

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年6月30日(30.06.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/103442 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 1/56 (2011.01) F24F 1/32 (2011.01)
F24F 1/14 (2011.01) F24F 1/34 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/084490
- (22) 国際出願日: 2014年12月26日(26.12.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 岩崎 弘(IWAZAKI, Hiroshi); 〒1020073 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 Tokyo (JP). 久保野 俊行(KUBONO, Toshiyuki); 〒1020073 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 Tokyo (JP). 築瀬 智也(YANASE, Tomoya); 〒1020073 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 Tokyo (JP). 陣内 寛之(JIN-NAI, Hiroyuki); 〒1020073 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 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人きさ特許商標事務所(KISA PATENT & TRADEMARK FIRM); 〒1050001 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 虎ノ門ツインビルディング東棟8階 Tokyo (JP).

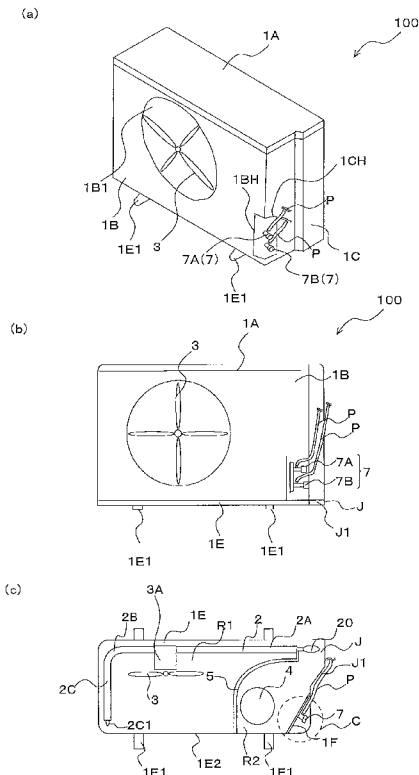
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: OUTDOOR UNIT

(54) 発明の名称: 室外機

[図2]



(57) Abstract: Provided is an outdoor unit in which a compressor is mounted and to which refrigerant piping is connected, the refrigerant piping circulating a refrigerant between the outdoor unit and an indoor unit. The outdoor unit is provided with: a bottom face panel disposed below the compressor and supporting the compressor; a first side face panel provided at a peripheral edge of the bottom face panel; a second side face panel disposed at a position facing the first side face panel and provided at the peripheral edge of the bottom face panel; and an outdoor heat exchanger supported above the bottom face panel and extending from the first side face panel side to the second side face panel side. An end of the outdoor heat exchanger is provided facing one side end of the second side face panel. The bottom face panel includes a protrusion formed at a portion which corresponds to the end of the outdoor heat exchanger and protruding from the first side face panel toward the second side face panel.

(57) 要約: 室内機との間で冷媒を循環させるのに利用される冷媒配管が接続され、圧縮機が搭載された室外機であって、圧縮機の下側に配置され、圧縮機を支持する底面パネルと、底面パネルの周縁部に設けられた第1の側面パネルと、第1の側面パネルの対向位置に配置され、底面パネルの周縁部に設けられた第2の側面パネルと、底面パネルの上側で支持され、第1の側面パネル側から第2の側面パネル側に延びる室外熱交換器と、を備え、室外熱交換器の端部は、第2の側面パネルの一方の側端部に対向するように設けられ、底面パネルは、室外熱交換器の端部に対応する部分に形成され、第1の側面パネルから第2の側面パネルに向う側に突出する突出部を含むものである。

WO 2016/103442 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 室外機

技術分野

[0001] 本発明は、冷凍サイクル装置の室外機に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、空気調和装置などの冷凍サイクル装置の室外機において、筐体内部には、たとえば圧縮機、熱交換器及び送風機などが収納されている。また、空気調和装置の室外機は、熱交換器及び送風機などが収容された室内機に冷媒配管を介して接続されている。そして、送風機が駆動すると熱交換器に外気が供給され、空気と熱交換器を流れる冷媒とが熱交換をする。冷凍サイクル装置の有する暖房、冷房などといった能力は、空気と冷媒との熱交換量に依存する。すなわち、熱交換器のサイズが大きいほど、大きな暖房能力、冷房能力を確保することができる。

[0003] 特許文献1に記載の室外機は、底面パネルの形状が長方形である。そして、熱交換器は、たとえば底面パネルの長辺方向に延びるように設けられている。これにより、より大きな熱交換器を室外機の筐体内に収容できるようにしている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平5-133571号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 空気調和装置の室外機は、一般的には、屋外に設置される。たとえば、マンションに室外機を設置する場合には、室外機はベランダに設置されることになる。戸建ての家屋では、庭などといったように室外機の設置スペースを確保しやすいが、マンションのベランダでは、戸建ての家屋などと比較すると狭いことが多く、設置スペースに制限が生じやすい。このように、屋内に

設置される室内機に限らず、屋外に設置される室外機においても、サイズを小さくしたいという要望がある。

[0006] 室外機の筐体のサイズも大きくすることで、より大きなサイズの熱交換器を筐体内に設置でき、より大きな暖房能力、冷房能力を確保することができる。しかし、室外機の筐体のサイズが大きくなると、上述のように室外機を屋外に配置しにくくなる可能性がある。

[0007] 本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、大型化を抑制しながらも、より大きな熱交換器（室外熱交換器）を搭載することができる室外機を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明に係る室外機は、室内機との間で冷媒を循環させるのに利用される冷媒配管が接続され、圧縮機が搭載された室外機であって、圧縮機の下側に配置され、圧縮機を支持する底面パネルと、底面パネルの周縁部に設けられた第1の側面パネルと、第1の側面パネルの対向位置に配置され、底面パネルの周縁部に設けられた第2の側面パネルと、底面パネルの上側で支持され、第1の側面パネル側から第2の側面パネル側に延びる室外熱交換器と、を備え、室外熱交換器の端部は、第2の側面パネルの一方の側端部に対向するように設けられ、底面パネルは、室外熱交換器の端部に対応する部分に形成され、第1の側面パネルから第2の側面パネルに向う側に突出する突出部を含むものである。

発明の効果

[0009] 本発明に係る室外機によれば、上記構成を備えているので、大型化を抑制しながらも、より大きな熱交換器（室外熱交換器）を搭載することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施の形態に係る室外機を備えた冷凍サイクル装置の模式図である。

