(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3544798号
(P3544798)
(45)発行日　平成16年7月21日(2004.7.21)　(24)登録日　平成16年4月16日(2004.4.16)

(51)Int.Cl.[7]　F I
F25D 29/00　F25D 29/00　Z
F25D 23/00　F25D 23/00　305E

請求項の数 10　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平8-254615
(22)出願日　平成8年9月26日(1996.9.26)
(65)公開番号　特開平10-103856
(43)公開日　平成10年4月24日(1998.4.24)
審査請求日　平成12年10月30日(2000.10.30)

前置審査

(73)特許権者　000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号
(74)代理人　100099461
弁理士　溝井　章司
(72)発明者　藤沢　活佳
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号　三菱電機株式会社内
(72)発明者　猪狩　桂子
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号　三菱電機株式会社内

審査官　長崎　洋一

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】

外箱と内壁を構成する内箱との間に断熱材を充填し、冷蔵室内に低温保存室を有する冷蔵庫において、

前記低温保存室の側壁を構成し、該低温保存室前面より前記内箱の開口側へ突出させた温度調節器カバーと、

前記内箱の側壁に形成された凹部に設けられ、前記温度調節器カバーの前記低温保存室前面より前記内箱の開口側へ突出した部分に保持され、前記内箱の開口側から斜めに設置した温度調節器と、

を備えたことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項２】

外箱と内壁を構成する内箱との間に断熱材を充填し、冷蔵室に収納された貯水タンク及びポンプと、冷凍室に配設される製氷皿と、これらを結ぶ配管を有する自動製氷機付き冷蔵庫において、

前記貯水タンクと前記ポンプを保持する貯水タンク保持器の側壁を構成し、前記貯水タンク保持器より前記内箱の開口側へ突出させた温度調節器カバーと、

前記内箱の側壁に形成された凹部に設けられ、前記温度調節器カバーの前記内箱の開口側へ突出した部分に保持され、前記内箱の開口側から斜めに設置した温度調節器と、

を備えたことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項３】

前記凹部の前記外箱方向投影部を外した位置に、前記外箱の断熱材側にアルミテープにより貼られた放熱用の配管を設けたことを特徴とする請求項１または請求項２記載の冷蔵庫。

【請求項４】
前記温度調節器の内箱方向投影部に開口部を設け、この開口部を塞ぐように前記断熱材方向に突出し前記内箱に粘着材により貼りつけられた凹形状カバーを有することを特徴とする請求項１または請求項２記載の冷蔵庫。

【請求項５】
前記温度調節器の内箱方向投影部に、冷蔵庫内部を複数の部屋に仕切り、断熱材方向に突出する凹形状と一体に成形された仕切りを有することを特徴とする請求項１または請求項２記載の冷蔵庫。

【請求項６】
前記凹形状部にキャパシタ等の電気部品を収納したことを特徴とする請求項１または請求項２記載の冷蔵庫。

【請求項７】
貯水タンクとポンプを冷蔵庫を複数の部屋に仕切る仕切りに埋めこみ、冷凍室内に配される製氷皿とこれらを結ぶ配管を有すると共に、冷蔵室内に低温保存室を有することを特徴とする請求項１記載の冷蔵庫。

【請求項８】
冷蔵庫内部を複数の部屋に仕切る仕切りに、前記内箱成形前に取り付けた前記温度調節器の凹形状カバーを備えたことを特徴とする請求項１または請求項２記載の冷蔵庫。

