

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6847064号
(P6847064)

(45) 発行日 令和3年3月24日 (2021.3.24)

(24) 登録日 令和3年3月4日 (2021.3.4)

(51) Int.Cl.	F 1	
F 2 5 D 27/00 (2006.01)	F 2 5 D 27/00	
F 2 5 D 23/00 (2006.01)	F 2 5 D 23/00	3 O 2 A
F 2 5 D 25/00 (2006.01)	F 2 5 D 25/00	G
	F 2 5 D 25/00	E

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2018-14313 (P2018-14313)	(73) 特許権者	399048917
(22) 出願日	平成30年1月31日 (2018.1.31)		日立グローバルライフソリューションズ株
(65) 公開番号	特開2019-132504 (P2019-132504A)		式会社
(43) 公開日	令和1年8月8日 (2019.8.8)		東京都港区西新橋二丁目15番12号
審査請求日	令和2年2月7日 (2020.2.7)	(74) 代理人	100098660
			弁理士 戸田 裕二
		(72) 発明者	石▲崎▼ 祐理
			東京都港区西新橋二丁目15番12号 日
			立アプライアンス株式会社内
		審査官	森山 拓哉

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】

貯蔵室と、前記貯蔵室に設置されたチルド室と、を備え、
 前記チルド室は、外郭部材と、前記外郭部材を開閉する蓋部材と、食品を貯蔵する引出容器と、を備えた冷蔵庫において、
 前記外郭部材の天井の後方に形成された開口部と、前記開口部内を含む領域に取り付けられて該開口よりも前記外郭部材の内側に設けられている筒状の透光性部材と、前記外郭部材の外側に設けられて前記透光性部材によって覆われる照明装置と、を有し、
 少なくとも前記透光性部材の側面の一部は前記外郭部材の内面より内側へ露出することを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 2】

請求項 1 において、
 前記チルド室は、減圧ポンプを有し、
 前記透光性部材は、前記開口部にシール部材を介して取り付けられ、
 前記照明部材を覆い、かつ前記シール部材を圧縮変形させるカバー部材を備える冷蔵庫。

【請求項 3】

請求項 2 において、
 前記カバー部材は、排水スリットを備える冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、冷蔵庫に関する。

【背景技術】

【0002】

冷蔵庫では、チルド室を備えたものが提案されている。例えば、下記特許文献1では、外郭部材の後壁に形成された開口縁に設けた溝部と、この開口を閉塞する透光性部材と、この透光性部材の外方に対向して設けた照明装置と、を備えた冷蔵庫が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0003】

【特許文献1】特開2015-34653号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載の冷蔵庫では、照明装置の位置が後壁の下側であるため、使用者に対しての光の視認性が低い。さらに、照明装置だけでなく透光性部材も外郭部材の外側に位置しているため、光がチルド室内に広がり難い。

【0005】

本発明は、前記従来の問題を解決するものであり、視認性を向上させたチルド室を有する冷蔵庫を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、貯蔵室と、前記貯蔵室に設置されたチルド室と、を備え、前記チルド室は、外郭部材と、前記外郭部材を開閉する蓋部材と、食品を貯蔵する引出容器と、を備えた冷蔵庫において、前記外郭部材の天井の後方に形成された開口部と、前記開口部に取り付けられる透光性部材と、前記透光性部材によって覆われる照明装置と、を有し、前記照明装置は前記外郭部材の外側に位置するとともに、前記透光性部材の一部は前記外郭部材の内面より内側へ露出することを特徴とする。

【発明の効果】

30

【0007】

本発明によれば、視認性を向上させたチルド室を有する冷蔵庫を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明を適用した実施形態の冷蔵庫を前方から見た斜視図である。

【図2】図1のA-A線断面概念図である。

【図3】図1のB-B線断面図である。

【図4】チルド室を斜め前上方から見た斜視図である。

【図5】図4に示すチルド室のC方向矢視概念図である。

【図6】(a)は外郭部材の後壁上方に開口を設けたD-D線断面図であり、(b)はE詳細図である。

40

【図7】透光性部材の斜視図である。

【図8】(a)はカバー部材の斜視図であり、(b)はF-F線断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態について添付図面を参照して説明する。