[図2]本発明の実施の形態に係る室外機の構造などを説明するための模式図で

ある。

[図3]本発明の実施の形態に係る室外機の筐体などの説明図である。

[図4]本発明の実施の形態に係る室外機の底面パネルの上面視図である。

[図5A]本発明の実施の形態に係る室外機のバルブ及びその周囲の説明図である。

[図5B]本発明の実施の形態に係る室外機の底面パネル、固定パネル、バルブ、冷媒配管、及びカバーなどを示す説明図である。

[図5C]図5Bのカバーを外した状態の説明図である。

[図6]本発明の実施の形態に係る室外機の変形例1である。

[図7A]本発明の実施の形態に係る室外機の変形例2である。

[図7B]本発明の実施の形態に係る室外機の変形例3である。

[図7C]本発明の実施の形態に係る室外機の変形例4である。

[図7D]本発明の実施の形態に係る室外機の変形例5である。

[図7E]本発明の実施の形態に係る室外機の変形例6である。

[図8]従来の空気調和装置の室外機を水平断面視したときの模式図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、発明の実態に係る室外機100について、図面などを参照しながら説明する。ここで、図1を含め、以下の図面において、同一の符号を付したものは、同一、またはこれに相当するものであり、以下に記載する実施の形態において共通である。

[0012] 実施の形態.

図1は、本実施の形態に係る室外機100を備えた空気調和装置200の模式図である。図1(a)は、空気調和装置200の冷媒回路構成の一例を示し、図1(b)では、室外機100と室内機150とが冷媒配管Pで接続されている様子を示している。なお、本実施の形態では、冷凍サイクル装置が空気調和装置200である場合の例を説明する。

[0013] [空気調和装置200について]

空気調和装置200は、室内機150と室外機100とを有し、これらが

冷媒配管 P で接続されて構成されている。室内機 150 は、冷房運転時に蒸発器として機能し、暖房運転時に凝縮器として機能する室内熱交換器 151 などを有している。そして、室外機 100 で生成された冷熱あるいは温熱は、冷媒配管 P を介して室内機 150 に配送されるようになっている。

[0014] 室外機 100 は、たとえばビル、マンション、戸建て家屋などの外に配置され、冷媒配管 P を介して室内機 150 に冷熱又は温熱を供給するものである。室外機 100 には、冷媒を圧縮する圧縮機 4、流路を切り替える四方弁 8、冷媒を減圧させる絞り装置 9、空気と冷媒とを熱交換する室外熱交換器 2、及び、室外熱交換器 2 に空気を供給する送風機 3 などが搭載されている。

室内機 150 は、たとえば室内などのように空調対象空間に冷房用空気、又は暖房用空気を供給できる位置に配置され、空調対象空間に冷房用空気、又は暖房用空気を供給するものである。室内機 150 は、空気と冷媒とを熱交換する室内熱交換器 151、及び室内熱交換器 151 に空気を供給する送風機 152 が搭載されている。

[0015] ここで、室内熱交換器 151、四方弁 8 及び絞り装置 9 について説明する。室内熱交換器 151 は、送風機 152 によって室内機 150 に取り込まれる室内空気と冷媒との間で熱交換を行わせ、暖房運転時に冷媒を凝縮液化させ、冷房運転時に冷媒を蒸発ガス化させるものである。四方弁 8 は、暖房運転時における冷媒の流れと、冷房運転及び除霜運転時における冷媒の流れを切り替えるものである。この四方弁 8 は、暖房運転時において、圧縮機 4 の吐出側と室内熱交換器 151 を接続するとともに、圧縮機 4 の吸引側と室外熱交換器 2 を接続する。また、冷房運転及び除霜運転時において、圧縮機 4 の吐出側と室外熱交換器 2 を接続するとともに、圧縮機 4 の吸引側と室内熱交換器 151 を接続する。絞り装置 9 は、冷媒回路を流通する冷媒を減圧して膨張させるものである。絞り装置 9 は、一方が室外熱交換器 2 に接続され、他方が室内熱交換器 151 に接続されている。この絞り装置 9 は、開度が可変に制御可能なもの、たとえば電子式膨張弁などで構成するとよい。なお

、その他の構成（圧縮機４など）については、後で説明する。

[0016] 次に、図１（a）を参照しながら、同図で示される冷媒回路の冷凍サイクル動作について説明する。ここでは、暖房運転についての冷媒の流れを説明する。暖房運転開始時には、四方弁８は、図１（a）に示すように流路が切り替えられる。圧縮機４によって圧縮され吐出された気体冷媒は、四方弁８を経由して、室内熱交換器１５１に流入する。この室内熱交換器１５１に流入した気体冷媒は、送風機１５２から供給される室内空気と熱交換を実施して凝縮し、室内熱交換器１５１から流出する。この室内熱交換器１５１から流出した冷媒は、絞り装置９に流入し、この絞り装置９によって膨張され減圧される。減圧された冷媒は、室外熱交換器２に流入し、送風機３から供給される室外空気と熱交換が実施されて気化し、室外熱交換器２から流出する。この室外熱交換器２から流出した気体冷媒は、四方弁８を介して圧縮機４に吸引される。

[0017] [室外機１００について]

図２は、本実施の形態に係る室外機１００の構造などを説明するための模式図である。図３は、本実施の形態に係る室外機１００の筐体などの説明図である。図４は、本実施の形態に係る室外機１００の底面パネル１Eの上面視図である。図２（a）は室外機１００の斜視図であり、図２（b）は室外機１００の正面図であり、図２（c）は室外機の断面視図である。また、図２においては、カバー１Dは外した状態を示している。図３（a）は、室外機１００の右側の側面から見た図である。図３（b）は、筐体から室外熱交換器２及び送風機３などの各種構成部材を外している状態の室外機１００の斜視図である。

室外機１００は、冷房運転時に凝縮器として機能し、暖房運転時に蒸発器として機能する室外熱交換器２などを有しているものである。以下の説明では、前面パネル１Bを室外機の前面（正面）と規定し、正面に向かって第１の側面パネル１CCが配置されている側を左側と規定し、正面に向かって第２の側面パネル１Cが配置されている側を右側と規定している。

[0018] 室外機100の筐体は、室外機100の上面を構成する天面パネル1Aと、室外機100の前面を構成する前面パネル1Bと、室外機100の左側面を構成する第1の側面パネル1CCと、室外機100の右側面を構成する第2の側面パネル1Cと、前面パネル1Bに設けられ、室外機100の前面の一部を構成するファングリル1B2と、室外機100の底面を構成する底面パネル1Eとを含むものである。ここで、第1の側面パネル1CC、前面パネル1B、及び第2の側面パネル1Cが、周面パネルに対応する構成である。すなわち、周面パネルは、底面パネル1Eの周縁部1E1上に配置され、底面パネル1Eに立設するものである。

