(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7675005号
(P7675005)

(45)発行日　令和7年5月12日(2025.5.12)

(24)登録日　令和7年4月30日(2025.4.30)

(51)国際特許分類

Ｆ２５Ｄ　23/00　(2006.01)	Ｆ２５Ｄ	23/00	３０４
Ｆ２５Ｄ　23/06　(2006.01)	Ｆ２５Ｄ	23/06	Ｂ
	Ｆ２５Ｄ	23/00	３０３

請求項の数　9　（全26頁）

(21)出願番号　特願2021-211111(P2021-211111)
(22)出願日　令和3年12月24日(2021.12.24)
(65)公開番号　特開2023-95302(P2023-95302A)
(43)公開日　令和5年7月6日(2023.7.6)
審査請求日　令和6年6月10日(2024.6.10)

(73)特許権者　399048917
日立グローバルライフソリューションズ株式会社
東京都港区西新橋二丁目１５番１２号
(74)代理人　110001807
弁理士法人磯野国際特許商標事務所
(72)発明者　河野　竜治
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号
株式会社日立製作所内
(72)発明者　河井　良二
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号
株式会社日立製作所内
(72)発明者　塩野　謙治
東京都港区西新橋二丁目１５番１２号
日立グローバルライフソリューションズ
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　冷蔵庫の連結構造体、及び冷蔵庫の連結方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

上側冷蔵庫及び下側冷蔵庫を備えるとともに、前記上側冷蔵庫と前記下側冷蔵庫との間に介在する連結用板材を備え、

前記上側冷蔵庫と前記下側冷蔵庫との間には、前記連結用板材によって隙間が設けられ、

前記連結用板材は、

前記下側冷蔵庫の上端付近に設けられる上端側支持部材に所定の固定具で固定されるとともに、前記上側冷蔵庫の下端付近に設けられる下端側支持部材に別の固定具で固定され、

前記下側冷蔵庫の上面の縁に沿って延在する下側支持部と、

前記上側冷蔵庫の下面の縁に沿って延在する上側支持部と、

上下に離間している前記下側支持部と前記上側支持部とを繋ぐ、面状の接続部と、を有し、

前記下側支持部は、前記所定の固定具が挿通される第１貫通孔を有し、

前記上側支持部は、前記別の固定具が挿通される第２貫通孔を有し、

前記第１貫通孔及び前記第２貫通孔は、それぞれ、上下方向に穿たれ、

前記接続部は、前記第１貫通孔よりも前記下側冷蔵庫の上面の前記縁側に配されるとともに、前記第２貫通孔よりも前記上側冷蔵庫の下面の前記縁側に配される、冷蔵庫の連結構造体。

【請求項２】

前記連結用板材は、前記上側冷蔵庫の扉のドアヒンジに固定される一方、前記下側冷蔵庫の扉のドアヒンジにおいて該下側冷蔵庫の筐体よりも外側に出ている部分には固定されな

いこと
を特徴とする請求項１に記載の冷蔵庫の連結構造体。
【請求項３】
前記下側冷蔵庫は、前記上端側支持部材を備えるとともに、上下方向に延びる縦支持部材と、下端付近に設けられる下端側支持部材と、を備え、
前記縦支持部材の上端付近は、前記下側冷蔵庫の前記上端側支持部材に固定され、
前記縦支持部材の下端付近は、前記下側冷蔵庫の前記下端側支持部材に固定されていること
を特徴とする請求項１に記載の冷蔵庫の連結構造体。
【請求項４】
前記下側冷蔵庫は、上面に設けられる着脱自在のトッププレートを備え、
前記トッププレートが取り外された状態では、前記連結用板材との連結部位が露出すること
を特徴とする請求項１から請求項３のいずれか一項に記載の冷蔵庫の連結構造体。
【請求項５】
前記連結用板材は、前記上側冷蔵庫のドアヒンジに部分的に重ねられた状態で、前記上側冷蔵庫に固定されること
を特徴とする請求項１から請求項４のいずれか一項に記載の冷蔵庫の連結構造体。
【請求項６】
前記上側冷蔵庫は、着脱可能な脚を備え、
前記脚が取り外された状態の前記上側冷蔵庫に前記連結用板材が固定されること
を特徴とする請求項１から請求項５のいずれか一項に記載の冷蔵庫の連結構造体。
【請求項７】
前記上側冷蔵庫において、前記脚の螺合に用いられる雌ネジ部が、前記連結用板材の固定に用いられること
を特徴とする請求項６に記載の冷蔵庫の連結構造体。
【請求項８】
前記上側冷蔵庫は、その下面を形成しているベースプレートを備え、
前記ベースプレートから下側に突出している凸部を有し、
前記上側冷蔵庫における前記凸部と、前記下側冷蔵庫と、の間にも前記隙間が設けられること
を特徴とする請求項１から請求項７のいずれか一項に記載の冷蔵庫の連結構造体。
【請求項９】
下側冷蔵庫のトッププレートを取り外して、連結用板材との連結部位を露出させる露出工程と、
前記下側冷蔵庫に前記連結用板材を固定する下側固定工程と、
前記下側冷蔵庫に前記連結用板材を介して、上側冷蔵庫を積み重ねる積重ね工程と、
前記上側冷蔵庫に前記連結用板材を固定する上側固定工程と、が順次に行われる冷蔵庫の連結方法であって、
前記連結用板材は、
前記下側冷蔵庫の上端付近に設けられる上端側支持部材に所定の固定具で固定されるとともに、前記上側冷蔵庫の下端付近に設けられる下端側支持部材に別の固定具で固定され、
前記下側冷蔵庫の上面の縁に沿って延在する下側支持部と、
前記上側冷蔵庫の下面の縁に沿って延在する上側支持部と、
上下に離間している前記下側支持部と前記上側支持部とを繋ぐ、面状の接続部と、を有し、
前記下側支持部は、前記所定の固定具が挿通される第１貫通孔を有し、
前記上側支持部は、前記別の固定具が挿通される第２貫通孔を有し、
前記第１貫通孔及び前記第２貫通孔は、それぞれ、上下方向に穿たれ、
前記接続部は、前記第１貫通孔よりも前記下側冷蔵庫の上面の前記縁側に配されるとともに、前記第２貫通孔よりも前記上側冷蔵庫の下面の前記縁側に配される、冷蔵庫の連結方

法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本開示は、冷蔵庫の連結構造体等に関する。

【背景技術】

【０００２】

冷蔵庫に関して、例えば、特許文献１には、「結合型冷蔵庫において、下部に結合される貯蔵庫のテーブル板を着脱自在にするとともに、この下部に結合される貯蔵庫のテーブル枠により構成される空間内にその上部に結合される貯蔵庫の脚部を収納可能に配設」することが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【文献】実開昭５２－１５７０６２号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

特許文献１に記載の技術では、下側の貯蔵庫のテーブル枠内に上側の貯蔵庫が設置されるが、上側・下側の貯蔵庫が互いに固定される構成ではなく、さらに改善の余地がある。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

本開示に係る冷蔵庫の連結構造体は、上側冷蔵庫及び下側冷蔵庫を備えるとともに、前記上側冷蔵庫と前記下側冷蔵庫との間に介在する連結用板材を備え、前記上側冷蔵庫と前記下側冷蔵庫との間には、前記連結用板材によって隙間が設けられ、前記連結用板材は、前記下側冷蔵庫の上端付近に設けられる上端側支持部材に所定の固定具で固定されるとともに、前記上側冷蔵庫の下端付近に設けられる下端側支持部材に別の固定具で固定され、前記下側冷蔵庫の上面の縁に沿って延在する下側支持部と、前記上側冷蔵庫の下面の縁に沿って延在する上側支持部と、上下に離間している前記下側支持部と前記上側支持部とを繋ぐ、面状の接続部と、を有し、前記下側支持部は、前記所定の固定具が挿通される第１貫通孔を有し、前記上側支持部は、前記別の固定具が挿通される第２貫通孔を有し、前記第１貫通孔及び前記第２貫通孔は、それぞれ、上下方向に穿たれ、前記接続部は、前記第１貫通孔よりも前記下側冷蔵庫の上面の前記縁側に配されるとともに、前記第２貫通孔よりも前記上側冷蔵庫の下面の前記縁側に配されることとした。

【図面の簡単な説明】

【０００６】

【図１】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体の構成要素である冷蔵庫の斜視図である。

【図２】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体において、冷蔵庫からトッププレートが取り外された状態の斜視図である。

【図３】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体において、下側冷蔵庫に連結用板材が設置され、その上方に上側冷蔵庫が配置される際の状態の斜視図である。

【図４】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体において、下側冷蔵庫に連結用板材を介して、上側冷蔵庫が段積みされた状態の斜視図である。

【図５】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体において、上側冷蔵庫と下側冷蔵庫との間にカバーが設置される際の状態を示す斜視図である。

【図６】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体において、上側冷蔵庫と下側冷蔵庫との間にカバーが設置された状態を示す斜視図である。

【図７】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体の構成要素である冷蔵庫の骨組みを示す斜視図である。

【図８】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体において、冷蔵庫の骨組みに天面板が設置さ

れた状態の斜視図である。
【図９】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体が備える左側の連結用板材の斜視図である。
【図１０】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体において、連結用板材を介して、下側冷蔵庫に上側冷蔵庫が段積みされる際の状態を骨組みとして示した斜視図である。
【図１１】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体において、上側冷蔵庫及び連結用板材を右斜め前方から見上げた斜視図である。
【図１２】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体において、上側冷蔵庫の機械室を介した空気の流れを示す説明図である。
【図１３】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体において、上側冷蔵庫の排気口を含む縦断面図である。
【図１４Ａ】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体において、カバーを右斜め前方から見下ろした場合の斜視図である。
【図１４Ｂ】実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体において、カバーを右斜め後方から見上げた場合の斜視図である。
【図１５】変形例に係る冷蔵庫の連結構造体で用いられる左側の連結用板材の斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【０００７】
≪実施形態≫
＜冷蔵庫の構成＞
図１は、実施形態に係る冷蔵庫の連結構造体の構成要素である冷蔵庫１０の斜視図である。
冷蔵庫１０は、食品等を冷やす機器であり、図１の例では、直方体状を呈している。なお、図１に示す冷蔵庫１０は、単体で使用することもでき、また、複数の冷蔵庫１０を段積みしたり、横方向に並べて使用したりすることも可能である。このように段積み等での使用が可能な冷蔵庫１０をモジュール冷蔵庫ともいう。
【０００８】
本実施形態では、一例として、２つの冷蔵庫１０が上下方向で段積みして使用される場合について説明するが、これに限定されるものではない。例えば、複数の冷蔵庫１０を上下方向・横方向にマトリクス状に配置することも可能である。その他にも、例えば、冷蔵庫１０をビルトインタイプで使用したり、また、着せ替えカバー（図示せず）等を用いて冷蔵庫１０の着せ替えを行ったりするといったように、多様なユースケースに対応できるようになっている。
【０００９】
図１に示すように、冷蔵庫１０は、筐体１と、扉２と、複数の脚３と、を備えている。筐体１の内部には、一つ又は複数の貯蔵室（図示せず）が設けられている。この貯蔵室は、冷蔵室であってもよいし、また、冷凍室であってもよい。筐体１は、貯蔵室を形成している樹脂製の内箱（図示せず）と、鋼板製の外箱１ａと、の間に発泡ウレタン等の断熱材（図示せず）が充填された構成になっている。なお、筐体１の前側（正面側）には、貯蔵室の開口（図示せず）が設けられている。
【００１０】
冷蔵庫１０は、筐体１とともに貯蔵室を形成する扉２を備えている。図１の例では、扉２は、貯蔵室の開口を開閉自在な片開き式のドアであり、ドアヒンジ（図示せず）の軸を中心として回動可能になっている。扉２の庫内側には、ドアポケット（図示せず）や棚（図示せず）が適宜に設けられている。
【００１１】
複数の脚３は、筐体１を支持するものである。図１の例では、下面視で矩形状を呈する筐体１の四隅に脚３がひとつずつ設けられている。つまり、前側の左右両端付近に一対の脚３が設けられ、また、後側の左右両端付近にも一対の脚（図示せず）が設けられている。これらの脚３は、例えば、筐体１の下面に設けられた雌ネジ部（図示せず）に螺合し、

