

(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2010-2178

(P2010-2178A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.

F24F 5/00
F25B 29/00(2006.01)
(2006.01)

F 1

F 24 F 5/00
F 25 B 29/00M
3 7 1 Z

テーマコード(参考)

3 L O 5 4

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2009-232523 (P2009-232523)
 (22) 出願日 平成21年10月6日 (2009.10.6)
 (62) 分割の表示 特願2004-272202 (P2004-272202)
 の分割
 原出願日 平成16年9月17日 (2004.9.17)

(71) 出願人 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100085198
 弁理士 小林 久夫
 (74) 代理人 100098604
 弁理士 安島 清
 (74) 代理人 100087620
 弁理士 高梨 範夫
 (74) 代理人 100125494
 弁理士 山東 元希
 (74) 代理人 100141324
 弁理士 小河 卓
 (74) 代理人 100153936
 弁理士 村田 健誠

最終頁に続く

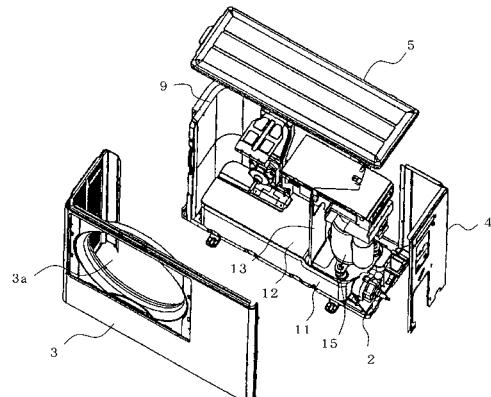
(54) 【発明の名称】給湯室外機及び給湯空気調和機

(57) 【要約】

【課題】従来の給湯室外機は、給湯ユニットなしの一般的な空調用室外機に比べて高さが高くなり、即ち、給湯室外機の高さは、冷凍サイクル用熱交換器の高さと温水用熱交換器の高さを加えた高さとなり、高さが高いために、設置場所が限定されるという課題があった。

【解決手段】本発明の給湯室外機は、冷凍サイクル用熱交換器9の全体的外観形状を板状とし、土台となる室外機ベース2上の周辺部にこの冷凍サイクル用熱交換器9を立設させ、また、室外機ベース2の冷凍サイクル用熱交換器9の設置スペースを除いたスペースを囲うように温水用熱交換器收容壁11を立設させ、室外機ベース2と温水用熱交換器收容壁11とで形成する容器内に温水用熱交換器10を收容し、この容器の蓋12を圧縮機5を設置する圧縮機ベースとした。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

室外機ベース、前面板、側面板、上面板により形成される筐体と、
前記筐体の底面を構成する室外機ベース上の周辺部に立設した冷凍サイクル用熱交換器
と、

前記室外機ベース上に設けられた容器内に収容された温水用熱交換器と、

前記容器の上面を覆う蓋と、

前記筐体内をファン室と機械室に二分するように前記蓋上に立設されたセパレータと、
前記ファン室に収容され、前記蓋上に前記冷凍サイクル用熱交換器と対向するよう設け
られたファンと、を備え、

圧縮機を前記機械室内の前記蓋の上に設置し、前記ファン室の下部から前記圧縮機の下
部まで前記温水用熱交換器を延設し、

前記容器は前記室外機ベースと前記室外機ベース上に設けられた温水用熱交換器収容壁
から構成され、前記温水用熱交換器収容壁は、前記温水用熱交換器の両端部または四隅部
を囲うようにしたことを特徴とする給湯室外機。

【請求項 2】

前記温水用熱交換器収容壁を前記圧縮機の支持脚としたことを特徴とする請求項 1 に記
載の給湯室外機。

【請求項 3】

請求項 1 乃至請求項 2 のいずれかに記載の給湯室外機と、室内機とを冷媒配管で接続し
、冷暖房及び給湯を可能にしたことを特徴とする給湯空気調和機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ヒートポンプ式冷暖房と、その熱を利用した給湯とを行う給湯空気調和機の
給湯室外機及びこの給湯室外機を使用する給湯空気調和機に関するもので、特に、その構
造の改良に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来の給湯室外機は、冷凍サイクル用熱交換器を内蔵する室外ユニットの上に温水用熱
交換器を内蔵する給湯ユニットを設置する、二段重ね構造としていた（例えば、特許文献
1 参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開平 3 - 1057 号公報（第 3 頁、第 1 図、第 2 図）