また、室外機100は、室外機100内の空間を左側と右側に区画する仕切板5、冷媒を圧縮して吐出する圧縮機4、水平断面形状がL字状の室外熱交換器2、室外熱交換器2に外気を供給する送風機3、及び、送風機3を保持するモーターサポート3Aなどが搭載されている。その他に、室外機100には、四方弁8、及び圧縮機4の回転数を制御する制御装置などが設けられた電気品箱（図示省略）も搭載されている。

さらに、室外機100は、周面パネルの内側に位置するように底面パネル1Eの角部Cに配置され、底面パネル1Eに立設する固定パネル1Fと、固定パネル1Fに接続された屋根パネル1FFと、固定パネル1Fに固定され、冷媒配管Pが接続されるバルブ7と、バルブ7を覆うように取り付けられるカバー1Dとを備えている。

[0019] (天面パネル1A)

天面パネル1Aは、室外機100の上面を構成するものである。天面パネル1Aは、室外熱交換器2の上部を覆うように、周面パネルの上端部に設けられたものである。天面パネル1Aは、前側端部及び左側端部が、前面パネル1B及び第1の側面パネル1CCに接触して支持されて設けられ、右側端部が第2の側面パネル1Cに接触して支持されて設けられている。天面パネル1Aは、たとえば金属板などから構成される。

[0020] (前面パネル1B及び第1の側面パネル1CC)

前面パネル 1 B は、室外機 1 0 0 の前面の一部を構成するものである。前面パネル 1 B は、左側の側端部に第 1 の側面パネル 1 C C が設けられ、右側の側端部に第 2 の側面パネル 1 C が設けられている。また、前面パネル 1 B は、右側の側端部にカバー 1 D が付設される。なお、本実施の形態において、第 1 の側面パネル 1 C C と前面パネル 1 B とは連結して一体的に構成されている。

前面パネル 1 B は、下端部が底面パネル 1 E の周縁部 1 E 1 上に設けられており、また、上端部に天面パネル 1 A が設けられている。また、前面パネル 1 B のうち前面構成部分の右側端部は、第 2 の側面パネル 1 C の前側の側端部に沿うように設けられている。さらに、前面パネル 1 B には、たとえば外気吸込口となる円形の開口部 1 B 1 が形成されている。なお、ファングリル 1 B 2 は、開口部 1 B 1 の形成位置に対向するように設けられている。前面パネル 1 B は、たとえば金属板などで構成される。

前面パネル 1 B は、第 2 の側面パネル 1 C 側の端部の下側に、前面切欠部 1 B H が形成されている。この前面切欠部 1 B H には、カバー 1 D が配置されることになる。

[0021] 第 1 の側面パネル 1 C C は、底面パネル 1 E の周縁部 1 E 1 に設けられている。そして、第 1 の側面パネル 1 C C は、底面パネル 1 E の一方の短辺に対応する部分に設けられている。第 2 の側面パネル 1 C は、第 1 の側面パネル 1 C C の対向位置に配置されている。第 1 の側面パネル 1 C C の前側の側面部は、前面パネル 1 B の左側の側端部に沿うように設けられている。第 1 の側面パネル 1 C C には、室外熱交換器 2 に空気が供給されるように複数の開口部が形成されている。

[0022] (第 2 の側面パネル 1 C)

第 2 の側面パネル 1 C は、室外機 1 0 0 の後面の一部及び右側面を構成するものである。この第 2 の側面パネル 1 C は、水平断面形状が略 L 字であって底面パネル 1 E に鉛直に立設され、圧縮機 4 の側方及び後側に配置されているものである。第 2 の側面パネル 1 C は、前側端部が前面パネル 1 B と接

触して設けられ、上端部が天面パネル 1 A と接触して設けられ、下端部が底面パネル 1 E と接触して設けられている。第 2 の側面パネル 1 C は、たとえば金属板などで構成される。

第 2 の側面パネル 1 C は、後述するように、底面パネル 1 E の周縁部 1 E 1 に沿う形状をしており、テーパ面 1 C T が形成されている。このテーパ面 1 C T に沿って冷媒配管 P を引き回したときに、冷媒配管 P は、ゆるやかに曲がることになるため、冷媒配管 P が損傷などしてしまうことを抑制することができる。

第 2 の側面パネル 1 C は、前面パネル 1 B 側である前側の側端部の下側に、側面切欠部 1 C H が形成されている。この側面切欠部 1 C H には、カバー 1 D が配置されることになる。

[0023] (ファングリル 1 B 2)

ファングリル 1 B 2 は、室外機 1 0 0 の前面の一部を構成し、ユーザーなどが、送風機 3 でケガをすることなどを防止するのに利用されるものである。このファングリル 1 B 2 は、たとえば縦棧と横棧からなる格子状部材である。

[0024] (底面パネル 1 E)

底面パネル 1 E は、室外機 1 0 0 の底面の一部を構成するものである。底面パネル 1 E は、圧縮機 4 及び室外熱交換器 2 などの下側に配置され、圧縮機 4 及び室外熱交換器 2 を支持する矩形状部材である。底面パネル 1 E には、突出部 J が形成されている位置に対応する角部 C 2 (第 1 の角部に対応) と、バルブ 7 が配置される位置に対応する角部 C (第 2 の角部に対応) とを含む。

底面パネル 1 E の周縁には、鉛直に立設する周縁部 1 E 1 が形成されている。すなわち、周縁部 1 E 1 は、底面パネル 1 E の周縁部に形成されたフランジ状の部分である。底面パネル 1 E の上側には、室外熱交換器 2、圧縮機 4 及び仕切板 5 などが設けられている。底面パネル 1 E は、たとえば金属板などから構成される。

底面パネル 1 E は、第 2 の側面パネル 1 C が設けられている周縁部 1 E 1 に形成され、水平方向に突出する突出部 J を含む。この突出部 J は、室外熱交換器 2 の第 1 の熱交換部 2 A の端部に対応する部分に形成され、水平方向に突出するものである。突出部 J は、バルブ 7 が設けられている位置よりも、第 1 の側面パネル 1 C C から第 2 の側面パネル 1 C に向かう側に突出するように形成されている。また、突出部 J の縁部は、底面パネル 1 E のうちバルブ 7 の下側に位置する部分に向かうテーパ面 J 1 が形成されている。このため、第 2 の側面パネル 1 C も、底面パネル 1 E の突出部 J の形状に対応するように形成されている。すなわち、第 2 の側面パネル 1 C は突出部 J の縁部に沿うように形成されたものであり、テーパ面 J 1 に平行なテーパ面が形成されている。

[0025] (仕切板 5)

