

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5502548号
(P5502548)

(45) 発行日 平成26年5月28日(2014.5.28)

(24) 登録日 平成26年3月20日(2014.3.20)

(51) Int.Cl.		F I	
F 2 5 D 11/02	(2006.01)	F 2 5 D 11/02	L
F 2 5 D 25/00	(2006.01)	F 2 5 D 25/00	M
F 2 5 D 17/08	(2006.01)	F 2 5 D 17/08	3 O 7

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2010-72062 (P2010-72062)	(73) 特許権者	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22年3月26日(2010.3.26)	(73) 特許権者	503376518 東芝ホームアプライアンス株式会社 東京都千代田区外神田二丁目2番15号
(65) 公開番号	特開2011-64444 (P2011-64444A)	(74) 代理人	100059225 弁理士 蔦田 璋子
(43) 公開日	平成23年3月31日(2011.3.31)	(74) 代理人	100076314 弁理士 蔦田 正人
審査請求日	平成24年7月9日(2012.7.9)	(74) 代理人	100112612 弁理士 中村 哲士
(31) 優先権主張番号	特願2009-191146 (P2009-191146)	(74) 代理人	100112623 弁理士 富田 克幸
(32) 優先日	平成21年8月20日(2009.8.20)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

引出容器を配設した冷凍室を備える冷蔵庫において、前記引出容器の内底面に陶器製又はセラミックス製の受け皿が載置されている冷蔵庫において、

前記受け皿に貫通孔が設けられ、前記受け皿と前記引出容器との間に空気流路が形成されていることを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 2】

複数個の前記貫通孔が、冷気の流れ方向に並んで前記受け皿に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 3】

前記受け皿は後端部が前記引出容器の底面および背面から離間して配置され、前記受け皿の後端部と前記引出容器の底面との間に前記空気流路へ空気を導入する導入口が形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の冷蔵庫。

【請求項 4】

前記引出容器の底面が前方に低くなるように傾斜し、前記引出容器の底面前端部に液溜め部が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の冷蔵庫。

【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、樹脂製の引出容器を配設した冷凍室を備える冷蔵庫に

関する。

【背景技術】

【0002】

近年、冷蔵庫の使用形態として、まとめ買いした食材を冷凍保存したり、予め調理した食材を冷凍するホームフリージングが頻繁に行われている。

【0003】

このようなホームフリージングを行う場合に、新たに冷凍保存する貯蔵品の熱によって既に冷凍保存されている貯蔵品が劣化するのを防ぐため、近年の冷蔵庫では、冷凍温度帯に冷却可能な貯蔵室（第2冷凍室）を冷凍室と独立して設けたものが提案されている。

【0004】

上記した冷蔵庫の第2冷凍室は、裏面側に収納容器を支持するための支持枠が固着された引出式扉によって閉塞されており、開扉動作に伴って第2冷凍室内に配設した引出容器が庫外に引き出されるように構成されている。第2冷凍室に配設された引出容器は、上面が開口する箱状の樹脂成形体から構成され、第2冷凍室に収納された貯蔵品より効率的に吸熱するため、引出容器の底面に断熱材と蓄冷剤とアルミニウム製のプレートとを順次積層している場合がある（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2005-308294号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1の冷蔵庫では、引出容器の内底面に良熱伝導材で形成されたプレートが配されているため、第2冷凍室に新たな貯蔵品の熱が、良熱伝導材製のプレートを介して第2冷凍室内に冷凍保存されている他の貯蔵品に伝導されやすく、既に冷凍保存されている貯蔵品を劣化させるおそれがある。

【0007】

本発明は、上記問題を考慮してなされたものであり、冷凍室に収納された貯蔵品より効率的に吸熱することができるとともに、他の貯蔵品へ熱が伝導しにくく既に冷凍保存されている貯蔵品を劣化させることがない冷蔵庫を提供することを特徴とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る冷蔵庫は、引出容器を配設した冷凍室を備える冷蔵庫において、前記引出容器の内底面に陶器製又はセラミックス製の受け皿が載置されている冷蔵庫において、前記受け皿に貫通孔が設けられ、前記受け皿と前記引出容器との間に空気流路が形成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明では、上記構成により、既に冷凍保存されている貯蔵品を劣化させることなく、冷凍室に収納された貯蔵品より効率的に吸熱することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る冷蔵庫において冷蔵室扉及び第2冷凍室扉を開扉した状態を示す斜視図である。