その螺合の深さで筐体１の高さ位置を調整する（つまり、アジャスタとして機能する）ようになっている。なお、それぞれの脚３は、筐体１に対して着脱可能である。

【００１２】

冷蔵庫１０は、圧縮機３１（図１２参照）と、放熱器３２（図１２参照）と、キャピラリチューブ（図示せず）と、冷却器（図示せず）と、を含む冷凍サイクルを備えている。そして、圧縮機３１、放熱器３２、キャピラリチューブ、及び冷却器を順次に介して、冷媒が循環するようになっている。これによって、冷却器を通流する冷媒と、貯蔵室の空気と、の間で熱交換が行われ、貯蔵室の食品等が冷やされる。

【００１３】

図１に示すように、筐体１の下端側であって、前側（正面側）には、吸気口４が設けられるとともに、排気口５が設けられている。具体的に説明すると、吸気口４及び排気口５は、扉２によって塞がれる開口（貯蔵室の開口：図示せず）の下側に横並びで設けられている。また、排気口５の直上近傍には、筐体１又は扉２が位置している。吸気口４及び排気口５は、本実施形態のように前側に設けられている場合は、開口よりも後方に設けられていると、扉２で開口を開放した場合でも、吸気口４及び排気口５の直上の筐体１によって隠されやすく目立ちにくい。また、扉２で開口を閉塞した場合はさらに扉２によって吸気口４及び排気口５が隠されやすく、外観上好ましい。吸気口４は、冷蔵庫１０の機械室８（図１２参照）に空気を導く開口部である。排気口５は、機械室８（図１２参照）から空気を排気するための開口部である。このような位置に吸気口４及び排気口５が配されているため、筐体１の側面や背面に吸気口４及び排気口５を配する場合に比して、外観上目立たなくできる。

【００１４】

なお、図１には、吸気口４に向かう空気の流れや、排気口５を介して排気された空気の流れを白抜き矢印で示しているが、排気の方向は、後記するカバー７（図５参照）の着脱に伴って変化する。図１に示す前方への排気は、カバー７が取り外された場合である。

【００１５】

例えば、冷蔵庫１０がビルトインタイプで使用される場合、部屋の壁に設けられた凹部（図示せず）に冷蔵庫１０が嵌め込まれる。この状態において、仮に、吸気口や排気口が冷蔵庫１０の正面以外（側面や背面）に設けられていた場合、冷蔵庫１０と壁との間の隙間が狭いため、吸気・排気が行われにくくなる可能性がある。したがって、本実施形態では、冷蔵庫１０がビルトインタイプで使用される可能性も考慮して、冷蔵庫１０の正面側に吸気口４や排気口５を設けるようにしている。

次に、図２～図６を順次に参照して、２つの冷蔵庫１０を上下方向に段積みする手順について簡単に説明する。

【００１６】

＜冷蔵庫の段積みの手順＞

図２は、冷蔵庫１０からトッププレート１ｂが取り外された状態の斜視図である。

図２に示すように、冷蔵庫１０の筐体１は、着脱自在のトッププレート１ｂを備えている。トッププレート１ｂは、筐体１の上面に設けられる樹脂製の薄板であり、平面視で矩形状を呈している。トッププレート１ｂには、表面の汚れがとれやすいように、また、意匠性を高めるために、所定の表面加工が施されている。なお、トッププレート１ｂの着脱には、ネジが用いられてもよいし、その他の手段が適宜に用いられてもよい。図２に示すように、トッププレート１ｂが取り外された状態では、筐体１の天面板１ｃが露出している。

【００１７】

天面板１ｃは、複数の冷蔵庫１０を上下方向に段積みする際、連結用板材６（図３参照）が設置される面である。図２の例では、天面板１ｃの右端・左端の付近に、それぞれ、貫通孔１ｄ（連結部位）が３つずつ設けられている。右端付近の３つの貫通孔１ｄは、右側の連結用板材６（図３参照）の連結に用いられる孔である。また、左端付近の３つの貫通孔１ｄは、左側の連結用板材６（図３参照）の連結に用いられる孔である。

【００１８】
これらの貫通孔１ｄの位置は、冷蔵庫１０の骨組みである上端側支持部材１１（図７参照）の雌ネジ部１１ａ（連結部位）の位置に対応している。つまり、トッププレート１ｂが取り外された状態では、貫通孔１ｄを介して、上から雌ネジ部１１ａ（図７参照）が見えるようになっている。複数の冷蔵庫１０を上下方向に段積みする際には、まず、作業員又はユーザ（作業員等という）が、下側の冷蔵庫１０（下側冷蔵庫）のトッププレート１ｂを取り外して、連結用板材６（図３参照）との連結部位（貫通孔１ｄや雌ネジ部１１ａ）を露出させる「露出工程」が行われる。
【００１９】
以下では、２つの冷蔵庫１０が段積みされる場合において、下側の冷蔵庫を下側冷蔵庫１０Ｂ（図３参照）といい、上側の冷蔵庫を上側冷蔵庫１０Ａ（図３参照）という。なお、下側冷蔵庫１０Ｂや上側冷蔵庫１０Ａは、符号は異なっているが、その構成は、前記した冷蔵庫１０（図１参照）と同様である。
【００２０】
図３は、下側冷蔵庫１０Ｂに連結用板材６が設置され、その上方に上側冷蔵庫１０Ａが配置される際の状態の斜視図である。
なお、図３には図示していないが、実際には、作業員等が上側冷蔵庫１０Ａを持ち上げているものとする。前記した「露出工程」の後、下側冷蔵庫１０Ｂに連結用板材６を固定する「下側固定工程」が行われる。すなわち、下側冷蔵庫１０Ｂの天面板１ｃの貫通孔１ｄ（図２参照）を介して、左右一対の連結用板材６がネジやボルトで締結される。
【００２１】
図３に示すように、床面に載置されている下側冷蔵庫１０Ｂには、複数の脚３が設置された状態であるが、上側冷蔵庫１０Ａについては、それぞれの脚３が取り外された状態になっている。
【００２２】
一対の連結用板材６は、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間に所定の隙間８２（図１３参照）を設けるためのスペーサとしても機能する。また、一対の連結用板材６は、その切欠部６３によって排気の風路を形成する機能や、上側冷蔵庫１０Ａの荷重を下側冷蔵庫１０Ｂに作用させる機能も有している。
なお、一対の連結用板材６については、前後・上下方向に平行な所定平面（図示せず）を基準として互いに対称な形状であるため、同一の符号を用いて説明する。
【００２３】
図４は、下側冷蔵庫１０Ｂに連結用板材６を介して、上側冷蔵庫１０Ａが段積みされた状態の斜視図である。
前記した「下側固定工程」の後、下側冷蔵庫１０Ｂに連結用板材６を介して、上側冷蔵庫１０Ａを積み重ねる「積重ね工程」が行われる。図４の例では、それぞれの扉２が正面側に位置するように、上側冷蔵庫１０Ａ及び下側冷蔵庫１０Ｂが段積みされている。この「積重ね工程」において、作業員等は、図３の状態から上側冷蔵庫１０Ａを下方に移動させて、図４の状態とする。
【００２４】
例えば、作業員等が２人で上側冷蔵庫１０Ａを持ち上げて移動させる際には、上側冷蔵庫１０Ａの側面と底面との間の角部を手で支えることが多い。ここで、作業員等は、上側冷蔵庫１０Ａを連結用板材６に置いたとき、自身の手指が連結用板材６の切欠部６３に収まるようにする。これによって、上側冷蔵庫１０Ａと連結用板材６とで作業員等の手指が挟まれることを防止できるため、設置作業を行いやすくなる。
【００２５】
前記した「積重ね工程」の後、上側冷蔵庫１０Ａに連結用板材６を固定する「上側固定工程」が行われる。すなわち、脚３が取り外された状態の上側冷蔵庫１０Ａに一対の連結用板材６が固定される。そして、上側冷蔵庫１０Ａの下面に連結用板材６がネジやボルトで締結される。この状態において、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとは、一対の連

結用板材６を介して、機械的に略一体になっている。上側冷蔵庫１０Ａと連結用板材６との固定は、ネジやボルトでの締結によって行うことができる。上側冷蔵庫１０Ａについては、脚３を取り外したことで生じる孔を、この締結に利用してもよい。上側冷蔵庫１０Ａや下側冷蔵庫１０Ｂそれぞれを、連結用板材６に固定するネジやボルトは、後述のように上下方向に挿通される。これにより、ネジやボルトが目立たず、外観上好ましい。

また、仮に、脚３によって下側冷蔵庫１０Ｂ上に上側冷蔵庫１０Ａが載置されると、下側冷蔵庫１０Ｂには、脚３の領域に荷重が集中してしまう。一方、本実施形態では、金属製の連結用板材６によって両者を連結し、後述する下側冷蔵庫１０Ｂの支持部材等に荷重を伝達させている。脚３は上側冷蔵庫１０Ａから取り外されるため、下側冷蔵庫１０Ｂの天面板１ｃに荷重を与えない。このため、下側冷蔵庫１０Ｂの天面板１ｃが凹む虞を低減できる。また、脚３が上側冷蔵庫１０Ａから取り外されない場合であっても、上側冷蔵庫１０Ａが連結用板材６によって支持されることから、その状態で脚３が天面板１ｃから離間するように設計してもよい。

【００２６】

なお、図４の状態において上側冷蔵庫１０Ａの下面は、下側冷蔵庫１０Ｂの天面板１ｃから離れた状態になっている。言い換えると、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間には、連結用板材６によって、所定の隙間８２（図１３参照）が設けられている。また、連結用板材６の切欠部６３は、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間の隙間８２（図１３参照）に連通している。

【００２７】

図５は、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間にカバー７が設置される際の状態を示す斜視図である。

図５に示すカバー７は、上側冷蔵庫１０Ａの排気口５を介して、正面側に排気が吹き出されないようにするための板状部材である。また、カバー７は、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間の隙間８２（図１３参照）を隠すことで、意匠性を高める機能（上下一体感を持たせる機能）も有している。カバー７は、上側冷蔵庫１０Ａの筐体１に対して着脱可能であり、例えば、樹脂の射出成型によって形成されている。

【００２８】

カバー７は、上側冷蔵庫１０Ａの吸気口４や排気口５に対向するように装着される。言い換えると、カバー７は、上側冷蔵庫１０Ａの吸気口４の上流側に装着されるとともに、排気口５の下流側に装着される。カバー７は、上側冷蔵庫１０Ａや下側冷蔵庫１０Ｂの横方向の長さに略等しい細長矩形状の被覆部７ａと、この被覆部７ａの両端から後方に延びる一対の延伸部７ｂと、を備えている。被覆部７ａは、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間の隙間８２（図１３参照）を前側から覆う部分である。

【００２９】

カバー７において、上側冷蔵庫１０Ａの機械室８（図１２参照）の吸気口４に対応する箇所にはスリット７ｃが設けられているが、排気口５に対応する箇所にはスリットが特に設けられていない。これは、上側冷蔵庫１０Ａの排気口５を介して流出する空気が、扉２を開放して冷蔵庫正面にいるユーザに直接当たらないようにするためである。詳細については後記するが、吸気口４を介して上側冷蔵庫１０Ａの機械室８（図１２参照）に導かれた空気は、連結用板材６の切欠部６３を介して側方に排気される。

【００３０】

図５に示す延伸部７ｂは、カバー７を連結用板材６に固定する機能を有している。具体的には、延伸部７ｂの内側に爪部７ｇ（図１４Ｂ参照）が設けられている。そして、連結用板材６の掛止部６４ａ（図９も参照）に爪部７ｇ（図１４Ｂ参照）が掛止されるようになっている。したがって、カバー７を設置する際にドライバ等の工具を使用する必要が特にないため、作業員等は、カバー７を連結用板材６に容易に設置できる。