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記の給湯室外機は、給湯ユニットなしの一般的な空調用室外機に比べて高さが高くなり
、即ち、給湯室外機の高さは、冷凍サイクル用熱交換器の高さと温水用熱交換器の高さを
加えた高さとなり、高さが高いために、設置場所が限定されるという課題があった。

【0005】

本発明は、上記のような課題を解消するためになされたもので、従来の二段重ね構造に
比べて冷暖房能力及び給湯能力の低下なしに、高さ及び設置面積が大きくなるのを抑え、
一般的な空調用室外機並みの高さ及び設置面積である給湯室外機及びこの給湯室外機を使用
する給湯空気調和機を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の室外機は、室外機ベース、前面板、側面板、上面板により形成される筐体と、

10

20

30

40

50

筐体の底面を構成する室外機ベース上に周辺部に立設した冷凍サイクル用熱交換器と、室外機ベース上に設けられた容器内に収容された温水用熱交換器と、容器の上面を覆う蓋と、筐体内をファン室と機械室に二分するように蓋上に立設されたセパレータと、ファン室に収容され、蓋上に冷凍サイクル用熱交換器と対向するよう設けられたファンと、を備え、圧縮機を機械室内の蓋の上に設置し、ファン室の下部から圧縮機の下部まで温水用熱交換器を延設し、容器は室外機ベースと室外機ベース上に設けられた温水用熱交換器収容壁から構成され、温水用熱交換器収容壁は、温水用熱交換器の両端部または四隅部を囲うようにしたものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明の室外機は、圧縮機を機械室内の蓋の上に設置し、ファン室の下部から圧縮機の下部まで温水用熱交換器を延設し、容器は室外機ベースと室外機ベース上に設けられた温水用熱交換器収容壁から構成され、温水用熱交換器収容壁は、温水用熱交換器の両端部または四隅部を囲うようにしたので、室外機ベースからの高さが室外機ベース上の冷凍サイクル熱交換器の高さとなり、高さを抑え一般空調用室外機並みの高さの給湯室外機が形成できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態1の給湯室外機の給湯室外機本体の前面側を示す斜視図である。

20

【図2】図1の給湯室外機本体の分解斜視図である。

【図3】図1の給湯室外機本体の内部を示す斜視図である。

【図4】図1の給湯室外機本体の側方から見た断面図である。

【図5】図1の給湯室外機本体の内部の温水用熱交換器を示す斜視図である。

【図6】本発明の実施の形態2の給湯室外機の給湯室外機本体の内部を示す斜視図である。

【図7】本発明の実施の形態2の給湯室外機の給湯室外機本体の側方から見た断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

30

実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1の給湯室外機の給湯室外機本体の前面側を示す斜視図であり、図2は、図1の給湯室外機本体の分解斜視図であり、図3は、図1の給湯室外機本体の内部を示す斜視図であり、図4は、図1の給湯室外機本体の側方から見た断面図であり、図5は、図1の給湯室外機本体の内部の温水用熱交換器を示す斜視図である。

これらの図において、給湯室外機の給湯室外機本体1(以下、本体1と記す)は、底板となる室外機ベース2、前面板及び側面板となる前面パネル3、側面板及び背面板となる側面パネル4及び上面板となるトップパネル5により形成される略直方体状の筐体内に、冷凍サイクル用熱交換器9、送風ファン(図示略)、ファン用モータ(図示略)、温水用熱交換器10及び圧縮機15等を収容する。そして、前面パネル3の吹出口3a、前面パネル3の側面板及び筐体の背面側に吸込口3bを設ける。また、室外機ベース2の下部には、本体1設置用の脚2aを設ける。

40

【0010】

冷凍サイクル用熱交換器9は、伝熱管及び放熱吸熱フィン等で形成され、外観は全体的に途中ほぼ直角に曲げられた板状体である。そして、この板状体が、矩形状の室外機ベース2上の一側端部の前面側から背面側まで側辺に沿って立設され、続いて後端部の背面側の後辺に沿って連続して立設される。なお、板状体は、後端部においては、後述のファン室を機械室から仕切るセパレータ7のあたりまで立設する。

