冷媒回路 103 の構成は、冷蔵庫 100 及び冷蔵庫 200 で同じであるため、冷蔵庫 100 を例にして説明する。また、図 6 に示す矢印は、冷媒の流れを示している。また、図 7 及び図 8 では、白抜き矢印で示した斜め右下方向が冷蔵庫 100 の前側である。

[0023] 実施の形態に係る冷蔵庫 100 は、冷媒が循環する冷媒回路 103 を備えている。この冷媒回路 103 は、図 6 に示すように、圧縮機 8、フィンチューブ式の機械室凝縮器 9、左側側面凝縮配管 10、天井面凝縮配管 11、背面凝縮配管 12、右側側面凝縮配管 13、露付き防止配管 14、ドライヤ 15、減圧装置である毛細管 16、冷却器 17、マフラー（液溜め）18、及び、吸入配管 19 を備えている。ここで、機械室凝縮器 9、左側側面凝縮配管 10、天井面凝縮配管 11、背面凝縮配管 12、右側側面凝縮配管 13、及び、露付き防止配管 14 は、凝縮系配管である。

[0024] 図 7 に示すように、圧縮機 8、機械室凝縮器 9、及び、ドライヤ 15 は、冷蔵庫 100 の背面側下部に設けられた機械室 21 に設置されている。また、箱体 101 の、左側側面を構成する左側側面板の内部に設けられた、左側側面凝縮配管 10 の一部が天井面側へ延伸し、天井面を構成する天井板の内部に設けられた天井面凝縮配管 11 とつながっている。なお、左側側面凝縮配管 10 と天井面凝縮配管 11 とがつながる代わりに、箱体 101 の、右側側面を構成する右側側面板の内部に設けられた、右側側面凝縮配管 13 の一部が天井面側へ延伸し、天井面凝縮配管 11 とつながってもよい。また、左側側面凝縮配管 10、天井面凝縮配管 11、背面凝縮配管 12、及び、右側側面凝縮配管 13 は、図示しないが冷蔵庫 100 の金属製の外箱 22 の内面にアルミテープで固定されている。

[0025] また、冷蔵庫 100 は、機械室 21 に設けられ、機械室凝縮器 9 及び圧縮機 8 を冷却する機械室冷却ファン（図示せず）を備えている。

[0026] なお、凝縮系配管を経過した後の露付き防止配管 14 の下流側であれば、

毛細管 16 を 2 本設置したり、冷却器 17 を複数設置したりしてもよい。なお、毛細管 16 を 2 本設置する場合は、毛細管 16 の上流側に三方弁を設置する。また、機械室凝縮器 9、天井面凝縮配管 11、及び、背面凝縮配管 12 は、左側側面凝縮配管 10 及び右側側面凝縮配管 13 だけで凝縮能力を稼げるのであれば設けられていなくても問題ない。

[0027] 図 7 に示すように、露付き防止配管 14 は、冷蔵室 1、製氷室 2、小型冷凍室 3、冷凍室 4、及び、野菜室 5、つまり、各貯蔵室を取り囲むように前面フランジ部 24 に配置されている。また、露付き防止配管 14 は、右奥側下で右側側面凝縮配管 13 に接続されており、左奥側下で機械室 21 に配置されたドライヤ 15 に接続されている。

[0028] なお、冷蔵室 1 の壁面と外箱 22 との間の断熱性能がよい場合は、図 8 に示すように、露付き防止配管 14 は、冷蔵室 1 を除く各貯蔵室を取り囲むように前面フランジ部 24 に配置されていてもよい。つまり、露付き防止配管 14 は、冷蔵室 1 の上側及び左右の前面フランジ部 24 には配置しなくてもよい。ここで、冷蔵室 1 の壁面と外箱 22 との間の断熱性能がよい場合とは、例えば、冷蔵室 1 の壁面と外箱 22 との間の距離、つまり断熱厚さが大きい場合、又は、冷蔵室 1 の壁面と外箱 22 との間に真空断熱材が配置されている場合などである。

[0029] 冷蔵庫 100 に関して、冷媒回路 103 によって冷却室 39 内の空気を冷却することで作り出された冷気は、図 4 に示すように冷却器 17 の上方に設けられた冷却用ファン 25 によって送風される。そして、送風された冷気は、冷蔵庫 100 の背面のダクト 26 を通って冷凍室 4、製氷室 2、小型冷凍室 3、及び冷蔵室 1 に供給される。野菜室 5 には冷蔵室 1 からの戻り冷気が冷蔵室用期間風路（図示せず）を介して供給される。野菜室 5 に供給された冷気は、戻りダクト（図示せず）を通して冷却器 17 に戻される。各貯蔵室の温度は、各貯蔵室に設置されたサーミスタにより検知され、あらかじめ設定された温度になるように、各貯蔵室に設置されたダンパ（図示せず）の開度、圧縮機 8 の出力及び冷却用ファン 25 の送風量などを調整することで制

御される。

[0030] また、冷蔵庫 200 に関して、冷媒回路 103 によって冷却室 39 内の空気を冷却することで作り出された冷却された冷気は、図 5 に示すように冷却器 17 の上方に設けられた冷却用ファン 25 によって送風される。そして、送風された冷気は、冷蔵庫 200 の背面のダクト 26 を通って冷凍室 4、製氷室 2、小型冷凍室 3、及び冷蔵室 1 に供給される。野菜室 5 には冷蔵室 1 からの戻り冷気が冷蔵室用帰還風路（図示せず）を介して供給される。野菜室 5 に供給された冷気は、戻りダクト（図示せず）を通して冷却器 17 に戻される。冷蔵庫 200 では、冷却器 17 が野菜室 5 の背面に設けられているため、野菜室 5 と冷却器 17 との間を断熱するために、それらの間に断熱材 28 が備えられている。なお、断熱材 28 は、真空断熱材を含んでいてもよい。各貯蔵室の温度は、各貯蔵室に設置されたサーミスタにより検知され、あらかじめ設定された温度になるように、各貯蔵室に設置されたダンパ（図示せず）の開度、圧縮機 8 の出力及び冷却用ファン 25 の送風量などを調整することで制御される。

