

(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2008-309372

(P2008-309372A)

(43) 公開日 平成20年12月25日(2008.12.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 5 D 23/00 (2006.01)	F 2 5 D 23/00	3 0 5 B
F 2 5 D 19/00 (2006.01)	F 2 5 D 19/00	5 4 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-156189 (P2007-156189)
 (22) 出願日 平成19年6月13日 (2007.6.13)

(71) 出願人 000194893
 ホンザキ電機株式会社
 愛知県豊明市栄町南館3番の16
 (74) 代理人 100096840
 弁理士 後呂 和男
 (74) 代理人 100124187
 弁理士 村上 二郎
 (74) 代理人 100124198
 弁理士 水澤 圭子
 (72) 発明者 奥村 洋平
 愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホンザ
 キ電機株式会社内
 (72) 発明者 近藤 滋計
 愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホンザ
 キ電機株式会社内

最終頁に続く

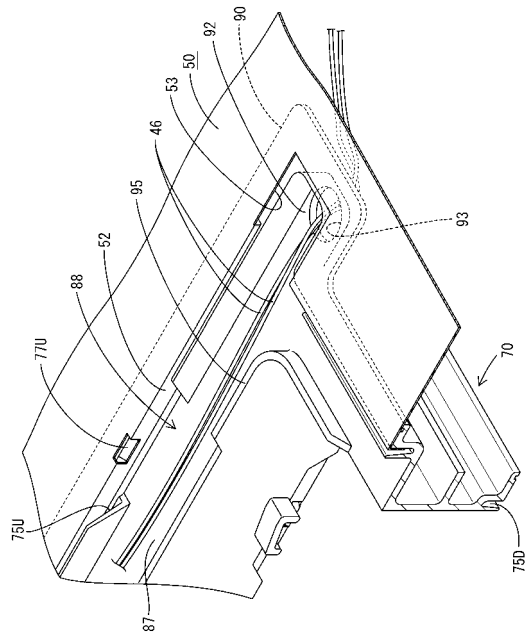
(54) 【発明の名称】 冷却貯蔵庫

(57) 【要約】

【課題】作業の繁雑さを招くことなく、断熱箱体の形成時に同断熱箱体から導出された電線を保護する。

【解決手段】天面開口部33は、外装天板50の角孔51の開口縁と、内装天板60の角孔61の開口縁とにわたり、合成樹脂製の連結枠70が装着されることで形成される。連結枠70の上端部が外側に広がるように後退した段差状に形成され、この段差面87の上方の空間により収容凹部88が形成される。段差面87の角部から延出された延出部92に、電線挿通孔93が開口される。本体10(断熱箱体)の外殻を形成する際、同外殻の内部に配されたリード線46が電線挿通孔93を通して表面側に引き出され、一旦収容凹部88に収容される。この状態から断熱箱体の外殻が発泡治具Jにセットされて断熱箱体が形成され、発泡治具Jから外されたのち、リード線46が収容凹部88から引き出される。

【選択図】 図12



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外箱内に内箱を間隔を開けて収容して両箱の間に発泡樹脂からなる断熱材を充填した断熱箱体製の貯蔵庫本体を有し、この貯蔵庫本体の天井壁に冷凍ユニットを装着するための開口部が設けられた冷却貯蔵庫において、

前記開口部は、前記外箱の天板に開口された窓孔の開口縁と、前記内箱の天板に対応して開口された窓孔の開口縁とにわたり、合成樹脂製の連結枠が装着されることで形成され、この連結枠の表面には、電線を収容可能とした収容凹部が形成されるとともに、この収容凹部には、連結枠の裏面側に開口する電線挿通孔が形成されていることを特徴とする冷却貯蔵庫。

10

【請求項 2】

前記連結枠は、前記外箱の開口縁側と連結される上端部が外側に広がるように後退した段差状に形成され、この段差面の上方の空間により前記収容凹部が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の冷却貯蔵庫。

【請求項 3】

前記開口部が方形状に形成され、前記段差面が全周に亘って形成されていることを特徴とする請求項 2 記載の冷却貯蔵庫。

【請求項 4】

前記方形状をなす段差面の一角部から、同段差面と面一に延出部が形成され、この延出部に前記電線挿通孔が形成されていることを特徴とする請求項 3 記載の冷却貯蔵庫。

20

【請求項 5】

前記収容凹部の端縁には、電線が同収容凹部の外へはみ出すことを規制する規制壁が設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか一項に記載の冷却貯蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、貯蔵庫本体を構成する断熱箱体の内部に配線された電線を外部に導出する部分の構造の改良に関する。

【背景技術】

30

【0002】

冷蔵庫は一般に、外箱内に内箱を間隔を開けて収容して両箱の間に発泡樹脂からなる断熱材を充填した前面開口の断熱箱体製の冷蔵庫本体を有しており、この冷蔵庫本体の前面開口部が、パッキンが装着された断熱扉で開閉される構造となっている。一方、冷蔵庫本体における前面開口部の口縁の裏面には、コードヒータが貼られており、同口縁の表面での結露、さらにはパッキンの凍り付きを防止するようにしている。

ここで従来、コードヒータに接続されたリード線を、電装箱等が設置される冷蔵庫本体の上面側に引き出す部分では、以下のように製造される。すなわち、前面開口部の口縁の裏面に予めコードヒータが貼られた状態で、断熱箱体の外殻が組み付けられ、リード線の末端は外箱に形成された引出口から上面に引き出されてテープで固定され、この状態で外殻内に発泡樹脂が発泡充填されるようになっている。なお、この種の構造は、例えば特許文献 1 に記載されている。

40

【特許文献 1】特開平 11 - 30471 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで断熱箱体を形成する際、発泡樹脂の発泡圧を受けて断熱箱体が変形しないように、外箱と内箱とを発泡治具で押さえるようにしているが、外箱の上面に引き出されたりリード線の固定の具合によっては、発泡治具と外箱で挟まれてリード線が断線するおそれがあった。それを確実に回避するために、別途保護シート等を利用する手段も講じられてい