【００３１】

図６は、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間にカバー７が設置された状態を示す斜視図である。

前記した「上側固定工程」の後、上側冷蔵庫１０Ａの吸気口４（図５参照）や排気口５（図５参照）と対向するようにカバー７を装着する「カバー装着工程」が行われる。図６に示すように、カバー７が装着された状態では、延伸部７ｂの表面と、連結用板材６の表面と、が略面一になっている。また、上側冷蔵庫１０Ａの排気口５等（図５参照）がカバー７で覆われるため、ユーザに排気が直接当たることを防止できる他、全体的な見栄え（意匠性）がよくなる。

【００３２】

なお、図６の例において、「冷蔵庫の連結構造体」は、上側冷蔵庫１０Ａと、下側冷蔵庫１０Ｂと、一対の連結用板材６と、を含んで構成されている。

【００３３】

＜荷重の作用に関する構成＞

図６に示す連結用板材６を介して、上側冷蔵庫１０Ａが下側冷蔵庫１０Ｂに段積みされた状態では、特に下側冷蔵庫１０Ｂに大きな荷重がかかる。このような荷重として、質量荷重と、外力と、が挙げられる。下側冷蔵庫１０Ｂに作用する質量荷重には、上側冷蔵庫１０Ａの質量荷重や、上側冷蔵庫１０Ａに貯蔵される食品等の質量荷重の他、上側冷蔵庫１０Ａのトッププレート１ｂに載置される物品の質量荷重が含まれる。

【００３４】

また、外力の主なものには、ユーザが上側冷蔵庫１０Ａ等の扉２を許容限度以上に開けようとしたときの扉開方向荷重や、開かれた状態の扉２の先端に重量物が置かれたり、扉２の先端に小児等がぶら下がったりした場合の扉下げ方向荷重がある。そこで、本実施形態では、上側冷蔵庫１０Ａの荷重が下側冷蔵庫１０Ｂに適切に作用するように、また、下側冷蔵庫１０Ｂが大きな荷重に耐えられるように、次のような構成にしている。

【００３５】

図７は、冷蔵庫１０の骨組みを示す斜視図である。

なお、図７には、前記した上側冷蔵庫１０Ａ（図６参照）や下側冷蔵庫１０Ｂ（図６参照）を共通の冷蔵庫１０として示している。図７に示すように、冷蔵庫１０は、上端側支持部材１１と、上端側接続部材１２と、縦支持部材１３と、下端側支持部材１４と、下端側接続部材１５と、を備えている他、ボトムプレート１６、機械室支持部材１７を備えている。

【００３６】

一対の上端側支持部材１１は、冷蔵庫１０の上端付近に設けられる金属製の部材である。より詳しく説明すると、上端側支持部材１１は、筐体１の天面板１ｃ（図８参照）と側面との間の稜線付近に設けられ、前後方向に延びている。それぞれの上端側支持部材１１には、連結用板材６（図３参照）のネジ締結に用いられる雌ネジ部１１ａが左右の両端付近に複数設けられている。

【００３７】

上端側接続部材１２は、筐体１の天面板１ｃ（図８参照）と前面との間の稜線付近に設けられる金属製の部材であり、左右方向に延びている。上端側接続部材１２の両端は、一対の上端側支持部材１１の前端付近に固定されている。なお、一対の上端側支持部材１１の後端付近に固定される別の上端側接続部材（図示せず）をさらに設けるようにしてもよい。

【００３８】

４本の縦支持部材１３は、上端側支持部材１１を介して作用する荷重を、自身を介して下端側支持部材１４に作用させる金属製の部材である。これらの縦支持部材１３は、筐体１（図１参照）の隣り合う側面同士の稜線付近に設けられ、上下方向に延びている。縦支持部材１３は、その上端付近が上端側支持部材１１に固定され、下端付近が下端側支持部材１４に固定されている。つまり、冷蔵庫１０（上側冷蔵庫１０Ａや下側冷蔵庫１０Ｂ：図１０参照）の骨組みを側面視した場合、上端側支持部材１１、縦支持部材１３、及び下端側支持部材１４が機械的に略一体化された構成として、四角枠状を呈している。

【００３９】

冷蔵庫１０（上側冷蔵庫１０Ａや下側冷蔵庫１０Ｂ：図１０参照）が段積みされる際には、一対の連結用板材６（図１０参照）が、下側冷蔵庫１０Ｂ（図１０参照）の上端側支持部材１１に所定の固定具（図示せず）で固定されるとともに、上側冷蔵庫１０Ａ（図１０参照）の下端側支持部材１４に別の固定具（図示せず）で固定される。このような連結用板材６の固定には、例えば、ネジ締結が用いられる。

【００４０】

図７に示す一対の下端側支持部材１４は、上端側支持部材１１及び縦支持部材１３を順次に介して作用する荷重を受ける金属製の部材であり、冷蔵庫１０の下端付近に設けられている。より詳しく説明すると、下端側支持部材１４は、筐体１の底面と側面との間の稜線付近に設けられ、前後方向に延びている。また、下端側支持部材１４には、前側・後側の脚３（アジャスタ）が螺合される雌ネジ部（図示せず）が設けられている。なお、冷蔵庫１０が上側冷蔵庫１０Ａ（図１０参照）である場合には、前記したように、前側の脚３に対応する雌ネジ部（図示せず）が連結用板材６（図１０参照）の固定にも用いられる。

【００４１】

一対の下端側接続部材１５は、下端側支持部材１４に接続される金属製の部材であり、左右方向に延びている。下端側接続部材１５の両端付近は、下端側支持部材１４に接続されている。

ボトムプレート１６は、機械室８（図１２参照）を他から仕切る金属製の板である。図７の例では、ボトムプレート１６は、縦断面視でクランク状を呈し、下端側支持部材１４や後側の縦支持部材１３に固定されている。ボトムプレート１６は、複数部材で成形されていてもよい。

図８の例では、機械室支持部材１７は、ボトムプレート１６の鉛直方向の面の部分に沿った縦部分１７１と、さらにその後方に位置する機械室８の天面部分を形成するボトムプレート１６の水平方向の面の部分に沿った横部分１７２と、を備えるＬ字状の金属製の部材である。ボトムプレート１６の上側の水平面（すなわち、鉛直方向の面の後側の水平面）、下側の水平面（すなわち、鉛直方向の面の前側の水平面）は、それぞれ内箱や断熱材、あるいは貯蔵室に内蔵される物品の質量荷重を支持する。

横部分１７２は、必ずしもボトムプレート１６の上側の水平面を支持する必要はなく、それより上方に設けられ、ボトムプレート１６の上側の水平面にかけられる荷重を支持できればよい。例えば、ボトムプレート１６の上側の水平面より上方に位置する内箱に沿って設けられ、内箱の荷重を支持してもよい。

【００４２】

図８は、冷蔵庫１０の骨組みに天面板１ｃが設置された状態の斜視図である。

なお、図８では、ボトムプレート１６（図７参照）の他、後側の下端側接続部材１５（図７参照）の図示を省略している。前記したように、天面板１ｃには、連結用板材６（図１０参照）のネジ締結に用いられる貫通孔１ｄが、左右両側に３つずつ設けられている。このような天面板１ｃが、上端側支持部材１１や上端側接続部材１２の上側に設置されている。

【００４３】

＜連結用板材の構成＞

図９は、左側の連結用板材６の斜視図である。

前記したように、連結用板材６は、上側冷蔵庫１０Ａ（図３参照）と下側冷蔵庫１０Ｂ（図３参照）との間に介在する金属製の部材であり、縦断面視で⊂字状を呈している。連結用板材６は、例えば、板厚が２ｍｍの鋼材（Steel Plate Cold Commercial：ＳＰＣＣ材）に所定の打抜き加工や曲げ加工が施されることで形成されている。なお、連結用板材６の板厚は、使用状態での荷重に伴う応力の許容値から定められるものであり、２ｍｍに限定されるものではない。

【００４４】

図９に示すように、連結用板材６は、下側支持部６１と、上側支持部６２と、切欠部６３と、接続部６４と、立上り部６５と、を備え、これらが一体的に形成されている。下側

支持部６１は、下側冷蔵庫１０Ｂの天面板１ｃの貫通孔１ｄ（図８参照）を介して、上端側支持部材１１（図１０参照）に固定される部分であり、前後方向に細長く延びている。

【００４５】

図９に示すように、下側支持部６１には、所定間隔を空けて３つの貫通孔６１ａが設けられている。これらの貫通孔６１ａは、連結用板材６と下側冷蔵庫１０Ｂ（図１０参照）とのネジ締結に用いられる孔である。すなわち、下側支持部６１の貫通孔６１ａ、及び下側冷蔵庫１０Ｂの天面板１ｃの貫通孔１ｄ（図８参照）を順次に介して、上端側支持部材１１の雌ネジ部１１ａ（図１０参照）に雄ネジ（図示せず）が螺合されるようになっている。なお、前記したネジ締結の際、六角レンチを用いた六角穴付きボルトが用いられてもよい

【００４６】

上側支持部６２は、上側冷蔵庫１０Ａ（図１０参照）の下端側支持部材１４（図１０参照）に固定される部分である。上側支持部６２は、その板面が下側支持部６１の板面と平行になるように、前後方向に細長く延びている。図９に示すように、上側支持部６２の前端付近には、貫通孔６２ａが設けられている。この貫通孔６２ａは、連結用板材６と上側冷蔵庫１０Ａ（図１０参照）とのネジ締結に用いられる孔である。すなわち、上側支持部６２の貫通孔６２ａを介して、上側冷蔵庫１０Ａの下端側支持部材１４（図１０参照）の雌ネジ部（図示せず）に雄ネジ（図示せず）が下側から螺合されるようになっている。

【００４７】

前記したように、上側冷蔵庫１０Ａにおいて、脚３（図１参照）の螺合に用いられる複数の雌ネジ部（図示せず）のうち少なくとも一つが、連結用板材６の固定に用いられるようにしてもよい。本実施形態では、前側の一対の脚３（図１参照）の高さ調整に用いられる雌ネジ部（図示せず）を連結用板材６の固定に用いるようにしている。これによって、下端側支持部材１４等に無駄に多くの雌ネジ部を設ける必要がなくなるため、製造時の工数を削減できる。

図９に示すように、貫通孔６２ａは、下側支持部６１の前端よりもさらに前方に延びている部分に設けられている。したがって、貫通孔６２ａを介したネジ締結の際、六角レンチやドライバ等の工具が下側支持部６１に干渉するおそれはない。

【００４８】

また、上側支持部６２には、左側に凹んだ形状の逃げ部６２ｂが３箇所に設けられている。これらの逃げ部６２ｂは、上側冷蔵庫１０Ａ（図１０参照）の底面に設置されているネジ（図示せず）の頭に連結用板材６が干渉することを防止するものである。また、逃げ部６２ｂは、下側支持部６１の貫通孔６１ａを介したネジ締結の際、六角レンチやドライバ等の工具が上側支持部６２に干渉することを防止する機能も有している。

【００４９】

図９に示すように、上側支持部６２には、所定の段差６２ｃが設けられている。段差６２ｃの前側は、この段差６２ｃの後側よりも高さ位置が低く、下側支持部６１との間の距離が短くなっている。この部分（段差６２ｃの前側）は、上側冷蔵庫１０Ａの下側のドアヒンジ２１（図１１参照）に接触し、ドアヒンジ２１からの荷重を受ける部分である。

図９に示すように、上側支持部６２は位置により高さの異なる部分（段差６２ｃ）があり、それらが滑らかなラウンドと斜面で連続している。これらラウンドおよび斜面が省略され、高さの異なる部分ごと断続的に形成されてもよい。こうすることにより、連結用板材６の成形に際して高さの異なる部分ごとに板曲げを行えばよく、専用の金型を用意する必要がなくなる効果がある。