【0010】

図1は、本発明を適用した実施形態の冷蔵庫を前方から見た斜視図であり、図2は、図1のA-A線断面概念図である。

【0011】

50

図1及び図2に示すように、本実施形態の冷蔵庫1は、最上部に6℃前後の冷蔵温度帯の貯蔵室である冷蔵室2、最下部に6℃前後の冷蔵温度帯の貯蔵室である野菜室5がそれぞれ配置され、冷蔵室2と野菜室5との間には、これらの両室と断熱的に仕切られた0℃以下の冷凍温度帯（例えば、約-20℃~-18℃の温度帯）の冷凍室である製氷室3a、急冷凍室3b、および冷凍室4が、図2に示すように、それぞれ仕切り壁k1、k2、k3により区画され配置されている。

【0012】

冷蔵庫1は、前面に冷蔵室2、製氷室3a、急冷凍室3b、冷凍室4および野菜室5の前面開口部を閉塞する断熱構成の扉6~10が設けられ、扉6~10を除く外周筐体部は、鋼板製の外箱11と樹脂製の内箱との間に外気との断熱を図るウレタン発泡断熱材及び真空断熱材（図示せず）を有し構成されている。

10

【0013】

冷蔵室2の前面開口部を閉塞する冷蔵室扉6（6a、6b）は、観音開き式の両開きの扉で構成されており、一方、製氷室3aの前面開口部を閉塞する製氷室扉7、急冷凍室3bの前面開口部を閉塞する急冷凍室扉8、冷凍室4の前面開口部を閉塞する冷凍室扉9、および野菜室5の前面開口部を閉塞する野菜室扉10は、貯蔵室内の容器がともに引き出される引き出し式の扉によって構成されている。

【0014】

冷蔵庫1には、上記冷凍および冷蔵を行うための冷凍サイクルが、圧縮機、凝縮器、キャピラリチューブおよび冷媒の気化熱を奪い冷却源となる蒸発器、そして、再び圧縮機の順に接続し構成されている。

20

【0015】

この冷却源となる蒸発器は、冷凍室3、4の後方に設置され、送風ファンによって、蒸発器の冷気が、製氷室3a、急冷凍室3b、冷凍室4に送られるとともに、冷蔵温度以下になると閉塞する開閉可能なダンパ装置を介して、冷蔵室2および野菜室5の各貯蔵室へと送られている。なお、冷気は、各貯蔵室を冷却した後に循環される冷気の循環構造を有しており、冷蔵室2、製氷室3a、急冷凍室3b、冷凍室4および野菜室5が、温度センサを用いた制御装置による温度制御によって、所定の温度に維持されている。

【0016】

図1のB-B線断面図の図3に示すように、冷蔵室扉6aは、支軸S1を中心に回転自在に支持されており、飲み物等を入れるポケット状の半透明の樹脂成型のドア収納6a1が内部側に突設されるとともに、その裏面には、ねじりコイルバネの付勢力およびガイドにより揺動自在に構成された回転仕切り6a2が設けられている。

30

【0017】

この回転仕切り6a2は、冷蔵室扉6a、6bの閉塞時（図1参照）には左側の冷蔵室扉6aに沿った位置で冷蔵室扉6a、6b間からの冷気の漏出を防止し、一方、冷蔵室扉6aの開放時には冷蔵室扉6aの厚み方向（二点鎖線で示す）に回動し利用者の邪魔にならないように構成されている。

【0018】

また、右側の冷蔵室扉6bは、支軸S2を中心に回動自在に支持されており、飲み物等を入れるポケット状の半透明の樹脂成型のドア収納6b1が内部側に突設されている。

40

【0019】

図3に示すチルド室は、チルド温度帯（例えば、約0~2℃の温度帯）で維持される。

【0020】

図3に示すように、冷蔵室扉6bを閉じた状態において、冷蔵室扉6bのドア収納6b1とチルド室13のチルド室蓋16間には、所定のスペースが形成され、互いに接触しないように構成されている。そして、両開き扉の一方の扉である冷蔵室扉6bの幅と同じかそれよりも狭い幅の箱状でチルド室13は構成されている。

【0021】

図4は、チルド室13の構成を斜め前上方から見た斜視図である。

50

【0022】

チルド室13は、上面および前面に開口部を有し扁平である奥方に長い略直方体状の外郭部材(収納部)14と、前方および後方に内部の貯蔵物を出し入れするために開閉する蓋部材であるチルド室蓋16と、を有している。

【0023】

外郭部材14は、ABS(アクリロニトリル、ブタジエン、スチレンを含む樹脂)、AS(アクリロニトリル、スチレンを含む樹脂)等を用いて樹脂成形され、左右側面壁14a、14b、底面壁14c、後面壁14d(図3参照)、および前面壁14eを有した上面および前面を開口した形状に形成されている。