[0031] 冷蔵庫 100 及び冷蔵庫 200 は、図 4 及び図 5 に太線で示される内箱 29 を備え、内箱 29 は、冷蔵庫 100 及び冷蔵庫 200 において共通の形状で構成される。冷蔵庫 100 及び冷蔵庫 200 において、冷蔵室 1、製氷室 2、小型冷凍室 3、冷凍室 4、及び、野菜室 5 のそれぞれの貯蔵室の種類は同じであり、冷蔵庫 100 は野菜室 5 が最下段に、冷蔵庫 200 は冷凍室 4 が最下段に、それぞれ配置されている。野菜室 5 と冷凍室 4 とは前面開口の上下幅が異なる。そのため、野菜室 5 と冷凍室 4 との間には、野菜室 5 と冷凍室 4 とを仕切る仕切り 27a、27b が設けられており、その仕切り 27a、27b が設けられる上下方向の位置は、冷蔵庫 100 と冷蔵庫 200 とで異なる。

[0032] 図 9 は、実施の形態に係る冷蔵庫 100、200 の仕切り 27a、27b が取付けられる内箱 29 の下部の斜視図である。図 10 は、図 9 に示す内箱 29 の領域 C の拡大図である。図 11 は、実施の形態に係る冷蔵庫 100、

200の内箱29の凹部周辺を側面視した図である。図10に示すように、内箱29の左側面29aの、仕切り27a、27bが取付けられる位置に、内箱29の外方（左側面29aにおいては内箱29を正面視して左方）に凹となる凹部30が形成されている。凹部30は、内箱29の開口から略水平な向きで後方に延伸し、上下に一定の幅を有して形成されており、凹部30の上下の境界は、庫内側にせり出す凸部によって形成されている。なお、凹部30より上の凸部を上凸部31と称し、凹部30より下の凸部を下凸部32と称する。図11に示すように、凹部30には、発泡ウレタン23を仕切り27a、27bの内部に注入するための複数の取付け部用開口33（33a～33c）が形成されている。これら複数の取付け部用開口33は、内部空間44（図4及び図5参照）と連通している。また、内箱29の左側面29aに形成された凹部30、上凸部31及び下凸部32により、内箱29に仕切り27a、27bを取付けるための取付け部34aが形成されている。そして、上凸部31と下凸部32との間で、後述する仕切り27a、27bの上側フランジ35a、40a及び下側フランジ36a、41aが、凹部30の側面をスライドするように内箱29の後方に押入する。そうすることで、仕切り27a、27bの上側フランジ35a、40a及び下側フランジ36a、41aが上凸部31と下凸部32との間に挟持されて、仕切り27a、27bが内箱29に取付けられる。なお、図示していないが、内箱29の右側面29bにおいても、取付け部34aと略同一の高さに、取付け部34aと同様の構成の取付け部34bが形成されている。

[0033] 図12は、実施の形態に係る冷蔵庫100の内箱29の取付け部34a、34bに取付けられる仕切り27aの全体斜視図である。図13は、実施の形態に係る冷蔵庫200の内箱29の取付け部34a、34bに取付けられる仕切り27bの全体斜視図である。図14は、図12に示す仕切り27aの左前部D1の拡大斜視図である。図15は、図13に示す仕切り27bの左前部D2の拡大斜視図である。

[0034] 仕切り27a（以下、第1の仕切りとも称する）は、機種Aの冷蔵庫10

0で使用される仕切りである。図12、図14及び後述する図22に示されるように、仕切り27aは、内部空間37aa（以下、第二空間とも称する）を有する板状の仕切り本体37aと、仕切り本体37aの左の側面を形成する左側面部38aと、仕切り本体37aの右の側面を形成する右側面部42aと、上側フランジ35a、40aと、下側フランジ36a、41aと、により構成される。仕切り27b（以下、第2の仕切りとも称する）は、機種Bの冷蔵庫200で使用される仕切りである。図13、図15及び後述する図23に示されるように、仕切り27bは、内部空間37ba（以下、第二空間とも称する）を有する板状の仕切り本体37bと、仕切り本体37bの左の側面を形成する左側面部38bと、仕切り本体37bの右の側面を形成する右側面部42bと、上側フランジ35b、40bと、下側フランジ36b、41bと、により構成される。仕切り27aは、左右の側面部より上に延伸する上側フランジ35a、40aと、左右の側面部より下に延伸する下側フランジ36a、41aとを、係止部として備える。同様に、仕切り27bは、左右の側面部より上に延伸する上側フランジ35b、40bと、左右の側面部より下に延伸する下側フランジ36b、41bとを、係止部として備える。仕切り27aは、上側フランジ35a、40a及び下側フランジ36a、41aと内箱29とが図示しないネジにより内箱29の裏側から固定される。また、仕切り27bは、上側フランジ35b、40b及び下側フランジ36b、41bと内箱29とが図示しないネジにより内箱29の裏側から固定される。このように仕切り27a、27bを固定することで、仕切り27aと内箱29との間、又は仕切り27bと内箱29との間からの、発泡ウレタン23の流出が抑制される。

[0035] 図16は、実施の形態に係る冷蔵庫100の内箱29に仕切り27aが取付けられた状態の野菜室5周辺の縦断面図である。図17は、図16に示す内箱29及び仕切り27aの領域Fを拡大した模式図である。なお、図16は、左右方向に沿った縦断面を模式的に示しており、一点鎖線は取付け部34a、34bを示している。また、図16では、冷蔵庫100の最下段に野