【００５０】

図９に示す切欠部６３は、連結用板材６の上縁の一部が下側に切り欠かれた構成になっている。このような切欠部６３が前後方向の中央付近に設けられているため、前記したように、切欠部６３に手指が入っている状態で、作業員等が上側冷蔵庫１０Ａ（図３参照）を連結用板材６に載置できる。つまり、上側冷蔵庫１０Ａと連結用板材６との間に作業員等の手指が入る隙間を設けることができ、設置作業を行いやすくなる。

なお、切欠部６３における切欠きの深さは、例えば、２８ｍｍであってもよく、人の指が入る程度の長さ（例えば、１５ｍｍ以上）が確保されていることが好ましい。これによって、前記した設置作業が行いやすくなる。

【００５１】

図９に示す接続部６４は、上側冷蔵庫１０Ａ（図１０参照）から上側支持部６２に作用する荷重を、自身を介して、下側支持部６１に作用させる部分である。図９に示すように、接続部６４は、上側支持部６２の左端に連なるとともに、下側支持部６１の左端に連なっており、上下・前後方向に延びている面状の部分である。図９の例では、接続部６４と下側支持部６１とは板面が垂直であり、また、接続部６４と上側支持部６２も板面が垂直になっている。接続部６４は、その前端から後方に切り欠かれた形状の掛止部６４ａを備えている。この掛止部６４ａは、前記したように、カバー７（図１４Ｂ参照）の内側に設けられた爪部７ｇ（図１４Ｂ参照）が掛止される部分である。

【００５２】

図９に示す立上り部６５は、下側支持部６１の後端から上側に立ち上がっている部分である。立上り部６５において、上側支持部６２よりも高さ位置が高い部分には、貫通孔６５ａが設けられている。この貫通孔６５ａは、上側冷蔵庫１０Ａ（図１０参照）の背面側へのネジ締結に用いられる孔である。すなわち、上側冷蔵庫１０Ａ（図１０参照）の背面側から、立上り部６５の貫通孔６５ａを介して、雄ネジ（図示せず）が前方に進むように螺合される。このように、雄ネジ・雌ネジの螺合を横方向にしているため、ネジ締結の際に六角レンチやドライバ等の工具が上側冷蔵庫１０Ａ（図１０参照）等に干渉するおそれはない。冷蔵庫１０の背面側の意匠性を優先する場合は、貫通孔６５ａを設けなくともよい。

【００５３】

連結用板材６の高さ寸法は、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間の上下方向の距離の設定値に基づいて、適宜に定められる。具体的には、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間の隙間８２（図１３参照）を流れる空気の流量が所定に確保されるように、また、連結用板材６のネジ締結の作業が行いやすいように、連結用板材６の高さ寸法が定められる。なお、右側の連結用板材６（図３参照）については、左側の連結用板材６と対称な形状であるから、その説明を省略する。

【００５４】

図１０は、連結用板材６を介して、下側冷蔵庫１０Ｂに上側冷蔵庫１０Ａが段積みされる際の状態を骨組みとして示した斜視図である。

前記したように、一対の連結用板材６は、下側冷蔵庫１０Ｂの上端側支持部材１１にネジ締結されるとともに、上側冷蔵庫１０Ａの下端側支持部材１４にネジ締結される。したがって、上側冷蔵庫１０Ａの荷重は、その下端側支持部材１４を介して、一対の連結用板材６に作用し、さらに、下側冷蔵庫１０Ｂの上端側支持部材１１に作用する。

【００５５】

また、下側冷蔵庫１０Ｂの上端側支持部材１１、縦支持部材１３、及び下端側支持部材１４は、ネジ締結によって機械的に略一体化されている。したがって、一対の連結用板材６を介して、下側冷蔵庫１０Ｂの上端側支持部材１１に作用した荷重は、縦支持部材１３、下端側支持部材１４、及び４本の脚３を順次に介して、床面に作用する。なお、上端側支持部材１１や縦支持部材１３、下端側支持部材１４は、いずれも剛性が高い金属製であり、その応力が許容範囲内に収まるため、破損するおそれはほとんどない。

【００５６】

図１１は、上側冷蔵庫１０Ａ及び連結用板材６を右斜め前方から見上げた斜視図である。

前記したように、上側冷蔵庫１０Ａの扉２は、上下一対のドアヒンジ２１を備えている。下側のドアヒンジ２１は、肉厚の金属で形成され、前後方向に細長く延びている。また、下側のドアヒンジ２１は、上側冷蔵庫１０Ａのベースプレート９に固定されている。ドアヒンジ２１において、連結用板材６の貫通孔６２ａ（図９も参照）に対応する箇所には、前側の脚３（図１参照）が挿通される貫通孔２１ａが設けられている。この貫通孔２１

ａは、上側冷蔵庫１０Ａの下端側支持部材１４（図１０参照）の雌ネジ部（図示せず）に連通している。

【００５７】

そして、前側の脚３が取り外された状態のドアヒンジ２１の貫通孔２１ａに、連結用板材６の貫通孔６２ａを介して下側から雄ネジ（図示せず）が挿通され、さらに、下端側支持部材１４（図１０参照）の雌ネジ部（図示せず）に螺合されるようになっている。このようなネジ締結によって、連結用板材６の上側支持部６２（段差６２ｃの前側の部分：図９参照）がドアヒンジ２１に接触する。より詳しく説明すると、連結用板材６が、上側冷蔵庫１０Ａの扉２のドアヒンジ２１に部分的に重ねられた状態で、上側冷蔵庫１０Ａに固定される。特に上側冷蔵庫１０Ａのドアヒンジ２１には大きな荷重がかかるが、この荷重を連結用板材６を介して、下側冷蔵庫１０Ｂに作用させるようにしている。

なお、上側冷蔵庫１０Ａの後側については、前記したように、連結用板材６の貫通孔６５ａ（図９参照）を介してネジ締結される。

【００５８】

＜空気の流れについて＞

図１２は、上側冷蔵庫１０Ａの機械室８を介した空気の流れを示す説明図である。

なお、図１２では、空気の主要な流れ方向を矢印で示している。また、図１２では、カバー７（図５も参照）や連結用板材６（図５も参照）も図示している他、フィンチューブ式の放熱器３２を簡略化して図示している。

図１２に示すように、ボトムプレート１６の下側の機械室８には、圧縮機３１と、放熱器３２と、ファン３３と、蒸発皿３４（露受皿ともいう）と、が設置されている。圧縮機３１は、冷媒を圧縮する機器である。放熱器３２は、圧縮機３１で圧縮された冷媒を放熱（凝縮）させる熱交換器である。ファン３３は、機械室８に空気の流れを所定に生じさせる機器であり、ここでは遠心ファンを用いている。蒸発皿３４は、冷却器（図示せず）等に生じた結露水を蒸発させるための皿である。

【００５９】

図１２の例では、吸気口４から後方に向かって順に、放熱器３２及び圧縮機３１が設けられている。また、排気口５から後方に向かって順に、蒸発皿３４及びファン３３が設けられている。そして、吸気口４を介して機械室８に導かれた空気が、放熱器３２、圧縮機３１、ファン３３、及び蒸発皿３４を順次に介して、排気口５に向かうようになっている。図１２の例では、ファン３３は、蒸発皿３４に向かって空気を吐出するように配置されている。すなわち、ファン３３の吐出方向は、蒸発皿３４に向かって空気を吹き下ろす方向である。具体的には、ファン３３の吐出方向は前方下向きに設けられており、圧縮機３１を通過した空気は、ファン３３に吸い込まれ、蒸発皿３４の上側に向かって吹き下ろされるように吐出される。つまり、放熱器３２や圧縮機３１から吸熱して温度上昇した空気が蒸発皿３４の上側を通るため、蒸発皿３４の結露水の蒸発が促進される。なお、ファン３３の吐出方向は下向きであってもよい。

【００６０】

なお、放熱器３２と蒸発皿３４との間には、仕切壁１８が設けられている。仕切壁１８は、放熱器３２が設けられる領域（空気の上流側）と、蒸発皿３４が設けられる領域（空気の下流側）と、を仕切る壁であり、前後方向に延びている。このような仕切壁１８が設けられているため、放熱器３２で熱交換した空気が、圧縮機３１を経由せずに蒸発皿３４に導かれることを防止できる。

【００６１】

なお、図１２の例では、圧縮機３１とファン３３との間にも仕切壁１８が延びているが、圧縮機３１及びファン３３の前側、好ましくは放熱器３２及び蒸発皿３４の後側に、ボトムプレート１６の鉛直面が配されている。すなわち、鉛直面より後側では機械室８の高さ寸法が増加している。このため、圧縮機３１から吸熱した空気の流れがファン３３に向かうに際して、仕切壁１８で阻害されるおそれは特にない。すなわち、圧縮機３１から吸熱した空気は、ファン３３の吹出側を介して、蒸発皿３４に導かれる。なお、図１２に示

す各機器の配置は一例であり、これに限定されるものではない。

【００６２】

例えば、カバー７が装着されていない状態では、吸気口４を介して機械室８に向かう空気は、放熱器３２、圧縮機３１、ファン３３、蒸発皿３４、及び排気口５を順次に介して、正面側に排気される。したがって、カバー７が装着されていない場合には、上側冷蔵庫１０Ａの排気口５を介して、排気の空気がユーザに当たる可能性がある。

【００６３】

そこで、本実施形態では、図１２に示すように、吸気口４や排気口５の前側にカバー７を装着するようにしている。カバー７が装着された状態では、このカバー７のスリット７ｃ及び吸気口４を順次に介して、機械室８に空気が導かれる。なお、機械室８における空気の流れは、カバー７が装着されない場合と同様である。そして、蒸発皿３４の上側を通った空気が、排気口５を介して、カバー７に向かう。

【００６４】

ここで、空気が前方に直進する進路がカバー７で遮られ、排気口５の周囲の壁面とカバー７との間の隙間を介して、下方に空気が導かれる。そして、下側冷蔵庫１０Ｂの天面板１ｃ（図１３参照）に空気が当たって、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間の隙間８２（図１３参照）に導かれる。つまり、上側冷蔵庫１０Ａの排気口５の前側（下流側）にカバー７が装着された場合、排気口５を介して流出した空気が、カバー７でＵ字状に折り返すように移動して、隙間８２（図１３参照）に導かれる。そして、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間の隙間８２を介して、後方に空気が導かれ、さらに、一対の連結用板材６の切欠部６３（図１２参照）を介して、側方に排気される。

【００６５】

このように、本実施形態では、排気口５の下流側（前側）にカバー７が装着されることで、排気の方向が変化するようになっている。より具体的には、カバー７が装着された場合、排気の方向が、排気口５を介した前方への排気（排気口５の排気方向への排気）から、切欠部６３（風路）を介した側方の排気（排気口５の排気方向以外の方向への排気）に変化する。つまり、筐体１（図１１参照）の側方に排気を導く「風路」として、切欠部６３を機能させるようにしている。

また、カバー７の装着に伴って、切欠部６３を介して側方に向かう空気の排気量、及び、一対の連結用板材６の間の隙間を介して後方に向かう空気の排気量のうち少なくとも一方が、全体の排気量に占める割合が大きくなる。このように、切欠部６３等を介した排気量が全体の排気量に占める割合の変化も、カバー７の着脱に伴う「排気の方向の変化」に含まれる。

また、カバー７の着脱に応じて、隙間８２（図１３参照）を流れる排気量が増減するようにしてもよい。具体的には、カバー７が取り外された状態よりも、カバー７が装着された状態の方が、隙間８２を流れる排気量が増加するようにしてもよい。このようにカバー７の装着に伴って、隙間８２を介した排気量を増加させることで、機械室８からの排気を適切に行うことができる。

【００６６】

なお、上側冷蔵庫１０Ａの背面と、上側冷蔵庫１０Ａが据え付けられる部屋の壁との間に隙間が設けられる場合には、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間の隙間８２（図１３参照）を通流する空気の一部は、切欠部６３（図１２参照）を介して側方に排気され、残りは後方から排気される。また、例えば、上側冷蔵庫１０Ａや下側冷蔵庫１０Ｂがビルトインタイプ（部屋の壁への埋込み）で使用される場合には、後側が壁で塞がれるため、隙間８２を通流する空気のほとんどは、切欠部６３を介して側方に排気される。また、上側冷蔵庫１０Ａが部屋の中央に据え付けられるなど、上側冷蔵庫１０Ａの背面も目視されやすい環境を考慮して、隙間８２の後方を塞ぐカバー（図示せず）を別に準備してもよい。

