

(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2005-315547
(P2005-315547A)

(43) 公開日 平成17年11月10日(2005.11.10)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
F 2 5 D 23/02	F 2 5 D 23/02 3 0 5 Z	3 L 1 0 2
F 2 5 D 23/06	F 2 5 D 23/06 N	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-136728 (P2004-136728)	(71) 出願人	000003078 株式会社東芝 東京都港区芝浦一丁目1番1号
(22) 出願日	平成16年4月30日(2004.4.30)	(71) 出願人	502285664 東芝コンシューママーケティング株式会社 東京都千代田区外神田一丁目1番8号
		(71) 出願人	503376518 東芝家電製造株式会社 大阪府茨木市太田東芝町1番6号
		(74) 代理人	100059225 弁理士 蔦田 璋子
		(74) 代理人	100076314 弁理士 蔦田 正人
		(74) 代理人	100112612 弁理士 中村 哲士

最終頁に続く

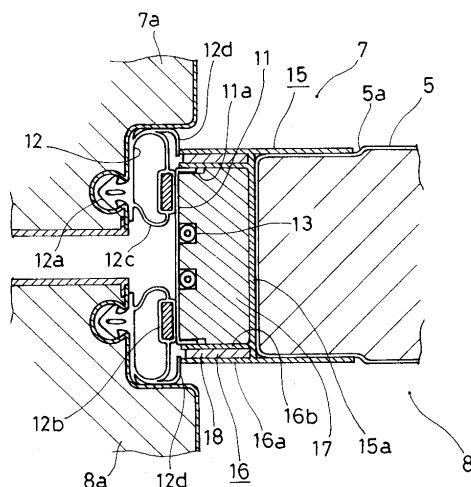
(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成でコストアップすることなく、仕切板部分の熱遮断を効果的におこなうことで、室内外の熱漏洩を抑制して消費電力の低減をはかることができる冷蔵庫を提供する。

【解決手段】 断熱壁で形成された複数の貯蔵室7、8と、前記各貯蔵室の前面開口を個々に閉塞する扉7a、8aと、隣接する前記各貯蔵室間を区画するように端縁を開口幅に互って室内側に折曲し断面ほぼコ字状に形成して配設した磁性体金属製の仕切板11と、前記扉の周縁部に装着され、閉扉時には磁石部12bが貯蔵室の開口周縁および前記仕切板面に吸着することで扉との間隙をシールする軟質樹脂からなるガスケット12と、前記仕切板の室内側を覆うように設けられた仕切カバー15とからなり、前記仕切カバーには前記仕切板の折曲端縁11aを外側からほぼ全幅に互り空隙を有する二重の覆い部16を設けたことを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

断熱壁で形成された複数の貯蔵室と、前記各貯蔵室の前面開口を個々に閉塞する扉と、隣接する前記各貯蔵室間を区画するように端縁を開口幅に互って室内側に折曲し断面ほぼコ字状に形成して配設した磁性体金属製の仕切板と、前記扉の周縁部に装着され、閉扉時には磁石部が貯蔵室の開口周縁および前記仕切板面に吸着することで扉との間隙をシールする軟質樹脂からなるガスケットと、前記仕切板の室内側を覆うように設けられた仕切カバーとからなり、前記仕切カバーは前記仕切板の折曲端縁を外側からほぼ全幅に互り空隙を設けて二重に覆うようにしたことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 2】

仕切カバーの空隙を設けた二重の覆い部は、仕切板のコ字状折曲端縁より室内側に延出するとともに仕切板の室内側における仕切カバーとの間隙に配設した断熱材と重ね合わせるように配置したことを特徴とする請求項 1 記載の冷蔵庫。

【請求項 3】

仕切カバーの空隙を設けた二重の覆い部の扉側は、袋状にして外面に空隙が露出しないようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の冷蔵庫。

