

(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2015-68511

(P2015-68511A)

(43) 公開日 平成27年4月13日 (2015.4.13)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 5 D 23/02 (2006.01)	F 2 5 D 23/02 3 0 3 B	3 L 1 0 2
F 2 5 D 23/06 (2006.01)	F 2 5 D 23/06 V	
	F 2 5 D 23/06 E	
	F 2 5 D 23/06 H	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2013-200427 (P2013-200427)	(71) 出願人	000006013
(22) 出願日	平成25年9月26日 (2013.9.26)		三菱電機株式会社
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
		(74) 代理人	110001461
			特許業務法人きさ特許商標事務所
		(72) 発明者	児玉 拓也
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
			菱電機株式会社内
		(72) 発明者	谷 則行
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
			菱電機株式会社内
		(72) 発明者	小林 孝
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
			菱電機株式会社内
		Fターム (参考)	3L102 JA01 KA01 KE01 MB22

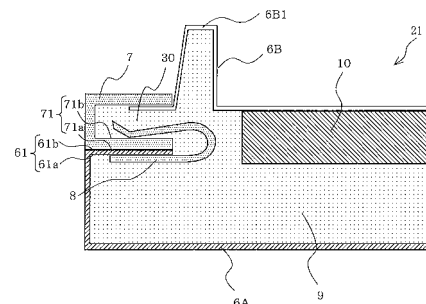
(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】意匠性及び強度を保持しつつ、従来よりも省エネルギー性能を向上させる冷蔵庫を提供する。

【解決手段】開口部50Aが形成された断熱箱体50と、開口部50Aを覆う扉20と、を備え、扉21は、少なくとも意匠面を構成する金属製の外側部材6Aと、外側部材6Aよりも開口部50A側に形成された樹脂製の内側部材6Bと、外側部材6Aと内側部材6Bとの間に設けられる樹脂製の中間部品7と、を有する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開口部が形成された断熱箱体と、
前記開口部を覆う扉と、を備え、
前記扉は、
少なくとも意匠面を構成する金属製の第 1 部材と、
前記第 1 部材よりも前記開口部側に形成された樹脂製の第 2 部材と、
前記第 1 部材と前記第 2 部材との間に設けられる断熱部材と、を有する
ことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 2】

10

前記断熱部材として、
真空断熱材、発泡断熱材、並びに前記扉の幅方向端部において前記第 1 部材及び前記第
2 部材を接続する樹脂製の間接部品のうち少なくとも何れかを備えた
ことを特徴とする請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 3】

前記断熱部材として、少なくとも前記中間部材を備えたものにおいて、
前記第 1 部材と前記中間部材とが樹脂製の接続部材で結合される
ことを特徴とする請求項 2 に記載の冷蔵庫。

【請求項 4】

20

前記断熱部材として、少なくとも前記中間部材を備えたものにおいて、
前記第 1 部材は第 1 部材側係合部を有し、
前記中間部材は中間部材側係合部を有し、
前記第 1 部材側係合部と前記中間部材側係合部とが係合することで、前記第 1 部材と前
記中間部材とが結合される
ことを特徴とする請求項 2 に記載の冷蔵庫。

【請求項 5】

前記第 1 部材側係合部及び前記中間部材側係合部の一方には爪が設けられ、
前記第 1 部材側係合部及び前記中間部材側係合部の他方にはスリットが設けられ、
前記爪が前記スリットに挿入され、前記第 1 部材側係合部と前記中間部材側係合部とが
係合することで、前記第 1 部材と前記中間部材とが結合される
ことを特徴とする請求項 4 に記載の冷蔵庫。

30

【請求項 6】

前記第 1 部材は、前記扉の側面から内方に折れ曲がって形成された曲げ部を有し、
前記中間部材は、前記扉の側面から内方に折れ曲がって形成された接続部を有し、
前記曲げ部と前記接続部とが前記接続部材で結合される
ことを特徴とする請求項 3 に記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、冷蔵庫に関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来の冷蔵庫は、断熱箱体及び扉を備え、断熱箱体の内部に真空断熱材を設置すること
で、冷蔵庫の断熱性能を向上させるようにしている。市場においては、さらに高い断熱性
能を有することで省エネルギー性能の高い冷蔵庫が要求されているため、断熱箱体及び扉
の断熱性能をさらに向上させることが望まれている。

【0003】

そこで、金属製の外箱及び樹脂製の内箱を有する断熱箱体と、観音開き型の扉と、を備
えた冷蔵庫が提案されていた（例えば特許文献 1）。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2013-2702号公報（第5頁、図1、図2）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1記載の冷蔵庫は、断熱箱体の断熱構造を改良するものであるが、扉の断熱構造を改良することについては考慮されていない。ここで、扉における熱ロス、主に真空断熱材を設置できない箇所、主に発生する。このため、このような箇所における外部から内部への熱進入を低減する必要がある。