【請求項９】
外箱と内壁を構成する内箱との間に断熱材を充填し、冷蔵室内に低温保存室を有する冷蔵庫において、
前記低温保存室の側壁を構成し、該低温保存室前面より前記内箱の開口側へ突出させた温度調節器カバーと、
前記温度調節器カバーと一体に成形されたレールと、
を備え、温度調節器カバーは、冷蔵庫扉の開閉軌跡と内箱との間に設けたことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項１０】
外箱と内壁を構成する内箱との間に断熱材を充填し、冷蔵室内に低温保存室を有する冷蔵庫において、
前記低温保存室の側壁を構成し、該低温保存室前面より前記内箱の開口側へ突出させた温度調節器カバーと、
前記温度調節器カバーと一体に成形されたレールと、
を備え、温度調節器は、温度調節器カバーに設けられ、前記温度調節器カバーに成形されたレールより冷蔵庫手前側に配置され、温度調節器カバーは、冷蔵庫扉の開閉軌跡と内箱との間に設けたことを特徴とする冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は温度調節器を庫内に設置する冷蔵庫の構造に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
図１０は、例えば実開昭６３－１４２６７９号公報に示された従来の冷蔵庫の温度調節器の設置に関する要部断面図である。図において、１は冷蔵庫外側を覆う外箱、２は庫内壁の内箱、３は内箱２と外箱１間の断熱材、４は内箱２側に取り付けられた温度調節器カバー、５は温度調節器カバー４内を通るリード線、６は温度調節器カバー４に取り付けられた温度調節器、７は温度調節器６を操作する温度調節つまみである。
【０００３】

また、図１１において２０は冷蔵室扉、２１は冷蔵室扉２０と外箱１との隙間を無くすガスケット、２２は冷蔵室扉２０の冷蔵庫内側に立つ扉周縁部、２３は扉周縁部に両端を保持されるポケット、２４は冷蔵室扉２０を開閉するときにポケットが通る扉開閉軌跡、２５は扉開閉軌跡と内箱との間に出来る空間、２６は低温保存室トレイ、２７は断熱材である。

【０００４】

冷蔵庫の開口側に垂直に温度調節器６を設置し、温度調節つまみ７を開口側に近づけ、温度調節器カバー４と内箱２との間にリード線５を通している。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

従来の冷蔵庫では温度調節つまみ７の付く面の幅を狭めて低温保存室トレイ２６をできるだけ広くした場合、温度調節器カバー４の横幅は温度調節つまみ７を操作するために最低限必要な幅か、温度調節器６の幅により決まってくるため限界があった。

【０００６】

この発明は以上のような問題点を解決するためになされたもので、低温保存室側壁である温度調節器カバーの横幅が温度調節器や温度調節器つまみの大きさによらず低温保存室を広くすることが出来る冷蔵庫を得ることを目的とする。

【０００７】

また、貯水タンク保持器の横幅が小さく、冷蔵庫内が有効に活用できる冷蔵庫を得ることを目的とする。

【０００８】

また、凹形状カバーを取り付けた部分の外箱と内箱との間に配管を通さず、断熱幅が充分に確保され、発泡前の配管と内箱当たりが起こりづらくなる冷蔵庫を得ることを目的とする。

【０００９】

また、凹形状カバーと外箱との間に内箱を無くして断熱材の幅を広くして、成形圧力による凹形状カバーの変形を考えなくてすみ、断熱材により凹形状カバーが強固に固定される冷蔵庫を得ることを目的とする。

【００１０】

また、仕切りと凹形状カバーが一体に成形して部品点数が減り安価で、凹形状カバーを取り付ける作業がいらない冷蔵庫を得ることを目的とする。

【００１１】

また、リード線しか通っていなかった内箱と凹形状カバーとの間に電気部品を収納することにより無駄な空間を有効活用できる冷蔵庫を得ることを目的とする。

【００１２】

また、自動製氷機能がありながら低温保存室が広く活用できる冷蔵庫を得ることを目的とする。

【００１３】

また、自動製氷機能がありながら低温保存室が広く活用でき、凹形状カバーを内箱成形前に取り付けるため断熱材の漏れがなく、内箱の成形圧・発泡圧にも変形しにくい冷蔵庫を得ることを目的とする。

【００１４】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る冷蔵庫は、外箱と内壁を構成する内箱との間に断熱材を充填し、冷蔵室内に低温保存室を有する冷蔵庫において、低温保存室の側壁を構成し、低温保存室前面より内箱の開口側へ突出させた温度調節器カバーと、内箱の側壁に形成された凹部に設けられ、温度調節器カバーの低温保存室前面より内箱の開口側へ突出した部分に保持され、内箱の開口側から斜めに設置した温度調節器と、を備えたことを特徴とする。