【００６７】

図１３は、上側冷蔵庫１０Ａの排気口５を含む縦断面図である。

なお、図１３に示すドットの領域４１は、外箱、内箱、断熱材、又は貯蔵室が設けられる領域を模式的に示している。また、図１３には、上側冷蔵庫１０Ａの蒸発皿３４を含む前側の部分を図示し、後側の部分の図示を省略している。

図１３に示すように、上側冷蔵庫１０Ａのボトムプレート１６と蒸発皿３４との間には、空気の流路８１が設けられている。また、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間には、連結用板材６によって隙間８２が設けられている。隙間８２は、下側冷蔵庫１０Ｂの天面板１ｃと上側冷蔵庫１０Ａのベースプレート９との間の空間である。

【００６８】

蒸発皿３４は、その底面から上側に延びる縁部３４ａを備えている。ボトムプレート１６の下面において、蒸発皿３４の縁部３４ａの真上には、上側に凹んでなる湾曲部１６ａが設けられている。言い換えると、機械室８の天井面（ボトムプレート１６の下面）において、蒸発皿３４の縁部３４ａに対応する位置が上側に凹むように湾曲している。

【００６９】

仮に、ボトムプレート１６の下面が平面状であった場合、蒸発皿３４の縁部３４ａとボトムプレート１６との間の距離が狭くなるため、空気が通流する際の圧力損失が大きくなる。これに対して本実施形態では、ボトムプレート１６が湾曲部１６ａを備えているため、縁部３４ａの上側を流れる空気の圧力損失を低減できる。その結果、ファン３３（図１２参照）の回転速度をある程度抑えても、所定の流量で空気を通流させることができる。

【００７０】

図１３に示すように、上側冷蔵庫１０Ａの下面を形成しているベースプレート９は、その一部が蒸発皿３４として機能している。なお、ベースプレート９の上面に蒸発皿３４が載置されている態様でもよい。

また、ベースプレート９は、下側に突出している凸部９ａを備えている。凸部９ａは、上側冷蔵庫１０Ａが床面に据付られた場合において、複数の脚３（図１参照）や後側の凸部９ｂ（図１１参照）とともに上側冷蔵庫１０Ａを支持する部分である。なお、ベースプレート９が凸部９ａを備える構成であってもよいし、また、ベースプレート９に凸部９ａが別部材として設置されるようにしてもよい。いずれの場合でも、凸部９ａがベースプレート９から下側に突出しているという事項に含まれる。凸部９ａのうち少なくとも１つは、排気口５から流出した空気がカバー７によって進路を変更される場合に流れる経路上に設けられている。

【００７１】

図１３に示すように、上側冷蔵庫１０Ａが連結用板材６に据付られた場合は、上側冷蔵庫１０Ａにおけるベースプレート９の凸部９ａと、下側冷蔵庫１０Ｂと、の間にも隙間８２が設けられている。なお、上側冷蔵庫１０Ａの凸部９ａと、下側冷蔵庫１０Ｂの天面板１ｃと、の間の上下方向の距離Ｈ１は、例えば、７ｍｍ以上であることが好ましい。これによって、隙間８２を介して空気が通流しやすくなる。また、前記した距離Ｈ１は、５０ｍｍ以下であることが好ましい。これによって、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間の距離が長くなりすぎることを抑制できる。なお、凸部９ａ，９ｂは、冷蔵庫１０が床面に据え付けられる際に接地することが想定された構造であればよく、脚３と同様に、突出したアジャスタとしてもよい。

【００７２】

また、カバー７が装着された状態において、このカバー７の後面は、上側冷蔵庫１０Ａや下側冷蔵庫１０Ｂの貯蔵室の開口９１（扉２で塞がれる開口）よりも後側（機械室８の側）に位置していることが好ましい。これによって、上側冷蔵庫１０Ａや下側冷蔵庫１０Ｂの扉２が開けられたときに、流路８１から隙間８２に向かう温かい空気の一部が貯蔵室に入ることを防止できる。

【００７３】

図１４Ａは、カバー７を右斜め前方から見下ろした場合の斜視図である。

図１４Ａに示すように、カバー７は、前記した被覆部７ａや延伸部７ｂ、スリット７ｃの他に、開口部７ｄと、傾斜部７ｅと、リブ７ｆと、爪部７ｇ（図１４Ｂ参照）と、導風

板７ｈ（図１４Ｂ参照）と、を備えている。開口部７ｄは、横方向に細長く開口している部分であり、上側冷蔵庫１０Ａの吸気口４（図１２参照）に対向する箇所に設けられている。

【００７４】

傾斜部７ｅは、スリット７ｃがユーザから見えにくくなるようにして、意匠性を高める機能を有している。傾斜部７ｅは、開口部７ｄの上方に設けられ、後方に向かうにつれて下方に向かう傾斜である。なお、開口部７ｄの下側の縁と、傾斜部７ｅの下端と、の間の隙間がスリット７ｃになっている。

【００７５】

図１４Ｂは、カバー７を右斜め後方から見上げた場合の斜視図である。

図１４Ｂに示すリブ７ｆは、上側冷蔵庫１０Ａの排気口５（図１２参照）から流出する空気の一部が吸気口４の方に吸い込まれることを抑制するためのものである。リブ７ｆは、カバー７の内面から後方（上側冷蔵庫１０Ａの筐体１側：図１２参照）に突出し、上下方向に延びている。また、カバー７が連結用板材６（図１２参照）に装着された状態では、上側冷蔵庫１０Ａの機械室８（図１２参照）の吸気口４と排気口５との間にリブ７ｆが位置している。

【００７６】

なお、リブ７ｆと、上側冷蔵庫１０Ａの筐体１（図６参照）と、の間の前後方向の距離が、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間の隙間８２（図１３参照）の上下方向の長さよりも短いことが好ましい。これによって、排気口５（図１２参照）に向かう空気の一部が吸気口４（図１２参照）の方に吸い込まれることを効果的に抑制できる。したがって、放熱器３２（図１２参照）に向かう空気の温度上昇を抑制し、ひいては、上側冷蔵庫１０Ａの冷却効率の低下を抑制できる。

【００７７】

また、カバー７において、左右一対の延伸部７ｂの内側には、それぞれ、爪部７ｇが設けられている。これらの爪部７ｇは、前記したように、連結用板材６の掛止部６４ａ（図５参照）に掛止される部分である。

導風板７ｈは、スリット７ｃを介して流入する空気の流れ方向を変更するものである。導風板７ｈは、被覆部７ａの後面から後方に突出し、スリット７ｃの下側において左右方向に延びている。このような導風板７ｈを設けることで、傾斜部７ｅを介して斜め下方に向かう空気の流れが水平方向に近づくため、放熱器３２（図１２参照）に空気が導かれやすくなる。

【００７８】

本実施形態によれば、上側冷蔵庫１０Ａ（図１３参照）の排気口５を介して流出した空気が隙間８２（図１３参照）に導かれ、さらに、連結用板材６の切欠部６３（図１２参照）を介して側方に排気される。つまり、カバー７（図１２参照）が装着された場合でも、吸気口４（図１２参照）を介して機械室８（図１２参照）に導かれた空気が、放熱器３２、圧縮機３１、ファン３３、及び蒸発皿３４を順次に介して、排気口５まで導かれる。これによって、放熱器３２や圧縮機３１、蒸発皿３４を空気がくまなく通流するため、いわゆるショートカットが抑制される。その結果、圧縮機３１や放熱器３２の冷却が促進されるとともに、蒸発皿３４において結露水の蒸発が促進される。

【００７９】

また、本実施形態によれば、上側冷蔵庫１０Ａ及び下側冷蔵庫１０Ｂが段積みされる場合において、上側冷蔵庫１０Ａの排気がユーザに直接当たることを防止できる。したがって、ユーザが上側冷蔵庫１０Ａや下側冷蔵庫１０Ｂを快適に使用できる。

また、連結用板材６には、上縁の中央付近が下側に凹んだ形状の切欠部６３（図３参照）が設けられている。したがって、作業員等が上側冷蔵庫１０Ａを持ち上げて連結用板材６に載置する際、手指の位置を切欠部６３に合わせることで、上側冷蔵庫１０Ａと連結用板材６とで手指が挟まれることを防止できる。これによって、上側冷蔵庫１０Ａを連結用板材６に載置する作業が行いやすくなる。

また、本実施形態によれば、下側冷蔵庫１０Ｂに上側冷蔵庫１０Ａを段積みして使用するといったさまざまなユースケースに対応できる。

【００８０】

≪変形例≫

以上、本開示に係る冷蔵庫１０の連結構造体について実施形態で説明したが、本開示はこれらの記載に限定されるものではなく、種々の変更を行うことができる。例えば、実施形態では、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間に一対の連結用板材６（図３参照）が設けられる構成について説明したが、これに限らない。すなわち、図１５に示す構成の連結用板材６Ｃを用いるようにしてもよい。

【００８１】

図１５は、変形例に係る冷蔵庫の連結構造体で用いられる左側の連結用板材６Ｃの斜視図である。

図１５に示す変形例では、連結用板材６Ｃが、第１部材６６及び第２部材６７の２部材で構成されている。第１部材６６には、ネジ締結に用いられる貫通孔６１ａ，６２ａの他、逃げ部６２ｂが設けられている。第２部材６７には、ネジ締結に用いられる貫通孔６１ａ，６５ａの他、逃げ部６２ｂが設けられている。第１部材６６と、第２部材６７とは、前後方向に所定に間隔を空けた状態で設置される。なお、第１部材６６と第２部材６７との間の空間６８は、実施形態で説明した切欠部６３（図３参照）と同様に、排気の流路（風路）として機能する他、作業性の向上にも寄与するものである。すなわち、空間６８を介して隣接する複数の連結用板材６６，６７が設けられ、空間６８が、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間の隙間８２（図１３参照）に連通している。

なお、カバー７（図４参照）の装着によって、空間６８を介した排気量、及び、一対の連結用板材６Ｃの間の隙間を介して後方に向かう空気の排気量のうち少なくとも一方が、全体の排気量に占める割合も大きくなる。このように、空間６８等を介した排気量が全体の排気量に占める割合の変化もカバー７の着脱に伴う「排気の方向の変化」に含まれる。

【００８２】

また、実施形態における連結用板材６（図３参照）のネジ締結に関して、次のような構成を適用することも可能である。すなわち、切欠部６３（図３参照）の内側に工具を横方向に差し込んで届く位置に、上側冷蔵庫１０Ａと連結用板材６とのネジ止めに用いられる雌ネジ部（図示せず）を設けるようにしてもよい。なお、前記した雌ネジ部（図示せず）の相手方である雄ネジ（図示せず）の螺入方向は、横方向であるものとする。このような構成によれば、上側冷蔵庫１０Ａと連結用板材６とのネジ締結を作業員等が側方から行えばよいため、ネジ締結の作業が容易になる。

【００８３】

また、下側冷蔵庫１０Ｂ（図３参照）と連結用板材６とのネジ締結や、上側冷蔵庫１０Ａと連結用板材６とのネジ締結に用いられるネジは、六角穴付きボルトに限らない。すなわち、ネジ締結が可能な十字ボルト等であってもよい。また、ネジ締結以外の所定の固定方法を用いることも可能である。

【００８４】

また、実施形態では、２つの冷蔵庫１０（上側冷蔵庫１０Ａ及び下側冷蔵庫１０Ｂ）が上下方向に段積みされる場合について説明したが、これに限らない。例えば、３つ以上の冷蔵庫１０が上下方向に段積みされるようにしてもよい。この場合において、見方によっては、１つの冷蔵庫１０が「上側冷蔵庫１０Ａ」になることもあり、また、「下側冷蔵庫１０Ｂ」になることもある。例えば、３つの冷蔵庫１０が段積みされた場合において、中央の冷蔵庫１０は、自身の下側に配置される冷蔵庫１０との関係では「上側冷蔵庫１０Ａ」であるが、自身の上側に配置される他の冷蔵庫１０との関係では「下側冷蔵庫１０Ｂ」になる。

