

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-527302

(P2008-527302A)

(43) 公表日 平成20年7月24日(2008.7.24)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**F 2 5 D 19/00 (2006.01)** F 2 5 D 19/00 5 2 0 Z  
 F 2 5 D 19/00 5 3 0 Z

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2007-550729 (P2007-550729)  
 (86) (22) 出願日 平成17年12月27日(2005.12.27)  
 (85) 翻訳文提出日 平成19年7月13日(2007.7.13)  
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2005/057182  
 (87) 国際公開番号 W02006/074862  
 (87) 国際公開日 平成18年7月20日(2006.7.20)  
 (31) 優先権主張番号 05100223.6  
 (32) 優先日 平成17年1月14日(2005.1.14)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

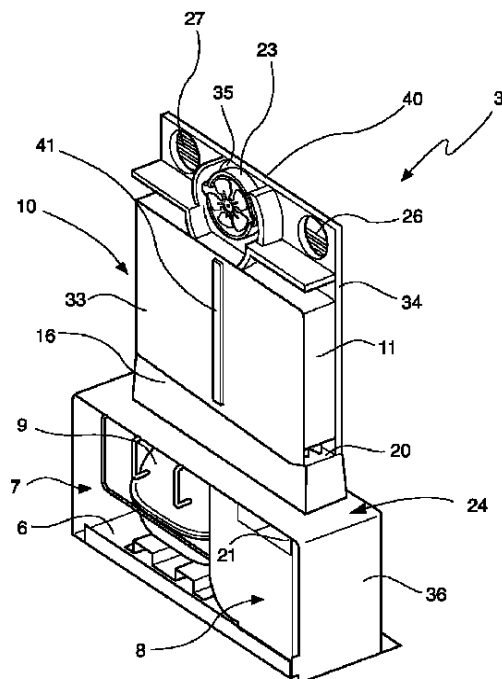
(71) 出願人 504064375  
 エレクトロラックス ホーム プロダクツ  
 コーポレイション ナームロゼ フェン  
 ノートシャップ  
 ベルギー国, ベー-1930 ザベンテム  
 , ベルギカストラート 17  
 (74) 代理人 100099759  
 弁理士 青木 篤  
 (74) 代理人 100092624  
 弁理士 鶴田 準一  
 (74) 代理人 100102819  
 弁理士 島田 哲郎  
 (74) 代理人 100110489  
 弁理士 篠崎 正海

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モジュラー型冷蔵ユニット及びモジュラー型冷蔵ユニットを冷蔵機器のキャビネットに組み立てる方法

(57) 【要約】

本発明は、冷蔵機器のためのモジュラー型冷蔵ユニットと、モジュラー型冷蔵ユニットを冷蔵機器のキャビネットに組み立てる方法とに関する。モジュラー型冷蔵ユニット(3)は、復水手段(8)及びコンプレッサ(9)を備えている復水アセンブリ(7)と、エバポレータ(11)を備えている蒸発アセンブリ(10)とを支持するベースプレート(6)を有し、復水アセンブリと蒸発アセンブリが動作結合している。蒸発アセンブリ(10)がコンプレッサ(9)の真上で垂直方向に間隔をあけて配置されており、蒸発アセンブリ(10)が、ベースプレート(6)からコンプレッサ(9)を越えて垂直に延びる支持手段(24)により支持されており、絶縁手段(16)が、蒸発アセンブリ(10)を復水アセンブリ(7、107)から分離している。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

復水手段（ 8、 108 ）及びコンプレッサ（ 9、 109 ）を備えている復水アセンブリ（ 7、 107 ）と、エバポレータ（ 11、 111 ）を備えている蒸発アセンブリ（ 10、 110 ）とを支持するベースプレート（ 6、 106 ）を有し、前記復水アセンブリと蒸発アセンブリが動作結合しており、前記蒸発アセンブリ（ 10、 110 ）が前記コンプレッサ（ 9 ）の真上で垂直方向に間隔をあけて配置されており、前記蒸発アセンブリが、前記ベースプレート（ 6、 106 ）から前記コンプレッサ（ 9、 109 ）を越えて垂直に延びる支持手段（ 24 ）により支持されており、前記支持手段（ 24 ）に連係したフォーム材により形成された絶縁手段（ 16、 116 ）が、前記蒸発アセンブリ（ 10、 110 ）を前記復水アセンブリ（ 7、 107 ）から分離すべく設けられている、冷蔵機器のためのモジュラー型冷蔵ユニットにおいて、

10

前記フォーム材がほぼ戴頭ピラミッドの形をなすことを特徴とするモジュラー型冷蔵ユニット。

**【請求項 2】**

前記絶縁手段（ 16、 116 ）が前記支持手段（ 24 ）により支持され、前記復水アセンブリ（ 7、 107 ）と前記蒸発アセンブリ（ 10、 110 ）の間に配置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のモジュラー型冷蔵ユニット。

**【請求項 3】**

前記復水手段（ 8 ）がダイナミックコンデンサ（ 13 ）を備え、前記コンプレッサ（ 9 ）と前記ダイナミックコンデンサ（ 13 ）が前記ベースプレート（ 6 ）の上に取り付けられており、前記蒸発アセンブリ（ 10 ）が、使用時、前記コンプレッサ（ 9 ）と前記ダイナミックコンデンサ（ 13 ）より上で垂直方向に間隔をあけて配置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のモジュラー型冷蔵ユニット。

