

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3684323号
(P3684323)

(45) 発行日 平成17年8月17日(2005.8.17)

(24) 登録日 平成17年6月3日(2005.6.3)

(51) Int. Cl.⁷

A 4 7 B 31/02

F I

A 4 7 B 31/02

D

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2000-106778 (P2000-106778)	(73) 特許権者	000194893 ホシザキ電機株式会社
(22) 出願日	平成12年4月7日(2000.4.7)		愛知県豊明市栄町南館3番の16
(65) 公開番号	特開2001-286346 (P2001-286346A)	(74) 代理人	100096840 弁理士 後呂 和男
(43) 公開日	平成13年10月16日(2001.10.16)	(74) 代理人	100097032 弁理士 ▲高▼木 芳之
審査請求日	平成14年11月13日(2002.11.13)	(72) 発明者	堀 史幸 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
前置審査		(72) 発明者	伊藤 公一 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
		審査官	伊藤 陽

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 配膳車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

断熱箱からなる本体内には冷蔵室が設けられ、この冷蔵室内には給食を載せたトレイがそれぞれ出し入れ可能に収容される表裏の領域が設けられる一方、前記冷蔵室の一側面には、正面に多数の通気口が開口された単一のダクトが表裏方向のほぼ全域にわたって設けられて、このダクトの上部側に冷却器が装備され、冷蔵室の上部側から引かれた庫内空気が前記冷却器を通過することで生成された冷気が前記ダクト内に上方から吹き込まれ、前記通気口から前記冷蔵室内に吹き出されるようになっているとともに、

前記冷却器の下面には除霜水を受けるドレンパンが設けられる一方、前記ダクト内の下部位置にタンクが設置されて、前記ドレンパンの排水口に接続した排水ホースが前記ダクト内を通して垂下して前記タンクに臨んでおり、

かつ前記ダクト内が、互いに間隔を開けた2枚の仕切板によって表裏の各領域に対応して区分され、前記排水ホースが前記両仕切板の間を通過して配管されており、さらに両仕切板の上端は互いに接近するように曲げられていることを特徴とする配膳車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、冷蔵室を備えた配膳車に関する。

【0002】

【従来の技術】

10

20

病院等で使用される温冷配膳車の一例として、特開平8-33524号公報に記載されたものが知られている。このものは、底面に車輪を備えた断熱箱からなる本体内が中間壁により前後に仕切られ、それぞれがさらに断熱壁で仕切られることにより、中央に2つの温蔵室が、両端に2つの冷蔵室が形成され、隣り合う温蔵室と冷蔵室とが対となって2組設けられている。一方、温食と冷食とを分けて載せられるトレイが備えられ、このトレイを断熱壁を貫通しつつ温蔵室と冷蔵室とに跨って収容することで、温食は保温状態に、冷食は保冷状態にそれぞれ貯蔵することができるようになっている。

【0003】

このうち冷蔵室の冷却構造は、冷蔵室の一面に多数の通気口の開口されたダクトを設けてその中に冷却器と冷却ファンとを装備し、庫内空気をダクトの下部側の通気口から冷却器側に吸い込み、冷却器を通過することで生成された冷気をダクトの上部側の通気口から冷蔵室に吹き出すといった循環流を生じさせ、これにより冷蔵室を冷却するようにしていた。

10

一方このような配膳車では、冷却器の冷却能力を十分に発揮させるために適宜に除霜運転を行うようにしており、その際に冷却器等からの除霜水を排水する手段としては、除霜水をダクトの底面に滴下させたのち、そこに形成された排水路を通して本体の外底面に取り付けられたタンクに溜め、タンクを外して水を廃棄するか、タンクに設けられたドレンコックを開いて直接に廃棄するようにしていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら従来の排水構造では、タンクが本体の外底面に設けられているが故に、例えばタンクが溢れたり、ドレンコックの止水不良が生ずると、走行路に水が直接に落ちることになる。特にこのような配膳車は、上記のように病院等で多く使用されてその廊下を主に走行することになるため、歩行者の保護を図る上からも、走行面への水洩れは避けたいという要望があった。