【0024】

図5は、図4に示すチルド室13のC方向矢視概念図である。

10

【0025】

図5に示すように、チルド室蓋16は、正面視において略長方形形状を呈し、かつ、左右方向に細長い形状を呈している。また、チルド室蓋16には、開閉ハンドル26が設けられている。チルド室蓋16の背面には、閉じた際に、外郭部材14に当接する内周縁部に弾性材のパッキン16pが配設されており、このパッキン16pが外郭部材14とチルド室蓋16間のシールを行っている。

【0026】

次にLED基板等の照明装置46の取り付け構造について説明する。図6(a)は外郭部材14の後壁上方に開口部を設けた側断面図である。図6(b)は図6(a)のE部分拡大図である。図7は、透光性部材43の斜視図である。図8は、カバー部材45の斜視図である。

20

【0027】

LEDおよび基板などを有する照明装置46は、図6に示すように、外郭部材14とは別な透光性部材43に固定される。さらに、照明装置46を覆うカバー部材45が、外郭部材14の開口縁に外側から固定される。ここで、透光性部材43は、外郭部材14の壁面方向に延びる縁部43fを有しており、この縁部43を外郭部材14とカバー部材45とで挟み込むことで、外郭部材14に対して透光性部材43が固定される。

【0028】

また、図7に示すように透光性部材43には、導光板の役割を果たす円筒部43aを設けている。円筒部43aにシール部材42を挿入することで、外郭部材14の開口部における密閉性を向上させ、図示しない減圧ポンプを駆動したときにチルド室13内が減圧できるようにしている。

30

【0029】

透光性部材43には、図7に示す係止片43b、43cを設けている。係止片43b、43cは、外郭部材14の逆側(外側)に突出しており、側断面がL字状部である。このL字状部に照明装置46を上から下に向けて押すと、係止片43b、43cの端部側が押し広げられる。その後、照明装置46が所定位置に来到、係止部43b、43cの端部側には、弾性的に照明装置46を透光性部材43側に押さえ付ける力が作用して、照明装置46を固定される。

40

また、図6に示すように、照明装置46と、シール部材42を設けた透光性部材43と、を外郭部材14の後壁上方の開口縁に嵌め込み、シール性を保つ構造としている。シール部材42は、シリコンなどの柔軟性材料で形成されている。

【0030】

図8に示すように、カバー部材45には、外郭部材14に固定するための第一の爪45a、第二の爪45bを設けている。照明装置46付近は、空気の流れが少なく露が付着し易い。そこで、露が付着した場合でも、水滴が下方向に流下してスリット45dから排出されるので、露が照明装置46付近に溜まらず、短絡し難い構造となっている。

【0031】

第二の爪45bは、カバー部材45の下方に突出して、先端に鉤状部を有する。この第

50

二の爪４５ｂの鉤状部が、外郭部材１４の後壁の開口縁の下部に設けた穴部に引掛けられる。次に、第一の爪４５ａも先端に鉤状部を有し、外郭部材１４の後壁の開口縁の上部に設けた穴部に、この鉤状部が嵌め込まれる。これにより、外郭部材１４の後壁に形成した開口縁に、カバー部材４５を固定できる。カバー部材４５を外郭部材１４に固定すると、カバー部材４５の凸部４５ｃが透光性部材４３のリブ４３ｄを押さえ付け、透光性部材４３を外郭部材１４の開口縁に対して押さえ付けられる。このとき、透光性部材４３と外郭部材１４との間に介在するシール部材４２が圧縮変形することで、外郭部材１４が変形してもチルド室１３内の密閉性を良好に保つことが可能となっている。

【００３２】

本実施形態では、透光性部材４３が外郭部材１４に対して弾性支持されているので、減圧ポンプを駆動させてチルド室１３内を減圧して、外郭部材１４に変形が生じて、開口４１の密閉性を保つことができる。ここで、外郭部材１４の後壁の面積は、外郭部材１４の側壁、上壁、下壁の面積に比べて小さい。そのため、外郭部材１４に均一に減圧荷重が加わった場合には、後壁が最も変形し難くなっている。そのため、開口４１を後壁に設けることで、減圧時でも変形量が少なくでき、カバー部材４５によって密閉性を保つのに好適である。

【００３３】

また、外郭部材１４の背面側にはチルド室用の冷氣戻り口が設けられており、照明装置４６等が設置される外郭部材１４の後壁は、この冷氣戻り口に近い。さらに、チルド室１３は密閉されているので、チルド室１３内は冷氣の流れが殆どない。そのため、外郭部材１４の後壁面に、露および霜付が発生しやすい。しかし、ＬＥＤの基板等を有する照明装置４６に通電することで発熱すると、後壁面が保温でき、結露を防止する効果もある。