20

**【請求項 4】**

前記支持手段（ 24 ）が、前記ベースプレート（ 6、 106 ）により支持された、該ベースプレートから垂直に延びている少なくとも 2 本の側脚（ 36、 37 ）と、前記コンプレッサ（ 9 ）より上に配置された、前記側脚（ 36、 37 ）をつなぐ水平板（ 38 ）とを有するブラケットにより形成されており、前記絶縁手段（ 16 ）が、前記水平板（ 38 ）と前記蒸発手段（ 10 ）の間に配置され、前記蒸発アセンブリ（ 10 ）と前記支持手段（ 24 ）をつなぐ働きをすることを特徴とする、請求項 1 に記載のモジュラー型冷蔵ユニット。

30

**【請求項 5】**

前記蒸発アセンブリ（ 10 ）が、裏側支持板（ 33 ）と正面板（ 34 ）に取り付けられたエバポレータ（ 11 ）を備えていることを特徴とする、先行請求項のいずれかに記載のモジュラー型冷蔵ユニット。

**【請求項 6】**

前記裏側支持板（ 33 ）の下部が、前記復水アセンブリ（ 7 ）に連係した水トレイ（ 21 ）と連絡する霜取り水コレクタ（ 20 ）を構成するように成形されていることを特徴とする、請求項 5 に記載のモジュラー型冷蔵ユニット。

40

**【請求項 7】**

前記裏側支持板（ 33 ）がセンタリング手段（ 41 ）を備えていることを特徴とする、請求項 5 に記載のモジュラー型冷蔵ユニット。

**【請求項 8】**

前記正面板（ 34 ）が、前記エバポレータ（ 11 ）から冷却された空気を循環させる働きをする空気循環ファン（ 23 ）のためのハウジング（ 35 ）を備えていることを特徴とする、請求項 5 に記載のモジュラー型冷蔵ユニット。

**【請求項 9】**

前記復水手段（ 108 ）がスタティックコンデンサ（ 113 ）を備え、前記コンプレッサ（ 109 ）が前記ベースプレート（ 106 ）の上に取り付けられており、前記スタティ

50

ックコンデンサ(113)が前記蒸発アセンブリ(110)の片側に配置され、前記ベースプレート(106)から垂直に延びている補助支持手段(143)により支持されていることを特徴とする、請求項1に記載のモジュラー型冷蔵ユニット。

【請求項10】

復水手段(8、108)及びコンプレッサ(9、109)を備えている復水アセンブリ(7、107)と、エバポレータ(11、111)を備えている蒸発アセンブリ(10、110)とを支持するベースプレート(6、106)を有し、前記復水アセンブリと蒸発アセンブリが動作結合しており、前記蒸発アセンブリ(10、110)が前記コンプレッサ9より上で垂直方向に間隔をあけて配置されており、前記蒸発アセンブリが、前記ベースプレート(6、106)から垂直に延びている支持手段(24)により支持されており、絶縁手段(16、116)が、前記蒸発アセンブリ(10、110)を前記復水アセンブリ(7、107)から分離すべく設けられているモジュラー型冷蔵ユニットを冷蔵機器のキャビネット、特に、前記復水アセンブリ(7、107)を収納すべく作られた凹部(12、112)を裏側下部に有する前記キャビネット(2、102)に組み立てる方法であって、

a) 前記キャビネット(2、102)において前記凹部(12、112)の上側に開口(42)を設ける工程、

b) 前記モジュラー型冷蔵ユニット(3、103)を前記キャビネット(2、102)の中に底から入れて据え付け、前記蒸発アセンブリ(10、110)を前記開口(42)の中に通す工程、

c) 前記絶縁手段(16、116)の周方向側面を前記開口(42)の周方向側面と噛み合わせることで前記モジュラー型冷蔵ユニット(3、103)を前記キャビネット(2、102)に永久的に連結する工程

を特徴とする方法。

【請求項11】

前記モジュラー型冷蔵ユニット(3、103)と前記キャビネット(2、102)の間の前記永久的連結が、前記絶縁手段(16、116)を前記開口(42)の周方向側面に膠接着することによって得られることを特徴とする、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記モジュラー型冷蔵ユニット(3、103)と前記キャビネット(2、102)の間の前記永久的連結が、前記絶縁手段(16、116)を前記開口(42)の中にフォーム成形することによって得られることを特徴とする、請求項10に記載の方法。

【請求項13】

前記永久的連結が前記キャビネット(2、102)の全体フォーム成形によって得られることを特徴とする、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記モジュラー型冷蔵ユニット(3、103)を前記キャビネット(2、102)の中に据え付ける前記工程の間、前記蒸発アセンブリ(10、110)に設けられたセンタリング手段(41)が、前記キャビネット(2)の内壁の1つ以上に設けられた対応する案内手段と噛み合うことを特徴とする、請求項10に記載の方法。

【請求項15】

復水手段(8、108)及びコンプレッサ(9、109)を備えている復水アセンブリ(7、107)と、エバポレータ(11、111)を備えている蒸発アセンブリ(10、110)とを支持するベースプレート(6、106)を有し、前記復水アセンブリと蒸発アセンブリが動作結合しており、前記蒸発アセンブリ(10、110)が前記コンプレッサ9より上で垂直方向に間隔をあけて配置されており、前記蒸発アセンブリが、前記ベースプレート(6、106)から垂直に延びている支持手段(24)により支持されており、絶縁手段(16、116)が、前記蒸発アセンブリ(10、110)を前記復水アセンブリ(7、107)から分離すべく設けられているモジュラー型冷蔵ユニットとキャビネット(2、102)とを備えている冷蔵機器において、