50

るが、その分、作業に手間が掛かるという問題があった。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、その目的は、作業の繁雑さを招くことなく、断熱箱体の形成時に同断熱箱体から導出された電線を保護するところにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、外箱内に内箱を間隔を開けて収容して両箱の間に発泡樹脂からなる断熱材を充填した断熱箱体製の貯蔵庫本体を有し、この貯蔵庫本体の天井壁に冷凍ユニットを装着するための開口部が設けられた冷却貯蔵庫において、前記開口部は、前記外箱の天板に開口された窓孔の開口縁と、前記内箱の天板に対応して開口された窓孔の開口縁とにわたり、合成樹脂製の連結枠が装着されることで形成され、この連結枠の表面には、電線を収容可能とした収容凹部が形成されるとともに、この収容凹部には、連結枠の裏面側に開口する電線挿通孔が形成されている構成としたところに特徴を有する。

10

【0005】

上記構成によれば、外箱、内箱並びに連結枠を組み付けて断熱箱体の外殻を形成する際、同外殻の内部に配された電線が、連結枠の電線挿通孔を通して表面側に引き出され、一旦収容凹部に収容される。この断熱箱体の外殻が発泡治具にセットされて、外殻内に断熱材が発泡充填されることで断熱箱体が形成される。発泡治具から外されたのち、電線が収容凹部から引き出される。断熱材の発泡充填の際、電線を連結枠の収容凹部内に収めておくことが可能であるから、電線が発泡治具で押さえ付けられることが回避される。保護シート等の電線の保護部材を別途装着する、といった余分な作業が不要にできる。

20

【0006】

また、以下のような構成としてもよい。

前記連結枠は、前記外箱の開口縁側と連結される上端部が外側に拡がるように後退した段差状に形成され、この段差面の上方の空間により前記収容凹部が形成されている。外殻の内部から引き出された電線は、連結枠の上端部に形成された段差面の上方の収容凹部に収容される。簡単な形状で収容凹部が形成される。

前記開口部が方形状に形成され、前記段差面が全周に亘って形成されている。収容凹部として十分なスペースが確保できる。そのため、電線の端末に予めコネクタを取り付けておく等、作業手順の自由度を増すことができる。

30

【0007】

前記方形状をなす段差面の一角部から、同段差面と面一に延出部が形成され、この延出部に前記電線挿通孔が形成されている。延出部を、連結枠を組み付ける際の位置決めとして利用できる。

前記収容凹部の端縁には、電線が同収容凹部の外へはみ出すことを規制する規制壁が設けられている。電線が収容凹部からはみ出て発泡治具と干渉することが回避される。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、作業の繁雑さを招くことなく、断熱箱体の形成時に同断熱箱体から導出された電線を保護することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

<実施形態>

以下、本発明の一実施形態を図1ないし図12に基づいて説明する。この実施形態では、4ドア型の冷蔵庫を例示している。

本実施形態の冷蔵庫は、図1及び図2に示すように、前面開口のやや縦長の断熱箱体からなる本体10を有している。本体10は大まかには、亜鉛鋼板等の金属板製の複数枚のパネルを組み付けてなる前面開口の外箱11内に、ステンレス鋼板等の金属板製の複数枚のパネルを組み付けてなる内箱12が間隔を開けて収容され、両箱11, 12の間に、発泡ウレタン樹脂等の発泡樹脂からなる断熱材13が発泡充填されることで形成されている

50

。

本体 10 内は冷蔵室 15 とされ、棚柱 16 を介して棚網 17 が多段に設置できるようになっているとともに、本体 10 の前面開口部 18 には、十字形に組み立てられた断熱性の仕切枠 19 が装着されることで計 4 個の出入口 20 が形成されている。これらの出入口 20 には、裏面にパッキン 21 A が装着された断熱扉 21 が、上下 2 段に分かれて観音開き式の開閉可能に装着されている。

【 0010 】

本体 10 は、底面に配された図示 4 本の脚 22 で支持されているとともに、本体 10 の上面には、パネルで囲まれることにより機械室 24 が形成されている。機械室 24 には、冷凍ユニット 25 が装備されている。

冷凍ユニット 25 は、平面方形をなす断熱性の基台 26 の上面に、圧縮機 28、空冷式の凝縮器 29 等からなる冷凍装置 27 が載置されるとともに、下面側に冷却器 30 が吊り下げて取り付けられ、冷凍装置 27 と冷却器 30 とが冷媒配管により循環接続された構造となっている。

一方、機械室 24 の底面、言い換えると本体 10 の天井壁 32 には、基台 26 よりも一回り小さい方形孔からなる天面開口部 33 が形成されており、上記した冷凍ユニット 25 の基台 26 が、冷却器 30 を天面開口部 33 の下面側に通しつつ天面開口部 33 を塞いで取り付けられている。

【 0011 】

天面開口部 33 の下面側には、ドレンパンを兼ねたエアダクト 35 が張られることで冷却器室 36 が形成されている。冷却器室 36 内には上記した冷却器 30 が収容され、またエアダクト 35 の手前側（図 2 の左側）には吸込口 37 が設けられて冷却ファン 38 が装備されているとともに、奥側には吹出口 39 が設けられている。

したがって冷却ファン 38 が駆動されると、図 2 の矢線に示すように、冷蔵室 15 の空気が吸込口 37 から冷却器室 36 内に吸い込まれ、冷却器 30 を流通したのち吹出口 39 から冷蔵室 15 に向けて吹き出されるといった循環流が生じ、冷蔵室 15 内が冷却される。また、適宜に除霜運転が行われ、冷却器 30 等からの除霜水は、エアダクト 35 の奥端に設けられたドレンパイプ 41 から、本体 10 の奥壁等に設けられた排水路 42 を通って、庫外に排水されるようになっている。