10

【0006】

また、扉が外側部材（外箱）及び内側部材（内箱）で構成される場合において、外側部材が金属で構成されると、高温の外気や霜取りのために高温となる凝縮パイプの熱が、金属製の外側部材を伝わり、冷蔵庫の内部に熱を伝えるヒートブリッジ効果が生じる場合があった。このような場合においては、冷蔵庫は温度を下げるように運転を行うため、より多くの電力を消費し、省エネルギー性能が悪化する可能性があった。

【0007】

なお、ヒートブリッジ効果を抑制するために、金属よりも熱伝導率の低い樹脂で扉の外側部材を構成することも考えられる。しかしながら、扉の外側部材は意匠面となるため、使用者にとって一層高級感を感じやすい金属で扉の外側部材を構成することが望ましい。また、扉は、例えば数十万回に及んで開閉が繰り返されるため、開閉時の衝撃に耐えうるよう、一層強度の強い金属で扉の外側部材を構成することが望ましい。

20

【0008】

本発明は、上述のような課題を背景としてなされたものであり、意匠性及び強度を保持しつつ、従来よりも省エネルギー性能を向上させ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】

本発明に係る冷蔵庫は、開口部が形成された断熱箱体と、前記開口部を覆う扉と、を備え、前記扉は、少なくとも意匠面を構成する金属製の第1部材と、前記第1部材よりも前記開口部側に形成された樹脂製の第2部材と、前記第1部材と前記第2部材との間に設けられる断熱部材と、を有するものである。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、扉は、少なくとも意匠面を構成する金属製の第1部材と、第1部材よりも開口部側に形成された樹脂製の第2部材と、第1部材と樹脂製の第2部材との間に設けられる断熱部材が設けられている。このため、意匠性及び強度を保持しつつ、従来よりも断熱性能を向上させることができる。したがって、意匠性及び強度を保持しつつ、従来よりも省エネルギー性能を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施の形態に係る冷蔵庫100の全体斜視図である。

【図2】図1のA部分の横断面図である。

【図3】図2のB部分の部分拡大図である。

【図4】図2のB部分の部分拡大図であり、本発明の実施の形態の別の例を示す図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0012】

実施の形態1.

図1は本発明の実施の形態に係る冷蔵庫100の全体斜視図である。図1に示されるように、冷蔵庫100は、食品等を収納する貯蔵室として、最上段に設けられた冷蔵室1と

50

、冷蔵室 1 の下側に左右に並べて設けられた切替室 2 及び製氷室 3 と、切替室 2 及び製氷室 3 の下側に設けられた冷凍室 4 と、冷凍室 4 の下側に設けられた野菜室 5 とを有する。冷蔵庫 100 は、その外郭が断熱箱体 50 で構成されている。断熱箱体 50 の前面には開口部 50 A が形成されている。

【0013】

断熱箱体 50 には、開口部 50 A を開閉可能に閉塞する扉が取り付けられる。冷蔵室 1 には、例えば観音開き式の扉 21 が設けられている。また、切替室 2 には、例えば引き出し式の扉 22 が設けられている。また、製氷室 3 には、例えば引き出し式の扉 23 が設けられている。また、冷凍室 4 には、例えば引き出し式の扉 24 が設けられている。また、野菜室 5 には、例えば引き出し式の扉 25 が設けられている。以後、扉 21, 22, 23, 24 を扉 20 と総称することがある。

10

【0014】

なお、冷蔵庫 100 の形態はこれにかかわらず、例えば切替室 2、製氷室 3 が設けられていないもの、冷凍室 4 と野菜室 5 との位置が逆のものなど、冷蔵庫 100 の形態は上述した構成に限定されない。

【0015】

図 2 は図 1 の A 部分の横断面図である。図 3 は図 2 の B 部分の部分拡大図である。

図 2 に示されるように、扉 21 は、金属製の外側部材 6 A と、樹脂製の内側部材 6 B と、発泡断熱材 9 と、真空断熱材 10 と、を備える。断熱箱体 50 は、発泡断熱材 9 と、真空断熱材 10 と、を備える。図 3 に示されるように、扉 21 には、外側部材 6 A と内側部材 6 B との間に設けられる樹脂製の中間部品 7 と、外側部材 6 A 及び中間部品 7 を挟持する樹脂クリップ 8 とが設けられる。すなわち、扉 21 は、外側部材 6 A、内側部材 6 B、及び中間部品 7 が組み合わされることで箱状の部材が出来上がり、その内部には空間が形成される。図 3 に示されるように、外側部材 6 A と内側部材 6 B との間で且つ内側部材 6 B の幅方向端部には、開口部 30 が形成されている。