【請求項 4】

仕切カバーの二重の覆い部の空隙には断熱体を充填したことを特徴とする請求項 1 記載の冷蔵庫。

【請求項 5】

閉扉時には、ガスケットの磁石部から室内側に離間した位置の袋状部から延出させた軟質ヒレを、仕切カバーの二重の覆い部の室内側先端に当接させたことを特徴とする請求項 1 記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、冷蔵庫の開口部周縁、特に複数の貯蔵室間を区分する仕切板からの熱漏洩を防止する冷蔵庫構成に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、冷蔵庫においては、消費電力量の低減をはかるため、冷却制御のみならずキャビネット断熱構造についても種々の技術施策が検討実施されている。そして貯蔵室からの熱漏洩としては、前面開口部における扉との間隙シール部からの漏洩が大きな割合を占めるものであり、その構成は、図 4 に示すように、上下に設けた貯蔵室 (57) (58) は、断熱仕切壁 (55) によって区分されており、それぞれの前面開口部は断熱扉 (57a) (58a) で閉塞されている。

【0003】

各扉 (57a) (58a) の周縁部には、ガスケット (62) が装着されており、閉扉時にはこのガスケット (62) の磁石部 (62b) が前記断熱仕切り壁 (55) の前部に設けた仕切板 (61) の前面に吸着することで貯蔵室 (57) (58) 本体と扉 (57a) (58a) との間隙をシールするものであるが、前記仕切板 (61) はガスケットの磁石部 (62b) を吸着させるために磁性体である鋼板などの金属板で形成しているために、仕切板 (61) を介して貯蔵室 (57) (58) 内と外部の温度が熱伝導し、熱漏洩量が大きくなっていった。

【0004】

さらに、仕切板 (61) の裏面側には、貯蔵室内冷気の熱伝導によって仕切板面が冷やされ、露点温度以下となって結露することを防ぐため、高温の冷凍サイクル管 (63) を配設して板面温度を上げるようにしているが、この熱が仕切板 (61) を介して室内側に伝導することで貯蔵室内温度に悪影響を与えていた。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0005】

これを防止するため、従来より、仕切板(61)の折曲端縁部(61a)を熱不良導体である合成樹脂製の仕切カバー(65)で覆うことで室内への露出を少なくしているが、金属製仕切板(61)の室内側への露出をなくすることは困難であり、この露出部とともに室内に位置する仕切カバー(65)に接触しているため、低温部を介しての室内外の熱漏洩は避けることができなかつた。

【0006】

また、仕切板(61)への熱伝導を少しでも減少させるため、二点鎖線で示すように、仕切カバー(65)の前部の上下面に軟質スポンジからなる断熱シート(66)を貼り付けることもおこなわれていたが、この構成では、収納物の出し入れの際に液体調味料や飲料、料理汁などがこぼれ易い環境下にある冷蔵庫の貯蔵室として適当な構造とは言えず、衛生面や外観、そして消費電力低減のためにさらなる改善が求められていた。

10

【0007】

本発明は上記点を考慮してなされたもので、簡単な構成でコストアップすることなく、仕切板部分の熱遮断を効果的におこなうことで、室内外の熱漏洩を抑制して消費電力の低減をはかる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】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明の冷蔵庫は、断熱壁で形成された複数の貯蔵室と、前記各貯蔵室の前面開口を個々に閉塞する扉と、隣接する前記各貯蔵室間を区画するように端縁を開口幅に互って室内側に折曲し断面ほぼコ字状に形成して配設した磁性体金属製の仕切板と、前記扉の周縁部に装着され、閉扉時には磁石部が貯蔵室の開口周縁および前記仕切板面に吸着することで扉との間隙をシールする軟質樹脂からなるガスケットと、前記仕切板の室内側を覆うように設けられた仕切カバーとからなり、前記仕切カバーは前記仕切板の折曲端縁を外側からほぼ全幅に互り空隙を設けて二重に覆うようにしたことを特徴とするものである。