【００８５】

また、例えば、複数の冷蔵庫１０を横方向に並べるようにしてもよいし、上下方向・横方向に複数の冷蔵庫１０を２次元的にマトリクス状に並べるようにしてもよい。この場合

において、横方向で隣り合う冷蔵庫１０の間に所定の隙間を設けることが望ましい。連結用板材６の切欠部６３（図６参照）を介して側方に流出された空気は、隣り合う他の冷蔵庫１０との間の隙間に排気される。

【００８６】

また、例えば、実施形態で説明した冷蔵庫１０をベース機とし、ユースケースに応じて、意匠的な加工や機能的な加工を冷蔵庫１０の表面に施すようにしてもよい。この場合において、上下方向又は横方向に並べられる複数の冷蔵庫１０に、所定のベース機と、それ以外のものと、が混在していてもよい。

【００８７】

また、冷蔵庫１０が床面よりも高い位置に設置されて、単体で使用される場合において、冷蔵庫１０の下側に連結用板材６（図１２参照）やカバー７（図１２参照）が設けられるようにしてもよい。この場合において、連結用板材６の固定に用いられる所定部材（図示せず）が、連結用板材６の下側に設けられてもよい。

【００８８】

また、実施形態では、下側冷蔵庫１０Ｂ（図３参照）に段積みする際、上側冷蔵庫１０Ａの脚３が取り外される場合について説明したが、これに限らない。すなわち、上側冷蔵庫１０Ａに脚３が設置された状態で、連結用板材６を介して、下側冷蔵庫１０Ｂに載置するようにしてもよい。この場合において、上側冷蔵庫１０Ａの脚３が下側冷蔵庫１０Ｂの天面板１ｃ（図３参照）に接触していてもよし、また、天面板１ｃから離れていてもよい。その他にも、例えば、上側冷蔵庫１０Ａの脚３に嵌合する複数の嵌合部（図示せず）を下側冷蔵庫１０Ｂの上部に設けるようにしてもよい。

【００８９】

また、実施形態では、左右一対の連結用板材６（図３参照）に切欠部６３が設けられる場合について説明したが、切欠部６３のうち一方又は両方を省略してもよい。例えば、上側冷蔵庫１０Ａや下側冷蔵庫１０Ｂの使用形態がビルトインタイプでない場合に、切欠部６３を省略するようにしてもよい。このような構成でも、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとの間の隙間８２（図１３参照）を通流する空気が、そのまま後方に排気されるからである。この場合において、左右一対の連結用板材６の後端の間の開口部（図示せず）は、筐体１の後方に排気を導く「風路」として機能する。そして、カバー７が装着された場合には、排気の方向が、排気口５を介した前方への排気（排気口５の排気方向への排気）から、排気口５及び「風路」を順次に介した後方への排気（排気口５の排気方向以外の方向への排気）に変化する。

【００９０】

また、実施形態では、左右一対の連結用板材６（図３参照）が設けられる場合について説明したが、次のようにしてもよい。すなわち、左右一対の連結用板材６の後端付近に設けられ、上側冷蔵庫１０Ａや下側冷蔵庫１０Ｂの後側を支持する別の連結用板材（図示せず）が設けられてもよい。この場合において、左右の連結用板材６と、後側の連結用板材（図示せず）と、が接続されてもよいし、また、これら３つの部材が一体的に形成されてもよい。また、後側の連結用板材（図示せず）に切欠部（風路）を設け、この切欠部を介して、後方に排気されるようにしてもよい。このような構成において、カバー７（図５参照）が装着されると、左右の連結用板材６の切欠部６３を介した排気量、及び、後側の連結用板材（図示せず）の切欠部（図示せず）を介した排気量が全体の排気量に占める割合も大きくなる。このような排気量の割合の変化も、カバー７の着脱に伴う「排気の方向の変化」に含まれる。

【００９１】

また、実施形態では、冷蔵庫１０（図１参照）の正面に吸気口４や排気口５が設けられる場合について説明したが、これに限らない。例えば、冷蔵庫の側面（背面を含む）に吸気口や排気口が設けられてもよい。この場合は、吸気口や排気口は、冷蔵庫１０の下端側に設けられて、吸気口や排気口の直上近傍には冷蔵庫１０の筐体１があるようにするとよい。こうすることで、ユーザは通常、吸気口や排気口より高いところから観察するため、

吸気口や排気口が目立つことを抑制できる。この場合において、冷蔵庫の側面が壁に近いときには、カバー（図示せず）を設けて、前方又は後方への排気に変更されるようにしてもよい。この場合において、一対の連結用板材６が、冷蔵庫の正面側・背面側に設けられてもよい。

【００９２】

また、実施形態では、冷蔵庫１０が直方体状である場合について説明したが、これに限らない。例えば、直方体以外の多面体形状の冷蔵庫（図示せず）や、曲面を含む冷蔵庫（図示せず）にも実施形態を適用できる。なお、冷蔵庫の形状に合わせて、連結用板材６（図９参照）の形状を適宜に変更するようにしてもよい。

【００９３】

また、実施形態では、上側冷蔵庫１０Ａ（図３参照）と下側冷蔵庫１０Ｂとの間にカバー７が装着される場合について説明したが、これに限らない。例えば、カバー７の装着をユーザが望まない場合には、カバー７を装着する必要は特にない。

また、実施形態では、上側冷蔵庫１０Ａと下側冷蔵庫１０Ｂとを連結用板材６を介して段積みする手順（冷蔵庫の連結方法）として、前記したように、「露出工程」（図２参照）と、「下側固定工程」（図３参照）と、「積重ね工程」（図３、図４参照）と、「上側固定工程」（図４参照）と、「カバー装着工程」（図５、図６参照）と、が順次に行われる場合について説明したが、これに限らない。すなわち、カバー７を装着する必要が特にない場合には、「カバー装着工程」が省略されてもよい。

【００９４】

また、各実施形態は本発明を分かりやすく説明するために詳細に記載したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されない。また、実施形態の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

また、前記した機構や構成は説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての機構や構成を示しているとは限らない。

【００９５】

本明細書は、以下の技術的思想を包含する。

［付記１－１］

貯蔵室の開口が正面側に設けられる筐体と、
前記筐体に対して着脱可能なカバーと、
前記開口を開閉自在な扉と、
機械室の排気口と、を備え、
該排気口の直上近傍には、前記筐体又は前記扉が位置し、
前記排気口の下流側に前記カバーが装着されることで、排気の方向が変化する冷蔵庫の排気構造体。

［付記１－２］

前記筐体の下端側において前記排気口の排気方向以外の方向に排気を導く風路を備え、
前記カバーが装着された場合、排気の方向が、前記排気口の排気方向への排気から、前記風路を介した前記排気口の排気方向以外の方向への排気に変化すること
を特徴とする付記１－１に記載の冷蔵庫の排気構造体。

［付記１－３］

上側冷蔵庫及び下側冷蔵庫を備えるとともに、前記上側冷蔵庫と前記下側冷蔵庫との間に介在する連結用板材を備え、
前記上側冷蔵庫と前記下側冷蔵庫との間には、前記連結用板材によって隙間が設けられ、
前記カバーの着脱に応じて、前記隙間を流れる排気量が増減すること
を特徴とする付記１－１に記載の冷蔵庫の排気構造体。

［付記１－４］

前記カバーは、前記上側冷蔵庫の前記排気口の下流側に装着され、
前記連結用板材には、前記隙間に連通する切欠部が設けられる、
又は、

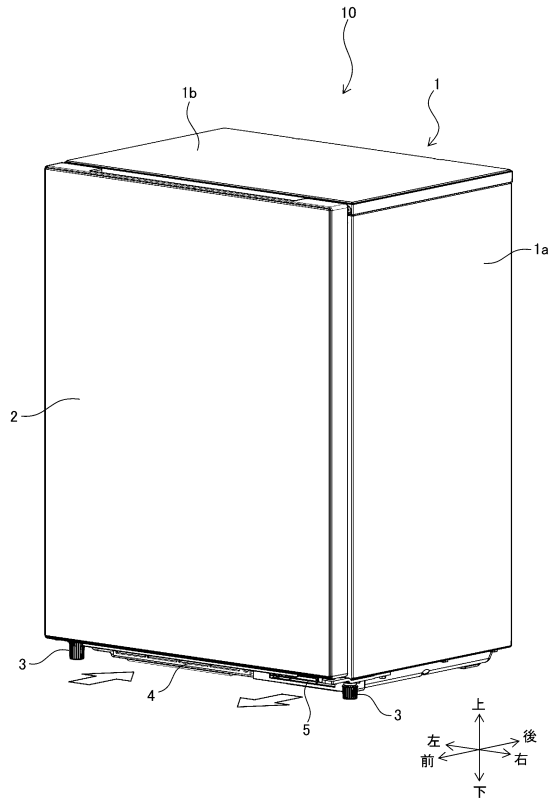
空間を介して隣接する複数の前記連結用板材が設けられ、該空間が前記隙間に連通していること
を特徴とする付記１－３に記載の冷蔵庫の排気構造体。
［付記１－５］
前記排気の方向の変化には、前記切欠部又は前記空間を介した排気量が全体の排気量に占める割合の変化が含まれること
を特徴とする付記１－４に記載の冷蔵庫の排気構造体。
［付記１－６］
前記切欠部を備え、
該切欠部は、前記連結用板材の上縁の一部が下側に切り欠かれた構成であること
を特徴とする付記１－４に記載の冷蔵庫の排気構造体。
［付記１－７］
前記上側冷蔵庫の前記排気口の下流側に前記カバーが装着された場合、前記排気口を介して流出した空気が、前記カバーでＵ字状に折り返すように移動して、前記隙間に導かれること
を特徴とする付記１－３から付記１－６のいずれか一項に記載の冷蔵庫の排気構造体。
［付記１－８］
前記機械室には、少なくとも蒸発皿が設置され、
前記蒸発皿は、その底面から上側に延びる縁部を有し、
前記機械室の天井面において、前記縁部に対応する位置が上側に凹むように湾曲していること
を特徴とする付記１－１から付記１－７のいずれか一項に記載の冷蔵庫の排気構造体。
［付記１－９］
前記筐体の正面側に、前記排気口が設けられ、
前記カバーが装着された状態において、当該カバーの後面は、前記貯蔵室の前記開口よりも後側に位置していること
を特徴とする付記１－１から付記１－８のいずれか一項に記載の冷蔵庫の排気構造体。
［付記１－１０］
前記カバーにおいて、前記機械室の吸気口に対応する箇所にはスリットが設けられる一方、前記排気口に対応する箇所にはスリットが設けられていないこと
を特徴とする付記１－１から付記１－９のいずれか一項に記載の冷蔵庫の排気構造体。
［付記１－１１］
前記カバーは、当該カバーの内面から前記筐体側に突出しているリブを備え、
前記リブは、前記カバーが装着された状態において、前記機械室の吸気口と前記排気口との間に位置していること
を特徴とする付記１－３に記載の冷蔵庫の排気構造体。
［付記１－１２］
前記リブと、前記上側冷蔵庫の前記筐体と、の間の前後方向の距離は、前記隙間の上下方向の長さよりも短いこと
を特徴とする付記１－１１に記載の冷蔵庫の排気構造体。
［付記１－１３］
前記カバーは、前記連結用板材に掛止される爪部を備えること
を特徴とする付記１－３に記載の冷蔵庫の排気構造体。
［付記１－１４］
前記機械室には、少なくとも蒸発皿と、該蒸発皿に向かって空気を吐出するファンと、が設置され、
前記ファンの吐出方向は、前記蒸発皿に向かって空気を吹き下ろす方向であること
を特徴とする付記１－１から付記１－１３のいずれか一項に記載の冷蔵庫の排気構造体。
［付記２－１］
上側冷蔵庫及び下側冷蔵庫を備えるとともに、前記上側冷蔵庫と前記下側冷蔵庫との間