前記キャビネット(2、102)が、前記復水アセンブリ(7、107)を収納すべく作られた凹部(12、112)を前記キャビネット(2、102)の裏側下部に有し、前記凹部(12、112)の上部に、前記絶縁手段(16、116)と噛み合うように作られた周方向側面を有する開口(42)が設けられており、前記開口(42)は、前記キャビネットの中を通る前記蒸発アセンブリ(10、110)が前記キャビネット(2、102)の裏側内面に隣接して垂直に配置し得るように作られていることを特徴とする冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、冷蔵庫のためのモジュラー型冷蔵ユニット、特に家庭用機器のための冷蔵庫又は冷凍庫、及び、このモジュラー型冷蔵ユニットを冷蔵庫のキャビネットに組み立てる方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

モジュラー型冷蔵ユニットは、一般に、スナック又は冷飲料のための冷蔵販売機の分野で知られている。このようなユニットは、通常、コンプレッサ、コンデンサ及びエバポレータが、関連の電線管及び電気結線を含めて、販売機のキャビネットの中に取り外し可能な仕方で滑り込ませることのできる単一構造を形成すべく取り付けられた共通の基部を備えている。モジュラー型冷蔵ユニットは、これで、メンテナンス又はコンポーネント故障の場合にキャビネットから容易に取り外すことができる。

【0003】

米国特許第5953929号公報は、入口開口部、エバポレータパン、コンデンサパン及びコンプレッサ取り付け表面をすべて一体をなす形で有する基部を有する冷蔵システムを開示している。この冷蔵システムのコンポーネントの全部が単一構造を形成すべく基部の上に乗る。エバポレータがエバポレータパン上方で基部に取り付けられる。コンデンサがコンデンサパン上方で基部に取り付けられる。1つのカバーが入口開口部、出口開口部及びエバポレータを覆う。このカバーと基部は、カバーを基部に締め付ける一体ロック機構を有する。冷蔵/冷凍キャビネットの頂部の上に乗る冷蔵ユニットは、キャビネットと別個に前もって組み立てることができ、キャビネットの組み立ての前、後又は最中のいずれかでそれに取り付けることができる。

【0004】

米国特許第6701739号公報は、販売機などの冷蔵庫、冷蔵庫又は冷凍庫のキャビネットの頂部に取り外し可能な形で取り付けられたモジュラー型冷蔵システムのための同様の構造を開示している。この冷蔵システムは、機器に滑り込ませることができ、また、メンテナンス又はコンポーネント故障の場合に取り外し、取り替えができるように機器から滑り出させることができる。

【0005】

上で述べた従来公知の解決案は、モジュラー型冷蔵ユニットのコンポーネントが全部、キャビネットの頂部又は底部に取り付けられた共通の基部によって支持されており、従って、冷蔵庫の全体寸法が特に家庭用の従来型冷蔵庫より大きく、そのため必然的に、冷蔵庫を台所の調度アセンブリの中に収容するのにより大きいスペースが必要となり、調度のほぼ標準のサイズからすると、時にはそれが問題になりかねないという欠点を持つ。冷蔵庫の全体寸法を標準の範囲内に維持するためには、キャビネットの高さを減じ、これに伴い、冷蔵庫の内容積、従ってまた、貯蔵容量を減じるのが望ましい。

【0006】

冷蔵ユニットをキャビネットの頂部に取り付けることに伴う別の欠点は、ユニットの重量を支え得るようにキャビネットの壁を補強しなければならないことである。実際、キャビネットは、その基部の上に冷蔵システムの最も重いコンポーネントであるコンプレッサ、エバポレータ及びコンデンサを収納するのであり、キャビネットの外側ライナは薄肉の

10

20

30

40

50

金属パネルによって作られた家庭用の従来型冷蔵庫では、この点が特に重大となる。

【0007】

先行技術による解決案のなお別の欠点は、冷蔵ユニットと冷蔵機器の間、特にキャビネットとユニットの間の境界面において効果的な気密絶縁の達成が難しいことである。実際、上で述べた従来公知の解決案では、コンプレッサ及びコンデンサを含めて、蒸発アセンブリを復水アセンブリに関して気密絶縁するために、蒸発部を復水部から分離し包囲する絶縁カバーを見込んでいる。しかしながら、キャビネットと冷蔵ユニットの間の境界面における絶縁の問題は解決されていない。この領域における絶縁が欠けているか不十分であるかすれば、結果として、キャビネットとユニットの間に水分が浸入し、そこで冷蔵性能を相当低下させる結氷が生じる事態になりかねない。この問題は、先行技術において知られた冷蔵ユニットのほとんどが、キャビネットに滑り込ませることができ、メンテナンス又は修理のためにキャビネットから滑り出させることのできるタイプであるという事実によって更に大きくなる。絶縁手段は、仮に設けられているとすれば、そのとき摩擦と摩擦にさらされ、長期的にはその絶縁効果が著しく損なわれることになる。

10

【0008】

この絶縁の問題に対する部分的解決案として、米国特許第2004/0134221号公報は、冷蔵庫の頂部又は底部に引き出し式に取り外し可能な形で取り付けることのできるモジュラー型冷蔵ユニットを開示している。このユニットは、コンデンサアセンブリとエバポレータアセンブリの間に位置決めされた隔壁アセンブリを備えている。冷蔵キャビネットは、コンデンサアセンブリを受け入れるのに適したコンデンサ室を有し、これが、これに合う相手表面を持つ絶縁壁部分を備えている。冷蔵キャビネットはまた、内部の空気がエバポレータアセンブリにより冷却される絶縁主室を有する。隔壁アセンブリは相手表面と噛み合うことができ、それでコンデンサ室と主室の間にほぼ気密のシールを形成する。この隔壁アセンブリは隔壁本体部分とガスケットアセンブリを有するが、その隔壁本体部分の周囲に位置決めされた断熱部分を有することができる。ガスケットアセンブリは相手表面と噛み合い、それでコンデンサ室を主室から密封する働きをする。