【 0012 】

また、本体 10 の前面開口部 18 に形成された 4 個の出入口 20 には、その口縁の裏面にコードヒータ等からなる前面ヒータ 45 が配線され、出入口 20 の口縁の表面に結露したり、断熱扉 21 のパッキン 21 A が凍り付くのを防止するようになっている。前面ヒータ 45 は詳細には、図 3 に示すように、前面開口部 18 の口縁の裏面に全周に亘って配線されるものと、図示はしないが十字形の仕切枠 19 に配線されるものと 2 本が備えられる。

このうち、前面開口部 18 の口縁の裏面に配線される前面ヒータ 45 は、詳しくは後記するように、本体 10（断熱箱体）が形成される前に予め配線され、言わば本体 10 の内部に埋設された状態であって、そのリード線 46 は、本体 10 の天井面からその上方に引き出されるようになっている。

一方、仕切枠 19 は、本体 10 の前面開口部 18 に後付けで組み付けられるため、同仕切枠 19 に配線された前面ヒータのリード線（図示せず）は、仕切枠 19 の組み付け時に、本体 10 の天井壁 32 を貫通してその上方に引き出されるようになっている。

【 0013 】

この実施形態では、本体 10（断熱箱体）の内部に配線された前面ヒータ 45 のリード線 46 を外部に導出する部分の構造に改良が加えられており、以下に説明する。

まず、本体 10 の天井壁 32 に設けられた天面開口部 33 の構造について説明する。本体 10 の天井壁 32 の外殻は、図 4 に示すように、外箱 11 の天板 50（以下、外装天板 50 という）と、内箱 12 の天板 60（以下、内装天板 60 という）と、連結枠 70 とによって形成されている。

10

20

30

40

50

外装天板 50 は、上記したように垂鉛鋼板等の金属板製であって、正面から見て左右方向に長い平面長方形に形成されており、その横幅方向の中央部で、かつ奥行方向の奥側に寄った位置に、左右方向に長い角孔 51 が開口されている。この角孔 51 の開口縁には、下向きに直角曲げされた短寸の屈曲部 52 が、全周に亘って形成されている。また、同角孔 51 の右手前の隅部には、逃がし孔 53 が手前側に向けて切り欠き形成されている。

【0014】

内装天板 60 は、外装天板 50 の下面側において所定間隔を開けて配されるようになっており、上記したようにステンレス鋼板等の金属板製であって、外装天板 50 よりも一回り小さい左右方向に長い平面長方形に形成されている。内装天板 60 にも、外装天板 50 の角孔 51 の直下における同心位置に、同角孔 51 よりも一回り小さい角孔 61 が開口されている。内装天板 60 の角孔 61 の開口縁には、上向きに直角曲げされた短寸の屈曲部 62 が、全周に亘って形成されている。

10

【0015】

外装天板 50 の角孔 51 の開口縁と、内装天板 60 の角孔 61 の開口縁との間に亘って、連結枠 70 が装着されている。この連結枠 70 は合成樹脂製であって、図 4 ないし図 6 に示すように、外装天板 50 と内装天板 60 の配設間隔にほぼ等しい高さを有する 4 枚の周壁 71 を巡らせた平面方形に形成されている。

各周壁 71 の断面形状は、縦壁 72 の上端部から横壁 73 が外方に張り出し形成され、同横壁 73 の張り出し端の全周に亘る上面に、厚肉部 74 U が立ち上がり形成された段差状となっている。同周壁 71 の上側厚肉部 74 U の上面には、外装天板 50 の角孔 51 の開口縁に下向きに形成された屈曲部 52 が差し込まれる差込溝 75 U が、全周に亘って形成されている。

20

【0016】

上記した差込溝 75 U における外側の側面の側面の上縁位置、詳細には、長辺側の 2 本の差込溝 75 U では、全長をほぼ 3 等分する 2 位置における外側の側面の側面の上縁に沿った箇所、また短辺側の 2 本の差込溝 75 U では、長さ方向の両端部に寄った 2 位置における外側の側面の側面の上縁に沿った箇所、それぞれ横長の係止突起 77 U が形成されている。一方、外装天板 50 の屈曲部 52 の根元部分には、各係止突起 77 U と対応する位置ごとに、係止突起 77 U が嵌る係止孔 55 が開口されている。差込溝 75 U の外側の側壁の突出端には、外向きのフランジ 82 U が全周にわたって形成されており、このフランジ 82 U の上面が、外装天板 50 の角孔 51 の開口縁における下面側（内面側）の口縁部 51 A に密着する密着面 83 U となっている。

30

【0017】

また、各周壁 71 の縦壁 72 の下端部における外面には、下側厚肉部 74 D が全周に亘って形成されており、この下側厚肉部 74 D の下面には、内装天板 60 の角孔 61 の開口縁に上向きに形成された屈曲部 62 が差し込まれる差込溝 75 D が、全周に亘って形成されている。

下側の差込溝 75 D における外側の側面の側面の側面の下縁位置、同様に、長辺側の 2 本の差込溝 75 D では、全長をほぼ 3 等分する 2 位置における外側の側面の側面の下縁に沿った箇所、また短辺側の 2 本の差込溝 75 D では、長さ方向の両端部に寄った 2 位置における外側の側面の側面の下縁に沿った箇所、それぞれ横長の係止突起 77 D が形成されている。一方、内装天板 60 の屈曲部 62 の根元部分には、各係止突起 77 D と対応する位置ごとに、係止突起 77 D が嵌る係止孔 65 が開口されている。差込溝 75 D の外側の側壁の突出端には、同様に外向きのフランジ 82 D が全周にわたって形成されており、このフランジ 82 D の下面が、内装天板 60 の角孔 61 の開口縁における上面側（内面側）の口縁部 61 A に密着する密着面 83 D となっている。

40

【0018】

さて、上記したように、連結枠 70 の上面の内周部には、全周に亘って一段下がった形態で方形の環状をなす段差面 87 が形成されており、この段差面 87 の上方の空間が、リード線 46 の収容凹部 88 となっている。