【００１５】

また、この発明に係る冷蔵庫は、外箱と内壁を構成する内箱との間に断熱材を充填し、冷

蔵室に収納された貯水タンク及びポンプと、冷凍室に配設される製氷皿と、これらを結ぶ配管を有する自動製氷機付き冷蔵庫において、貯水タンクとポンプを保持する貯水タンク保持器の側壁を構成し、貯水タンク保持器より内箱の開口側へ突出させた温度調節器カバーと、内箱の側壁に形成された凹部に設けられ、温度調節器カバーの内箱の開口側へ突出した部分に保持され、内箱の開口側から斜めに設置した温度調節器と、を備えたことを特徴とする。

【００１６】

また、この発明に係る冷蔵庫は、凹部の外箱方向投影部を外した位置に、外箱の断熱材側にアルミテープにより貼られた放熱用の配管を設けたことを特徴とする。

【００１７】

また、この発明に係る冷蔵庫は、温度調節器の内箱方向投影部に開口部を設け、この開口部を塞ぐように断熱材方向に突出し内箱に粘着材により貼りつけられた凹形状カバーを有することを特徴とする。

【００１８】

また、この発明に係る冷蔵庫は、温度調節器の内箱方向投影部に、冷蔵庫内部を複数の部屋に仕切り、断熱材方向に突出する凹形状と一体に成形された仕切りを有することを特徴とする。

【００１９】

また、この発明に係る冷蔵庫は、凹形状部にキャパシタ等の電気部品を収納したことを特徴とする。

【００２０】

また、この発明に係る冷蔵庫は、貯水タンクとポンプを冷蔵庫を複数の部屋に仕切る仕切りに埋めこみ、冷凍室内に配される製氷皿とこれらを結ぶ配管を有すると共に、冷蔵室内に低温保存室を有することを特徴とする。

【００２１】

また、この発明に係る冷蔵庫は、冷蔵庫内部を複数の部屋に仕切る仕切りに、内箱成形前に取り付けた温度調節器の凹形状カバーを備えたことを特徴とする。

【００２３】

また、この発明に係る冷蔵庫は、外箱と内壁を構成する内箱との間に断熱材を充填し、冷蔵室内に低温保存室を有する冷蔵庫において、低温保存室の側壁を構成し、低温保存室前面より前記内箱の開口側へ突出させた温度調節器カバーと、　温度調節器カバーと一体に成形されたレールと、を備え、温度調節器カバーは、冷蔵庫扉の開閉軌跡と内箱との間に設けたことを特徴とする。

【００２４】

また、この発明に係る冷蔵庫は、外箱と内壁を構成する内箱との間に断熱材を充填し、冷蔵室内に低温保存室を有する冷蔵庫において、低温保存室の側壁を構成し、低温保存室前面より内箱の開口側へ突出させた温度調節器カバーと、温度調節器カバーと一体に成形されたレールと、を備え、温度調節器は、温度調節器カバーに設けられ、温度調節器カバーに成形されたレールより冷蔵庫手前側に配置され、温度調節器カバーは、冷蔵庫扉の開閉軌跡と内箱との間に設けたことを特徴とする。

【００２５】

【発明の実施の形態】

実施の形態１.

以下、この発明の実施の形態１を図について説明する。図１はこの発明の実施の形態１による冷蔵庫の要部断面図、図２は同冷蔵庫の縦断面図、図３は同冷蔵庫の斜視図、図４は同冷蔵庫の要部斜視図、図５は同冷蔵庫の要部斜視図であり、従来装置と同一部分は同一符号を付す。