【0011】

冷凍サイクル用熱交換器9を配置した一側端部及び後端部を除いて、室外機ベース2上

50

のほぼ全スペースを囲うように、室外機ベース2上に温水用熱交換器10を収容する温水用熱交換器収容壁11を立設する。そして、図5に示すように、室外機ベース2とで形成される容器内に温水用熱交換器10を収容する。

温水用熱交換器収容壁11の上部には、容器を塞ぐ蓋12を設ける。

温水用熱交換器収容壁11は、温水用熱交換器10の周囲を全周囲う代りに、両端部または四隅部を囲うようにしてもよい。

【0012】

蓋12上に、筐体内を左右に二分するセパレータ7を蓋12の前面側から背面側まで立設する。セパレータ7により、筐体内は、図2、3に示すように、前面から見て左側の主容積を占めるファン室と、右側の機械室に二分される。ファン室には、冷凍サイクル用熱交換器9、送風ファン、ファン用モータ等を収容し、機械室に圧縮機15等を収容する。10

圧縮機15は、機械室内の、温水用熱交換器収容壁11の上部に設置した蓋12上に設置する。即ち、温水用熱交換器収容壁11が圧縮機15を支持する支持脚であり、蓋12が圧縮機ベースとなる。

なお、図3に示すように、温水用熱交換器収容壁11の高さを、温水用熱交換器10の収容に支障のない範囲で機械室側を若干低くし、設置した蓋12の高さを低くしてもよい。この場合、高さの高い圧縮機15または高さの低い冷凍サイクル用熱交換器9でも、確実に圧縮機15が冷凍サイクル用熱交換器9の高さを越えないようにできる。

【0013】

冷凍サイクル回路及び温水回路は、通常のものと同様である。20

冷凍サイクル回路は、図に示す圧縮機15、四方切換弁（図示略）及び冷凍サイクル用熱交換器9等を冷媒配管接続した室外ユニット（給湯室外機内に組込まれる）と、室内熱交換器を有する室内ユニット（図示略の室内機）とを冷媒配管で接続し、冷凍サイクルを形成する。

温水回路は、水供給ポンプ（図示略）、温水用熱交換器10（給湯室外機内に組込まれる）及び貯湯槽（図示略）等を配管接続する。

ここで、温水用熱交換器10は、冷凍サイクルの凝縮側となる熱交換器に並列に冷媒配管で接続され、圧縮機15からの高温ガス冷媒と配管中の水と熱交換し冷媒を凝縮し、湯を作る。

【0014】

本給湯室外機は、室外機ベース2上で、室外機ベース2の周辺部に冷凍サイクル用熱交換器9を設け、室外機ベース2の冷凍サイクル用熱交換器9の設置スペース以外のほぼ全スペースを囲うように温水用熱交換器収容壁11を立設し、室外機ベース2とこの温水用熱交換器収容壁11とで形成された容器内に温水用熱交換器10を収容し、この容器に設けた蓋12を圧縮機ベースとし、機械室内の圧縮機ベース上に圧縮機15を設置したので、冷凍サイクル用熱交換器9及び温水用熱交換器10は、両者とも室外機ベース2上に設置され、また、圧縮機15は、支持脚を兼ねた温水用熱交換器収容壁11上の蓋12である圧縮機ベース上に設置され、室外機ベース2からの高さが室外機ベース2上の冷凍サイクル熱交換器9の高さとなり、高さを抑え一般空調用室外機並みの高さの給湯室外機が形成できる。30

また、外観を板状体とした冷凍サイクル用熱交換器9を、室外機ベース2上の周辺部に立設し、この立設部を除いた室外機ベース2上に温水用熱交換器10を設置するとともに、温水用熱交換器10を収容する温水用熱交換器収容壁11上の蓋12を圧縮機ベースとし、この上に圧縮機15を設置するので、設置面積の拡大を抑え、一般空調用室外機並みの設置面積の給湯室外機が形成できる。

さらに、外観を板状体とした冷凍サイクル用熱交換器9を、室外機ベース2上の周辺部に立設するので、室外機ベース2のスペースの減少は非常に少なく、圧縮機ベース2上の温水用熱交換器10の設置スペースは、従来の二段重ね構造の給湯室外機とほとんど変わらず、給湯能力の低下もなく、従来の二段重ね構造に比べて冷暖房能力及び給湯能力の低下はない。40

【0015】

実施の形態2.