50

また、連結枠 70 の上面における右手前の角部からは、手前に張り出すようにして張出部 90 が形成されており、同張出部 90 には、上記した段差面 87 の右手前の角部から同段差面 87 と面一の状態で手前に延出するようにして延出部 92 が形成されている。この延出部 92 は、図 7 にも示すように、上記した外装天板 50 の角孔 51 の逃がし孔 53 の下方に対応して形成されており、同延出部 92 には、リード線 46 を挿通可能な電線挿通孔 93 が開口されている。

また、段差面 87 における内側の四隅には、角に丸みが付けられた平面アングル形の規制壁 95 が立ち上がり形成されている。同規制壁 95 は、上側厚肉部 74 U の約半分の高さである。

【 0019 】

続いて、本体 10 の製造手順の一例を説明する。

外箱 11 は、前面開口の箱形のうち外装天板 50 を除いた形態（前面開口部 18 の上側の口縁は含む）で組み付けられ、その奥面に排水路 42 が設けられるとともに、図 3 に参照して示すように、前面開口部 18 の口縁の裏面側に前面ヒータ 45 が配線される。同前面ヒータ 45 は例えば、前面開口部 18 の裏面側の口縁における右上角部から、上縁、左縁、下縁及び右縁に沿い、同右上角部に戻るといったように配線されて、テープ等で貼り付けられる。前面ヒータ 45 の両端に接続されたリード線 46 は、自由状態で延出される。

【 0020 】

内箱 12 は前面開口の箱形に組み付けられ、内装天板 60 の角孔 61 の上側の開口縁に対して、連結枠 70 が組み付けられる。それには、連結枠 70 が、電線挿通孔 93 が右手前隅部に来る姿勢とされ、連結枠 70 の下面の差込溝 75 D が、内装天板 60 の角孔 61 の開口縁に設けられた上向きの屈曲部 62 に向けて差し込まれる。そうすると、屈曲部 62 の上縁が、係止突起 77 D に当たって弾性変形しつつ押し込まれ、連結枠 70 における下側の密着面 83 D が、内装天板 60 の角孔 61 の上面側の口縁部 61 A に当たるまで押し込まれると、係止孔 65 の上縁が係止突起 77 D を通過するために、屈曲部 62 が復元変形しつつ係止突起 77 D が係止孔 65 に嵌って係止する。このような係止動作が、係止突起 77 D と係止孔 65 の組が設けられた箇所ごとに行われ、これにより連結枠 70 の下縁が、内装天板 60 の角孔 61 における上側の開口縁に対して、外れ止めされて組み付けられる。

【 0021 】

このように連結枠 70 が装着された状態の内箱 12 が、図示しないスペーサを介して、外箱 11 内に所定の間隔を開けて収容される。このとき、前面ヒータ 45 のリード線 46 が、内装天板 60 の上面に沿い、同内装天板 60 の右手前角部から、図 9 及び図 10 に参照して示すように、連結枠 70 の段差面 87 の延出部 92 の下方に配線され、さらに電線挿通孔 93 を通して上方に引き出され、図 11 及び図 12 にも示すように、一旦段差面 87 上、すなわち収容凹部 88 に沿って収容される。

この状態から、外箱 11 の天面に対して外装天板 50 が張られる。詳細には、外装天板 50 は、角孔 51 の逃がし孔 53 が右手前に来た姿勢とされて、外箱 10 の開口された天面に嵌められ、それに伴い、外装天板 50 の角孔 51 の開口縁に設けられた下向きの屈曲部 52 が、連結枠 70 の上面の差込溝 75 U に差し込まれる。下向きの屈曲部 52 は、係止突起 77 U に当たって弾性変形しつつ押し込まれ、外装天板 50 の角孔 51 の下面側の口縁部 51 A が、連結枠 70 における上側の密着面 83 U に当たるまで押し込まれると、係止孔 55 の下縁が係止突起 77 U を通過するために、屈曲部 52 が復元変形しつつ係止突起 77 U が係止孔 55 に嵌って係止する。係る係止動作が、係止突起 77 U と係止孔 55 の組が設けられた箇所ごとに行われ、これにより、連結枠 70 の上縁が、外装天板 50 の角孔 51 における下側の開口縁に対して、外れ止めされて組み付けられる。外装天板 50 は、外箱 11 の天面に固定される。

【 0022 】

以上により、天面開口部 33 の外殻が形成される。それとともに、外箱 11 と内箱 12

10

20

30

40

50

の前面の開口縁同士の間が合成樹脂製のジョイナで閉鎖されつつ連結され、これにより、前面開口部 18 と天面開口部 33 とを備えた断熱箱体の外殻が形成される。

このような断熱箱体の外殻が、発泡治具 J (図 10 参照) 内にセットされて内外両面から押さえられ、例えば外箱 11 に形成された注入口 (図示せず) から断熱材 13 である発泡ウレタン樹脂の原液が注入されて、これが両箱 11, 12 の間の中空内で発泡し充填されることにより、断熱箱体が形成される。

このとき、前面ヒータ 45 のリード線 46 における外装天板 50 の上方に引き出されるべき部分が、外装天板 50 の上面よりも一段下がった収容凹部 88 内に収容されているから、同リード線 46 が発泡治具 J で押さえ付けられることが回避される。

【0023】

上記のように断熱箱体が形成されたら、連結枠 70 の収容凹部 88 に収容されていたリード線 46 が、図 3 に示すように、外装天板 50 の角孔 51 の逃がし孔 53 を通して上方に引き出される。そうしたら、冷凍ユニット 25 の基台 26 が、天面開口部 33 の上面を塞いで設置され、そのとき、リード線 46 の先端は、基台 26 の隅部等に開口された挿通孔 (図示せず) を通して、基台 26 の上面側に引き出される。