20

【0009】

この従来公知の解決案が、上で述べた境界面絶縁の問題を解決しようと試みたとしても、それは、例えば周囲ガスケットアセンブリを備えた隔壁アセンブリなどの特別な絶縁手段を設けることによってなされるのであり、製造コストの追加を意味する。更に、メンテナンス又は修理のために冷蔵ユニットは取り外し可能であることが要求されるので、絶縁手段を結合させることは、必ずしも完璧なシールを保証するとは限らず、いずれにしても、ユニットを引き出し式に取り付けたり取り外したりするときに生じる摩擦による摩擦や擦り切れの問題は、絶縁手段の密封性能の低下をもたらしかねない。

30

【0010】

上で述べた先行技術の解決案に共通の更なる欠点は、エバポレータが冷蔵ユニットの他のコンポーネントとほぼ同じ水平部位に配置されていることである。この種の水平に延びているアセンブリは、メンテナンス又は修理のためにキャビネットから取り外しできなければならない冷蔵ユニットに供せられた場合に特に有利である。なぜなら、そのようなアセンブリであれば水平面に沿って容易にキャビネットに滑り込ませたりキャビネットから滑り出させたりすることができるからである。しかしながら、この種のアセンブリは、一般に復水アセンブリを底部に、蒸発アセンブリを裏側に沿って垂直に延びている形で取り付けられる従来型の冷蔵庫、特に家庭用の冷蔵庫に適合しない。

40

【0011】

それゆえ、先行技術において知られた、この種の水平に延びている冷蔵ユニットは、これを収容するように従来型冷蔵庫が改良されていなければ、そのキャビネットの中に取り付けることができない。

【発明の開示】

【0012】

よって、本発明の目標は、先行技術から知られた解決案に含まれている欠点及び制約を

50

克服する冷蔵機器のためのモジュラー型冷蔵ユニット、ならびに、このモジュラー型冷蔵ユニットを冷蔵機器のキャビネットに組み立てる方法を提供することである。

【0013】

上で挙げた目標の枠内で、本発明の目的は、冷蔵機器の従来型キャビネット、特に、家庭用の冷蔵庫及び/又は冷凍庫に取り付けることができ、キャビネット構造に改良を加える必要がほとんど又はまったく無いモジュラー型冷蔵ユニット、それも、冷蔵庫及び/又は冷凍庫の既存の生産ラインにおいて容易に取り付けることのできるそのようなユニットを提供することである。

【0014】

本発明の別の目的は、冷蔵機器のキャビネットとの間の境界結合面における絶縁及び気密密封が改善され、それで、いかなる結氷の潜在的可能性も回避されるモジュラー型冷蔵ユニット、及び、前記ユニットを冷蔵機器のキャビネットに組み立てる方法を提供することである。

10

【0015】

本発明の更なる目的は、改善された絶縁が、製造コストの多大な増大なしに達成されるモジュラー型冷蔵ユニットを提供することである。

【0016】

本発明の更なる、少なからず重要な目的は、一般に知られた、容易に入手し得る工具、機械及び装置を使って製造することのできるモジュラー型冷蔵ユニットを提供することである。同様に、本発明の目的は、前記ユニットをキャビネットに組み立てる方法として、一般に知られた、容易に入手し得る工具、機械及び装置を使って競争し得るコストで実行できる方法を提供することである。

20

【0017】

これらの目標及び目的は、請求項1において定義された通りのモジュラー型冷蔵ユニット、及び、請求項12において定義された通りの、モジュラー型冷蔵ユニットを冷蔵機器のキャビネットに組み立てる方法により達成される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本発明の更なる特徴及び利点は、一例を挙げて添付図面に則して図解した、1つだけに留まらない好ましい実施例の下記説明から容易に理解することができる。

30

【0019】

図に則して述べると、冷蔵機器1が、絶縁されたキャビネット2及びモジュラー型冷蔵ユニット3を有する。キャビネット2は、冷凍室4、冷蔵室5など1つ以上の食品貯蔵室を備えている。モジュラー型冷蔵ユニット3は、復水手段8及びコンプレッサ9を備えている復水アセンブリ7、及び、エバポレータ11を備えている蒸発アセンブリ10を支持するベースプレート6を有する。モジュラー型冷蔵ユニット3は、キャビネット2の裏側下部に取り付けられる。そこでは、下でより詳細に述べる通り、キャビネット2の凹部12が復水アセンブリ7を収納する。

【0020】

図3及び4は、霜取り機能を有するモジュラー型冷蔵ユニット3を備えた冷蔵機器1の機能の概略を示す。この場合、復水アセンブリ7は、ファン14を付けたダイナミックコンデンサ13、及び、パルプ15又は電熱器を備えた高温ガス霜取りライン22などの霜取り手段を有する。絶縁手段16が、復水アセンブリ7を蒸発アセンブリ10から分離し、気密密封する。蒸発アセンブリの方は、キャビネット2の裏側において復水アセンブリ7より上の蒸発室25の中に配置され、空気循環ファン23を付けたエバポレータ11は、ベースプレート6から垂直に延びている支持手段24により支持されている。