図6は、実施の形態2の給湯室外機の給湯室外機本体の内部を示す斜視図であり、図7は、同じく給湯室外機本体の側方から見た断面図である。

これらの図に示すように、本実施の形態の給湯室外機は、室外機ベース2上の周辺部に、高さを低くした収容壁を部分的に外側に持つ段付きの温水用熱交換器収容壁11を立設し、室外機ベース2上のほぼ全スペースに温水用熱交換器10を設置できるようにし、また、冷凍サイクル用熱交換器9は、段付きの温水用熱交換器収容壁11の周辺部の一段低くなった収容壁の蓋12を冷凍サイクル用熱交換器ベース12aとし、この上に立設し、温水用熱交換器10の形状を段付きの温水用熱交換器収容壁11の形状に合せて若干変えたもので、その他の構成等は、実施の形態1の給湯室外機と同様である。
10

【0016】

本給湯室外機は、温水用熱交換器10を室外機ベース2上のほぼ全スペースに設置するので、温水用熱交換器10の設置スペースは、従来の二段重ねの給湯室外機と変わらず、給湯能力の低下はない。

また、冷凍サイクル用熱交換器9は、段付きの温水用熱交換器収容壁11の周辺部の一段低くなった収容壁の蓋12である冷凍サイクル用熱交換器ベース12a上に立設したので、従来の単純な二段重ね構造に比べ、高さを低く抑えることができる。

また、室外機ベース2上に設置した温水用熱交換器10上に冷凍サイクル用熱交換器9及び圧縮機15を設置しているので、設置面積の拡大はなく、一般空調用室外機並みの設置面積の給湯室外機が形成できる。
20

なお、本給湯室外機の温水用熱交換器10は、室外機ベース2と段付きの温水用熱交換器収容壁11で形成する容器形状に合せた配管配列構造とする。

また、部分的に外側を低くした収容壁を持つ段付きの温水用熱交換器収容壁11は、室外機ベース2上のほぼ全スペースを囲うように高さの低い温水用熱交換器収容壁11aを立設し、冷凍サイクル用熱交換器9を立設する周辺部分の面積を小さくした温水用熱交換器収容壁11bを、この周辺部を除いて、温水用熱交換器収容壁11aに重ね立設することにより形成する。

【0017】

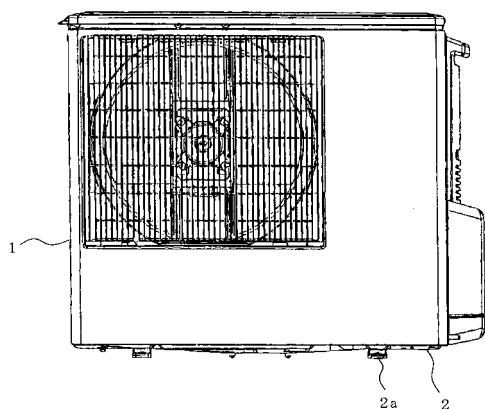
実施の形態1または実施の形態2の給湯室外機は、室内機と冷媒配管で接続され、給湯空気調和機を構成する。そして、この給湯空気調和機は、上記のような特徴ある給湯室外機を備え、冷暖房及び接続した貯湯槽等への給湯が可能である。
30