その他、冷却ファン 38 を装備したエアダクト 35 が、吊り下げられつつ天面開口部 33 の下面側を覆うように当てられて、例えば手前側の周縁部が 3 箇所ねじ止めされることで固定される。また、前面開口部 18 には、十字形に組まれた断熱性の仕切枠 19 が装着され、それによって形成された出入口 20 に断熱扉 21 が装着されることになる。

【0024】

以上説明したように本実施形態によれば、天面開口部 33 を構成する連結枠 70 に、断熱箱体の内部から引き出されるリード線 46 を収容可能とした収容凹部 88 を設けたから、断熱箱体を形成するべくその外殻を発泡治具 J にセットするに当たり、リード線 46 が発泡治具 J で押さえ付けられることが回避される。そのため、保護シート等のリード線 46 の保護部材を別途装着する、といった余分な作業が不要にできる。結果、作業の繁雑さを招くことなく、断熱箱体の形成時に同断熱箱体から導出されたリード線 46 を保護することができる。

【0025】

連結枠 70 の収容凹部 88 は、上端部を外側に拡がるように後退した段差状に形成することで設けるようにしており、すなわち連結枠 70 自身の構造を簡単なものに留めて対応することができる。また収容凹部 88 は、連結枠 70 の上面の内周部の全周に亘って形成されているから、十分なスペースが確保され、例えばリード線 46 の端末に予めコネクタを取り付けておく等、作業手順の自由度を増すことができる。

【0026】

また、連結枠 70 は段差面 87 の一角部から延出部 92 を延出形成した形状であって、同延出部 92 を、外装天板 50 の角孔 51 の逃がし孔 53 に合わせることで、連結枠 70 を外装天板 50 の角孔 51 の下面に装着する場合における同連結枠 70 の向きを簡単に定めることができる。

さらに、段差面 87 の内側の四隅には規制壁 95 が立ち上がり形成されているから、リード線 46 が収容凹部 88 から外れることが防止され、例えば下方に垂れ下がって、発泡治具と内装天板 60 との間で挟まれるといったことが未然に防止される。

【0027】

< 他の実施形態 >

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 上記実施形態では、リード線の収容凹部を形成するべく段差面を全周にわたって設けた場合を例示したが、一側縁あるいは隣り合う二側縁といったように、周縁の一部の領域のみに設けるようにしてもよい。

(2) リード線が外れることを規制する規制壁は、四隅のみならず、さらに広範囲にわたって立てるようにしてもよい。

10

20

30

40

50

(3) 連結枠に設ける収容凹部は、例えば周壁の高さ方向の途中位置を裏面側に凹ませる等の、他の形態で設けてもよい。

【0028】

(4) 天面開口部ひいては連結枠は、上記実施形態に例示した平面形状に限らず、冷凍ユニットの基台ともども任意の平面形状であってよい。

(5) 本発明は、上記実施形態に例示した前面ヒータのリード線に限らず、例えば本体の奥壁に設けられた排水路の入口にドレンヒータを設けた場合の同ヒータのリード線等、要は、本体(断熱箱体)の内部に予め配線されて外部に導出される電線を有するもの全般に広く適用することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0029】