葉室 5 が設けられている。また、図 17 は、箱体 101 の内箱 29 の背面に設けられた注入用開口（図示せず）から箱体 101 の内部空間 44 に注入された発泡ウレタン 23 が流れる経路を示しており、矢印は発泡ウレタン 23 の流れを示している。

[0036] 仕切り 27a、27b の仕切り本体 37a、37b の内部空間には、断熱材として発泡ウレタン 23 が充填されている。図 16 及び図 17 に示すように、冷蔵庫 100 の製造時には、箱体 101 の内箱 29 に仕切り 27a を取付けた後に、発泡ウレタン 23 を箱体 101 の内箱 29 の背面の注入用開口から箱体 101 の内部空間 44（図 4 及び図 5 参照）に注入し、内箱 29 の取付け部用開口 33 及び仕切り 27a の開口（後述する仕切り用開口 45）を通じて、発泡ウレタン 23 を仕切り 27a の仕切り本体 37a の内部空間 37aa に充填する。同様に、冷蔵庫 200 の製造時には、箱体 101 の内箱 29 に仕切り 27b を取付けた後に、発泡ウレタン 23 を箱体 101 の内箱 29 の背面の注入用開口から箱体 101 の内部空間 44 に流し込み、内箱 29 の取付け部用開口 33 及び仕切り 27b の開口（後述する仕切り用開口 46）を通じて、発泡ウレタン 23 を仕切り 27b の仕切り本体 37b の内部空間 37ba に充填する。なお、内箱 29 の取付け部 34a、34b に仕切り 27a、27b が取付けられた状態で、内箱 29 の取付け部用開口 33 と仕切り 27a、27b の仕切り用開口 45、46 とが一部重なっており、発泡ウレタン 23 がその重なっている領域を通過して仕切り 27a、27b の内部に流入する。

[0037] 図 11 に示すように、複数の取付け部用開口 33 のうち、内箱 29 の前側に設けられた取付け部用開口 33（以下、取付け部用前方開口 33c とも称する）と、内箱 29 の後ろ側に設けられた取付け部用開口 33（以下、取付け部用後方開口 33a とも称する）とは、両者の間に設けられた複数の取付け部用開口 33（以下、取付け部用中央開口 33b とも称する）より大きく形成されている。この理由は以下のとおりである。内箱 29 の背面の注入用開口から液状の発泡ウレタン 23 を内部空間 44 に注入したとき、液状の発

泡ウレタン 23 は、内箱 29 の前側に流動性の高い状態で流れ込む。そのため、内箱 29 の前側に設けられた取付け部用前方開口 33 c は、内箱 29 の背面側から注入された流動性の高い状態の発泡ウレタン 23 が仕切り 27 a、27 b の内部に十分に充填されるようにするため、取付け部用中央開口 33 b より大きく形成されている。また、内箱 29 の後ろ側に設けられた取付け部用後方開口 33 a は、その開口に至るまでに流動性の低下した発泡ウレタン 23 が仕切り 27 a、27 b の内部の後方に充填されるようにするため、取付け部用中央開口 33 b より大きく形成されている。

[0038] 野菜室 5 に貯蔵される食品は、大根及びゴボウなど、冷凍食品に比べて背丈の高いものが含まれるため、野菜室 5 の間口は冷凍室 4 の間口よりも箱体 101 の上下方向に長いことが望ましい。そのため、野菜室 5 を冷凍室 4 より下に配置する機種 A の冷蔵庫 100 では、図 14 に示すように、凹部 30 に接する上側フランジ 35 a 及び下側フランジ 36 a のうち、上側フランジ 35 a より下側フランジ 36 a の上下幅が長い仕切り 27 a が内箱 29 の第 1 の位置に取付けられる。また、野菜室 5 を冷凍室 4 より上に配置する機種 B の冷蔵庫 200 では、図 15 に示すように、凹部 30 に接する上側フランジ 35 a 及び下側フランジ 36 a のうち、下側フランジ 36 b より上側フランジ 35 b の上下幅が長い仕切り 27 b が内箱 29 の第 2 の位置に取付けられる。ここで、第 2 の位置は第 1 の位置よりも低い位置である。また、仕切り 27 a の上側フランジ 35 a よりも仕切り 27 b の上側フランジ 35 b の方が上下幅が長く、仕切り 27 a の下側フランジ 36 a よりも仕切り 27 b の下側フランジ 36 b の方が上下幅が短い。そして、機種 A の冷蔵庫 100 と機種 B の冷蔵庫 200 とにおいて、内箱 29 は共通である。また、凹部 30 の上下幅は、上側フランジ 35 a、下側フランジ 36 a、及び、左側面部 38 a により形成される仕切り 27 a の左側面の上下幅の最大値と略同一である。また、凹部 30 の上下幅は、上側フランジ 35 b、下側フランジ 36 b、及び、左側面部 38 b により形成される仕切り 27 b の左側面の上下幅の最大値と略同一である。このように、上下幅が固定された凹部 30 に、下

側フランジ 36 a の上下幅が上側フランジ 35 a よりも長い仕切り 27 a が取り付けられたときの仕切り本体 37 a の位置は、上側フランジ 35 b の上下幅が下側フランジ 36 b よりも長い仕切り 27 b が取り付けられたときの仕切り本体 37 b の位置よりも、上にある。このため、野菜室 5 の間口を冷凍室 4 の間口よりも大きくすることができる。

[0039] 図 18 は、実施の形態に係る仕切り 27 a の内部に発泡ウレタン 23 が注入されていない状態の、内箱 29 の左側面 29 a 及び仕切り 27 a の断面を示した図である。図 19 は、実施の形態に係る仕切り 27 b の内部に発泡ウレタン 23 が注入されていない状態の、内箱 29 の左側面 29 a 及び仕切り 27 b の断面を示した図である。なお、図 18 は、図 17 の X-X 断面矢視図であり、図 19 は、図 17 の X-X 断面と同じ位置の断面矢視図である。図 20 は、実施の形態に係る冷蔵庫 100 の仕切り 27 a の左側面部 38 a を左側から見た図である。図 21 は、実施の形態に係る冷蔵庫 200 の仕切り 27 b の左側面部 38 b を左側から見た図である。なお、図 20 の破線は左側面部 38 a を示しており、図 21 の破線は左側面部 38 b を示している。