20

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、除霜水が外部に洩れることを極力防ぐところにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための手段として、請求項1の発明は、断熱箱からなる本体内には冷蔵室が設けられ、この冷蔵室内には給食を載せたトレイがそれぞれ出し入れ可能に収容される表裏の領域が設けられる一方、前記冷蔵室の一側面には、正面に多数の通気口が開口された単一のダクトが表裏方向のほぼ全域にわたって設けられて、このダクトの上部側に冷却器が装備され、冷蔵室の上部側から引かれた庫内空気が前記冷却器を通過することで生成された冷気が前記ダクト内に上方から吹き込まれ、前記通気口から前記冷蔵室内に吹き出されるようになっているとともに、前記冷却器の下面には除霜水を受けるドレンパンが設けられる一方、前記ダクト内の下部位置にタンクが設置されて、前記ドレンパンの排水口に接続した排水ホースが前記ダクト内を通して垂下して前記タンクに臨んでおり、かつ前記ダクト内が、互いに間隔を開けた2枚の仕切板によって表裏の各領域に対応して区分され、前記排水ホースが前記両仕切板の間を通過して配管されており、さらに両仕切板の上端は互いに接近するように曲げられているところに特徴を有する。

30

40

【0006】

【発明の作用及び効果】

<請求項1の発明>

除霜運転を行って冷却器等から除霜水が滴下すると、ドレンパンで受けられたのち、ダクト内に配された排水ホースを通過して同ダクト内の下部位置に設置されたタンク内に溜められる。

タンクを庫内に設けたから、仮にタンクから水が洩れたり溢れたりしても、庫内の底面に零れるだけで、冷蔵室の外部すなわち走行路を濡らすことが極力避けられる。しかも、タンクと排水ホースのいずれもがダクト内に収められているから、冷蔵室の収容スペース

50

を狭めることがない。

また、排水ホースを仕切板の間に通した構造としたから、排水ホースが通気口を塞いで冷気の吹き出しを阻害するおそれがなく、冷却機能が十分に発揮される。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を温冷配膳車に適用した一実施形態を図1ないし図7に基づいて説明する。本実施形態の温冷配膳車は、図1に示すように、全体として矩形箱状をなす貯蔵室本体10（以下、単に本体という）を備えており、詳細にはステンレス鋼板からなる外殻体内に発泡ウレタン等の断熱材を充填した、表裏両面の開口された断熱箱体として構成されている。本体10の上面には機械室11が設けられているとともに、底面には車輪12が装備

10

【0008】

本体10内は、暖気流通用のダクトを兼ねた中間壁14によって前後2室に分けられており、さらに前後の2室では、その長さ方向の中央部よりも少し中間壁14から離れた位置に、後記する断熱性の仕切壁15が設けられている。これにより、仕切壁15の内側に温蔵室16が、仕切壁15の外側に温蔵室16よりも少し間口の狭い冷蔵室17が、それぞれ2つずつ構成されている。ここで、隣り合った温蔵室16と冷蔵室17の組が前後方向に2組形成され、さらにこれが表裏に分けられて、合計4つの温蔵室16と冷蔵室17の組が構成されている。各温蔵室16と冷蔵室17の表裏の出入口には、それぞれ開閉扉18が装備されている。

20

【0009】

上記した仕切壁15は、本体10内の表裏方向の中央部に、図2に示すような支持柱20が全高にわたって立てられ、その表裏両側において、図4に示すように、基台21上に複数個の単位仕切壁22を積み上げて形成されている。

支持柱20は、図3に示すように、合成樹脂製のインナフレーム24をチャンネル形をなす前後一对の取付フレーム25で挟持した構造であって、両取付フレーム25の表側と裏側の側縁からは、複数段にわたって取付片26が突設されている。両取付フレーム25の下端には、表裏両側に折曲された取付板27が形成され、この取付板27が内装底板にネジ止めされて固定されている。