20

【発明の効果】

【0009】

本発明の冷蔵庫によれば、仕切板部における室内外の熱は、仕切カバーに形成した覆い部の空隙によって有効に熱遮断され、室内の低温冷気によって仕切板の折曲端縁部が冷やされることなく、また高温の外部熱が仕切板を介して室内に侵入することを防ぐことができ、消費電力を低減することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面に基づき本発明の1実施形態について説明する。図1に概略の縦断面図を示す冷蔵庫本体(1)は、外箱(2)と断熱層(3)を介して設けた内箱(4)によって、内部に貯蔵空間を形成しており、貯蔵空間の前面開口部をいくつかの断熱された仕切壁(5)で区分することで、庫内に複数の独立空間を形成し、それぞれを冷蔵室(6)や野菜室(7)、製氷室(8)や冷凍室(9)など食品の貯蔵温度に適した所定の温度帯に冷却制御している。

40

【0011】

各貯蔵室の開口部には、それぞれ冷蔵室扉(6a)や野菜室扉(7a)製氷室扉(8a)などの開閉扉を設けており、各扉中、冷蔵室扉(6a)は、前面開口部の一側の上下に取り付けたヒンジにその一側を枢支することで回動自在に設けられているが、冷蔵室以外の野菜室(7a)や製氷室(8a)他の貯蔵室扉は、引出し式に形成されている。

【0012】

しかして、詳細断面形状を図2に示すように、隣接する貯蔵室、例えば、野菜室(7)と製氷室(8)とを区画する仕切壁(5)の前部には、仕切板(11)を設けており、この仕切板(11)の前面に野菜室扉(7a)および製氷室扉(8a)の裏面周縁に取り付けたガスケット(12)の吸着部を形成している。

50

【0013】

ガスケット(12)は、軟質樹脂を押し出成形することにより、扉(7a)(8a)への取付部(12a)と仕切板(12)へ吸着する磁石部(12b)、この両者を伸縮自在に連結する袋状部(12c)とから形成されており、前記扉の閉扉時に磁石部(12b)が貯蔵室側の外箱(2)の開口周縁および仕切板(11)面に吸着することで扉(7a)(8a)と本体(1)側との間隙を密閉シールし、貯蔵室(7)(8)内と外部とを熱的に遮断するものである。そして、磁石部(12b)の吸着のため、前記仕切板(11)は鋼板など磁性体の金属板で形成されている。

【0014】

また、仕切板(11)は、貯蔵室のほぼ全幅に亘って設けられており、強度を増すために幅方向の端縁(11a)は室内側に折曲させほぼコ字状の断面形状としている。そして、その裏面側中央部の幅方向には、隣接する扉のガスケット(12)の上下の磁石部(12b)の間に位置して、冷凍サイクルの圧縮機から吐出される高温冷媒が流通する冷媒パイプ(13)を配設している。この冷媒パイプ(13)は各仕切板部の他、前面開口部周縁の外箱(2)の鏝部に亘って配設されており、鋼板板面に熱伝導させることで仕切板(11)などが低温となって表面に露が付くことを防止している。

10

【0015】

(15)は、前記仕切板(11)の前記折曲端縁(11a)を覆うように断熱仕切壁(5)の前部に設けられた仕切カバーである。この仕切カバー(15)は、仕切壁(5)前部の隔壁15a)の上下端から壁面に沿って後方の段部(5a)まで延出し、その表面を上下仕切壁面と面一にして室内側に突出しないようにするとともに、前方においては、先端部を仕切板(11)の前面とほぼ同一位置まで延出し、前記仕切板(11)の折曲端縁(11a)を外面側からほぼ全幅に亘り空隙を設けて二重に覆うようにしており、上部貯蔵室である野菜室(7)の底面、および下部の製氷室(8)の天井面の一部を形成している。

20

【0016】

前記空隙を設けた二重の覆い部(16)における空隙の隙間寸法は、型抜きが可能な程度の幅狭な寸法でよく、その奥行き寸法は、仕切板(11)のコ字状折曲端縁(11a)より奥方に充分長く延出させるとともに、折曲端縁(11a)の周囲は、仕切板(11)の室内側と奥方の仕切壁(5)の前端との間に配設した断熱材(17)で覆うようにし、且つ断熱材(17)は奥方向に亘って二重の覆い部(16)と重なり合うようにしている。