40

【0021】

ダイナミックコンデンサ13、エバポレータ11及びコンプレッサ9はそれぞれ、毛管17aを有する電線管17、吸込ライン及び出力ラインを通して動作結合している。霜取り水コレクタ20がエバポレータ11より下に配置されており、これで霜取り水が集めら

50

れ、復水アセンブリ7においてダイナミックコンデンサ13がコンプレッサ9かどちらかより上に配置された水トレイ21へ運ばれていく。

【0022】

蒸発室25内のエバポレータ11により冷却された空気は、冷凍室及び冷蔵室にそれぞれの出口ダクト26、27を通して送られ、蒸発室25にそれぞれの入口ダクト28、29を通して送られる。

【0023】

図5～8は、本発明に係るモジュラー型冷蔵ユニットの主要コンポーネントを示し、また、これらがどのように組み立てられてユニットを形成するかを示す。

【0024】

図5及び6は、ベースプレート6により支持された復水アセンブリ7を示す。上で述べた通り、復水アセンブリ7は、ダイナミックコンデンサ13と、ベースプレート6に取り付けられた下カバー30の中に収納されたファン14とを備えている復水手段8、及び、好ましくは異形板31の介在により、ベースプレート6に取り付けられたコンプレッサ9を有する。コンプレッサ9は、復水手段8と向かい合わせに配置されており、出力ラインを通してダイナミックコンデンサ13に動作結合している。ここで言う出力ラインは、図5及び6に示されておらず、図3に参照符号19で表されている。

【0025】

ダイナミックコンデンサ13及びファン14は、下でより詳細に述べる通り、エバポレータ11より下に配置された霜取り水コレクタ20から来る霜取り水のための水トレイ21を形成する凹部を頂部に付けた上カバー32により覆われる。

【0026】

図7は、好ましくはアルミニウムで作られた裏側支持板33に取り付けられたエバポレータ11を備えている蒸発アセンブリ10を示す。有利には、裏側支持板33は、適当な吐出し管(図示なし)を通して水トレイ21と連絡する形で、霜取り水コレクタ20を構成するのに見合ったL字形又はU字形の下部を持つ。エバポレータ11の正面側を覆う前面板34が、空気循環ファン23を収納するハウジング35と、冷却された空気を冷凍室及び冷蔵室に送る出口26及び27を備えている。

【0027】

有利には、ハウジング35は、運搬中のファン23のための保護カバーとしても役立つ。好ましい実施例では、ファン23は、これがハウジング35の中に完全に収納された第1の安定位置と、ハウジング35から引き出された第2の安定位置の間を移動できる。ファン23がその第1の安定位置に保たれるのは、モジュラー型冷蔵ユニット3を運搬する時とキャビネット2内に据え付けた時の両方であり、他方、その第2の安定位置に移動させられるのは、モジュラー型冷蔵ユニット3をキャビネットの中に入れるときだけである。

【0028】

蒸発アセンブリ10を支持する垂直に延びている支持手段24は、好ましくは、垂直に延びている2本の側脚36、37と水平板38を有するブラケットにより形成され、フォーム材により形成された絶縁手段16を介在させている。フォーム材は、水トレイ21を形成する裏側支持板33の下部と支持手段24の水平板38の間で直接フォーム成形でき、そのようにして、蒸発アセンブリと復水アセンブリの間の配管をフォーム成形し、周囲をフォーム材で埋め、これで蒸発手段10を支持手段24につなぐことができる。有利には、フォーム材は、キャビネット内のモジュラー型冷蔵ユニットの据え付けが容易にできるよう、また、蒸発手段と復水手段の間の境界面において最適の気密密封が保証されるよう、ほぼ戴頭ピラミッドの形をなす。

【0029】

次に図8について説明すると、上で述べた通り形成された蒸発アセンブリ10及び絶縁手段16は、垂直に延びている支持手段24を通してベースプレート6に取り付けられており、そのようにして、蒸発アセンブリは復水アセンブリ7より上に配置されている。本

10

20

30

40

50

発明に係るモジュラー型冷蔵ユニット3の構造はこれで得られたことになる。配管は、冷蔵回路を構築するために、溶接又は他の適当な従来公知の方法により、それぞれのコンポーネントに相互連結されており、また、好適なバルブ及び電子制御デバイスが、冷蔵の分野において十分に確立された実践技術に従って回路内に設けられている。

【0030】

図8aは、霜取り水コレクタ20から延び、コンデンサ13より上の水トレイ21(図示なし)と連絡している吐出し管39を示す。吐出し管39、ならびに、蒸発アセンブリ10と支持手段24の間に設けられた他の配管は、明瞭を期して図8aに示されていない絶縁フォーム材16の中に埋め込まれている。

【0031】

有利には、正面保護カバー40を正面板34に取り付けることができ、更に、裏側支持板33に、外向きに突き出る縦方向リブ41などのセンタリング手段を備え付けることができる。

【0032】

モジュラー型冷蔵ユニット3を上で述べた通りキャビネット2に一体化させて冷蔵機器を組み立てる方法を図9及び10に示す。ここでキャビネット2の後部下セクションの一部を見ることができる。キャビネット2は、絶縁のためにフォーム成形され、モジュラー型冷蔵ユニット3への接続のために予備配線されている。ほぼ矩形の断面を有する開口42が、凹部12の上部に設けられている。モジュラー型冷蔵ユニット3を、フォーム成形され、予備配線されたキャビネット2の中に底から入れ、蒸発アセンブリ10を開口42の中に通し、フォーム材16の周方向側面が対応する開口42の周方向側面に接する時まで通す。この時点で、図10に示す通り、モジュラー型冷蔵ユニット3はキャビネット2の中に据え付けられたことになり、蒸発アセンブリ10が垂直にキャビネット2の内側裏面に近接して蒸発室25を形成し、復水アセンブリ7がキャビネット2の裏側下部にある凹部12の中に収納される。2つのアセンブリ7及び10はこれで両方とも、共通のベースプレート6により支持され、開口42を密閉するフォーム材16により相互に絶縁される。