仕切板 5 は、圧縮機 4 及びバルブ 7 が配置される側と、室外熱交換器 2 及び送風機 3 が配置される側とを仕切るように配置されている。すなわち、仕切板 5 は、圧縮機 4 及びバルブ 7 などが設けられる側である機械室 R 1 と、室外熱交換器 2、送風機 3、及びモーターサポート 3 A などが設けられる側である送風機室 R 2 とを区画するものである。仕切板 5 は、たとえば、底面パネル 1 E 上に配置される。そして、仕切板 5 は、前端部が前面パネル 1 B に配置され、後端部が室外熱交換器 2 の端部に固定される。

[0026] (圧縮機 4)

圧縮機 4 は、冷媒を吸入し、その冷媒を圧縮して高温・高圧の状態にして吐出するものである。圧縮機 4 は、冷媒の流れを切り替えて冷房運転及び暖房運転を切り替える四方弁 8 に配管を介して接続されている。圧縮機 4 の周囲には、仕切板 5、前面パネル 1 B、及び固定パネル 1 F などが配置されている。なお、圧縮機 4 の上部には、各種制御などに利用される電気品箱（図示省略）が設けられている。なお、圧縮機 4 は、底面パネル 1 E 上に直接載置されている必要はなく、底面パネル 1 E に設けた設置台の上に載置されていてもよい。

[0027] (室外熱交換器 2)

室外熱交換器 2 は、送風機 3 によって室外機 100 に取り込まれる空気と冷媒との間で熱交換を行わせ、冷房運転時に冷媒を凝縮液化させ、暖房運転時に冷媒を蒸発ガス化させるものである。室外熱交換器 2 は、たとえば、底面パネル 1 E 上に設けられている。なお、室外熱交換器 2 は、底面パネル 1 E 上に直接載置されている必要はなく、底面パネル 1 E に設けた設置台の上に載置されていてもよい。室外熱交換器 2 の上部には、モーターサポート 3 A が掛けられるようにして設けられている。室外熱交換器 2 は、たとえば伝熱管を流れる冷媒とフィンを通過する空気との間で熱交換ができるようなフィンアンドチューブ熱交換器で構成される。

室外熱交換器 2 は、第 1 の側面パネル 1 C C から第 2 の側面パネル 1 C に向かう方向に平行に延びる第 1 の熱交換部 2 A と、曲げられた第 2 の熱交換部 2 B と、第 1 の側面パネル 1 C C に対向するように設けられた第 3 の熱交換部 2 C とを含むものである。第 1 の熱交換部 2 A と第 2 の熱交換部 2 B とが接続されており、第 2 の熱交換部 2 B と第 3 の熱交換部 2 C とが接続されている。室外熱交換器 2 の第 2 の側面パネル 1 C 側の端部には、たとえば、各種配管及び伝熱管に冷媒を分配するヘッダーなどの冷媒流通部材 20 が配置されている。すなわち、冷媒流通部材 20 は、第 1 の熱交換部 2 A の端部側に設けられている。なお、第 3 の熱交換部 2 C には、伝熱管が半円状に曲げられたヘアピン 2 C 1 が設けられている。

[0028] (固定パネル 1 F 及び屋根パネル 1 F F)

固定パネル 1 F は、圧縮機 4 が配置される側の空間（機械室 R 1）と、バルブ 7 が配置される側の空間とを仕切るように構成されているものである。固定パネル 1 F は、上下方向に延びるように設けられた平板状部材である。固定パネル 1 F は、底面パネル 1 E 側から前面切欠部 1 B H 及び側面切欠部 1 C H の上端の高さ位置まで延びるように設けられている。固定パネル 1 F の一方（前側）の側端部は前面パネル 1 B の内側面に対向するように位置し、固定パネル 1 F の他方（後側）の側端部は第 2 の側面パネル 1 C の前側端

部に沿うように設けられている。固定パネル1 Fは、前面パネル1 Bとの間に鋭角が形成されるように設けられている。

[0029] 固定パネル1 Fには、屋根パネル1 F Fが接続されている。屋根パネル1 F Fは、固定パネル1 Fの上端部、前面切欠部1 B H及び側面切欠部1 C Hに接続され、バルブ7の上側に配置されたものである。固定パネル1 Fを、底面パネル1 Eから天面パネル1 Aまで延びるように形成せずに、固定パネル1 Fの上端を底面パネル1 Eから天面パネル1 Aの中間位置に設定したため、機械室R 1の容積を大きくすることができ、室外機1 0 0内の限られたスペースを有効活用しやすくなっている。屋根パネル1 F Fは、たとえば、三角形形状の板状部材で構成することができる。屋根パネル1 F Fは、頂点の下側に、底面パネル1 Eの角部Cの頂点部分がくるように配置されている。ここでいう、屋根パネル1 F Fの頂点とは、前面パネル1 Bの右側の側端部の角及び第2の側面パネル1 Cの前側の側端部の角に位置しているものである。ここでは、この頂点は、他の2つの頂点よりも角度が大きい。

[0030] (バルブ7)

バルブ7は、固定パネル1 Fに取り付けられているものである。バルブ7は、バルブ7 A及びバルブ7 Bから構成されている。バルブ7には、冷媒配管Pが接続されている。バルブ7は、固定パネル1 Fの外側面と底面パネル1 Eの上面とカバー1 Dの内側面との間に形成される閉空間に配置されている。このため、仮に、冷媒に引火し、冷媒配管Pに延焼してきても、バルブ7の位置で、延焼を食い止めることができる。つまり、炎が圧縮機4及び室外熱交換器2などに及ぶことを回避することができるようになっている。

[0031] (カバー1 D)

カバー1 Dは、底面パネル1 Eの周縁部1 E 1上に配置され、バルブ7を覆うように固定パネル1 Fの対向位置に着脱自在に設けられたものである。カバー1 Dは、底面パネル1 Eの角部Cに対応する位置に取り付けられるものである。カバー1 Dは、室外機1 0 0の筐体のうちの前面の一部及び右側面の一部を構成する。つまり、カバー1 Dは、前面切欠部1 B H及び側面切

欠部 1 C H に着脱自在に設けられている。

カバー 1 D は、前面パネル 1 B に平行に設けられる前面部 1 D 1 と、前面部 1 D 1 に直交する側面部 1 D 2 と、バルブ 7 に接続される冷媒配管 P を引き出すのに利用される引出部 1 D 3 と、電気品箱 6 に接続される端子台などの取付部分 Q を覆うように形成された端子台保護部 1 D 4 とを含むものである。カバー 1 D は、前面部 1 D 1、側面部 1 D 2、引出部 1 D 3 及び端子台保護部 1 D 4 が一体的に形成されたものである。カバー 1 D は、たとえば、樹脂などで構成してもよいし、金属板などで構成してもよい。