30

【0017】

また、ガスケット(12)の磁石部(12b)から室内側に離間した位置の袋状部(12c)からは、室内側に延びる軟質ヒレ(12d)を一体に突出形成しており、閉扉時には、この軟質ヒレ(12d)の先端が仕切カバー(15)における前記二重の覆い部(16)の中、室内側の覆い部(16a)の先端に当接し、軟質ヒレ(12d)と磁石部(12b)間に独立したシール空間を形成するようにしている。

【0018】

前記軟質ヒレ(12d)による独立したシール空間の存在によって、仕切カバーの貯蔵室内側の覆い部(16a)と仕切板(11)に接触している側の覆い部(16b)とは、空気の対流による熱伝達が抑えられ、効果的に熱遮断することができる。なお、前記軟質ヒレ(12d)は、ガスケット(12)と一体成形でなく、扉内側部品と一体、あるいは別個のシール部品でもよい。

40

【0019】

上記構成により、冷蔵庫を運転した場合、特に、冷凍側空間である製氷室(8)側の仕切板(11)については、室内温度が-18以下の極低温に冷却されるため、その低温の影響を受け易いものであるが、空隙を設けた二重の覆い部(16)の存在によって、仕切板側の覆い部(16b)には、低温に冷却された室内側の覆い部(16a)の冷熱が遮断されてほとんど伝導されることがないため、覆い部(16b)に当接している仕切板の折曲端縁(11a)から仕切板(11)前面への低温伝導で結露することを抑制することができる。

【0020】

50

また逆に、高温冷媒の流通による仕切板（11）の中央部からの熱も空隙に遮断されて室内側の覆い部（16a）に伝導せず、熱漏洩による室内冷却能力の劣化を防止することができる。

【0021】

なお、上記構成において、前記仕切カバー（15）の二重の覆い部（16）における空隙に薄肉帯状の軟質スポンジなどからなる断熱体（18）を充填すれば、二つの覆い部（16a）（16b）間の熱遮断をより大きくすることができ、隙間への異物の侵入も防ぐことができる。

【0022】

次に、本発明の他の実施例について説明する。前記実施例と同一部分に同一符号を付した図3に示すように、本実施例における仕切カバー（25）は、二重の覆い部（26）の扉側を袋状に閉塞して、外面に空隙が露出しない形状としている。したがって、空隙に連通する開口（25c）は、型成形上断熱仕切壁（5）の前面に対応する部位に形成されており、前記実施例と同様に空隙内に帯状断熱体（28）を充填する場合は、この背面側の開口から空隙内に挿入すればよい。

10

【0023】

この構成によっても、室内から仕切板（11）への熱伝導を遮断する二重の覆い部（26）によって断熱空隙（28）を形成することができ、前記実施例と比較して仕切カバー（25）の前端は袋状となって空隙の開口は形成されないため、開口からの異物の侵入を防ぐとともに前方から空隙が見えず外観を良好にすることができる。

20

【0024】

なお、上記実施例では、仕切板を野菜室と冷凍室との間の仕切板について説明したが、これに限らず、冷蔵室と他の貯蔵室などに適用できることはいうまでもない。

【0025】

本発明は上記のように構成されており、隣接する貯蔵室間を区画する従来からの仕切板部分の折曲端縁における仕切カバーに、空隙を有する二重の覆い部を形成するという簡単な構成によ

って、部品数を増やして冷蔵室としての構成を複雑化したり外観を損なうことなく、貯蔵室内から外部の仕切板への熱伝導を効果的に遮断し、熱漏洩を低減することができるものである。

30

【産業上の利用可能性】

【0026】

本発明は、貯蔵室間を区分する仕切板からの熱漏洩を防止した冷蔵庫構成に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明における冷蔵庫の概略を示す縦断面図である。