【0033】

モジュラー型冷蔵ユニット3は、例えば接着材を開口42の周方向側面に施すことによってキャビネット2に永久的に連結することができ、その場合、施された接着材は、ユニット3の据え付け中にフォーム材16の周方向側面が対応する開口42の周方向側面に接触した時、フォーム材16をキャビネットに永久的に接着する働きをする。

【0034】

別の好適な方法は、予備配線され、フォーム成形されたキャビネット2の中にユニット3を上述の通り底から入れて据え付け、フォーム材16をその場でフォーム成形することによってユニット3をキャビネット2に永久的に取り付けることである。

【0035】

モジュラー型冷蔵ユニット3をキャビネット2に永久的に取り付ける更なる好適な方法は、予備配線されたが、フォーム成形されていないキャビネット2の中にユニット3を上述の通り底から入れて据え付けることである。モジュラー型冷蔵ユニット3をキャビネット内に据え付けてから、こうして組み立てられたアセンブリ全体をフォーム成形し、それでモジュラー型冷蔵ユニット3がキャビネット2に永久的に一体化させられるようにする。

【0036】

他の好適な連結方法、例えばねじなどの締着手段による機械的連結は、蒸発アセンブリと復水アセンブリの間の境界面の気密密封にとってさほど安全となり得ないが、それでも採用できることは分かる。

【0037】

キャビネット2内へのモジュラー型冷蔵ユニット3の据え付けを容易にするために、好ましくは外向きに突き出る縦方向リブ41により構成された、支持板33の裏側のセンタ

10

20

30

40

50



リング手段は、キャビネット 2 の裏側内面に設けられた対応する案内手段、例えばグループ（図示なし）などと噛み合うことができる。加えて、または、その代わりに、ユニット 3 の取り付け中にエバポレータ 1 1 を精確に位置決めし、その位置に保持できるようにするため、その位置にある時のモジュラー型冷蔵ユニット 3 に面と向き合うキャビネット 2 の内側側壁に、グループにより形成された案内手段（図示なし）を設けることができる。

#### 【0038】

本発明に係るモジュラー型冷蔵ユニットの更なる実施例を図 1 1 に示す。ここではスタティックコンデンサが設けられており、復水アセンブリ 1 0 7 が、ベースプレート 1 0 6 上に取り付けられたコンプレッサ 1 0 9 と、ベースプレート 1 0 6 から垂直に延びているロッドなどの補助支持手段 1 4 2 とを有する。これは、キャビネット 1 0 2 の裏面外側に  
10  
あるスタティックコンデンサ 1 1 3 を有する復水手段 1 0 8 を支持する働きをする。エバポレータ 1 1 1 及び空気循環ファン 1 2 3 を有する蒸発アセンブリ 1 1 0 が、復水アセンブリ 1 0 7 より上、すなわち、コンプレッサ 1 0 9 より上に配置されている。これは、すでに図 5 ~ 1 0 に則して述べた通りである。フォーム材により形成された絶縁手段 1 1 6 が、蒸発アセンブリ 1 1 0 を復水アセンブリ 1 0 7 から分離し、気密密封する。

#### 【0039】

以上、本発明に係るモジュラー型冷蔵ユニット、ならびに、本発明に係るモジュラー型冷蔵ユニットを冷蔵機器のキャビネットに組み立てる方法が如何にして上述の目標及び目的を達成するかを実施例に則して説明した。実際、本発明によれば、蒸発アセンブリがキャビネットの裏面内側に垂直に配置されるので、モジュラー型冷蔵ユニットを冷蔵機器、  
20  
特に家庭用機器のための冷蔵庫及び / 又は冷凍庫の従来型キャビネットに取り付ける上でキャビネット構造に改良を加える必要がほとんど又はまったく無い。その配置は、実際、別個に組み立てられたコンポーネントを有する従来公知の冷蔵庫における従来のものである。これで、モジュラー型冷蔵ユニットを、冷蔵庫及び / 又は冷凍庫用のキャビネットの既存の生産ラインにおいて容易に据え付けることができる。

#### 【0040】

本発明の別の利点は、モジュラー型冷蔵ユニットとキャビネットの間の連結境界面における絶縁及び気密密封が、特別な絶縁により要求される全体コストの多大な増大もなしに改善され、そこで結氷の潜在的可能性も回避されることである。これが達成できるのは、  
30  
ユニット 3 と一体であるかその場でフォーム成形されるかどうかのフォーム材 1 6 が開口 4 2 と接するおかげで、これにより、キャビネット 2 とユニット 3 の間の境界面、復水アセンブリ 7 と蒸発アセンブリ 1 0 の間の境界面の両方で効果的絶縁が得られる。

#### 【0041】

絶縁手段 1 6 が取り付けられ、復水アセンブリ 7 を越えていくブラケットにより形成された支持手段 2 4 の好ましい使用により、モジュラー型冷蔵ユニット 3 に更なる安定性が与えられ、そのキャビネット 2 への据え付けにおいて幾何学的精密さが与えられる。