[0032] 前面部 1 D 1 は、底面パネル 1 E から上側に延びるように形成された平板状部材である。前面部 1 D 1 の左側の側端部は、前面パネル 1 B の右側端部に沿って設けられている。また、前面部 1 D 1 の右側の側端部は、側面部 1 D 2 に接続されている。

側面部 1 D 2 は、第 2 の側面パネル 1 C の外表面に沿うように設けられた平板状部材である。側面部 1 D 2 は、平面視形状が L 字の平板状部材である。側面部 1 D 2 には、バルブ 7 の高さ位置に、引出部 1 D 3 が形成されている。

引出部 1 D 3 は、側面部 1 D 2 よりも右側に突出するように形成されているものである。したがって、カバー 1 D の側面は、引出部 1 D 3 の形成部分が段差状になっている。仮に、カバー 1 D に引出部 1 D 3 が形成されていないと、冷媒配管 P の引出は容易であるが、雨水などが室外機 100 の筐体内に侵入してしまう。しかし、カバー 1 D には、側面部 1 D 2 よりも突出している引出部 1 D 3 が形成されているため、冷媒配管 P との干渉を回避しながらも、雨水などが室外機 100 の筐体内に侵入することを抑制することができるようになっている。

端子台保護部 1 D 4 は、引出部 1 D 3 と同じ平面上に形成されており、側面部 1 D 2 よりも右側に突出した位置に形成されている。端子台保護部 1 D 4 は、下端が引出部 1 D 3 の上端に接続されている。また、端子台保護部 1 D 4 は、下側の側端部が側面部 1 D 2 に接続されている。カバー 1 D は、前

面部 1 D 1、側面部 1 D 2、引出部 1 D 3 及び端子台保護部 1 D 4 が一体的に形成されたものであり、バルブ 7 だけでなく、端子台も保護することができるようになっている。

[0033] [カバー 1 D の雨水侵入防止構造について]

図 5 A は、本実施の形態に係る室外機 1 0 0 のバルブ 7 及びその周囲の説明図である。図 5 B は、本実施の形態に係る室外機 1 0 0 の底面パネル 1 E、固定パネル 1 F、バルブ 7、冷媒配管 P、及びカバー 1 D などを示す説明図である。図 5 C は、図 5 B のカバー 1 D を外した状態の説明図である。

図 5 A に示すように、バルブ 7 A の下側にバルブ 7 B が配置されている。そして、バルブ 7 A 及びバルブ 7 B は、各冷媒配管 P に接続されている。バルブ 7 は、固定パネル 1 F に固定されている。また、図 5 B に示すように、カバー 1 D は、底面パネル 1 E の角部 C に対応する位置に取り付けられており、雨水などが、バルブ 7 の配置されている閉空間 S P に侵入することを防止することができるようになっている。

[0034] カバー 1 D には側面部 1 D 2 よりも突出して形成された引出部 1 D 3 が形成されているため、冷媒配管 P を容易に室外機 1 0 0 の筐体外に引き出すことができる。これに加えて、引出部 1 D 3 によって筐体内に雨水が侵入してしまうことを抑制することができる他、バルブ 7 が見えてしまうことを回避することができ、意匠性も向上させることができる。

[0035] [本実施の形態に係る室外機 1 0 0 の有する効果]

本実施の形態に係る室外機 1 0 0 は、底面パネル 1 E が突出部 J を含むものである。この突出部 J は、室外熱交換器 2 の第 1 の熱交換部 2 A の端部に対応する部分に形成され、水平方向に突出している。このため、より大きな室外熱交換器 2 を搭載することができる。すなわち、突出部 J が形成されている分だけ、室外熱交換器 2 の第 1 の熱交換部 2 A の幅寸法を拡大することができるということである。

[0036] 図 8 は、従来 of 空気調和装置の室外機を水平断面視したときの模式図である。図 8 に示すように従来 of 室外機のように、突出部 J が形成されていない

態様では、より大きな熱交換器を搭載しようとする、室外機の前側の横幅及び後側の横幅を大きくすることになり、その分、室外機が大型化してしまう。

一方、本実施の形態に係る室外機100の底面パネル1Eは、周縁部1E1のうち突出部Jが形成されている部分の前側は、突出していない。つまり、底面パネル1Eは、室外機100の後側の横幅寸法が拡大するように突出部Jが形成されているが、前側には突出部Jに対応する構成がないため、横幅寸法が抑えられている。このため、室外機100の大型化を回避することができるようになっている。

[0037] したがって、本実施の形態1に係る室外機100は、大型化を抑制しながらも、より大きな熱交換器（室外熱交換器2）を搭載することができる。

[0038] [変形例1]

図6は、本実施の形態に係る室外機100の変形例1である。図6(a)が室外機100の斜視図であり、図6(b)が室外機100の正面図である。本実施の形態では、機械室R1の容積を拡大するように、屋根パネル1FFの前端（角度が直角の頂点）が前面側にくるように配置されており、角度の一番大きい頂点の下側に角部Cの頂点部分が位置していた。

一方、変形例1では、屋根パネル1FFの直角の頂点の位置が奥側にくるように配置されている。このため、前面パネル1Bは、折曲げ部21が形成され、第2の側面パネル1Cは、折曲げ部22が形成されている。前面パネル1B及び第2の側面パネル1Cは、折曲げ部21の側端部と折曲げ部22の側端部とが沿うように配置される。

また、変形例1では、固定パネル1F、カバー1D及び第2の側面パネル1Cは、底面パネル1Eから天面パネル1Aにかけて上下に延びるように設けられている。

[0039] [変形例1に係る室外機100の有する効果]

変形例1に係る室外機100は、本実施の形態に係る室外機100と同様の効果を有することに加えて次の効果を有する。すなわち、変形例1に係る

室外機 100 は、折曲げ部 21 及び折曲げ部 22 を含む分、機械室 R1 の容積を減らす代わりに、さらに、室外機 100 のサイズを小さくすることができる。

[0040] [変形例 2～6]

図 7A～図 7E は、本発明の実施の形態に係る室外機の変形例 2～6 である。以下の変形例 2～変形例 6 では、底面パネル 1E のさまざまなバリエーションを示している。なお、第 2 の側面パネル 1C は、底面パネル 1E の周縁部 1E1 に沿うように形成されている。