【0010】

一方、仕切壁15の配設位置の天井面には、表裏方向のほぼ全寸にわたって最上段の単位仕切壁22Aの取付部材29が配されている。この取付部材29は下面が開放された細長い箱状に形成されていて、天井面を内装天板にネジ止めすることで固定されている。上記した両取付フレーム25の上端には、ネジ孔31の開口された取付板30が表裏方向に沿ってそれぞれ形成され、各取付板30が取付部材29の前後の側板の内側に挿入され、側板の長孔32に挿通したネジをネジ孔31に螺合して締め付けることで固定されている。

30

【0011】

単位仕切壁22は合成樹脂製であって、最上段以外のものは、上端側を山形に尖らせた縦長断面の中空状に形成されており、それぞれの奥端側が支持柱20の取付フレーム25の取付片26に差し込まれて固定され、片持ち状に支持されている。単位仕切壁22の下端部側には、合成樹脂製の可動部材34が上下動可能に装着されており、板バネ35により常には下方へ移動付勢されて、下側の単位仕切壁22の上面または基台21に弾性的に押し付けられている。

40

【0012】

最上段の単位仕切壁22Aは、上から2段目から最下段における単位仕切壁22の上端側を切除したような形状であって、同様に可動部材34が装着されている。この単位仕切壁22Aの前後の側板の上端にはネジの挿通孔37が形成されている。この挿通孔37はネジの軸径に比して通常よりも大径に形成されている。一方、上記した取付部材29の前後の側板にはネジ孔38が切られている。

最上段の単位仕切壁22Aは、前後の両側板を取付部材29の前後の側板の外側に嵌め、

50

挿通孔 37 に通したネジをネジ孔 38 に螺合して締め付けることによって固定されている。このとき、ネジの挿通孔 37 が大径に形成されていることで単位仕切壁 22 A の取付位置が表裏方向に加えて上下方向に調節できる。これにより例えば、本体 10 の形成上の誤差があった場合でも、最上段の単位仕切壁 22 A とその下の単位仕切壁 22 との間隔を所定に設定でき、言い換えると最上段の単位仕切壁 22 A の可動部材 34 を所定の接圧でその下の単位仕切壁 22 の上面に押し付けることができる。

なお、各単位仕切壁 22 の突出端の開口には、それぞれカバー 39 が装着されている。

【0013】

本体 10 の上面における前後方向の中央部には、加熱体やファン等を収容した加熱室（図示せず）が設けられていて、加熱体で生成された暖気が、ダクトを兼ねた中間壁 14 を通してその両側の温蔵室 16 に循環供給されるようになっている。

10

一方、冷蔵室 17 の冷却構造は以下のものである。図 4 及び図 5 に示すように、左右の冷蔵室 17 の上方に対応する本体 10 上には冷却器室 40 が形成されるとともに、各冷蔵室 17 の仕切壁 15 と反対側の側壁には、冷気流通用のダクト 41 が配設されている。このダクト 41 は縦向きの溝形状に形成され、上記の側壁のほぼ全域に向けて伏せられた状態で取り付けられている。ダクト 41 の表面には、上下方向に図示 7 段の領域に分かれてそれぞれ通気口群 42 が形成されている。

【0014】

このダクト 41 における図 5 の正面から見た幅方向の中央部の下端位置、詳細には下から 2 段分の通気口群 42 の形成領域には、後記するタンク 60 を収容するためのタンク収容室 43 が形成されている。

20

またダクト 41 の内部には、このダクト 41 内を表裏 2 つの領域（図 5 の左右の領域）に分ける仕切板 45 が設けられている。この仕切板 45 は 2 枚備えられ、ダクト 41 内の上端部からタンク収容室 43 の上面にわたって互いに間隔を開けて配されており、各仕切板 45 の上端は、互いに接近するように曲げられている。

【0015】

上記した冷却器室 40 内には、冷却器 47 とその外側に冷却ファン 48 が装備されている。冷却器 47 は、機械室 11 内に装備された図示しない冷凍装置と冷媒配管で循環接続され、周知の冷凍サイクルが構成されている。冷蔵室 17 の天井面には、冷却器室 40 における冷却器 47 の入口側に開口した吸込口 50 が形成され、一方ダクト 41 の天井面には吹出口 51 が形成されている。