【００２６】

図２において、８は冷蔵庫、９は冷蔵庫８を複数の部屋に仕切る仕切り、１０は冷蔵室、１１は冷蔵室１０を幾段にも区切る棚、５０は冷蔵庫を制御する制御基板である。

【００２７】
図１において、１は冷蔵庫８を覆う外箱、２は冷蔵室１０の内壁の内箱、４は内箱２に設置された温度調節器カバー、１２は温度調節器カバー４と一体に成形されたレール形状、６は温度調節器カバーにより保持された温度調節器、７は温度調節器６を操作する温度調節つまみ、１３は温度調節器６の内箱２側に凹部を形成する凹形カバー、１４は凹形カバー１３の外箱１の断熱材３側にアルミテープ１５により貼り付けられた配管であり、４１は温度調節器６を温度調節器カバー４に固定する爪であり、５は温度調節つまみ７の操作により読み取った温度調節器６の情報を制御基板５０に伝達するリード線である。
【００２８】
図３において、２９は凹形状カバー１３の外箱方向投影部を示す凹形状カバー投影部、３０は冷蔵室扉２０開閉の軸部分を形成するヒンジ、３１は冷蔵室内に配される低温保存室である。
【００２９】
図４において、３２は低温保存室トレイ２６の出し入れにより開閉する低温保存室蓋である。
【００３０】
図５において、３３は仕切り９の仕切り側面３６に複数個突出し内箱２に仕切りを固定する仕切り固定爪、３４は仕切り固定爪３３の軸部分の固定爪軸部、３５は固定爪軸部より折れ曲がった固定爪羽部、３７は凹形状カバー１３の背面に立つ凹形状カバー背面リブ、３８は凹形状カバー１３を内箱に固定する凹形状カバー固定爪、３９は固定爪羽部３５と仕切り側面３６の間に凹形状カバー１３を固定するために取付け穴、４０は凹形状カバー１３が仕切固定爪３３からはずれないようにするづれ防止爪である。
【００３１】
上記のように構成された冷蔵庫８において温度調節つまみ７は、棚１１より内箱２の開口側に設置され、温度調節器６と温度調節つまみ７は内箱２の開口側より斜めに設置されている。外箱１の凹形カバー１３の投影部を避けるように配管１４が配置され、アルミテープ１５を凹形カバー１３の投影部にまで貼りつけられ、ヒンジ３０を軸に開閉する冷蔵室扉２０の扉開閉軌跡２４と内箱２との間に温度調節器カバー４が配置されている。
【００３２】
この発明の実施の形態１は、温度調節器６を冷蔵庫開口側に近づけ操作を行いやすくしている。内箱側壁凹部に温度調節器６を設置し扉開閉軌跡２４と内箱２との空間を利用することにより温度調節器カバー４の幅を薄形化することが出来、庫内食品収納空間を拡大できる。
また、レール形状１２と温度調節器６と一体成形により安価である。
また、配管１４を凹部より避けるため断熱幅を確保できる。
また、配管１４の凝縮熱をアルミテープ１５を介して外箱１に伝えることにより外箱１への露付きを防ぐことができる。
また、凹部を合成樹脂により成形したことにより内箱２の成形圧、断熱材２７の発泡圧による変形を防ぐことができ、凹形状を内箱２のみで成形した場合に必要な変形防止の治具が必要にならず、作業工数、治具費がかからず安価である。
【００３３】
実施の形態２.
以下、この発明の実施の形態２を図について説明する。図６はこの発明の実施の形態３による冷蔵庫の要部断面図である。図において、上記実施の形態１の凹部形状を、内箱２の開口部１６を設け、開口部１６に合成樹脂部品で成形された凹形状の凹形カバー１３をシール材１７により取り付けたものである。
【００３４】
凹形カバー１３から外箱１までの間に内箱が存在せず断熱材のみとなる。これにより断熱幅を広くとることができる。
【００３５】