[0041] 本実施の形態の室外機 100 の態様と、変形例 2～変形例 6 に係る室外機 100 の態様との相違について説明する。

変形例 2～変形例 6 では、底面パネル 1E の周縁部 1E1 よりも内側に配置される固定パネル 1F は設けられていない。

また、変形例 2～変形例 6 では、第 2 の側面パネル 1C にバルブ 7 を取り付けられている。

また、本実施の形態及び変形例 1 では、カバー 1D の表面が第 2 の側面パネル 1C の表面に沿っていたが、変形例 2～変形例 6 では、第 2 の側面パネル 1C にカバー 1D が取り付けられる態様であるので、カバー 1D の表面は、第 2 の側面パネル 1C から突出する。

さらに、以下の図 7A～図 7E の (a) は室外機 100 の断面図を示している。(b1) では、本実施の形態の屋根パネル 1FF を採用した態様を示し、(b2) では、変形例 1 の屋根パネル 1FF を採用した態様を示している。このため、図 7A～図 7E の (b1) に示す固定パネル 1F の態様よりも、図 7A～図 7E の (b2) に示す固定パネル 1F の態様の方が、高さ方向の寸法が大きくなっている。

[0042] 図 7A (a) に示すように、変形例 2 では、上述した相違に加えて、本実施の形態で説明したテーパ面 J1 が垂直面になっている。なお、図 7A (b1) に示すように、変形例 2 では、本実施の形態に係る室外機 100 の態様の屋根パネル 1FF を採用してもよいし、図 7A (b2) に示すように、

変形例 1 に係る室外機 100 の態様の屋根パネル 1FF を採用してもよい。

[0043] 図 7B (a) に示すように、変形例 3 では、上述した相違以外は本実施の形態に係る室外機 100 と同様の態様である。なお、図 7B (b1) に示すように、変形例 2 では、本実施の形態に係る室外機 100 の態様の屋根パネル 1FF を採用してもよいし、図 7B (b2) に示すように、変形例 1 に係る室外機 100 の態様の屋根パネル 1FF を採用してもよい。

[0044] 図 7C (a) に示すように、変形例 4 では、底面パネル 1E は、角部 C (第 2 の角部に対応) の形成位置に切欠部 J2 が形成されている。つまり、変形例 4 では、底面パネル 1E は、機械室 R1 の容積が小さくなるように、角部 C をテーパ状に切り欠いて形成した切欠部 J2 を含む。なお、第 2 の側面パネル 1C が、切欠部 J2 の位置まで設けられていてもよいし、前面パネル 1B が、切欠部 J2 の位置まで設けられていてもよい。また、図 7C (b1) に示すように、変形例 4 では、本実施の形態に係る室外機 100 の態様の屋根パネル 1FF を採用してもよいし、図 7C (b2) に示すように、変形例 1 に係る室外機 100 の態様の屋根パネル 1FF を採用してもよい。

[0045] 図 7D (a) に示すように、変形例 5 では、底面パネル 1E が、突出部 J のテーパ面 J1 が、角部 C まで延びるように形成された態様である。また、図 7D (b1) に示すように、変形例 5 では、本実施の形態に係る室外機 100 の態様の屋根パネル 1FF を採用してもよいし、図 7D (b2) に示すように、変形例 1 に係る室外機 100 の態様の屋根パネル 1FF を採用してもよい。

[0046] 図 7E (a) に示すように、変形例 6 において、底面パネル 1E は、テーパ面 J1 が垂直面となっている。また、底面パネル 1E には、角部 C の形成側にも突出部 J が形成されている。また、この垂直面に対向する位置も垂直面となっている。すなわち、変形例 6 では、底面パネル 1E を上面視したときに、底面パネル 1E には、2 つの突出部 J から形成された凹部 J3 が形成されている。そして、バルブ 7 は、凹部 J3 に対応する位置における第 2 の側面パネル 1C に配置される。また、図 7E (b1) に示すように、変形

例6では、本実施の形態に係る室外機100の態様の屋根パネル1FFを採用してもよいし、図7E(b2)に示すように、変形例1に係る室外機100の態様の屋根パネル1FFを採用してもよい。

[0047] [変形例2～6に係る室外機100の有する効果]

変形例2～6に係る室外機100は、本実施の形態に係る室外機100と同様の効果を有する。

符号の説明

[0048] 1A 天面パネル、1B 前面パネル、1B1 開口部、1B2 ファングリル、1BH 前面切欠部、1C 第2の側面パネル、1CC 第1の側面パネル、1CH 側面切欠部、1CT テーパー面、1D カバー、1D1 前面部、1D2 側面部、1D3 引出部、1D4 端子台保護部、1E 底面パネル、1E1 周縁部、1F 固定パネル、1FF 屋根パネル、2 室外熱交換器、2A 第1の熱交換部、2B 第2の熱交換部、2C 第3の熱交換部、2C1 ヘアピン、3 送風機、3A モーターサポート、4 圧縮機、5 仕切板、6 電気品箱、7 バルブ、7A バルブ、7B バルブ、8 四方弁、9 絞り装置、10D カバー、20 冷媒流通部材、21 折曲げ部、22 折曲げ部、100 室外機、150 室内機、151 室内熱交換器、152 送風機、200 空気調和装置、C 角部、C2 角部、J 突出部、J1 テーパー面、J2 切欠部、J3 凹部、P 冷媒配管、Q 取付部分、R1 機械室、R2 送風機室、SP 閉空間。

請求の範囲

- [請求項1] 室内機との間で冷媒を循環させるのに利用される冷媒配管が接続され、圧縮機が搭載された室外機であって、
- 前記圧縮機の下側に配置され、前記圧縮機を支持する底面パネルと、
- 前記底面パネルの周縁部に設けられた第1の側面パネルと、
- 前記第1の側面パネルの対向位置に配置され、前記底面パネルの周縁部に設けられた第2の側面パネルと、
- 前記底面パネルの上側で支持され、前記第1の側面パネル側から前記第2の側面パネル側に延びる室外熱交換器と、
- を備え、
- 前記室外熱交換器の端部は、
- 前記第2の側面パネルの一方の側端部に対向するように設けられ、
- 前記底面パネルは、
- 前記室外熱交換器の端部に対応する部分に形成され、前記第1の側面パネルから前記第2の側面パネルに向う側に突出する突出部を含む室外機。
- [請求項2] 前記第2の側面パネルが設けられている側に配置され、前記冷媒配管が接続されるバルブをさらに備え、
- 前記突出部は、
- 前記バルブが設けられている位置よりも、前記第1の側面パネルから前記第2の側面パネルに向かう側に突出するように形成された請求項1に記載の室外機。
- [請求項3] 前記突出部の縁部は、
- 前記底面パネルのうち前記バルブの下側に位置する部分に向かうテーパ一面が形成され、
- 前記第2の側面パネルは、
- 前記突出部の縁部に沿うように形成されている