【図2】図1の冷蔵庫の縦断面図である。

【図3】図1の冷蔵庫の引出容器の分解斜視図である。

【図4】本発明の第2の実施形態に係る冷蔵庫の引出容器の分解斜視図である。

【図5】本発明の第2の実施形態に係る冷蔵庫の要部を拡大して示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【0011】

(第1の実施形態)

以下、本発明の第1の実施形態について、図面を参照して説明する。

【0012】

本実施形態の冷蔵庫1は、図1及び図2に示すように、外箱2と内箱3との間に発泡断熱材4を充填して断熱箱体を形成し、貯蔵室内部を断熱仕切壁5によって上部の冷蔵室6と下部の冷凍空間7とに区画している。

【0013】

冷蔵室6の前面開口部は観音開き式の左右の扉8によって閉塞されており、冷蔵室6の内部の上方部は複数段の載置棚9を設けた冷蔵貯蔵室10としている。冷蔵貯蔵室10の下方は、透明樹脂製の載置棚を兼ねた天井仕切板12で仕切られ独立空間が形成され、その内部に引き出し式の野菜容器13を配置することで野菜室11としている。さらに冷蔵室6内の最下部には、野菜室11の底面を形成する仕切底板14を介して室内を0～-3程度に冷却する低温室15を配設している。

【0014】

冷凍空間7には、断熱仕切壁5の直下に前面を左右に区画する縦仕切板20が配設され、縦仕切板20の一方側(左側)に自動製氷装置を備えた製氷室18が配置され、縦仕切板20の他方側(右側)に例えば、冷凍温度に冷却することができる第2冷凍室19が配置されている。製氷室18と第2冷凍室19の下部には、前面を上下に区画する横仕切板21を介して冷凍室22が配置されている。

【0015】

そして、冷蔵室6および冷凍空間7のそれぞれの背面部には、冷蔵用冷却器28および冷凍用冷却器29および各冷却器に対応するファン30, 31をそれぞれ配設し、各冷却器28, 29で生成された冷気をファン30, 31によりダクトを介してそれぞれの貯蔵室内に導入しこれを冷却するようにしている。

【0016】

冷蔵用冷却器28および冷凍用冷却器29は、冷蔵庫1の下部に設けた圧縮機32から吐出された冷媒を、不図示の冷凍サイクルにより交互に導いて冷却されるものである。冷蔵用冷却器28との熱交換により低温化された冷気が、ファン30によって冷蔵室6内に送風されることで、冷蔵貯蔵室10、野菜室11内を適温に冷却する。また、冷蔵用冷却器28から冷気の一部は、低温室15内に直接導入され、低温室15内を冷蔵室6内より低温に冷却する。

【0017】

また、冷凍運転になると、冷媒は冷凍用冷却器29に直接導入されて低い蒸発温度で蒸発し、熱交換により-20以下の低温となった冷気が、ファン31によって冷凍空間7である冷凍室22や製氷室18内に送風されることで、各室を所定温度に冷却する。

【0018】

制御装置は、冷蔵室6内の温度と、主に冷凍室22の温度とを比較して圧縮機32、各ファン30, 31の運転を行う。また、冷蔵運転と冷凍運転との切り替えは、冷却中の各室内温度が所定温度、例えば、冷蔵室温度センサの検知温度が0、冷凍室温度センサの検知温度が-20に達するか、あるいは、冷却運転時間が所定時間、例えば冷蔵運転が15分～20分、冷凍運転が30分～40分が経過すると三方弁を動作させて他方の冷却運転に切り替え、交互に運転するように制御している。