【図1】本発明の一実施形態に係る冷蔵庫の外観斜視図

【図2】同縦断面図

【図3】断熱箱体の斜視図

【図4】天井壁の外殻の分解斜視図

【図5】同一部切欠分解断面図

【図6】連結枠の平面図

【図7】電線挿通孔の配設部分を示す分解斜視図

【図8】天井壁の外殻における図6のX-X線で切断した断面図

【図9】天井壁の外殻における図6のY-Y線で切断した断面図

20

【図10】断熱箱体の外殻を発泡治具にセットした状態の部分断面図

【図11】収容凹部にリード線が収容された状態を示す部分平面図

【図12】同部分斜視図

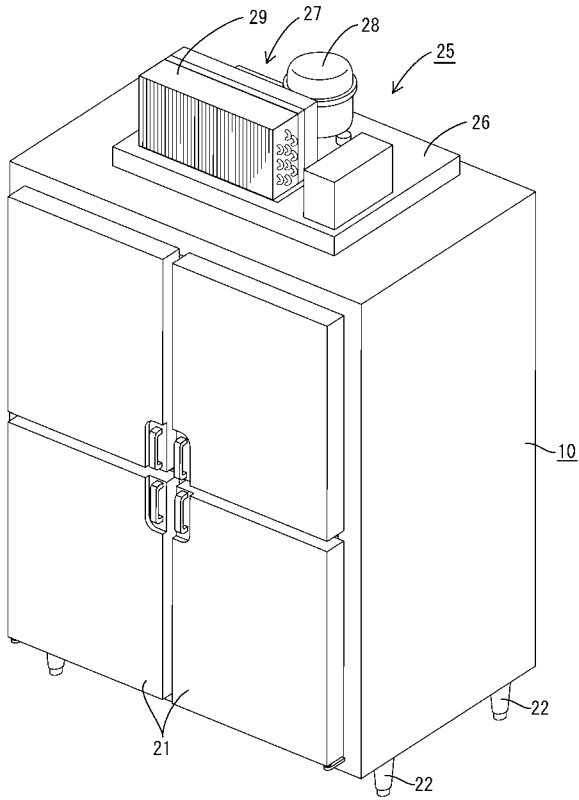
【符号の説明】

【0030】

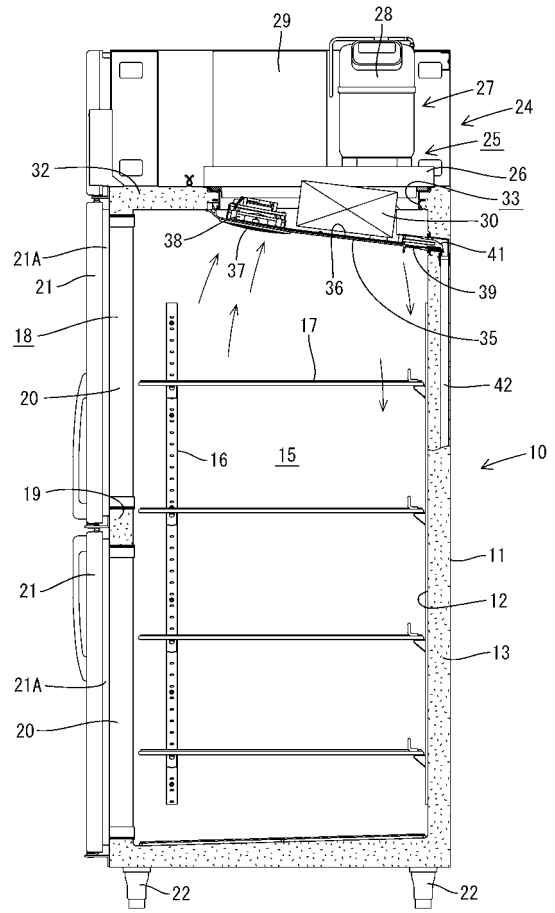
10...冷蔵庫本体(貯蔵庫本体,断熱箱体) 11...外箱 12...内箱 13...断熱材
25...冷凍ユニット 26...基台 32...天井壁 33...天面開口部(開口部) 45
...前面ヒータ 46...(前面ヒータ45の)リード線(電線) 50...外装天板 51...
角孔(窓孔) 60...内装天板 61...角孔(窓孔) 70...連結枠 87...段差面 8
8...収容凹部 90...張出部 92...延出部 93...電線挿通孔 95...規制壁 J...発
泡治具