請求項 1 又は 2 に記載の室外機。

[請求項4] 前記底面パネル上に設けられ、前記バルブが取り付けられた固定パネルをさらに備えた

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の室外機。

[請求項5] 前記底面パネルは、
前記突出部の形成位置に対応する第 1 の角部と、
前記底面パネルのうち前記バルブの下側に位置する第 2 の角部とを含み、

前記第 2 の側面パネルは、

前記第 1 の角部上に設けられ、

前記固定パネルは、

前記第 2 の角部上に設けられている

請求項 4 に記載の室外機。

[請求項6] 前記底面パネルの周縁部上に配置され、前記バルブを覆うように前記固定パネルの対向位置に設けられたカバーをさらに備え、

前記カバーは、

前記バルブに接続される前記冷媒配管を引き出すのに利用される引出部が形成されている

請求項 4 又は 5 に記載の室外機。

[請求項7] 前記室外熱交換器の上部を覆うように、前記第 1 の側面パネル及び前記第 2 の側面パネルの上端部に設けられた天面パネルをさらに備え、

前記固定パネル、前記カバー及び前記第 2 の側面パネルは、

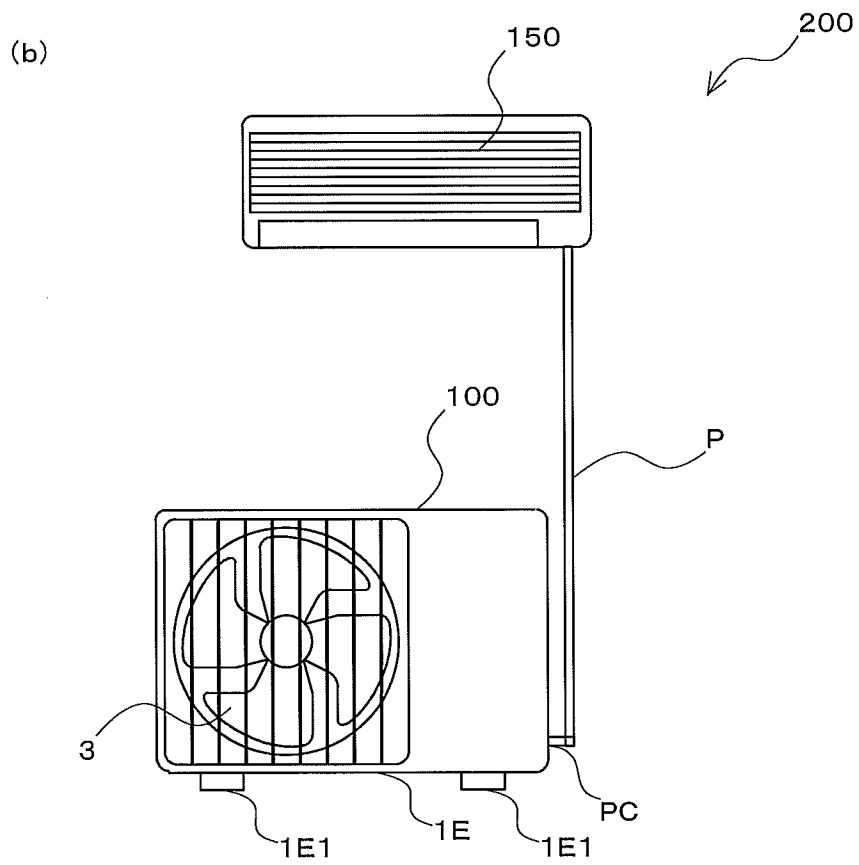
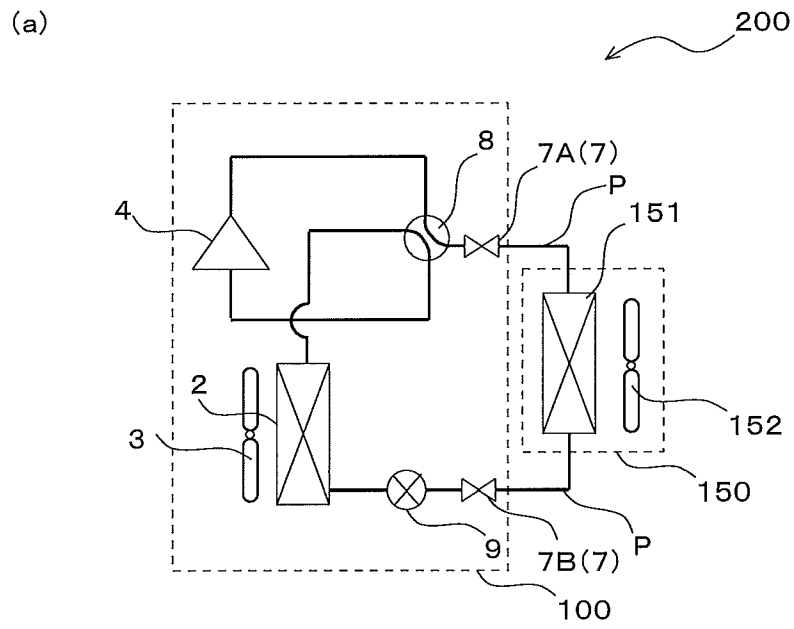
前記底面パネルから前記天面パネルにかけて設けられている

請求項 6 に記載の室外機。

[請求項8] 一端部に前記第 1 の側面パネルが設けられ、他端部に前記第 2 の側面パネルが設けられ、前記底面パネルの周縁部に設けられた前面パネルをさらに備え、

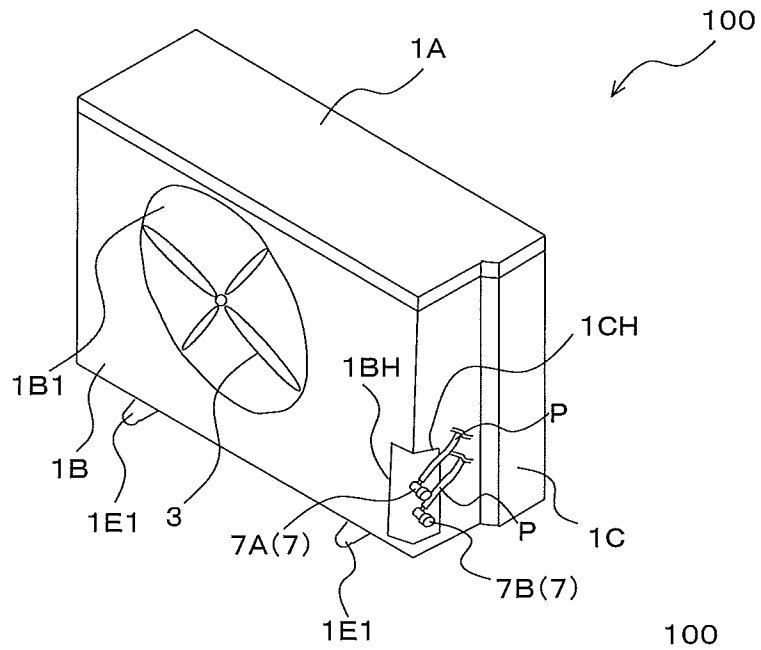
前記前面パネルは、
他端部の下側に前面切欠部が形成され、
前記第2の側面パネルは、
前記前面パネル側の端部の下側に側面切欠部が形成され、
前記カバーは、
前記前面切欠部及び前記側面切欠部に設けられている
請求項6に記載の室外機。