30

したがって、冷凍サイクルと冷却ファン 48 とが駆動されると、冷却器 47 の近傍において生成された冷気が、冷却ファン 48 により吹出口 51 からダクト 41 内に吹き込まれ、ダクト 41 内を下降しつつ通気口群 42 を通して冷蔵室 17 に吹き出され、吹き出された冷気は冷蔵室 17 内を立ち上って、吸込口 50 から冷却器 47 側に導かれるといった循環流を生じ、もって冷蔵室 17 内が冷却されるようになっている。

【0016】

ダクト 41 の表面には、図 6 に示すように、金属パイプを曲げ形成してなるトレイ受け 53 が、7 段にわたって冷蔵室 17 側に突出した水平姿勢で取り付けられている。各トレイ受け 53 の取付位置は、上記した各通気口群 42 の形成位置の下縁と対応する位置である。

40

したがって、下から 3 段目のトレイ受け 53 は、タンク収容室 43 の上面の直上に位置している。また、下の 2 段のトレイ受け 53 A については、タンク収容室 43 が形成されている関係上、表面側と裏面側とに 2 分割されて逃がされている。

一方、温蔵室 16 の側壁を構成する中間壁 14 にも、同一高さごとに同数のトレイ受け 53 が取り付けられている。

【0017】

トレイ 55 は、図 1 に示すように、プラスチック等で横長の矩形状に形成され、横幅の中央部よりも少し一側に寄った位置に境界部 56 が設けられて、境界部 56 を挟んだ広い方に温かい状態で供される食品が、狭い方に冷たい状態で供される食品がそれぞれ載置される。このトレイ 55 は、境界部 56 が単位仕切壁 22 , 22 A の間に可動部材 34 を移動

50

させつつ挿入され、また両端の下面が両側のトレイ受け53で受けられる。これにより、一つのトレイ55に載せられた温食が温蔵室16に、冷食が冷蔵室17にそれぞれ収容されて、温蔵または冷蔵される。

【0018】

さて冷蔵室17側では、電源を外した場合等に冷却器47等に付着した霜が自然に溶けるようになっており、そのため冷却器47の下面には、図4に示すように、除霜水を受けるドレンパン58が配設されている。また、上記したタンク収容室43には、ドレンパン58からの除霜水を溜めるタンク60が収容されている。

このタンク60は、図7に示すように、上記したタンク収容室43にほぼ緊密に収容される上面開放の箱形に形成されている。このタンク60の大きさは、貯留能力を考慮すれば

10

大きいに越したことはないが、大きくなるとそれだけ下段側の通気口群42の開口面積を減らすことになるので、一日分の除霜水を溜めるのに十分な大きさに選定されている。また、タンク60の一面の上縁からは、水平方向に突出したのちその突出端が下向きに曲げられた取手61が形成されている。したがって、タンク60はその本体部分がタンク収容室43に収容され、取手61がダクト41の表面から冷蔵室17側に突出した状態となる。ただし取手61の位置は、下から3段目のトレイ受け53の直下にある。

【0019】

上記したドレンパン58の外側(図4の右側)の側面には、その表裏方向のほぼ中央部において排水口63が突設され、その先端が下向きに曲げられて吹出口51に臨んでいる。

一方、タンク収容室43の天井面には、上下に貫通した排水管64が設けられている。

20

ドレンパン58の排水口63には排水ホース65の上端が接続され、この排水ホース65の下端が、ダクト41内に配設された2枚の仕切板45の狭い入口45Aからその中に通されて、排水管64と接続されている。両仕切板45の中に通された排水ホース65は、一方の仕切板45の内側の面に締結具66で止められている。

【0020】

続いて、本実施形態の作用を説明する。トレイ55は、図5に示すように、表裏の温蔵室16と冷蔵室17の組にそれぞれ収容される。冷凍サイクルが起動されると、既述したように、冷却器47近傍で生成された冷気がダクト41内に上方から吹き込まれ、通気口群42から冷蔵室17内に吹き出されてトレイ55上の冷食が冷却状態に保存されることになる。ここで、ダクト41内には仕切板45が配設されているから、冷気がダクト41内の表裏の領域に分かれて吹き込まれて、それぞれの通気口群42から冷蔵室17の表裏の領域に吹き出されるように機能し、トータルして冷蔵室17内を効率良く冷却することができる。