[0040] 図 18 及び図 20 に示すように、仕切り 27 a の左側面部 38 a には、複数の仕切り用開口 45 (45 a ~ 45 c) が設けられている。そして、内箱 29 の左側面 29 a に形成された取付け部用開口 33 (図 11 参照) は、複数の仕切り用開口 45 と連通している。また、内箱 29 の左側面 29 a に形成された、取付け部用開口 33 の下側の領域 E1 が、仕切り 27 a の下側フランジ 36 a と左側面部 38 a とで塞がれている。そのため、発泡ウレタン 23 が内箱 29 の取付け部用開口 33 を介して仕切り 27 a の内部に注入される際、取付け部用開口 33 の下側の領域 E1 から発泡ウレタン 23 が仕切り 27 a の外部に漏れるのを防ぐことができる。同様に、図 19 及び図 21 に示すように、仕切り 27 b の左側面部 38 b には、複数の仕切り用開口 46 (46 a ~ 46 c) が設けられている。そして、内箱 29 の左側面 29 a に形成された取付け部用開口 33 は、複数の仕切り用開口 46 と連通してい

る。また、内箱 29 の左側面 29 a に形成された、取付け部用開口 33 の上側の領域 E 2 が、仕切り 27 b の上側フランジ 35 b と左側面部 38 b とで塞がれている。そのため、発泡ウレタン 23 が内箱 29 の取付け部用開口 33 を介して仕切り 27 b の内部に注入される際、取付け部用開口 33 の上側の領域 E 2 から発泡ウレタン 23 が仕切り 27 a の外部に漏れるのを防ぐことができる。

[0041] 図 22 は、実施の形態に係る内箱 29 の右側面 29 b に仕切り 27 a が取付けられた状態の取付け部 34 b を拡大した図である。図 23 は、実施の形態に係る内箱 29 の右側面 29 b に仕切り 27 b が取付けられた状態の取付け部 34 b を拡大した図である。なお、図 22 は、図 16 に示す内箱 29 の領域 F を拡大した図であり、図 23 は、図 16 に示す内箱 29 の領域 F と同じ領域を拡大した図である。また、図 22 の一点鎖線は取付け部 34 b、破線は右側面部 42 a をそれぞれ示しており、図 23 の一点鎖線は取付け部 34 b、破線は右側面部 42 b をそれぞれ示している。

[0042] 図 22 に示すように、仕切り 27 a の仕切り本体 37 a の右端には、仕切り本体 37 a を内箱 29 の取付け部 34 b に取付けたときに、上側に凸となる板状の上側フランジ 40 a と、下側に凸となる板状の下側フランジ 41 a と、が設けられている。さらに、仕切り 27 a の仕切り本体 37 a の右端には、仕切り本体 37 a の右側面を形成する右側面部 42 a が設けられている。また、図 23 に示すように、仕切り 27 b の仕切り本体 37 b の右端には、仕切り本体 37 b を内箱 29 の取付け部 34 b に取付けたときに、上側に凸となる板状の上側フランジ 40 b と、下側に凸となる板状の下側フランジ 41 b と、が設けられている。さらに、仕切り 27 b の仕切り本体 37 b の右端には、仕切り本体 37 b の右側面を形成する右側面部 42 b が設けられている。

[0043] 仕切り 27 a では、最下段室の間口高さ（つまり、前面開口の上下幅）を大きくするため、図 22 に示すように、上側フランジ 40 a よりも下側フランジ 41 a が長い。また、仕切り 27 b では、最下段室より一段上の間口高

さ（つまり、前面開口の上下幅）を大きくするため、図23に示すように、下側フランジ41bよりも上側フランジ40bが長い。また、仕切り27aの上側フランジ40aよりも仕切り27bの上側フランジ40bの方が上下幅が長く、仕切り27aの下側フランジ41aよりも仕切り27bの下側フランジ41bの方が上下幅が短い。そして、機種Aの冷蔵庫100と機種Bの冷蔵庫200とにおいて、凹部30の上下幅は、上側フランジ40a、下側フランジ41a、及び、右側面部42aにより形成される仕切り27aの右側面の上下幅の最大値と略同一である。また、凹部30の上下幅は、上側フランジ40b、下側フランジ41b、及び、右側面部42bにより形成される仕切り27bの右側面の上下幅の最大値と略同一である。そのため、共通の内箱29を用いて仕切り27a、27bの取付け位置が異なる2形態の冷蔵庫100、200を提供することができる。

[0044] 図24は、実施の形態に係る冷蔵庫100、200の内箱29の左側面29aに仕切り27a、27bを取付けた状態における、内箱29の取付け部用開口33と仕切り27a、27bの仕切り用開口45、46との位置関係を示す図である。冷蔵庫100と冷蔵庫200では、内箱29の取付け部34a、34bに仕切り27a、27bが取付けられたとき、内箱29に対する仕切り本体37a、37bの位置が異なる。よって、仕切り本体37a、37bの側面に形成された発泡ウレタン注入用の仕切り用開口45、46の、内箱29の発泡ウレタン注入用の取付け部用開口33に対する位置も異なる。

[0045] 仕切り27aの仕切り用中央開口45bは、仕切り27aが内箱29の左側面29aに取付けられたとき、側面視して取付け部用中央開口33bの上側の領域と重なり、かつ、取付け部用中央開口33bの上側に配置される。一方、仕切り27bの仕切り用中央開口46bは、仕切り27bが内箱29の左側面29aに取付けられたとき、側面視して取付け部用中央開口33bと重なり、かつ、取付け部用中央開口33bの下側に配置される。つまり、図24に示すように、仕切り27aの仕切り用中央開口45b及び仕切り2