実施の形態３．
以下、この発明の実施の形態３を図について説明する。図７はこの発明の実施の形態３による冷蔵庫の要部断面図である。図において、上記実施の形態１の凹形状を、冷蔵庫８を仕切る仕切り９と一体に成形したものである。
【００３６】
これにより凹形カバーを別部品とするより安価となり、取り付け作業が削減できる。
【００３７】
実施の形態４．
以下、この発明の実施の形態４を図について説明する。図８はこの発明の実施の形態４による冷蔵庫の要部斜視図であり、図９は同冷蔵庫の要部断面図である。
【００３８】
図９は自動製氷機能付き冷蔵庫であり、８は冷蔵庫本体、１０は冷蔵室、４２は冷凍室、２０は冷蔵室１０を開閉できる冷蔵室扉、４３は冷凍室４２を開閉できる冷凍室扉、１９は水を貯水する貯水タンク、４４は貯水タンク１９内に入り供給水中に立設された吸水管、４５は貯水タンク１９から吸水管４４を通して供給水を吸い上げるポンプ、４６はポンプ４５により排出される供給水が通る給水管、４７は給水管４６より排出される供給水を冷凍室４２の冷気により製氷にする製氷皿、４８は製氷皿４７により作られた氷を下方へ空けるため製氷皿４７を回転させる駆動機構、４９は製氷皿４７にて作られた氷が落下し貯氷される貯氷ケースである。
【００３９】
図８において、１８は冷蔵室１０内に配置された貯水タンク保持器、１９は自動製氷用の貯水タンクである。貯水タンク保持器１８は温度調節器カバー形状４ａとレール形状１２を一体成形している。７は温度調節つまみ、温度調節器カバー４ａの内箱２側には温度調節器及び上記実施の形態１記載の凹形状により構成されている。また、断面図構造は図１と同一である。
【００４０】
貯水タンク保持器１８より内箱２開口側に温度調節器カバー形状４ａが突出しており、温度調節つまみ７が開口側に設置されている。
【００４１】
貯水タンク保持器１８に取り付けた温度調節器側の壁を薄形化することが出来、庫内食品の収納空間を広くとることができる。温度調節器つまみ７が開口側に近づき操作しやすい。貯水タンク保持器１８と温度調節器カバー４が一体成形されているので部品点数が少なく安価であり、取り付け作業が容易である。
【００４２】
【発明の効果】
この発明に係る冷蔵庫は、温度調節器が冷蔵室開口側により近いため使い勝手が向上し、低温保存室側壁である温度調節カバーの横幅が温度調節器等の大きさによらないため低温保存室を広くすることが出来る。
【００４３】
また、この発明に係る冷蔵庫は、貯水タンク保持器の横幅が小さくなり、冷蔵庫内が有効に活用できる。
【００４４】
また、この発明に係る冷蔵庫は、凹形状カバーを取り付けた部分の外箱と内箱との間に配管が通らないため、断熱幅が充分に確保され、発泡前の配管と内箱当たりが起こりづらくなる。
【００４５】
また、この発明に係る冷蔵庫は、凹形状カバーと外箱との間に内箱が無いため断熱材の幅が広くなり、成形圧力による凹形状カバーの変形を考えなくてすみ、断熱材により凹形状カバーが強固に固定される。
【００４６】

また、この発明に係る冷蔵庫は、仕切りと凹形状カバーが一体に成形されるため部品点数が減り安価であり、凹形状カバーを取り付ける作業がいらない。

【００４７】

また、この発明に係る冷蔵庫は、リード線しか通っていなかった内箱と凹形状カバーとの間に電気部品を収納することにより無駄な空間が有効活用される。

【００４８】

また、この発明に係る冷蔵庫は、自動製氷機能がありながら低温保存室が広く活用できる。

【００４９】

また、この発明に係る冷蔵庫は、自動製氷機能がありながら低温保存室が広く活用でき、凹形状カバーを内箱成形前に取り付けるため断熱材の漏れがなく、内箱の成形圧・発泡初にも変形しにくい。

【００５１】

また、この発明に係る冷蔵庫は、部品点数が少なく安価であるとともに、温度調節器カバーの幅を薄型化することができ、庫内食品収納空間を拡大できる。

【００５２】

また、この発明に係る冷蔵庫は、部品点数が少なく安価であり、温度調節器の操作がしやすく、温度調節器カバーの幅を薄型化することができ、庫内食品収納空間を拡大できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の実施の形態１による冷蔵庫の要部断面図である。