20

【0016】

なお、外側部材 6 A が本発明の第 1 部材に相当し、内側部材 6 B が本発明の第 2 部材に相当する。また、上述の記載及び図面は、扉 21 の左側を例に示したものであるが、扉 21 の右側についても、扉 21 の左側と対称となっていることを除き同様の構造となっている。

30

【0017】

発泡断熱材 9 は、例えばウレタン等に発泡剤が添加され、外側部材 6 A、内側部材 6 B、及び中間部品 7 で形成される空間に充填される。また、発泡断熱材 9 は、断熱箱体 50 の内部の空間に充填される。真空断熱材 10 は、例えば矩形板状に形成された複数の真空断熱パネルを連設して形成される。このように、扉 21 及び断熱箱体 50 の内部に、発泡断熱材 9 及び真空断熱材 10 が設けられることで、扉 21 及び断熱箱体 50 の断熱効果が確保される。

【0018】

外側部材 6 A は、少なくとも扉 21 の意匠面を構成する部材である。外側部材 6 A は、開口部 50 A よりも手前側で、扉 21 の側面から内方に折り曲げられ、曲げ部 61 が形成される。曲げ部 61 が形成されることで、扉 21 の剛性が確保される。曲げ部 61 は、例えば扉 20 の前面部を構成する部位と平行になるように形成される。曲げ部 61 は、曲げ部前面 61 a 及び曲げ部背面 61 b を備える。内側部材 6 B は、外側部材 6 A よりも冷蔵庫 100 の背面側（開口部 50 A 側）に設けられている。内側部材 6 B には、冷蔵庫 100 の背面側に突出する突出部 6 B 1 が設けられている。

40

【0019】

中間部品 7 は、外側部材 6 A と内側部材 6 B とを接続する横断面 U 字形状の部材である。中間部品 7 は、扉 21 の内部に設けられた状態で開口部 30 を覆う。中間部品 7 は、扉 21 の側面から内方に折り曲げられ、曲げ部 61 に沿って形成された接続部 71 を有する。接続部 71 は、例えば曲げ部 61 と平行に形成される。接続部 71 は、接続部前面 71

50

a 及び接続部背面 7 1 b を備える。中間部品 7 は、曲げ部背面 6 1 b と接続部前面 7 1 a とが当接するように設けられる。外側部材 6 A、内側部材 6 B、及び中間部品 7 が組み合わされることで、扉 2 1 となる箱状の部材が構成される。

【0020】

なお、曲げ部 6 1 が本発明の第 1 部材側係合部に相当し、接続部 7 1 が本発明の中間部品側係合部に相当する。また、中間部品 7、発泡断熱材 9、及び真空断熱材 10 が、本発明の断熱部材に相当する。

【0021】

樹脂クリップ 8 は、例えば横断面 U 字形状の部材である。樹脂クリップ 8 は、扉 2 1 に設けられた状態で、曲げ部前面 6 1 a を冷蔵庫 100 の背面側に圧力を付与し、接続部背面 7 1 b を冷蔵庫 100 の前面側に圧力を付与し、外側部材 6 A 及び内側部材 6 B を挟み込む。これにより、発泡断熱材 9 が外側部材 6 A と中間部品 7 との間から漏れることを抑制でき、断熱効果を向上させることができる。なお、樹脂クリップ 8 が本発明の接続部材に相当する。

【0022】

ここで、中間部品 7 を設けず、外側部材 6 A と内側部材 6 B とを直接接続する場合には、外側部材 6 A が、比較的（例えば樹脂製のものよりも）熱伝導性の高い金属製であるため、外気は、外側部材 6 A を通って断熱箱体 50 の内部に侵入しやすくなる。

【0023】

これに対して、実施の形態 1 に係る冷蔵庫 100 は、開口部 50 A が形成された断熱箱体 50 と、開口部 50 A を覆う扉 20 と、を備え、扉 20 は、少なくとも意匠面を構成する金属製の外側部材 6 A と、外箱よりも開口部 50 A 側に形成された樹脂製の内側部材 6 B と、外側部材 6 A と内側部材 6 B との間に設けられる樹脂製の中間部品 7 と、を有する。このため、外側部材 6 A を通過した外気は、金属よりも熱伝導性の低い樹脂製の中間部品 7 を経由して、断熱箱体 50 の内部に達する。また、外側部材 6 A は、従来と同様に金属で構成されるため、樹脂製のものと比較して意匠性が良い寸法制約内に収まる構造で熱の進入を抑制することができる。したがって、意匠性及び強度を保持しつつ、従来よりも断熱性能を向上させることができる。以上のようにして、意匠性及び強度を保持しつつ、従来よりも省エネルギー性能を向上させることができる。