30

【0021】

運転の停止によって除霜が行われ、冷却器47等から除霜水が滴下すると、ドレンパン58で受けられたのち、ダクト41内に配された排水ホース65を通り、タンク収容室43の天井面の排水管64からタンク60内に滴下して溜められる。

除霜水がすべてタンク60側に流下されたら、冷蔵室17の開閉扉18を開け、取手61に手を掛けてタンク60を庫内の底面を滑らせつつ外に出し、適宜の廃棄箇所に排水すればよい。空になったタンク60は元のようにタンク収容室43に収容する。

40

【0022】

なお、タンク60を出し入れする際の便宜を図って、図4に示すように、タンク60の取手61は、タンク収容室43から冷蔵室17側に突出しているが、取手61の高さ位置が、図5に示すように、下から3段目のトレイ受け53の直下に来るように設定されているから、下から2段目のトレイ受け53で支持されたトレイ55から最大限上方に離れており、そのため、トレイ55に載せられた食器57等と干渉することが避けられ、トレイ55の出し入れはスムーズに行われる。

【0023】

以上説明したように本実施形態によれば、除霜水を溜めるタンク60を庫内に設けたから、仮にタンク60から水が洩れたり溢れたりしても、庫内の底面に零れるだけで、冷蔵室

50

17の外部すなわち走行路を濡らすことが極力避けられる。また庫内底面が濡れることで、タンク60から水洩れ等がしていることが外部に零れる前に発見しやすい。しかも、タンク60と排水ホース65のいずれもがダクト41内に収められているから、冷蔵室17の収容スペースを狭めることがない。

【0024】

また排水ホース65を、ダクト41内を表裏の領域に仕切る2枚の仕切板45の間に通したから、排水ホース65が通気口群42を塞いで冷気の吹き出しを阻害するおそれがなく、冷却機能が十分に発揮される。また、排水ホース65をまとめり良く組み付けることができ、締結具66を利用して排水ホース65を一方の仕切板45に安定して固定することができる。

10

さらに、排水ホース65が狭い入口45Aから両仕切板45の間に通されていて、いわば排水ホース65が仕切板45で囲まれた状態にあるから、冷却器47から吹き出された冷気が直接に排水ホース65に当たることが避けられ、排水ホース65内で凍結することが防止される。

【0025】

<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、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1)上記実施形態とは逆に、本体内の中央部に冷気流通用のダクトを配してその前後両側に冷蔵室を構成するとともに、各冷蔵室の外側に仕切壁を挟んで温蔵室を構成した形式の温冷配膳車にも同様に適用できる。

20

(2)また、温蔵室の冷蔵室の組を前後方向に3以上設けたものであってもよく、要は冷蔵室を備えた配膳車全般に広く適用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る温冷配膳車の側面図