#### 【0042】

単に例に則して上で述べただけのモジュラー型冷蔵ユニットが本発明の範囲から逸脱することなく多数の改良や多様な実施例の主題であり得ることは容易に分かる。

#### 【0043】

更に、使用される材料、ならびに、個々のコンポーネント部品の形状及び寸法が、本発明の範囲からの逸脱をいささかも意味することなく、所望の要求に最も適うものであり得ることに注目されたい。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0044】

【図 1】本発明に係るモジュラー型冷蔵ユニットを有する冷蔵機器の斜視図である。

【図 2】図 1 の冷蔵機器の下部の裏側斜視図である。

【図 3】本発明に係るモジュラー型冷蔵ユニットを有する冷蔵機器の裏側の概略図である。

【図 4】図 3 の冷蔵機器の図解的側面図である。

10

20

30

40

50

- 【図5】本発明に係るモジュラー型冷蔵ユニットの復水アセンブリを示す。
- 【図6】本発明に係るモジュラー型冷蔵ユニットの復水アセンブリを示す。
- 【図7】本発明に係るモジュラー型冷蔵ユニットの蒸発アセンブリを示す。
- 【図8】本発明に係るモジュラー型冷蔵ユニットを形成する蒸発アセンブリに接合された復水アセンブリを示す。
- 【図8 a】復水アセンブリと蒸発アセンブリの間の配管を示す図8の一部である。
- 【図9】冷蔵機器のキャビネットに組み立てられる前の図8のモジュラー型冷蔵ユニットを示す。
- 【図10】キャビネットに組み立てられた図9のモジュラー型冷蔵ユニットを示す。
- 【図11】本発明に係るモジュラー型冷蔵ユニットの更なる実施例を示す。