【0019】

このような構成の冷蔵庫1では、冷凍サイクルの運転及び第2冷凍室19背面に配設された冷気ダンパ(不図示)の開閉を制御することで冷気導入量を調整し、第2冷凍室19内の温度が-17以下の冷凍温度や-9程度の弱冷凍温度など任意の冷凍温度になるように制御する。また、冷蔵庫1は、使用者の任意の指定により、冷凍サイクルやファン31を連続運転するように制御し、第2冷凍室19内を所望の冷却温度まで急速に冷却する急速冷却機能を有している。

【 0 0 2 0 】

第2冷凍室19は、内部に引出容器24が収納されており、第2冷凍室19の前面開口を閉塞する引出式扉19aの室内側に固着された支持枠（不図示）に引出容器24が支持されている。これにより、引出容器24は、引出式扉19aの開扉動作に伴って室外に引き出されて上面開口から貯蔵品が収納され、また取り出される。引出容器24の内底面には、図3に示すように、陶器製又はセラミックス製からなり、例えば、厚さが10～20mm程度の板状の受け皿40が配設されている。なお、本実施形態では引出容器24の内底面全体に受け皿40を配設したが、引出容器24の内底面の前側半分など内底面の一部に配設しても良い。

【 0 0 2 1 】

以上のように、本実施形態の冷蔵庫1では、第2冷凍室19に配設された引出容器24の内底面に陶器製又はセラミックス製の受け皿40が配設されている。陶器製又はセラミックス製の受け皿40であると、アルミニウムなどの金属材料のものに比べて熱伝導率が低く、かつ、熱容量が大きいため、受け皿40に載置された貯蔵品の熱が受け皿40を介して他の貯蔵品へ伝導しにくいとともに、その大きな熱容量によって新たに載置された貯蔵品を素早く冷却することができる。

【 0 0 2 2 】

また、第2冷凍室19内に暖かい食品などが収納される毎に、該食品からの熱が引出容器24へ繰り返し付与されると、引出容器24が樹脂成形体であると変形、変色、亀裂等が発生し易くなるが、本実施形態の冷蔵庫1では、引出容器24の内底面に熱容量の大きい陶器製又はセラミックス製の受け皿40が配設されているため、受け皿40に載置された貯蔵品からの熱が引出容器24へ伝導されにくくなり、引出容器24の変形、変色、亀裂等が発生しにくい。

【 0 0 2 3 】

さらにまた、本実施形態の冷蔵庫1では、金属材料と蓄冷剤とを積層させるなど複数材料を積層させて受け皿を構成する必要がないためコスト安価に製造することができる。

【 0 0 2 4 】

（第2の実施形態）

次に本発明の第2の実施形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 2 5 】

本実施形態と上記した第1の実施形態との相違点は、受け皿40に貫通孔42が設けられている点である。

【 0 0 2 6 】

すなわち、図4および図5に示すように、貫通孔42は、例えば、長円状をなしており、冷蔵庫1の前後方向に相当する第2冷凍室19の背面から前方へ吹き出した冷気の流れ方向（図中において矢符Xで示す方向）に並んで設けられている。

【 0 0 2 7 】

また、引出容器24の内底面24aと対向する受け皿40の下面には、上方へ陥没する凹部44が設けられている。この凹部44は、引出容器24の内底面24aより上方へ突出する凸部25の上端部が嵌る。これにより、受け皿40は、図5に示すように引出容器24の内底面24aとの間に空気流路Fを形成するとともに、引出容器24の所定位置に位置決めして配置される。

【 0 0 2 8 】

受け皿40が上記のように引出容器24に対して位置決めして配置された状態では、受け皿40の後端部40aが引出容器24の内底面24aや背面24bから離間している。そして、受け皿40の下方に形成された空気流路Fへ第2冷凍室19の背面から吹き出した冷気を導入する導入口46が、受け皿40の後端部40aと引出容器24の内底面24aとの間に形成されている。

【 0 0 2 9 】

また、引出容器24の内底面24aは、冷蔵庫1の前方に向かって低くなるように傾斜

10

20

30

40

50

しており、内底面 2 4 a の前端部には、下方に陥没する液溜め部 2 6 が形成されている。

【 0 0 3 0 】

本実施形態の冷蔵庫 1 では、受け皿 4 0 が陶器またはセラミックスで構成されており、アルミニウムなど金属製の受け皿に比べて肉厚になり重量が大きくなりやすいが、受け皿 4 0 に貫通孔 4 2 が設けられているため、軽量化することができるとともに、受け皿 4 0 の材料使用量を減らし製造コストを削減することができる。