【図2】仕切壁の分解斜視図

【図3】仕切壁の支持柱部分の断面図

【図4】冷蔵室内の構造を示す断面図

【図5】ダクトの一部切欠正面図

30

【図6】トレイ受けの平面図

【図7】タンクの斜視図

【符号の説明】

10...貯蔵庫本体

15...仕切壁

16...温蔵室

17...冷蔵室

40...冷却器室

41...ダクト

42...通気口群

40

43...タンク収容室

45...仕切板

47...冷却器

48...冷却ファン

50...吸込口

51...吹出口

55...トレイ

58...ドレンパン

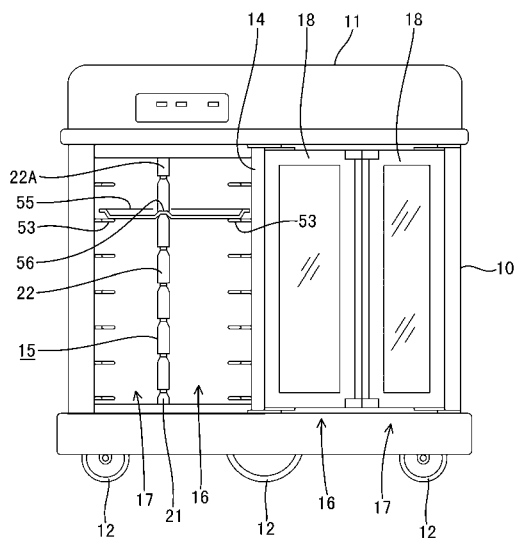
60...タンク

63...排水口

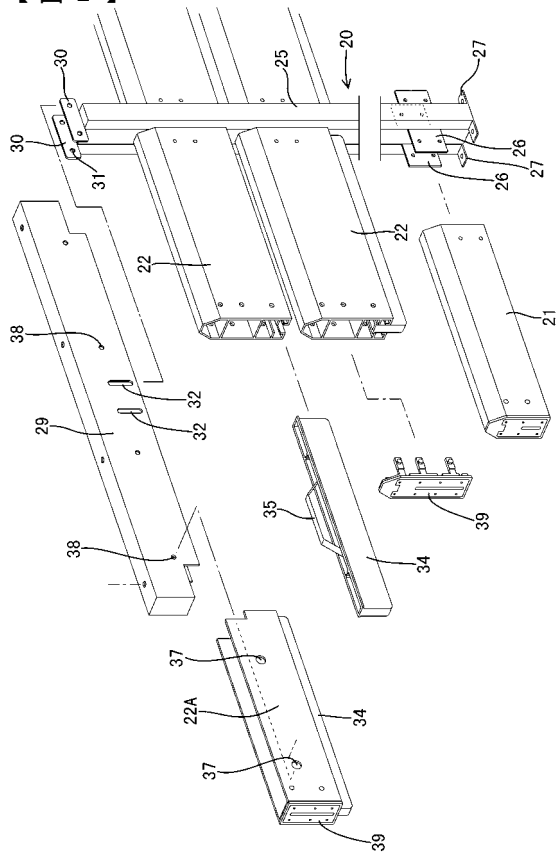
50

- 6 4 ... 排水管
- 6 5 ... 排水ホース

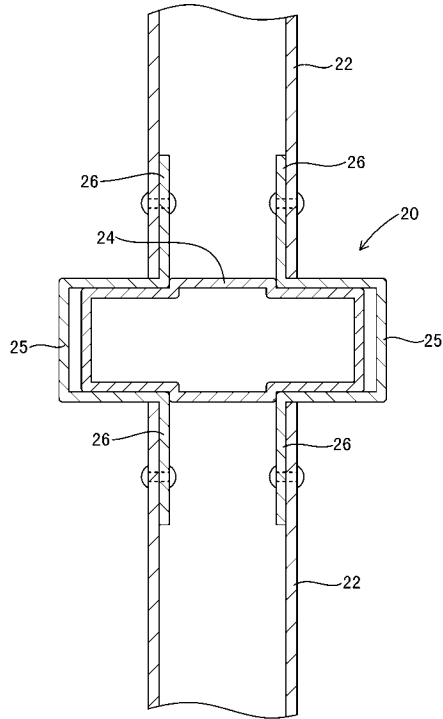
【 図 1 】