【図1】

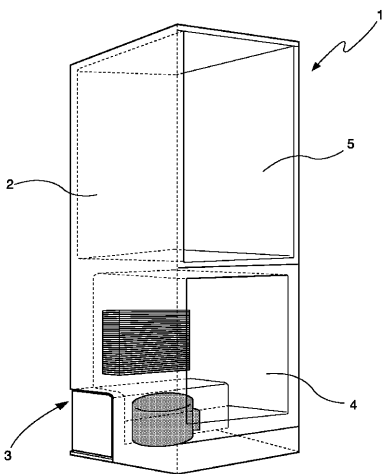


FIG.1

【図2】

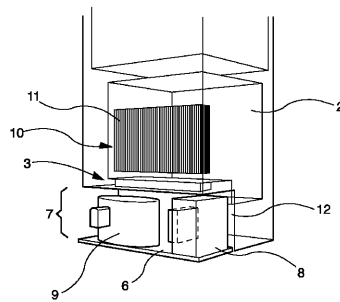


Fig.2

【 図 3 】

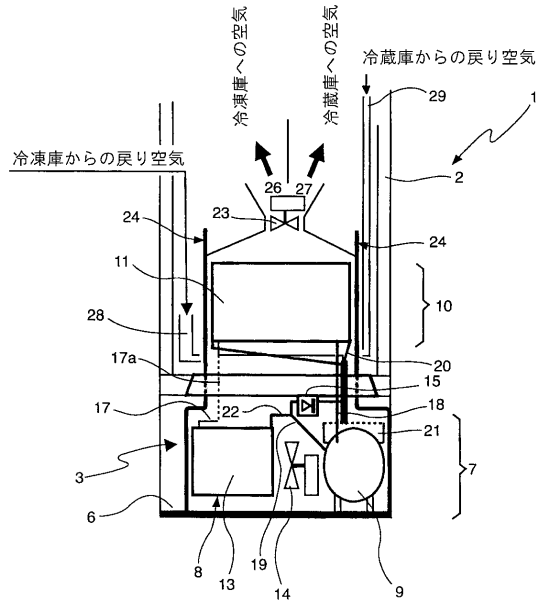


Fig.3

【 図 4 】

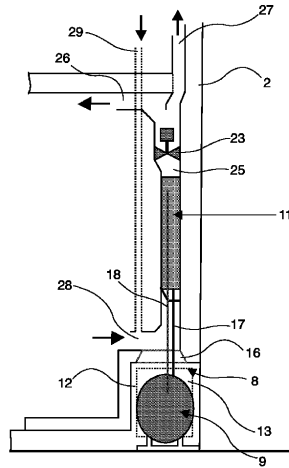


Fig.4

【 図 5 】

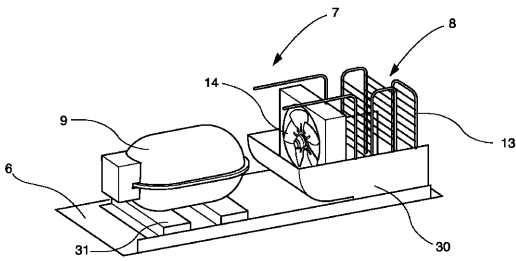


Fig.5

【 図 7 】

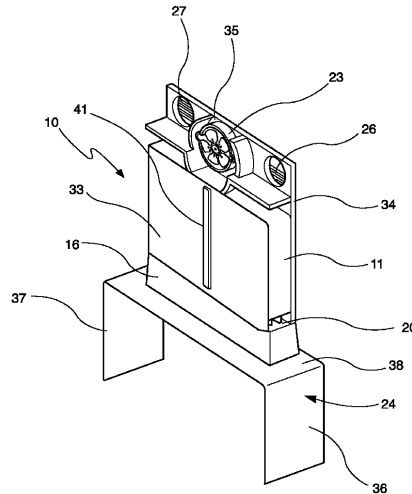


Fig.7

【 図 6 】

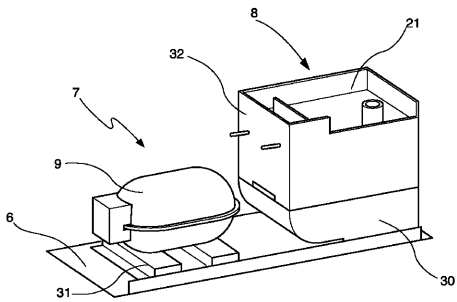


Fig.6

【 図 8 】

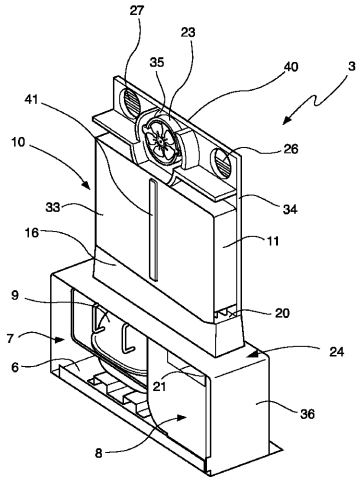


Fig.8

【 図 8 a 】

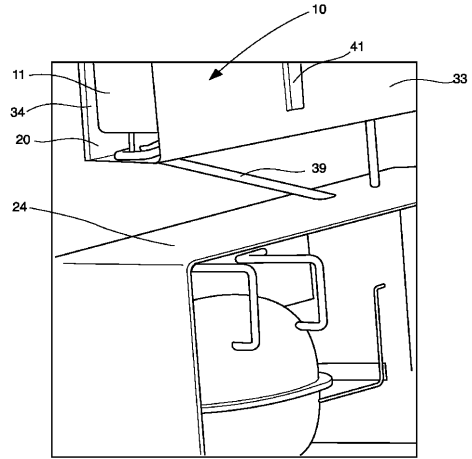


Fig.8a

【 図 9 】

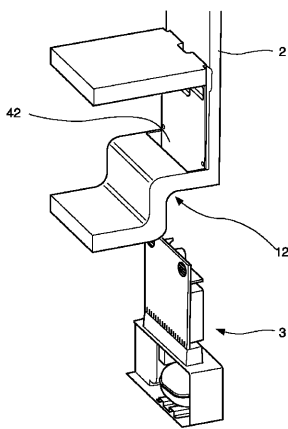


FIG.9

【 図 10 】

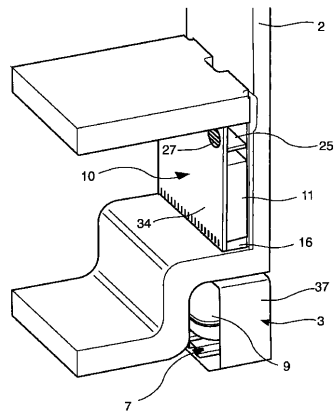


FIG.10

【 図 1 1 】

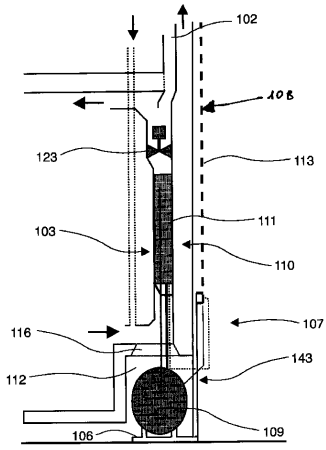


Fig.11

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2005/057182
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> F25D19/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F25D F25B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 16 01 935 A1 (WALTERSDORF, HEINZ) 4 March 1971 (1971-03-04)	1,9
Y	page 13, paragraph 2; figure 1	4-6
Y	GB 1 176 986 A (GIOVANNI BORGHI) 7 January 1970 (1970-01-07)	4-6
	page 3, column 1, line 23 - line 38; figures 9,10	
	page 4, column 1, line 24 - line 45	
X	US 4 509 339 A (MEHLAN ET AL) 9 April 1985 (1985-04-09)	1-3,15
A	column 2, line 65 - column 5, line 9	10
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
20 February 2006	27/02/2006	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Zanotti, L	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2005/057182
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 578 (M-1346), 17 December 1992 (1992-12-17) -& JP 04 227454 A (NIPPONDENSO CO LTD), 17 August 1992 (1992-08-17) abstract; figures 5-7 -----	10, 15
A	GB 2 227 302 A (* FAWN ENGINEERING CORP) 25 July 1990 (1990-07-25) page 4, line 31 - line 36; figure 4 -----	1, 6

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2005/057182

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 1601935	A1	04-03-1971	NONE
GB 1176986	A	07-01-1970	NONE
US 4509339	A	09-04-1985	DE 3240124 A1 03-05-1984 DK 411783 A 30-04-1984 IT 1169623 B 03-06-1987 JP 59084073 A 15-05-1984
JP 04227454	A	17-08-1992	NONE
GB 2227302	A	25-07-1990	JP 2191092 A 26-07-1990



## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 コーヘン, イラン  
イタリア国, イ - 3 1 0 1 5 コネリアーノ(トレビソ), ピア セサレ バッティスティ 9 /  
ディ

(72)発明者 ウェンナーストロム, ペール  
スウェーデン国, エス - 7 4 1 4 3 クニブスタ, セゲールスタベージェン 2 6

(72)発明者 ユー, グザビエ  
イタリア国, イ - 3 1 0 1 0 オルサゴ, ピア ジ. ベルディ 1 0

(72)発明者 フォンセール, ペール  
スウェーデン国, エス - 1 2 1 3 4 エンスケデダレン, クリスティーナ ニルソンズ バーグ  
1 1