【図２】この発明の実施の形態１による冷蔵庫の縦断面図である。

【図３】この発明の実施の形態１による冷蔵庫の要部斜視図である。

【図４】この発明の実施の形態１による冷蔵庫の要部斜視図である。

【図５】この発明の実施の形態１による冷蔵庫の要部斜視図である。

【図６】この発明の実施の形態２による冷蔵庫の要部断面図である。

【図７】この発明の実施の形態３による冷蔵庫の要部断面図である。

【図８】この発明の実施の形態４による冷蔵庫の要部斜視図である。

【図９】この発明の実施の形態４による冷蔵庫の断面図である。

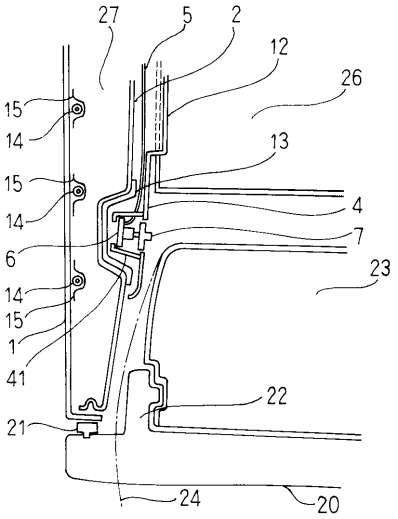
【図１０】従来の冷蔵庫に取り付けられた温度調節器カバーを示す断面図である。

【図１１】従来の冷蔵庫に取り付けられた温度調節器カバーを示す断面図である。

【符号の説明】

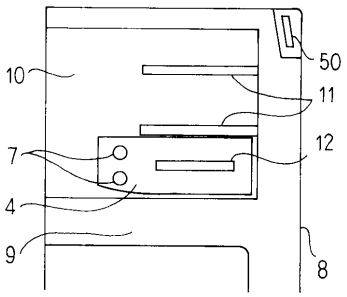
１　外箱、２　外箱、３　断熱材、４　温度調節器カバー、４ａ　温度調節器カバー形状、５　リード線、６　温度調節器、７　温度調節つまみ、８　冷蔵庫、９　仕切り、１０　冷蔵室、１１　棚、１２　レール形状、１３　凹形カバー、１３ａ　凹部、１４　配管、１５　アルミテープ、１６　開口部、１７　シール材、１８　貯水タンク保持器、１９　貯水タンク、２０　冷蔵室扉、２１　ガスケット、２２　扉周縁部、２３　ポケット、２４　扉開閉軌跡、２５　空間、２６　低温保存室トレイ、２７　断熱材、２８，２９　凹形状カバー投影部、３０　ヒンジ、３１　低温保存室、３２　低温保存室蓋、３３　仕切り固定爪、３４　固定爪軸部、３５　固定爪羽部、３６　仕切り側面、３７　凹形状カバー背面リブ、３８　凹形状固定爪、３９　取付け穴、４０　ずれ防止爪、４１　爪、４２　冷凍室、４３　冷凍室扉、４４　吸水管、４５　ポンプ、４６　給水管、４７　製氷皿、４８　駆動機構、４９　貯氷ケース、５０　制御基板。

【図１】



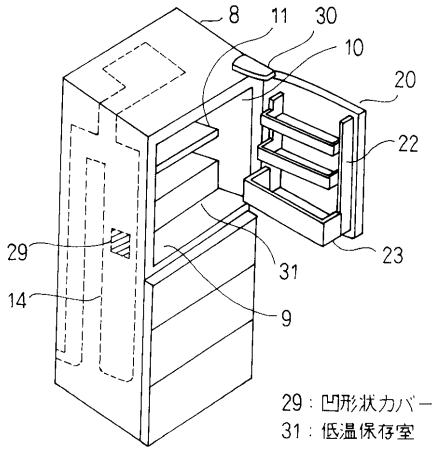
1：外箱
2：内箱
5：リード線
6：温度調節器
13：凹形状カバー
14：配管
15：アルミテープ
20：冷蔵室扉
24：扉開閉軌跡
27：断熱材

【図２】



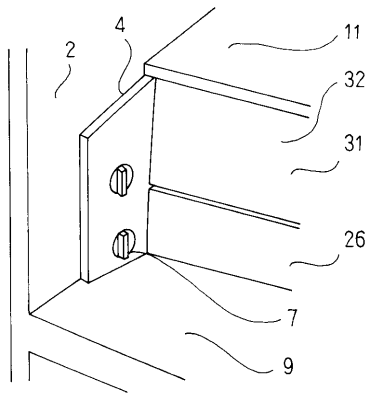
4：温度調節器カバー
7：温度調節器つまみ
8：冷蔵庫
9：仕切り
10：冷蔵室
11：棚
12：レール形状