7 bの仕切り用中央開口4 6 bの両方に重なる形状で、内箱2 9の左側面2 9 aに取付け部用中央開口3 3 bが形成されている。言い換えると、仕切り2 7 a、2 7 bが内箱2 9の左側面2 9 aに取付けられた場合、取付け部用中央開口3 3 bの開口領域と仕切り用中央開口4 5 b、4 6 bの開口領域とが側面視して重なる。また、図示していないが、取付け部用後方開口3 3 aの開口領域と仕切り用開口4 5 a、4 6 aの開口領域とが側面視して重なる。なお、図示していないが、仕切り2 7 a、2 7 bが内箱2 9の右側面2 9 bに取付けられた場合においても、取付け部用中央開口3 3 bの開口領域と仕切り用中央開口4 5 b、4 6 bの開口領域とが側面視して重なる。また、取付け部用後方開口3 3 aの開口領域と仕切り用開口4 5 a、4 6 aの開口領域とが側面視して重なる。

[0046] 同様に、仕切り2 7 aの仕切り用前方開口4 5 cは、仕切り2 7 aが内箱2 9の左側面2 9 aに取付けられたとき、側面視して取付け部用前方開口3 3 cと重なり、かつ、取付け部用前方開口3 3 cの上側に配置される。一方、仕切り2 7 bの仕切り用前方開口4 6 cは、仕切り2 7 bが内箱2 9の左側面2 9 aに取付けられたとき、側面視して取付け部用前方開口3 3 cと重なり、かつ、取付け部用前方開口3 3 cの下側に配置される。つまり、図2 4に示すように、仕切り2 7 aの仕切り用前方開口4 5 c及び仕切り2 7 bの仕切り用前方開口4 6 cの両方に重なる形状で、内箱2 9の左側面2 9 aに取付け部用前方開口3 3 cが形成されている。言い換えると、仕切り2 7 a、2 7 bが内箱2 9の左側面2 9 aに取付けられた場合、取付け部用前方開口3 3 cの開口領域と仕切り用前方開口4 5 c、4 6 cの開口領域とが側面視して重なる。なお、図示していないが、仕切り2 7 a、2 7 bが内箱2 9の右側面2 9 bに取付けられた場合においても、取付け部用前方開口3 3 cの開口領域と仕切り用前方開口4 5 c、4 6 cの開口領域とが側面視して重なる。

[0047] このような構成とすることで、同一の形状の内箱2 9で、仕切り2 7 a、2 7 bの両方に発泡ウレタン2 3を充填することが可能となり、冷蔵庫1 0

0と冷蔵庫200とで内箱29成形の金型を共通とすることができる。そのため、複数の金型を製造する必要がなく、製造コストを抑えることができる。なお、仕切り用中央開口45bと仕切り用中央開口46bとは、重なっていてもよい。また、仕切り用前方開口45cと仕切り用前方開口46cとは、重なっていてもよい。

[0048] また、仕切り27bを内箱29に取付けるとき、仕切り本体37bの上が野菜室5となり、下が冷凍室4となる。この場合、野菜室5は、上下がより温度帯の低い貯蔵室で挟まれて冷やされやすくなるので、上下の貯蔵室と野菜室5との熱移動を抑制する必要があるため、仕切り本体37bの内部に真空断熱材50が配置されている。ここで、真空断熱材50の熱伝導率は、発泡ウレタン23の約10倍であるため、仕切り本体37bの内部に真空断熱材50を配置することによって、仕切り本体37bの上下方向の厚さを仕切り本体37aより減らすことができる。一方、仕切り27aを内箱29に取付けるとき、仕切り本体37aの下が野菜室5となり、上が冷凍室4となる。この場合、仕切り本体37aの断熱性能は、冷凍室4の上が野菜室5の場合より低くてよいので、仕切り本体37aの内部には真空断熱材50を配置せず、発泡ウレタン23を充填する。

[0049] 図25は、図13に示す仕切り27bのA-A矢視部の縦断面を矢視方向から見た図である。図25に示すように、仕切り27bは、仕切り本体37bの内部に真空断熱材50を備えている。真空断熱材50は、仕切り本体37bの内部空間37baに設置され、仕切り本体37bの下部側面37bbに、内側から接着部材47を介して貼り付けられている。真空断熱材50を仕切り本体37b内の下方に設置することで、仕切り本体37bの上部側面37bcの前側の一部を凹ませ、上部側面37bcに、複数の凸部37bdと凹部37be（図13参照）とを形成することが可能である。仕切り本体37bの上部側面37bcに凹部37beを設けることで、野菜室5の貯蔵空間を広げることができ、凸部37bdを設けることで、上部側面37bcの前後において高さが一定の面を形成できるので、発泡ウレタン23を注入

する際に仕切り本体 3 7 b の変形を抑える治具を、仕切り 2 7 a と仕切り 2 7 b とで共通とすることができる。

[0050] なお、実施の形態では、内箱 2 9 の取付け部用開口 3 3 用の穴抜き型を機種 A と機種 B とで共通にするため、図 2 4 に示すように、内箱 2 9 の取付け部用開口 3 3 の形状を、仕切り 2 7 a 、 2 7 a の仕切り用開口 4 5 、 4 6 のどちらとも連通する様な大きさとしたが、それに限定されない。取付け部用開口 3 3 用の穴抜き型を、機種 A と機種 B とで別々にしてもよく、この場合は、機種 A と機種 B とで共通にする場合に比べて、内箱 2 9 の取付け部用開口 3 3 の大きさを縮小できるので、内箱 2 9 の凹部 3 0 の側面の強度を向上させることができる。