30

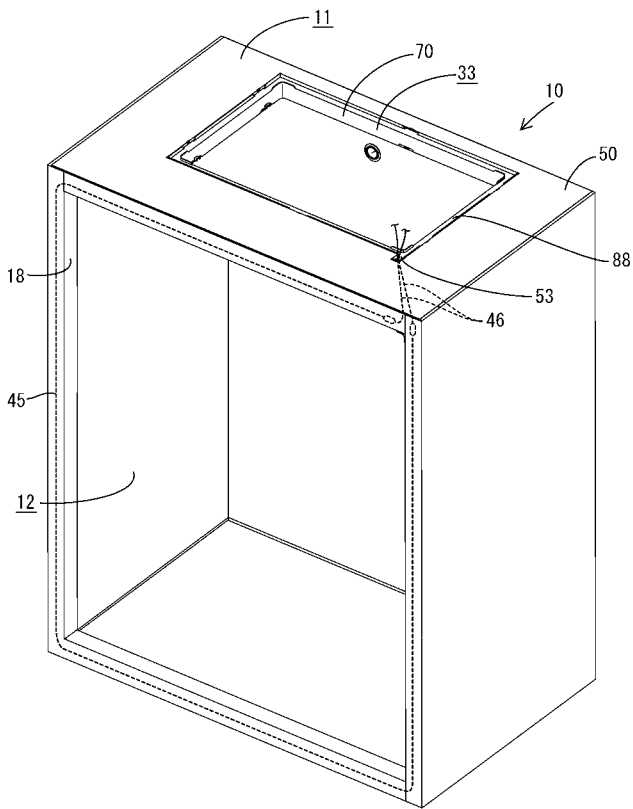
【 図 1 】



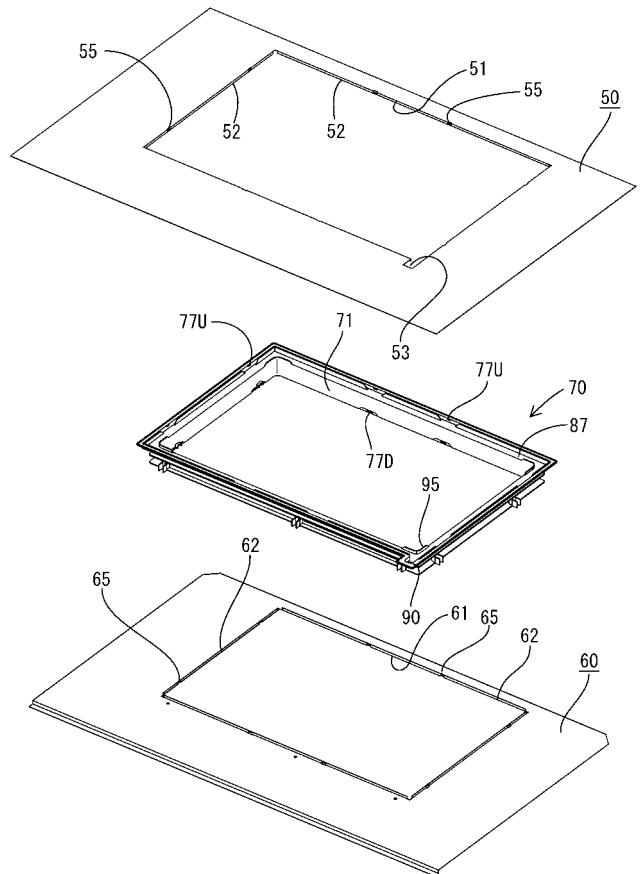
【 図 2 】



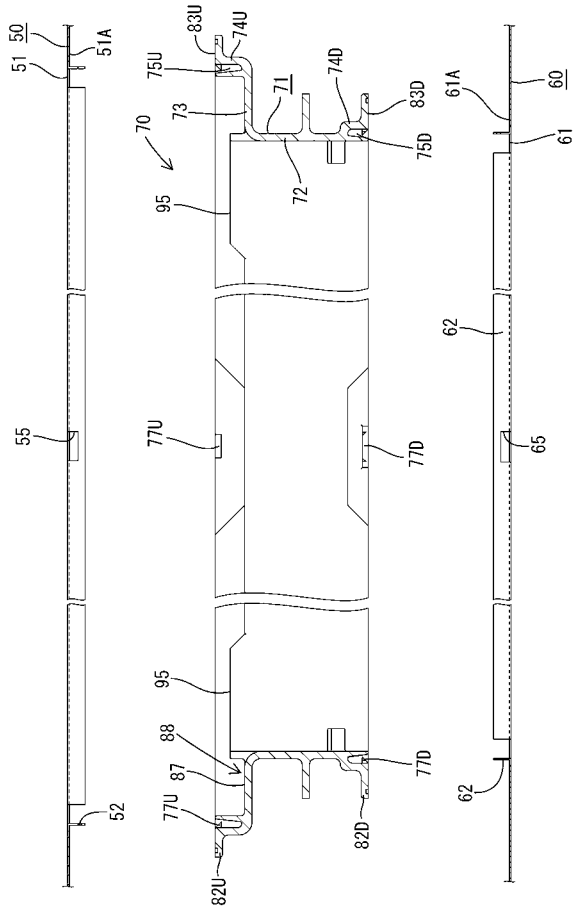
【 図 3 】



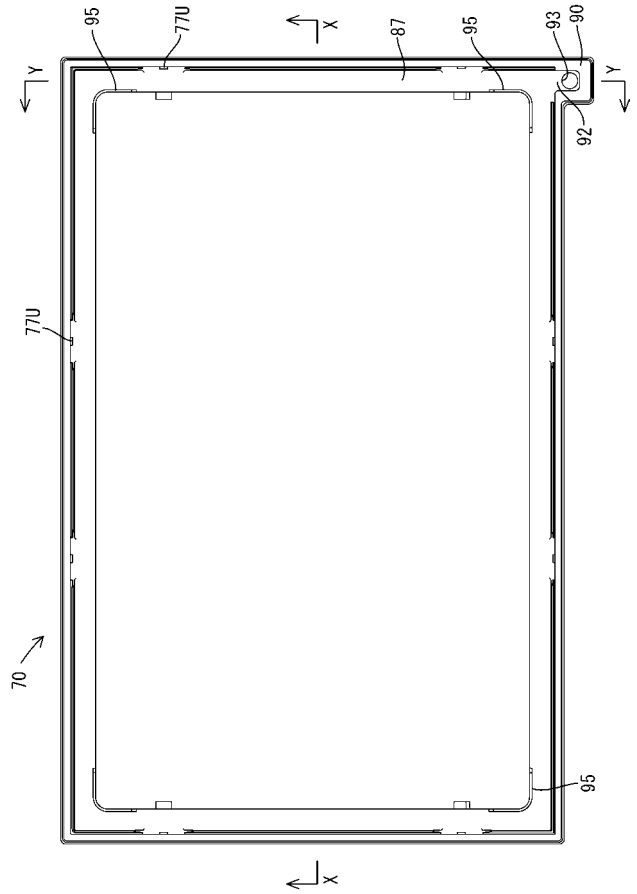
【 図 4 】



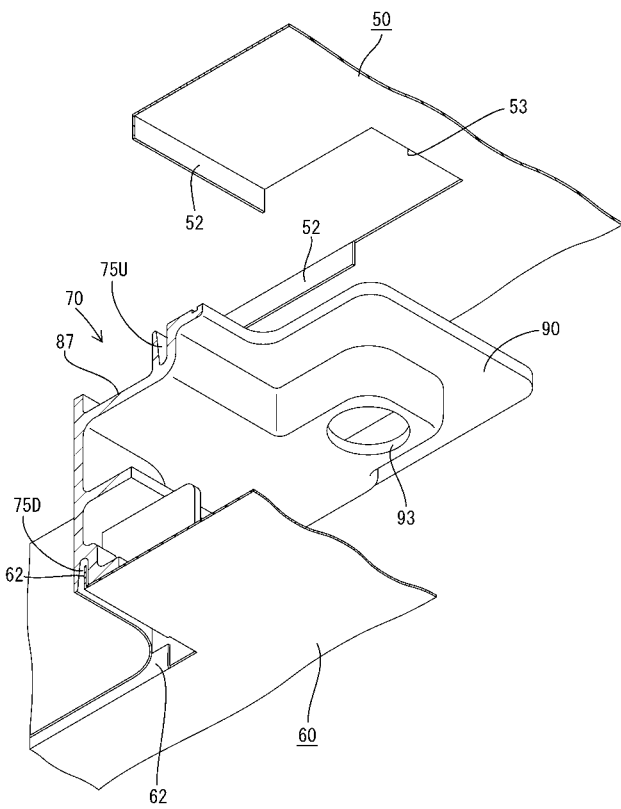
【 図 5 】



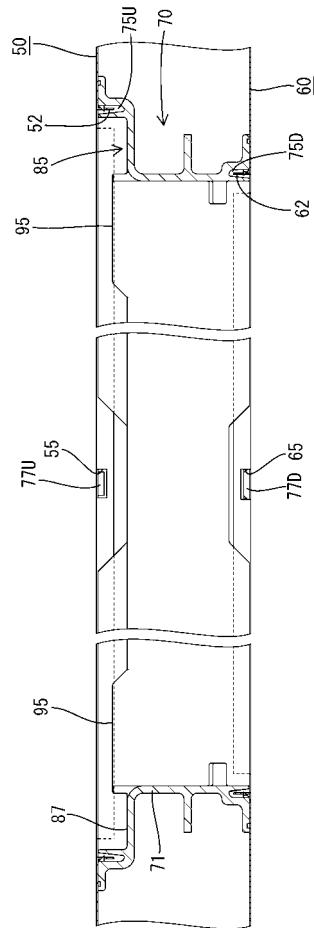
【 図 6 】