【 0 0 3 1 】

また、本実施形態の冷蔵庫 1 では、貫通孔 4 2 が設けられた受け皿 4 0 が、引出容器 2 4 の内底面 2 4 a と所定間隔をあけて配置され受け皿 4 0 の下方に空気流路 F が形成されている。そのため、第 2 冷凍室 1 9 の背面に設けられた吹出口 3 4 から第 2 冷凍室 1 9 へ吹き出した冷気の一部が、引出容器 2 4 内に流れ込み、受け皿 4 0 の上方を流通するだけでなく、導入口 4 6 より空気流路 F 内にも流通することとなり、受け皿 4 0 を効率的に冷却でき、ひいては受け皿 4 0 に載置された貯蔵品も効率的に冷却することができる。

【 0 0 3 2 】

しかも、受け皿 4 0 に設けられた貫通孔 4 2 が、吹き出した冷気の流れ方向 X に沿って並んで設けられていることから、吹出口 3 4 から前方に向かって吹き出した冷気は、受け皿 4 0 の上方および下方を自由に行き来することができる。そのため、吹出口 3 4 から吹き出した冷気の流れが、受け皿 4 0 上に載置された貯蔵品によって遮られにくく、貯蔵品近傍の空気が滞留しにくくなり、効率的に貯蔵品を冷却することができる。

【 0 0 3 3 】

また、本実施形態の冷蔵庫 1 では、受け皿 4 0 に貫通孔 4 2 が設けられていることから受け皿 4 0 上に液体がこぼれると、こぼれた液体が貫通孔 4 2 を通って引出容器 2 4 の内底面 2 4 にまで至る。しかしながら、引出容器 2 4 の内底面 2 4 a が冷蔵庫 1 の前方に向かって低くなるように傾斜し、該内底面 2 4 a の前端部に液溜め部 2 6 が形成されているため、受け皿 4 0 にこぼれた液体は、前方に向かって流れ出て液溜め部 2 6 に溜まり、引出容器 2 4 の清掃が容易となる。

【 0 0 3 4 】

なお、上記した構成及び作用効果以外は第 1 の実施形態と同様であり、詳細な説明は省略する。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 5 】

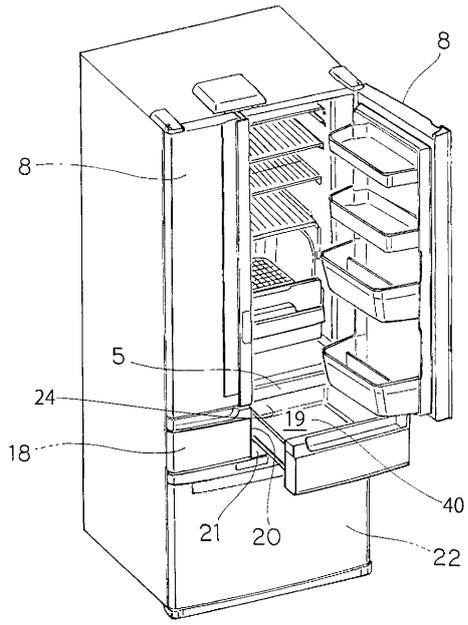
1 ... 冷蔵庫	2 ... 外箱	3 ... 内箱
4 ... 発泡断熱材	5 ... 断熱仕切壁	6 ... 冷蔵室
7 ... 冷凍空間	8 ... 扉	9 ... 載置棚
1 0 ... 冷蔵貯蔵室	1 1 ... 野菜室	1 2 ... 天井仕切板
1 3 ... 野菜容器	1 4 ... 仕切底板	1 5 ... 低温室
1 8 ... 製氷室	1 9 ... 第 2 冷凍室	2 4 ... 引出容器
2 6 ... 液溜め部	4 0 ... 受け皿	4 2 ... 貫通孔