[0051] また、実施の形態では、内箱 2 9 の取付け部用開口 3 3 を、仕切り 2 7 a 、 2 7 a の仕切り用開口 4 5 、 4 6 のどちらとも連通する様な大きさとしたが、内箱 2 9 の取付け部用開口 3 3 の形状はそれに限定されない。取付け部用開口 3 3 を、機種 A の仕切り 2 7 a の仕切り用開口 4 5 のみと連通する開口、及び、機種 B の仕切り 2 7 b の仕切り用開口 4 6 のみと連通する開口の 2 種類に分けて内箱 2 9 を形成してもよい。そして、内箱 2 9 に仕切り 2 7 a を取付けたときの仕切り用開口 4 5 の位置と、内箱 2 9 に仕切り 2 7 b を取付けたときの仕切り用開口 4 6 の位置とが離間している場合は、取付け部用開口 3 3 の開口面積を縮小できるので、内箱 2 9 の凹部 3 0 の側面の強度を向上させることができる。

[0052] 図 2 6 は、実施の形態に係る冷蔵庫 1 0 0 、 2 0 0 の第 1 変形例の内箱 2 9 の左側面 2 9 a に仕切り 2 7 a 、 2 7 b が取付けられた状態における、内箱 2 9 の取付け部用開口と仕切り 2 7 a 、 2 7 b の仕切り用開口 4 5 、 4 6 との位置関係を示す図である。図 2 7 は、実施の形態に係る冷蔵庫 1 0 0 の第 2 変形例の内箱 2 9 の左側面 2 9 a に仕切り 2 7 a が取付けられた状態における、内箱 2 9 の取付け部用開口と仕切り 2 7 a 、 2 7 b の仕切り用開口 4 5 、 4 6 との位置関係を示す図である。図 2 8 は、実施の形態に係る冷蔵庫 2 0 0 の第 2 変形例の内箱 2 9 の左側面 2 9 a に仕切り 2 7 b が取付けら

れた状態における、内箱 29 の取付け部用開口と仕切り 27 b の仕切り用開口 45、46 との位置関係を示す図である。図 29 は、実施の形態に係る冷蔵庫 100、200 の第 3 変形例の内箱 29 の左側面 29 a に仕切り 27 a、27 b が取付けられた状態における、内箱 29 の取付け部用開口と仕切り 27 a、27 b の仕切り用開口 45、46 との位置関係を示す図である。

[0053] なお、図 24 において、仕切り用前方開口 45 c と仕切り用前方開口 46 c とは、一つの取付け部用前方開口 33 c と重なり、仕切り用中央開口 45 b と仕切り用中央開口 46 b とは、一つの取付け部用中央開口 33 b と重なるが、左側面 29 a に形成される取付け部用開口 33 の構成はこれに限定されない。図 26 に示すように、左側面 29 a に、互いに離間した第 1 の取付け部用前方開口 47 c 及び第 2 の取付け部用前方開口 48 c を形成し、仕切り 27 a が内箱 29 の左側面 29 a に取付けられたとき、側面視して仕切り用前方開口 45 c が第 1 の取付け部用前方開口 47 c と重なり、仕切り 27 b が内箱 29 の左側面 29 a に取付けられたとき、側面視して仕切り用前方開口 46 c が第 2 の取付け部用前方開口 48 c と重なるようにしてもよい。なお、第 1 の取付け部用中央開口 47 b、第 2 の取付け部用中央開口 48 b 及び第 1 の取付け部用後方開口（図示せず）及び第 2 の取付け部用後方開口（図示せず）についても、同様の構成とする。

[0054] さらに、図 27 および図 28 に示すように、左側面 29 a に、仕切りのタイプに合わせて、第 1 の取付け部用前方開口 47 c、又は第 2 の取付け部用前方開口 48 c のいずれかを一つのパンチングにより選択的に形成する。そして、図 27 に示すように、第 1 の取付け部用前方開口 47 c を形成した場合は、仕切り 27 a を内箱 29 の左側面 29 a に取付け、図 28 に示すように、第 2 の取付け部用前方開口 48 c を形成した場合は、仕切り 27 b を内箱 29 の左側面 29 a に取付ける。なお、第 1 の取付け部用中央開口 47 b、第 2 の取付け部用中央開口 48 b 及び第 1 の取付け部用後方開口（図示せず）及び第 2 の取付け部用後方開口（図示せず）についても同様に、仕切りのタイプに合わせて、上下で 2 つの開口のいずれかを設ける。このような場

合でも、共通の内箱 29 を用いて、仕切り 27 a 及び仕切り 27 b に対応した、取付け位置が異なる 2 形態の冷蔵庫 100、200 を提供することができる。

[0055] なお、図 24 において、取付け部用前方開口 33 c 及び取付け部用中央開口 33 b は、縦長の形状を有するが、取付け部用開口 33 の形状はこれに限定されない。図 29 に示すように、取付け部用前方開口 33 c、取付け部用中央開口 33 b、及び取付け部用後方開口 33 a の形状は、縦長でない形状、例えば横長、正方形などであってもよい。

[0056] 以上、実施の形態に係る冷蔵庫 100、200 は、外郭を構成する外箱 2 と、外箱 2 との間に第一空間を形成するように配置され、断熱材を注入するための注入用開口を有する内箱 29 と、第一空間に充填された断熱材と、を有し、内部に食品を貯蔵する貯蔵空間を有する箱体 101 と、内部に第二空間を有し、貯蔵空間を温度帯の異なる複数の貯蔵室に区画する仕切り本体 37 a、37 b と、仕切り本体 37 a、37 b を内箱 29 に固定する係止部と、仕切り本体 37 a、37 b の側面に形成された仕切り用開口 45、46 と、を有する仕切り 27 a、27 b と、を備えている。また、内箱 29 は、係止部が取付けられる取付け部 34 a、34 b を有し、取付け部 34 a、34 b は、係止部が取付け部 34 a、34 b に取付けられ、仕切り本体 37 a、37 b が内箱 29 に固定されたとき、側面と対向する面を取付け部用開口 33 を有し、取付け部用開口 33 は、第一空間と連通し、内箱 29 を側面視して、取付け部用開口 33 の上方で取付け部用開口 33 と仕切り用開口 45、46 とが重なる位置又は取付け部用開口 33 の下方で取付け部用開口 33 と仕切り用開口 45、46 とが重なる位置に、仕切り本体 37 a、37 b が内箱 29 に取付け可能である。