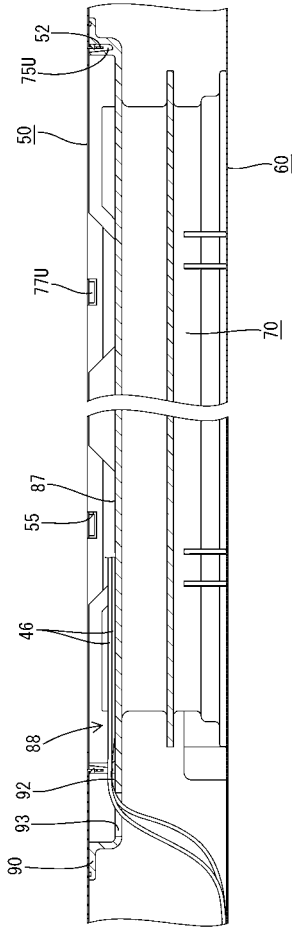
【 図 7 】



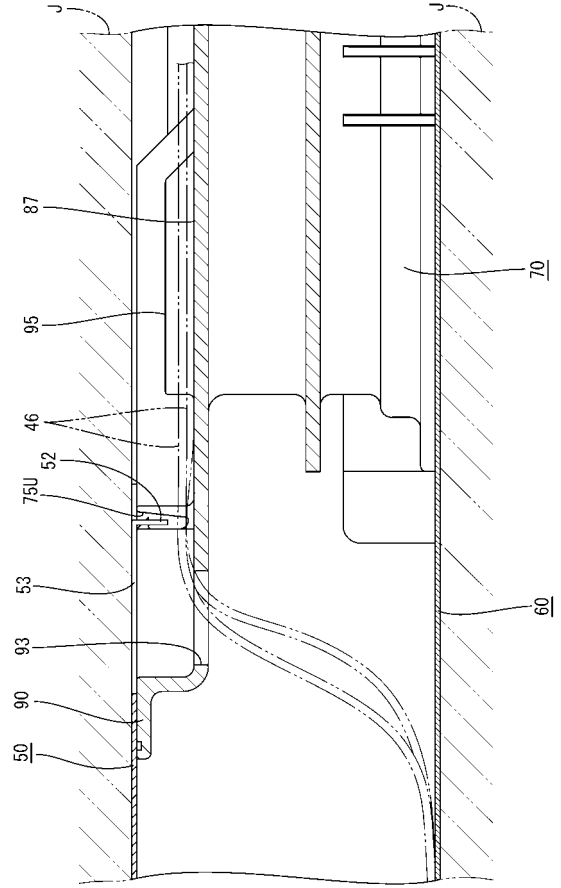
【 図 8 】



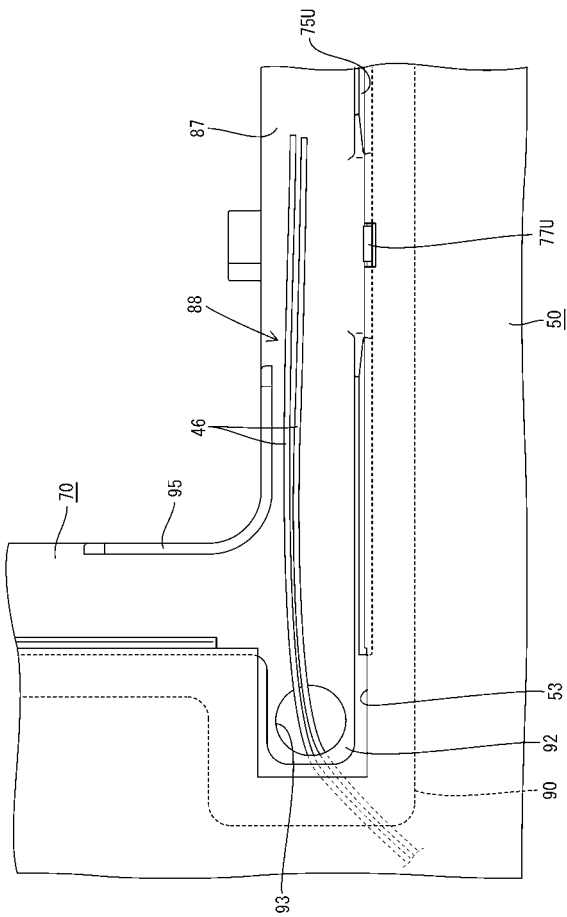
【 図 9 】



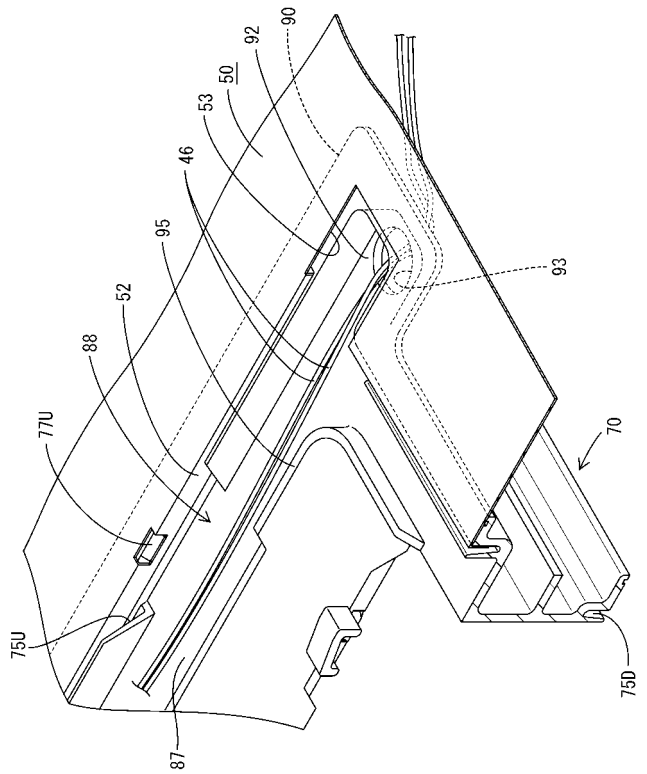
【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】



フロントページの続き

(72)発明者 高岡 光幸

愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ電機株式会社内