10

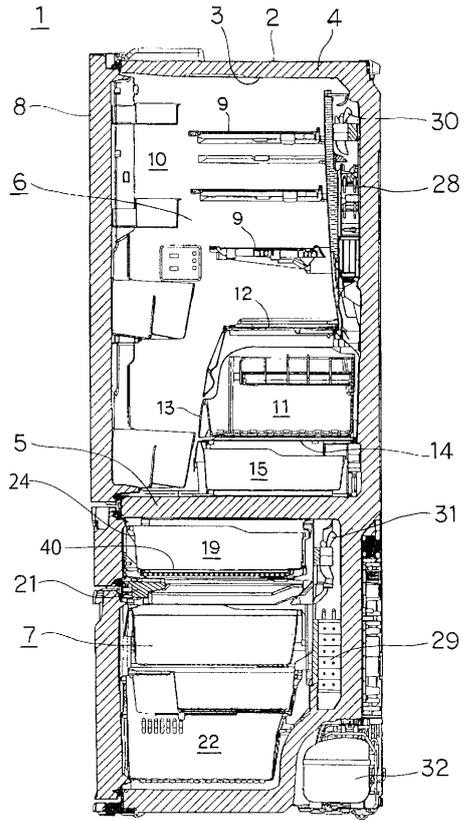
20

30

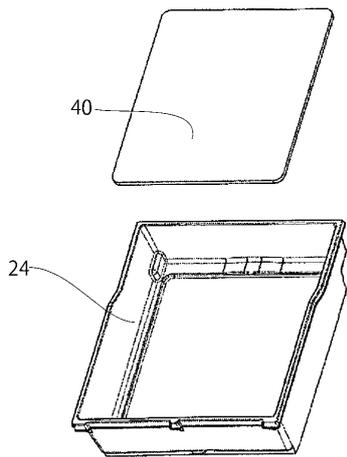
【図1】



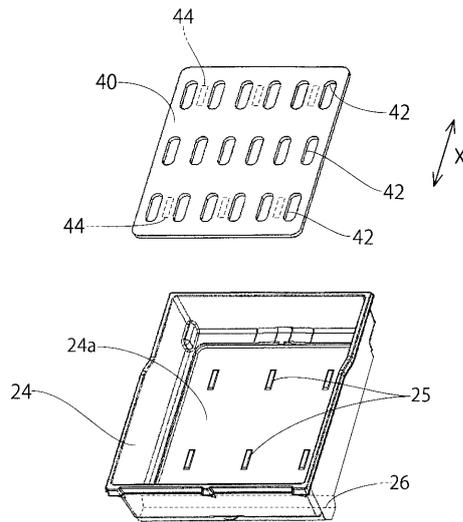
【図2】



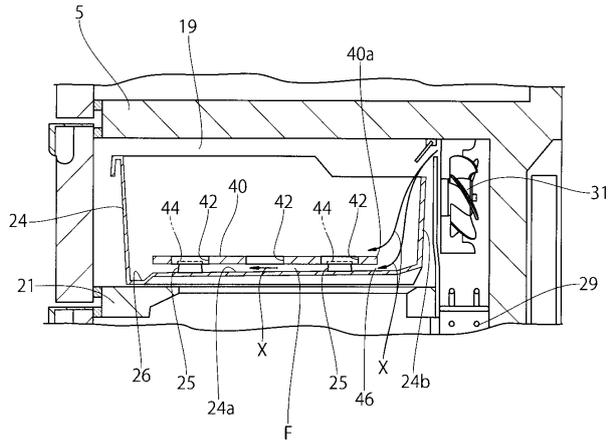
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(74)代理人 100124707

弁理士 夫 世進

(72)発明者 谷口 律

東京都千代田区外神田二丁目2番15号 東芝ホームアプライアンス株式会社内

審査官 西山 真二

(56)参考文献 特開2008-002801(JP,A)

特開昭63-183367(JP,A)

特開平07-083532(JP,A)

特開平07-286295(JP,A)

特開平11-063785(JP,A)

実開昭58-167888(JP,U)

実開昭55-015583(JP,U)

実開昭50-111761(JP,U)

特開2005-308294(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F25D 11/02

F25D 17/08

F25D 25/00