[0057] 実施の形態に係る冷蔵庫 100、200 によれば、取付け部用開口 33 は、内箱 29 を側面視して、取付け部用開口 33 の上方で取付け部用開口 33 と仕切り用開口 45、46 とが重なる位置又は取付け部用開口 33 の下方で取付け部用開口 33 と仕切り用開口 45、46 とが重なる位置に、仕切り本

体 3 7 a、3 7 b が内箱 2 9 に取付け可能である。そのため、取付け部用開口 3 3 の上方で取付け部用開口 3 3 と仕切り用開口 4 5、4 6 とが重なる位置に仕切り本体 3 7 a、3 7 b を取付けた場合と、取付け部用開口 3 3 の下方で取付け部用開口 3 3 と仕切り用開口 4 5、4 6 とが重なる位置に仕切り本体 3 7 a、3 7 b を取付けた場合とで、仕切り本体 3 7 a、3 7 b の上下方向の位置が変わる。また、どちらの場合でも、取付け部用開口 3 3 と仕切り用開口 4 5、4 6 とが重なるため、注入用開口から第一空間に注入された断熱材を、第一空間と連通する取付け部用開口 3 3 及び仕切り用開口 4 5、4 6 を通じて、仕切り本体 3 7 a、3 7 b の第二空間に注入することができる。このように、箱体 1 0 1 内に取付ける仕切り 2 7 a、2 7 b の取付位置を変更することができたため、各貯蔵室に適切な間口を確保することができ、使用者の使い勝手を向上させることができる。また、箱体 1 0 1 内に取付ける仕切り 2 7 a、2 7 b の取付位置を変更することができ、かつ、箱体 1 0 1 内に取付ける仕切り 2 7 a、2 7 b の取付位置によらず、注入用開口から第一空間に注入された断熱材を、仕切り本体 3 7 a、3 7 b の第二空間に注入することができるため、内箱 2 9 成形の金型を共通とすることができ、複数の金型を製造する必要がないため、製造コストを抑えることができる。つまり、製造コストを抑えつつ、使用者の使い勝手を向上させることができる。さらに、機種毎に個別で箱体 1 0 1 を製造する構造であるため、従来の機種によらず共通の箱体 1 0 1 を製造し、各貯蔵室の温度を使用者が自在に設定する構造と比較し、各貯蔵室の位置に合わせた最適な冷却構造及び断熱構造を構成することができるため、消費電力及び内容積ロスの発生を抑制することができる。

[0058] また、実施の形態に係る冷蔵庫 1 0 0、2 0 0 において、複数の取付け部用開口 3 3 は、内箱 2 9 の後ろ側に形成された取付け部用後方開口 3 3 a と、取付け部用後方開口 3 3 a より内箱 2 9 の前方に形成された取付け部用前方開口 3 3 c と、取付け部用後方開口 3 3 a と取付け部用前方開口 3 3 c との間に形成された複数の取付け部用中央開口 3 3 b と、を有し、取付け部用

後方開口 33a 及び取付け部用前方開口 33c は、各取付け部用中央開口 33b より面積が大きい。

[0059] 実施の形態に係る冷蔵庫 100、200 によれば、内箱 29 の背面の注入用開口から液状の断熱材を内部空間 44 に注入したとき、液状の断熱材は、内箱 29 の前側に流動性の高い状態で流れ込むため、取付け部用前方開口 33c を取付け部用中央開口 33b より大きく形成することで、内箱 29 の背面側から注入された流動性の高い状態の断熱材を仕切り 27a、27b の内部に十分に充填されるようにすることができる。また、また、取付け部用後方開口 33a を取付け部用中央開口 33b より大きく形成することで、取付け部用後方開口 33a に至るまでに流動性の低下した断熱材を仕切り 27a、27b の内部の後方に充填されるようにすることができる。

[0060] また、実施の形態に係る冷蔵庫 100 において、仕切り 27a は、取付け部用開口 33 の上方で取付け部用開口 33 と仕切り用開口 45 とが重なるように内箱 29 に取付けられる第 1 の仕切りであり、第 1 の仕切りが内箱 29 に取付けられたとき、第 1 の仕切りの係止部の下側フランジ 36a、41a 及び仕切り本体 37a の側面により、取付け部用開口 33 の一部が塞がれる。また、実施の形態に係る冷蔵庫 200 において、取付け部用開口 33 の下方で取付け部用開口 33 と仕切り用開口 46 とが重なるように内箱 29 に取付けられる第 2 の仕切りであり、第 2 の仕切りが内箱 29 に取付けられたとき、第 2 の仕切りの係止部の上側フランジ 35b、40b 及び仕切り本体 37b の側面により、取付け部用開口 33 の一部が塞がれる。

[0061] 実施の形態に係る冷蔵庫 100、200 によれば、断熱材が仕切り 27a、27b の内部に注入される際、取付け部用開口 33 の下側の領域 E1 あるいは上側の領域 E2 から断熱材が外部に漏れるのを防ぐことができる。

符号の説明

[0062] 1 冷蔵室、2 製氷室、3 小型冷凍室、4 冷凍室、5 野菜室、6 冷蔵室左扉、7 冷蔵室右扉、8 圧縮機、9 機械室凝縮器、10 左側側面凝縮配管、11 天井面凝縮配管、12 背面凝縮配管、13 右側