に介在する連結用板材を備え、
　前記上側冷蔵庫と前記下側冷蔵庫との間には、前記連結用板材によって隙間が設けられている冷蔵庫の連結構造体。
［付記２－２］
　前記連結用板材は、前記下側冷蔵庫の上端付近に設けられる上端側支持部材に所定の固定具で固定されるとともに、前記上側冷蔵庫の下端付近に設けられる下端側支持部材に別の固定具で固定されること
　を特徴とする付記２－１に記載の冷蔵庫の連結構造体。
［付記２－３］
　前記下側冷蔵庫は、前記上端側支持部材を備えるとともに、上下方向に延びる縦支持部材と、下端付近に設けられる下端側支持部材と、を備え、
　前記縦支持部材の上端付近は、前記下側冷蔵庫の前記上端側支持部材に固定され、
　前記縦支持部材の下端付近は、前記下側冷蔵庫の前記下端側支持部材に固定されていること
　を特徴とする付記２－２に記載の冷蔵庫の連結構造体。
［付記２－４］
　前記下側冷蔵庫は、上面に設けられる着脱自在のトッププレートを備え、
　前記トッププレートが取り外された状態では、前記連結用板材との連結部位が露出すること
　を特徴とする付記２－１から付記２－３のいずれか一項に記載の冷蔵庫の連結構造体。
［付記２－５］
　前記連結用板材は、前記上側冷蔵庫のドアヒンジに部分的に重ねられた状態で、前記上側冷蔵庫に固定されること
　を特徴とする付記２－１から付記２－４のいずれか一項に記載の冷蔵庫の連結構造体。
［付記２－６］
　前記上側冷蔵庫は、着脱可能な脚を備え、
　前記脚が取り外された状態の前記上側冷蔵庫に前記連結用板材が固定されること
　を特徴とする付記２－１から付記２－５のいずれか一項に記載の冷蔵庫の連結構造体。
［付記２－７］
　前記上側冷蔵庫において、前記脚の螺合に用いられる雌ネジ部が、前記連結用板材の固定に用いられること
　を特徴とする付記２－６に記載の冷蔵庫の連結構造体。
［付記２－８］
　前記上側冷蔵庫は、その下面を形成しているベースプレートを備え、
　前記ベースプレートから下側に突出している凸部を有し、
　前記上側冷蔵庫における前記凸部と、前記下側冷蔵庫と、の間にも前記隙間が設けられること
　を特徴とする付記２－１から付記２－７のいずれか一項に記載の冷蔵庫の連結構造体。
［付記２－９］
　下側冷蔵庫のトッププレートを取り外して、連結用板材との連結部位を露出させる露出工程と、
　前記下側冷蔵庫に前記連結用板材を固定する下側固定工程と、
　前記下側冷蔵庫に前記連結用板材を介して、上側冷蔵庫を積み重ねる積重ね工程と、
　前記上側冷蔵庫に前記連結用板材を固定する上側固定工程と、が順次に行われる冷蔵庫の連結方法。
【符号の説明】
【００９６】
　１　筐体
　１ａ　外箱
　１ｂ　トッププレート

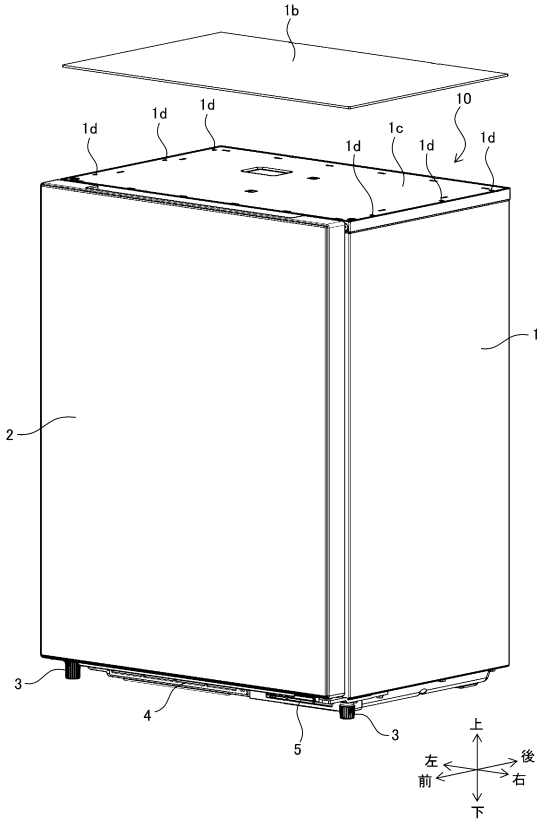
１ｃ　天面板
１ｄ　貫通孔（連結部位）
２　扉
３　脚
４　吸気口
５　排気口
６，６Ｃ　連結用板材
６１　下側支持部
６１ａ　貫通孔（第１貫通孔）
６２　上側支持部
６２ａ　貫通孔（第２貫通孔）
６３　切欠部
６４　接続部
６８　空間
７　カバー
７ｃ　スリット
７ｆ　リブ
７ｇ　爪部
８　機械室
９　ベースプレート
９ａ　凸部
１０　冷蔵庫
１０Ａ　上側冷蔵庫
１０Ｂ　下側冷蔵庫
１１　上端側支持部材
１１ａ　雌ネジ部（連結部位）
１３　縦支持部材
１４　下端側支持部材
１６ａ　湾曲部
２１　ドアヒンジ
３４　蒸発皿
３４ａ　縁部
８２　隙間
９１　開口