【図３】

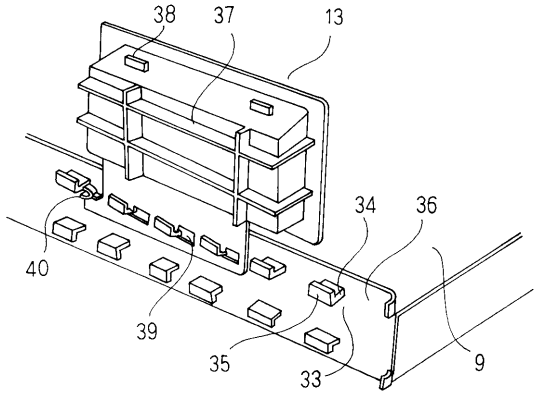


29：凹形状カバー投影部
31：低温保存室

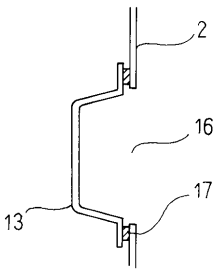
【図４】



【図５】

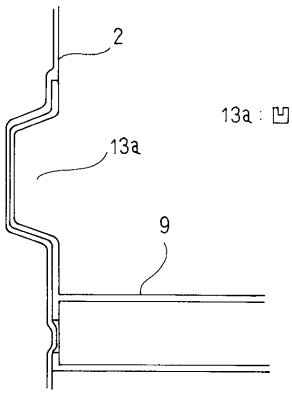


【図６】



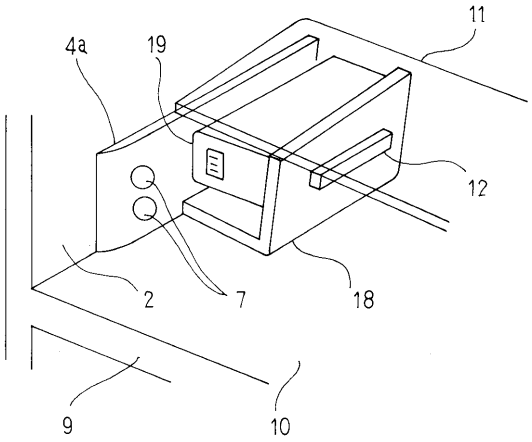
16：開口部
17：シール材

【図７】



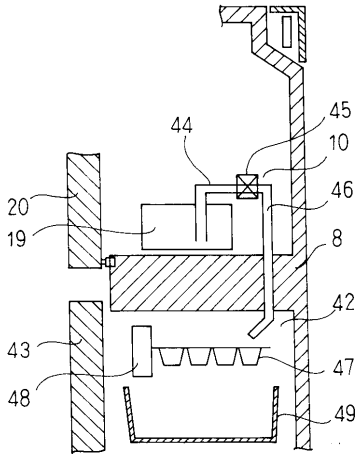
13a：凹部

【図８】



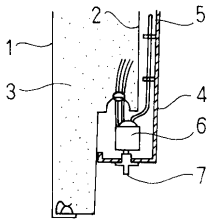
4a：温度調節器カバー形状
18：貯水タンク保持器
19：貯水タンク

【図９】

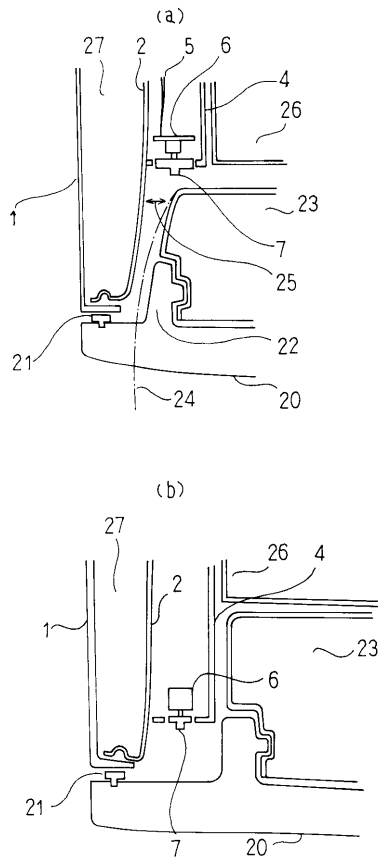


42：冷凍室
43：冷凍室扉
45：ポンプ
46：給水管
47：製氷皿

【図１０】



【図１１】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭６３－１４２６７９（ＪＰ，Ｕ）
実開平０１－１２３１８５（ＪＰ，Ｕ）
特開平０５－２０３３０１（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－１０６９６１（ＪＰ，Ａ）
実開昭６０－０８３８８６（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
F25D 29/00
F25D 23/00 305