側面凝縮配管、14 露付き防止配管、15 ドライヤ、16 毛細管、17 冷却器、18 マフラー、19 吸入配管、21 機械室、22 外箱、23 発泡ウレタン、24 前面フランジ部、25 冷却用ファン、26 ダクト、27a 仕切り、27b 仕切り、28 断熱材、29 内箱、29a 左側面、29b 右側面、30 凹部、31 上凸部、32 下凸部、33 取付け部用開口、33a 取付け部用後方開口、33b 取付け部用中央開口、33c 取付け部用前方開口、34a 取付け部、34b 取付け部、35a 上側フランジ、35b 上側フランジ、36a 下側フランジ、36b 下側フランジ、37a 仕切り本体、37aa 内部空間、37b 仕切り本体、37ba 内部空間、37bb 下部側面、37bc 上部側面、37bd 凸部、37be 凹部、38a 左側面部、38b 左側面部、39 冷却室、40a 上側フランジ、40b 上側フランジ、41a 下側フランジ、41b 下側フランジ、42a 右側面部、42b 右側面部、44 内部空間、45 仕切り用開口、45a 仕切り用開口、45b 仕切り用中央開口、45c 仕切り用前方開口、46 仕切り用開口、46a 仕切り用開口、46b 仕切り用中央開口、46c 仕切り用前方開口、47 接着部材、47b 第1の取付け部用中央開口、47c 第1の取付け部用前方開口、48b 第2の取付け部用中央開口、48c 第2の取付け部用前方開口、50 真空断熱材、100 冷蔵庫、101 箱体、103 冷媒回路、200 冷蔵庫。

請求の範囲

- [請求項1] 外郭を構成する外箱と、前記外箱との間に第一空間を形成するようにして配置され、断熱材を注入するための注入用開口を有する内箱と、前記第一空間に充填された断熱材と、を有し、内部に食品を貯蔵する貯蔵空間を有する箱体と、
- 内部に形成された第二空間及び側面に形成された仕切り用開口を有し、前記貯蔵空間を温度帯の異なる複数の貯蔵室に区画する仕切り本体と、前記仕切り本体を前記内箱に固定する係止部と、を有する仕切りと、を備え、
- 前記内箱は、
- 前記係止部が取付けられる取付け部を有し、
- 前記取付け部は、
- 前記係止部が前記取付け部に取付けられ、前記仕切り本体が前記内箱に固定されたとき、前記仕切り本体の前記側面と対向する面に形成された取付け部用開口を有し、
- 前記取付け部用開口は、
- 前記第一空間と連通し、
- 前記内箱を側面視して、
- 前記取付け部用開口の上方で前記取付け部用開口と前記仕切り用開口とが重なる位置又は前記取付け部用開口の下方で前記取付け部用開口と前記仕切り用開口とが重なる位置に、前記仕切り本体が前記内箱に取付け可能である
- 冷蔵庫。
- [請求項2] 前記係止部は、
- 前記仕切り本体の前記側面より上に延伸する上側フランジと、
- 前記仕切り本体の前記側面より下に延伸する下側フランジと、を有する
- 請求項1に記載の冷蔵庫。

- [請求項3] 前記取付け部は、
前記内箱の側面より前記貯蔵空間側に突出する上凸部と、前記上凸部より下で前記内箱の前記側面より前記貯蔵空間側に突出する下凸部と、前記上凸部及び前記下凸部の間に形成される凹部とを備え、前記上凸部と前記下凸部との間に前記上側フランジ及び前記下側フランジが挟持されている
請求項2に記載の冷蔵庫。
- [請求項4] 前記取付け部は、
前記箱体の前後の向きに延伸するように前記内箱の前記側面に設けられており、
前記取付け部用開口は、前記凹部に複数形成されている
請求項3に記載の冷蔵庫。
- [請求項5] 複数の前記取付け部用開口は、
前記内箱の後ろ側に形成された取付け部用後方開口と、前記取付け部用後方開口より前記内箱の前方に形成された取付け部用前方開口と、前記取付け部用後方開口と前記取付け部用前方開口との間に形成された複数の取付け部用中央開口と、を有し、
前記取付け部用後方開口及び前記取付け部用前方開口は、
複数の前記取付け部用中央開口より面積が大きい
請求項4に記載の冷蔵庫。
- [請求項6] 前記仕切りは、
前記取付け部用開口の上方で前記取付け部用開口と前記仕切り用開口とが重なるように前記内箱に取付けられる第1の仕切りであり、
前記第1の仕切りが前記内箱に取付けられたとき、前記第1の仕切りの前記係止部の前記下側フランジ及び前記仕切り本体の前記側面により、前記取付け部用開口の一部が塞がれる
請求項2～5のいずれか一項に記載の冷蔵庫。
- [請求項7] 前記取付け部用開口の下方で前記取付け部用開口と前記仕切り用開

口とが重なるように前記内箱に取付けられる第2の仕切りであり、
前記第2の仕切りが前記内箱に取付けられたとき、前記第2の仕切りの前記係止部の前記上側フランジ及び前記仕切り本体の前記側面により、前記取付け部用開口の一部が塞がれる
請求項6に記載の冷蔵庫。

[請求項8] 前記仕切り本体が前記内箱の第2の位置よりも高い第1の位置に固定されており、
前記仕切り本体により、前記貯蔵空間が冷凍室と野菜室とに区画され、前記冷凍室より下に前記野菜室が配置されている
請求項6に記載の冷蔵庫。

[請求項9] 前記仕切り本体が前記内箱の第1の位置よりも低い第2の位置に固定されており、
前記仕切り本体により、前記貯蔵空間が冷凍室と野菜室とに区画され、前記冷凍室より上に前記野菜室が配置されている
請求項7に記載の冷蔵庫。