【符号の説明】

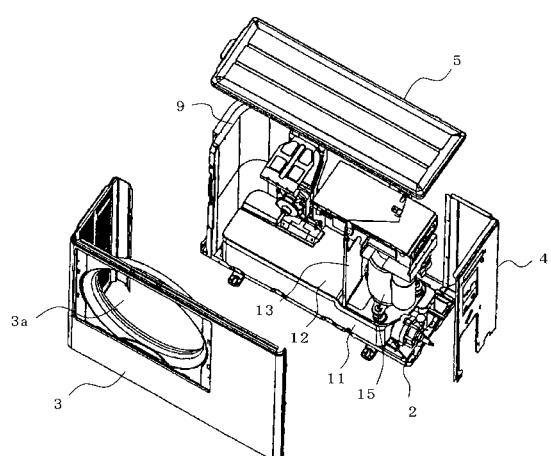
【0018】

2 室外機ベース、9 冷凍サイクル用熱交換器、10 温水用熱交換器、11 温水用熱交換器収容壁、12 蓋、15 圧縮機。

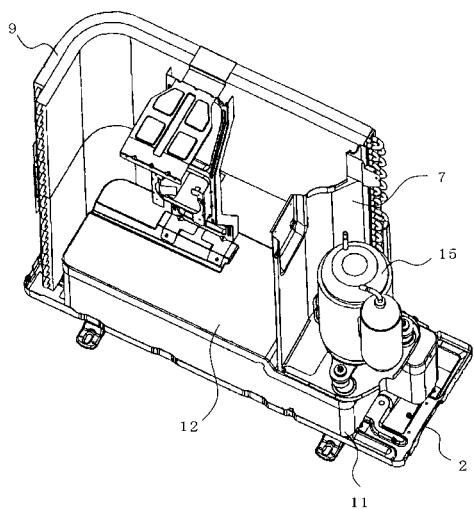
【図 1】



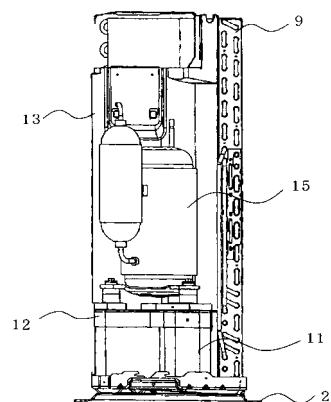
【図 2】



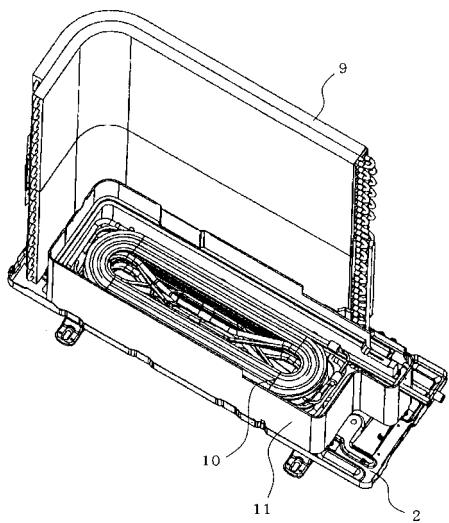
【図 3】



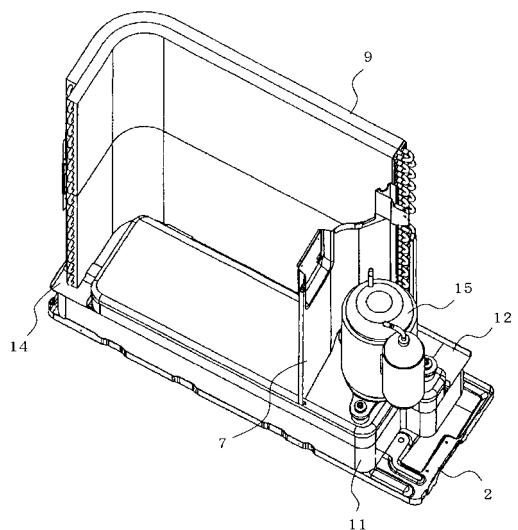
【図 4】



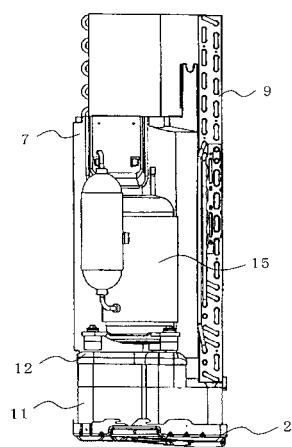
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(74)代理人 100160831

弁理士 大谷 元

(72)発明者 服部 要

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 高塚 洋一

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

F ターム(参考) 3L054 BA05 BA06 BB01