【図面】

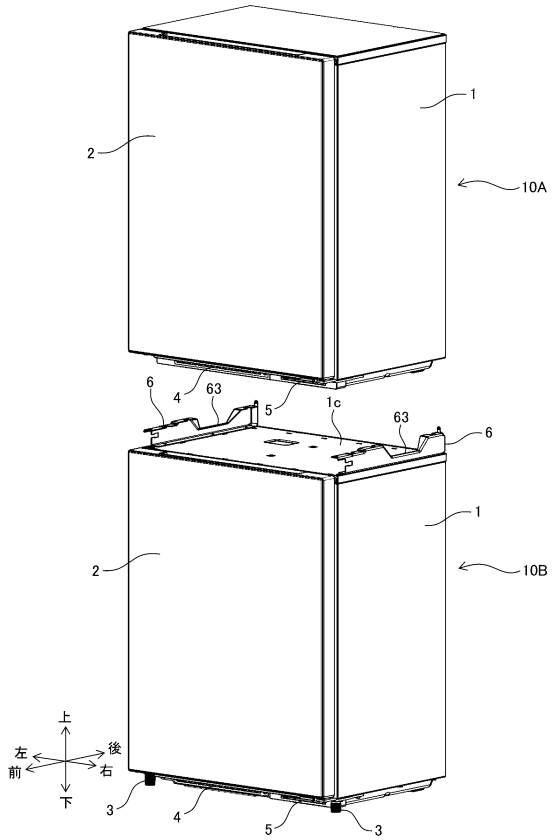
【図１】


10
1
1b
1a
2
3
4
5
3
上
左
後
前
右
下

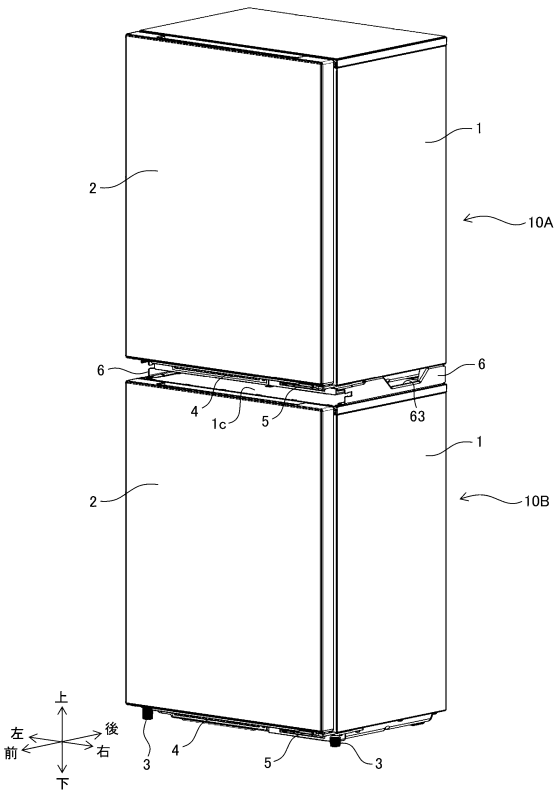
【図２】


1b
1d
1d
1d
10
1c
1d
1d
1d
1
2
3
4
5
3
上
左
後
前
右
下

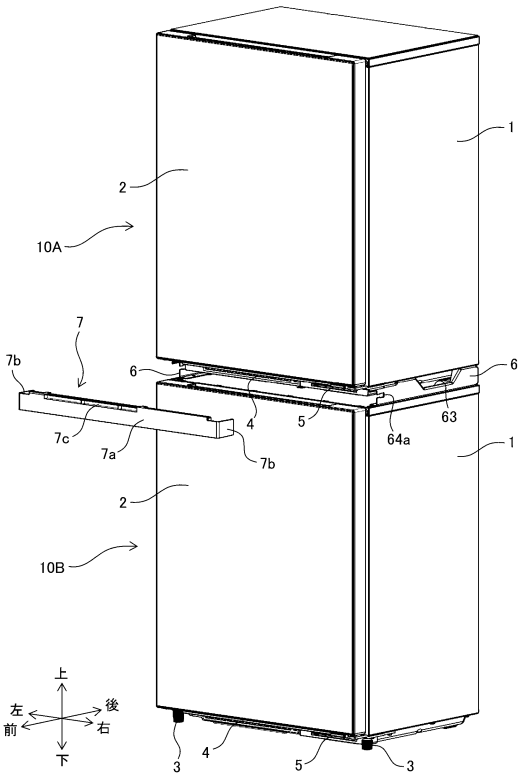
【図３】


1
2
10A
6
4
63
5
1c
63
6
1
2
10B
上
左
後
前
右
下
3
4
5
3

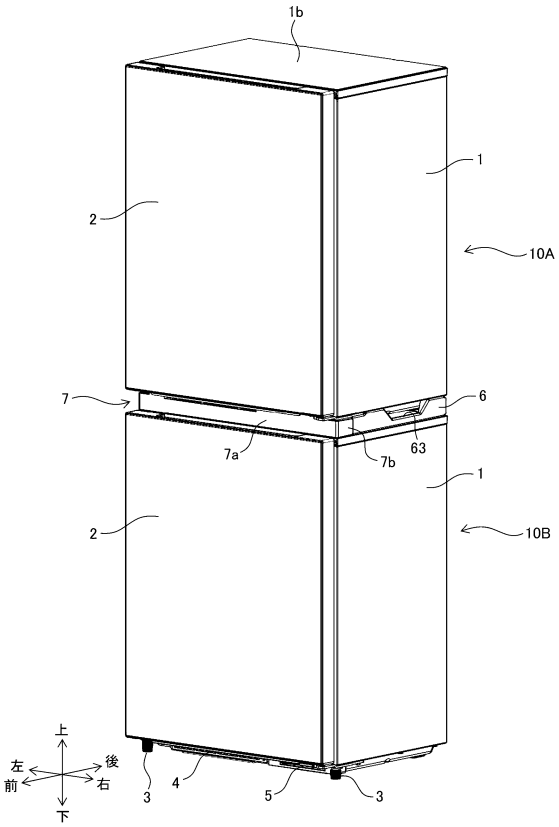
【図４】


1
2
10A
6
6
4
1c
5
63
1
2
10B
上
左
後
前
右
下
3
4
5
3

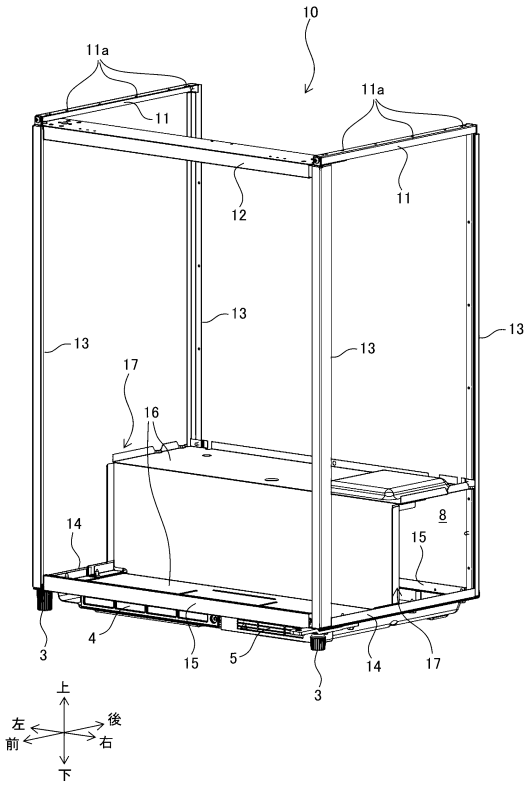
【図５】


1
2
10A
7
7b
6
7c
7a
4
5
64a
63
10B
3
上
左
後
前
右
下

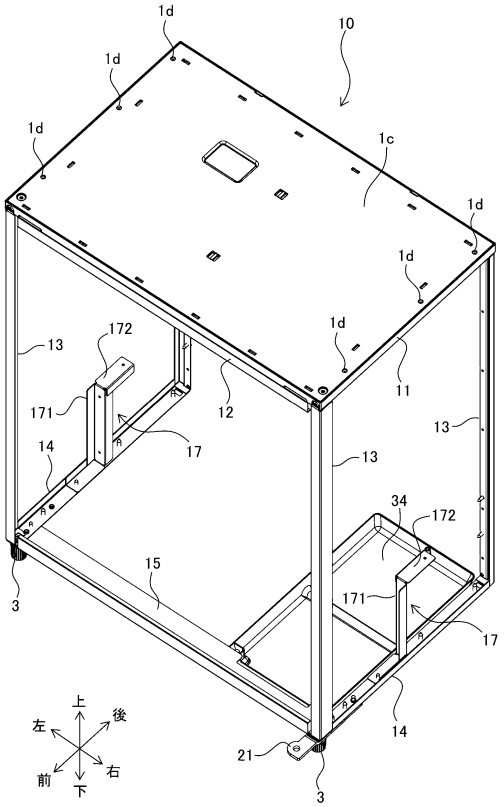
【図６】


1b
1
2
10A
7
6
7a
7b
63
10B
3
4
5
上
左
後
前
右
下

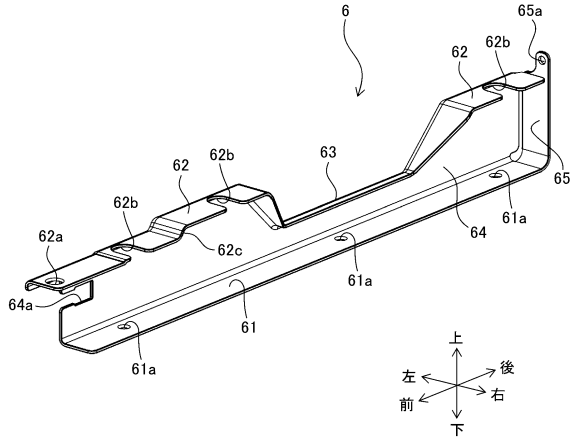
【図７】


10
11a
11
12
13
17
16
14
8
15
4
5
3
上
左
後
前
右
下

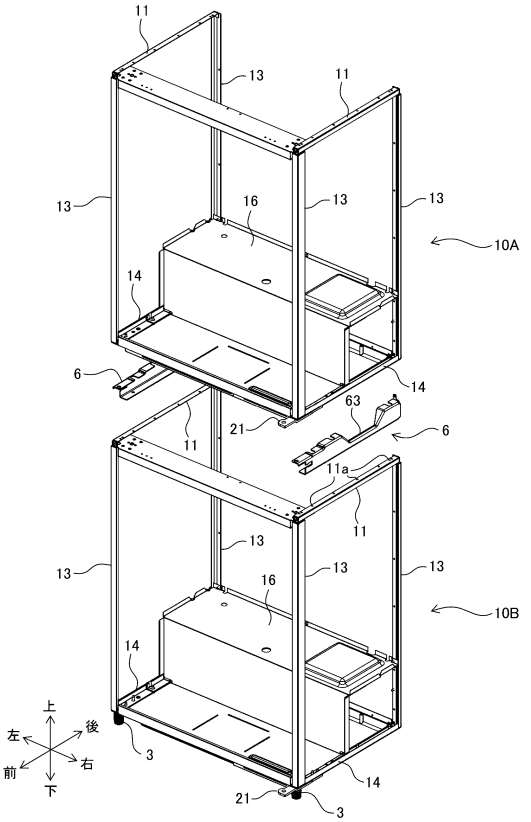
【図８】


1d
10
1c
13
172
171
17
12
11
14
34
15
3
21
上
左
後
前
右
下

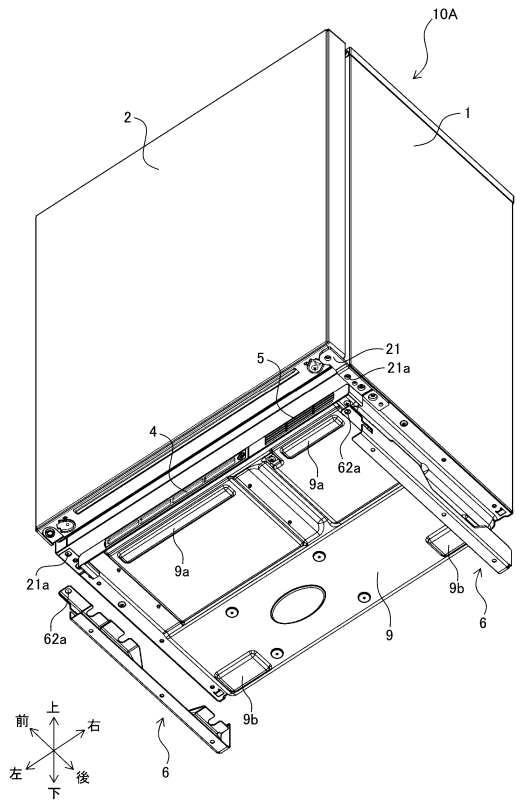
【図９】



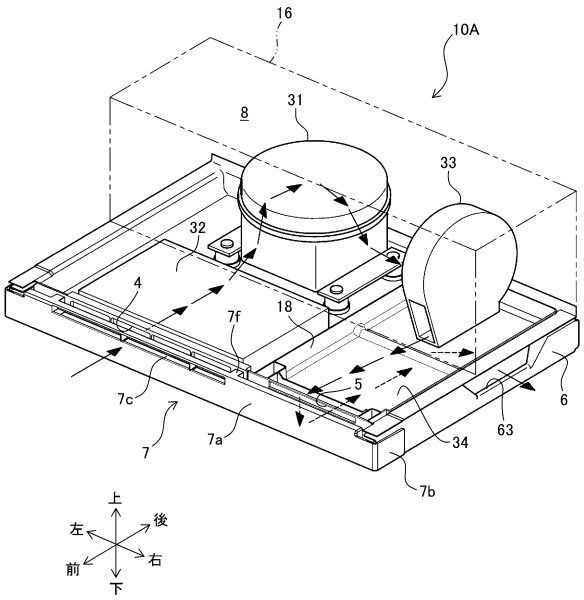
【図１０】



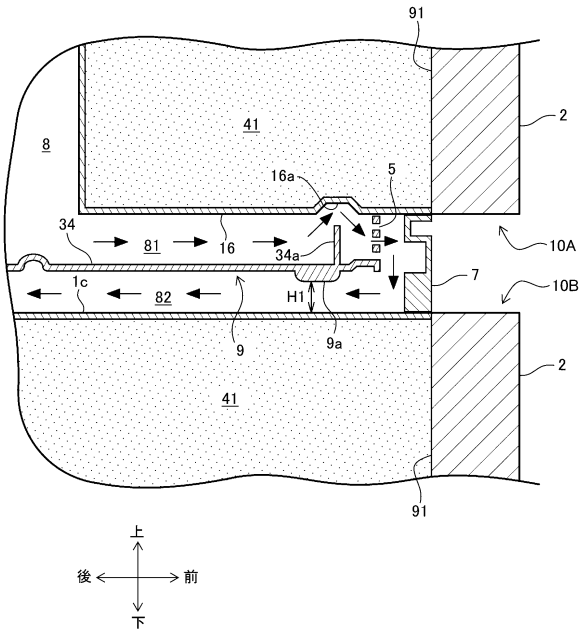
【図１１】



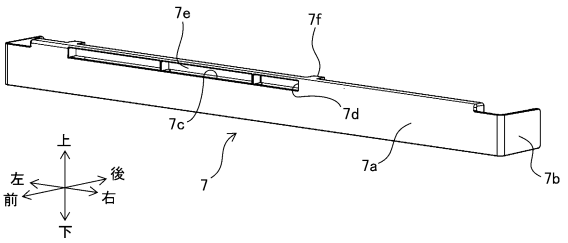
【図１２】



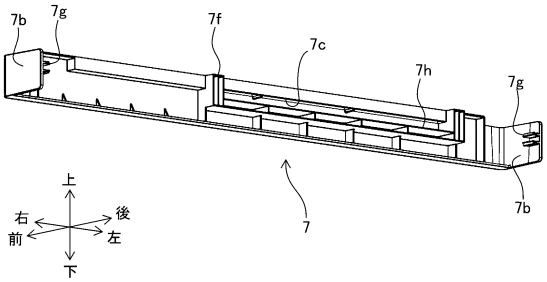
【図１３】



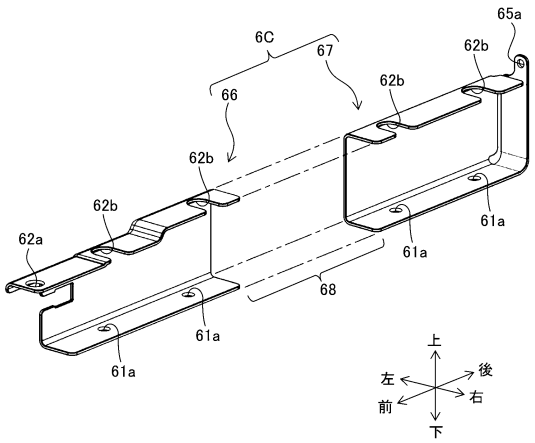
【図１４Ａ】



【図１４Ｂ】



【図１５】



フロントページの続き

株式会社内
(72)発明者　小沼 智史
東京都港区西新橋二丁目１５番１２号 日立グローバルライフソリューションズ株式会社内
(72)発明者　板倉 大
東京都港区西新橋二丁目１５番１２号 日立グローバルライフソリューションズ株式会社内
審査官　西山 真二
(56)参考文献　実公昭５８－０４２８４６（ＪＰ，Ｙ２）
実公昭５５－０１７１０３（ＪＰ，Ｙ２）
特開平０５－１３３６７８（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－０８６５５９（ＪＰ，Ａ）
実開昭５５－０６７９８０（ＪＰ，Ｕ）
実公昭５７－０１７８００（ＪＰ，Ｙ２）
実開昭５１－１４２６６４（ＪＰ，Ｕ）
実公昭５８－０４８５３０（ＪＰ，Ｙ２）
特開２００４－２０９１２２（ＪＰ，Ａ）
特開平６－１５９９１１（ＪＰ，Ａ）
実開昭５５－７９７７３（ＪＰ，Ｕ）
(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ４７Ｂ　８７／０２
Ｆ１６Ｂ　１２／００　－　１２／６０
Ｆ２５Ｄ　１９／００
Ｆ２５Ｄ　２３／００　－　２３／０６