【 図 2 】

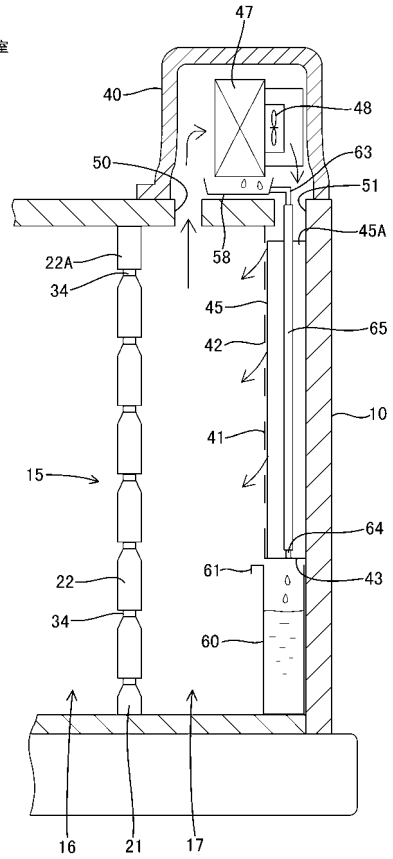


【 図 3 】

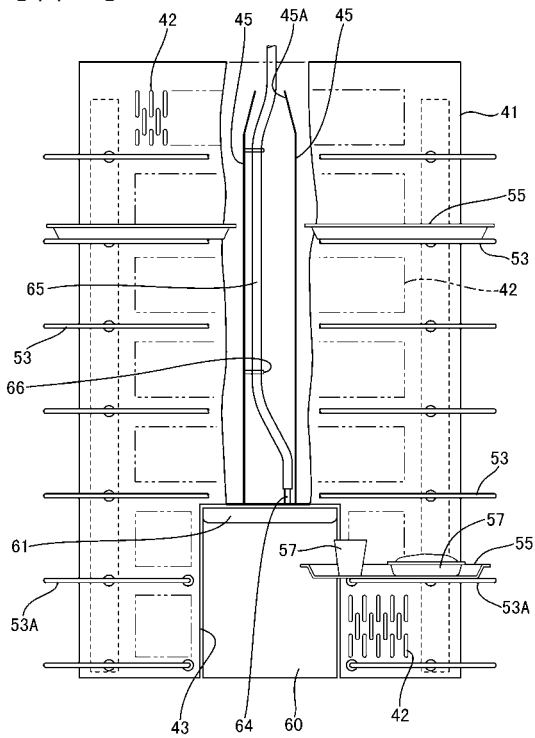


【 図 4 】

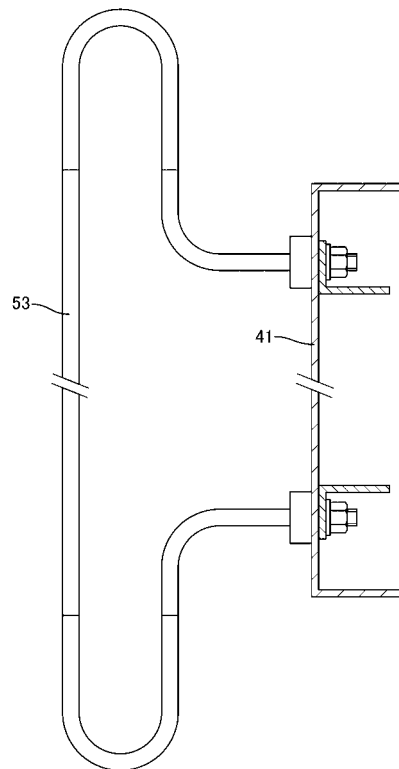
- 17…冷蔵室
- 41…ダクト
- 42…通気口群
- 43…タンク収容室
- 45…仕切板
- 47…冷却器
- 58…ドレンパン
- 60…タンク
- 63…排水口
- 64…排水管
- 65…排水ホース



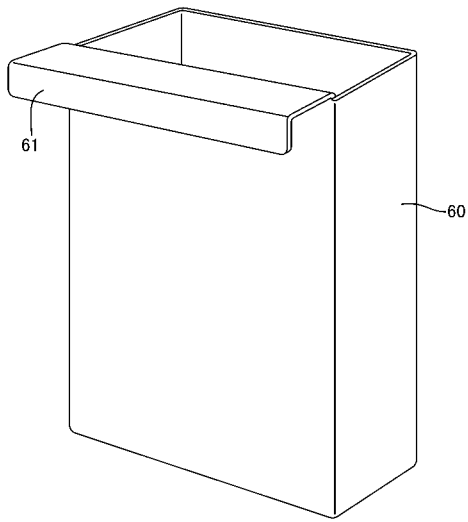
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-099139(JP,A)
特開平08-219623(JP,A)
特開平11-276262(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
A47B 1/00-41/06