【００３４】

ここで、露付きが生じた場合であっても、図６のように、開口４１が外郭部材１４の後方上部にある角部に形成されており、透光性部材４３および照明装置４６が斜めに取り付けられているので、露が照明装置４６側へ流れることを回避できる。

【００３５】

また、本実施形態では、照明装置４６は外郭部材１４の外側に位置しているものの、透光性部材４３の一部が外郭部材１４の内面より内側へ露出しているので、照明装置４６からの光がチルド室１３内に広がりやすく、視認性が向上している。また、透光性部材４３が天井の後方にあるため、外郭部材１４内に透光性部材４３の円筒部４３ａが露出している。油などが付着し難くなっている。なお、透光性部材４３の円筒部４３ａの下方の周方向側面４３ｅには、シボ加工が施されているので、光が柔らかくなっている。

【００３６】

さらに、本実施形態のカバー部材４５は、製造時にチルド室１３を持って作業する際に見えるやすい所に設置されているため、作業者が組み立て時に冷蔵庫の内箱等の構造物に誤ってぶつけ難く、照明装置４６等が破損するのを抑制する効果もある。

【００３７】

また、本実施形態の外郭部材１４の外側には、減圧したときの圧力に耐えられるように複数の補強リブが形成されており、この補強リブの高さ範囲内に照明装置４６が設置されている。このため、チルド室１３の内容積を小さくしなくても、照明装置４６を設置することができる。

【符号の説明】

【００３８】

- １３ チルド室
- １４ 外郭部材（収納部）
- １６ チルド室蓋
- １７ 容器
- ４１ 開口
- ４２ シール部材

10

20

30

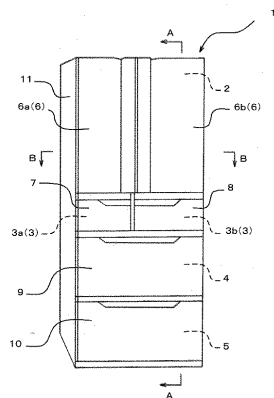
40

50

- 4 3 透光性部材
- 4 3 a 円筒部
- 4 3 b, c 係止片
- 4 3 d リブ
- 4 5 カバー部材
- 4 5 a 第一の爪
- 4 5 b 第二の爪
- 4 5 c 凸部
- 4 6 照明装置