【0024】

また、樹脂クリップ 8 は、形状が簡素で小型であるために組立性が良く、厚みが薄い扉にも設置できる。また、外側部材 6 A が金属で構成され、曲げ部 6 1 を有するため、扉 20 の開閉によるひねり荷重に対して十分な剛性を確保できる。

【0025】

なお、本実施の形態では、冷蔵室 1 に対応する扉 2 1 を例に説明したが、他の貯蔵室に対応する扉についても同様である。すなわち、切替室 2 に対応する扉 2 2、製氷室 3 に対応する扉 2 3、冷凍室 4 に対応する扉 2 4、及び野菜室 5 に対応する扉 2 5 についても、冷蔵室 1 に対応する扉 2 1 と同様の構成を適用することで、上述した本実施の形態の効果と同様の効果を得ることができる。

【0026】

図 4 は、図 2 の B 部分の部分拡大図であり、本発明の実施の形態の別の例を示す図である。図 4 に示されるように、樹脂クリップ 8 を排除して、外側部材 6 A の曲げ部 6 1 にスリット 6 2 を作成し、中間部品 7 の接続部 7 1 に鉤状の爪 7 2 を設けるようにしてもよい。このように構成すれば、爪 7 2 をスリット 6 2 に挿入することで、外側部材 6 A と中間部品 7 とを結合することができる。このため、発泡断熱材 9 が外側部材 6 A と中間部品 7 との間から漏れることを抑制でき、断熱効果を向上させることができる。また、外側部材 6 A と中間部品 7 とを結合する際に、樹脂クリップ 8 を用いる必要がなくなるため、部品点数及び組立工数を削減することができる。したがって、コスト削減を図ることができる。

【0027】

なお、スリット62及び爪72を冷蔵庫100の高さ方向に複数箇所形成することが望ましい。このように構成すれば、スリット62及び爪72を設けた箇所のそれぞれにおいて、発泡断熱材9が外側部材6Aと中間部品7との間から漏れることを抑制できるため、断熱効果を一層発揮することができる。

【0028】

また、外側部材6Aの曲げ部61に爪部を形成し、中間部品7の接続部71に穴部を形成し、当該爪部を当該穴部に挿入するように構成してもよい。このように構成しても、上述した本実施の形態の効果と同様の効果を奏することができる。

【0029】

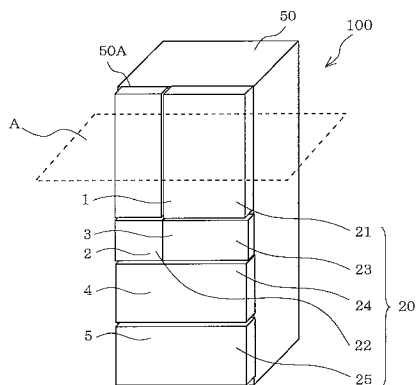
また、本実施の形態においては、中間部品7、発泡断熱材9、及び真空断熱材10が設けられる例について説明したが、少なくともいずれか1つの部材が設けられるように構成してもよく、この場合においても、従来よりも扉21の断熱性能を向上させることができるため、省エネルギー性能を向上させることができる。

【符号の説明】

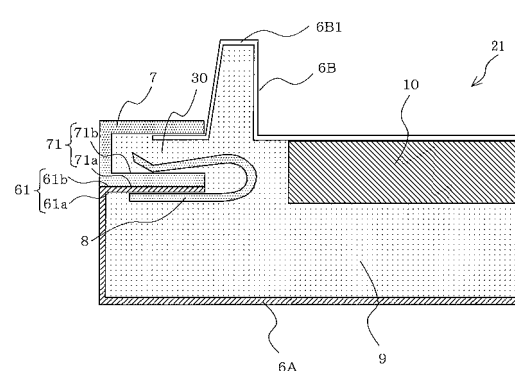
【0030】

1 冷蔵室、2 切替室、3 製氷室、4 冷凍室、5 野菜室、6A 外側部材、6B 内側部材、6B1 突出部、7 中間部品、8 樹脂クリップ、9 発泡断熱材、10 真空断熱材、20, 21, 22, 23, 24, 25 扉、30 開口部、50 断熱箱体、50A 開口部、61 曲げ部 61a 曲げ部前面、61b 曲げ部背面、62 スリット、71 接続部、71a 接続部前面、71b 接続部背面、72 爪、100 冷蔵庫。

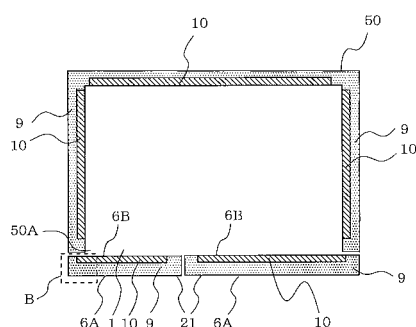
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