【図2】本発明の1実施形態を示す仕切板部分の構成を示す拡大断面図である。

【図3】本発明の他の実施例を示す図3と同一部分の断面図である。

【図4】従来仕切板部の構造を示す断面図である。

40

【符号の説明】

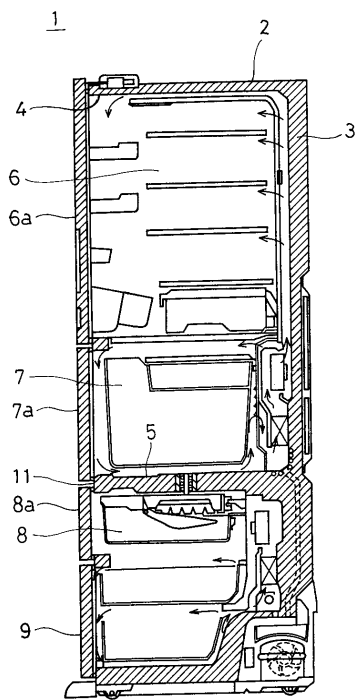
【0028】

1 冷蔵庫本体	2 外箱	5 仕切壁
6 冷蔵室	7 野菜室	7 a 野菜室扉
8 製氷室	8 a 製氷室扉	9 冷凍室
11 仕切板	11 a 折曲端縁	12 ガスケット
12 a 取付部	12 b 磁石部	12 c 袋状部
12 d 軟質ヒレ	13 高温冷媒パイプ	15、25 仕切カバー
15 a 隔壁	16、26 二重の覆い部	16 a 室内側の覆い部
16 b 仕切板側の覆い部	17 断熱材	18、28 断熱体

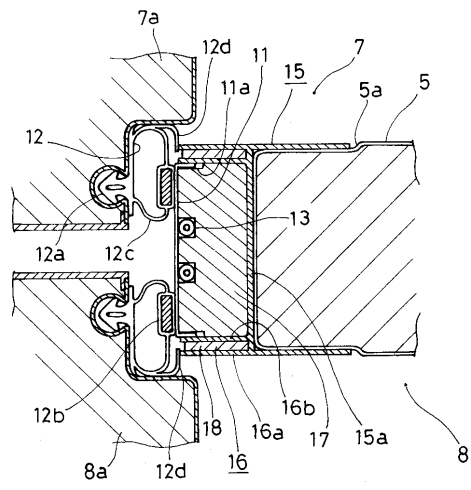
50

25 c 開口

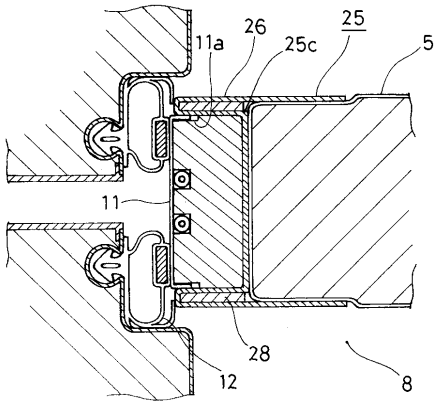
【図 1】



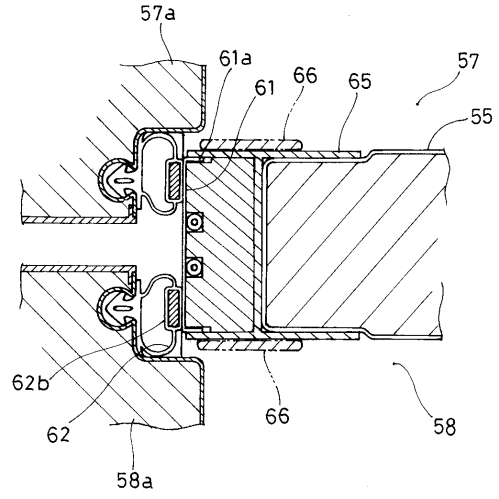
【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(74)代理人 100112623

弁理士 富田 克幸

(74)代理人 100124707

弁理士 夫 世進

(72)発明者 石橋 郁夫

大阪府茨木市太田東芝町 1 番 6 号 東芝家電製造株式会社内

Fターム(参考) 3L102 JA01 KA01 KC06 KC07 KC09 LB13 LE03