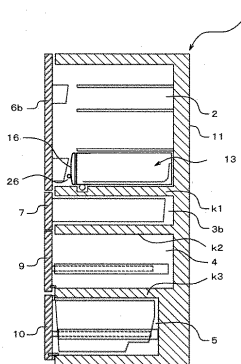
【図 1】

【図1】



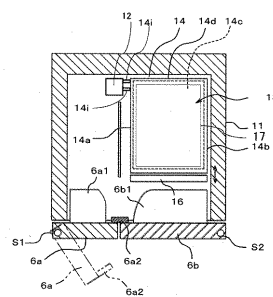
【図 2】

【图2】

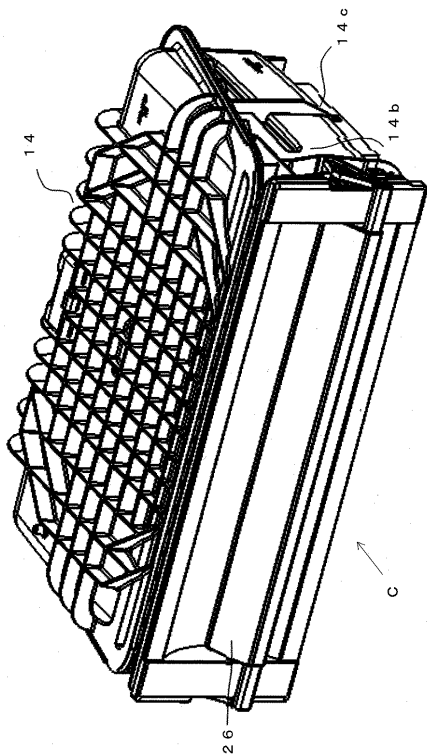


【図 3】

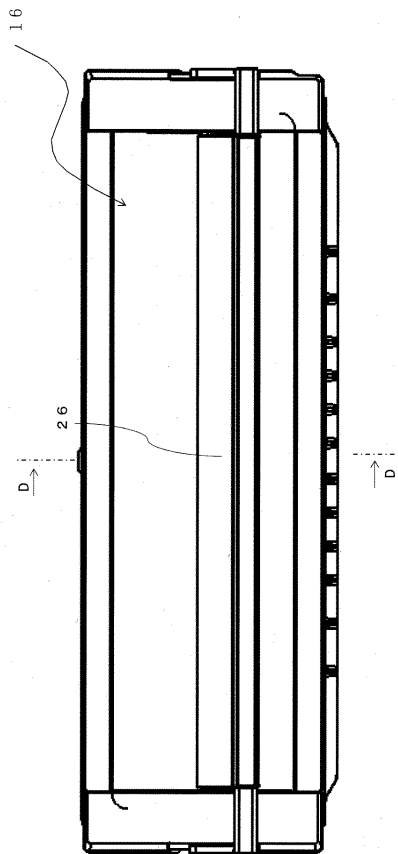
【例3】



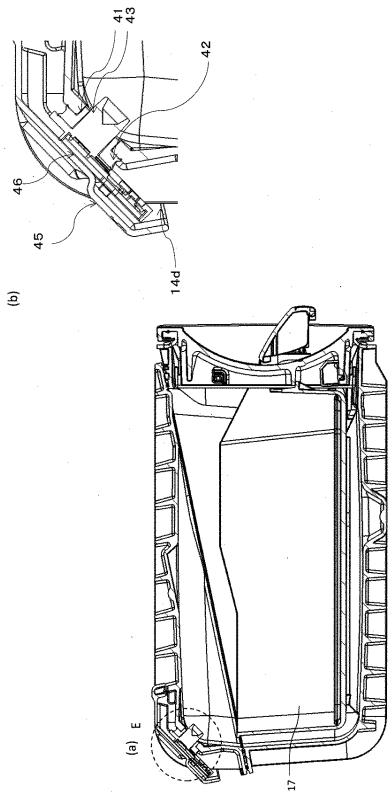
【図 4】
【図4】



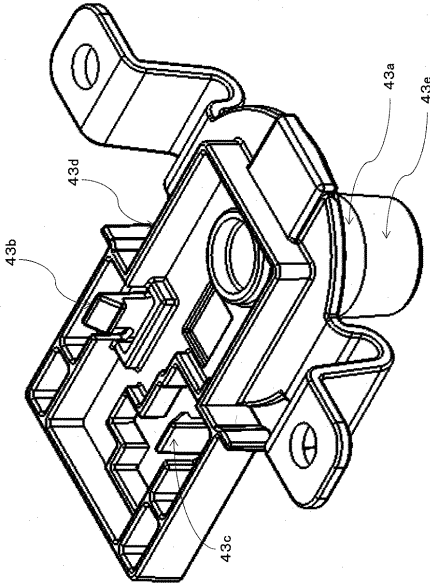
【図 5】
【図5】



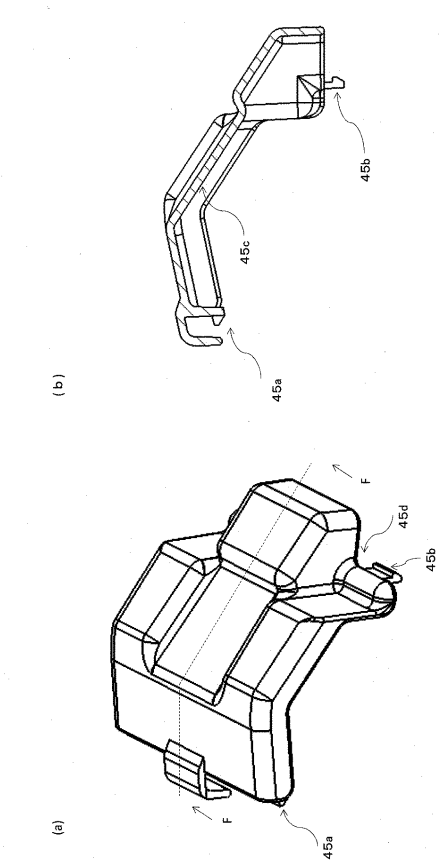
【図 6】
【図6】



【図 7】
【図7】



【図8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2015-034653 (JP, A)
特開2007-010185 (JP, A)
登録実用新案第3004588 (JP, U)
欧州特許出願公開第02018820 (EP, A1)
特開2012-013324 (JP, A)
特開2016-205684 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F25D 27/00
F25D 23/00
F25D 25/00