[図1]

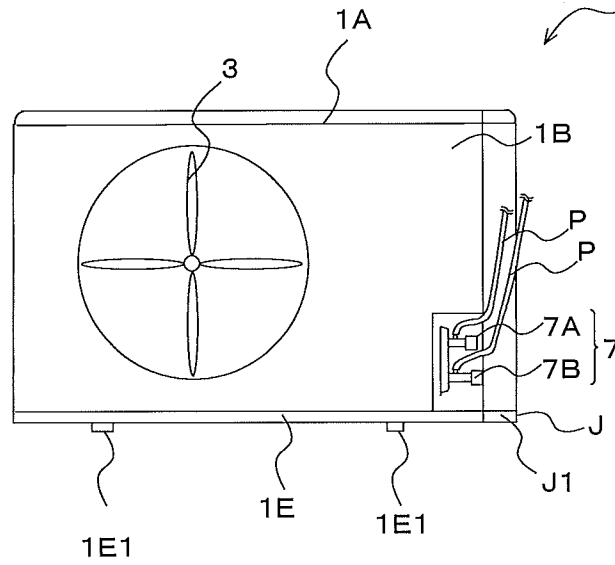


[図2]

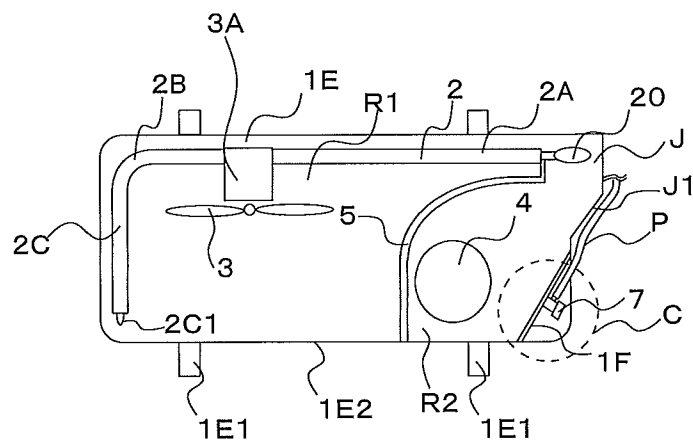
(a)



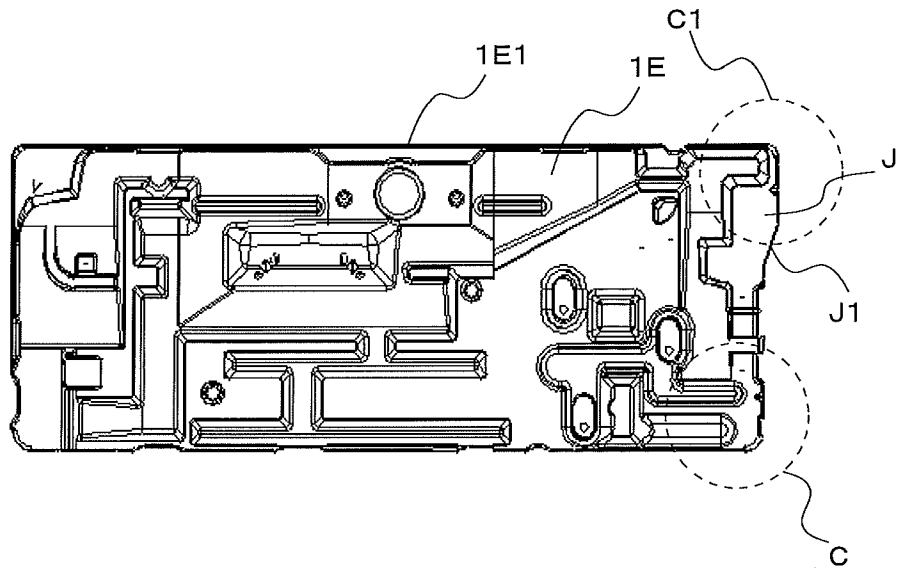
(b)



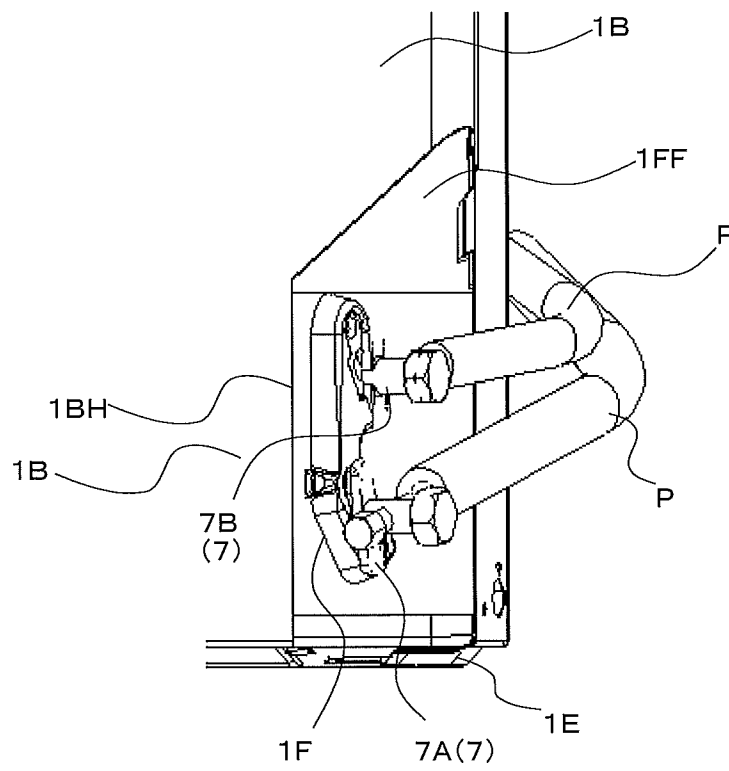
(c)



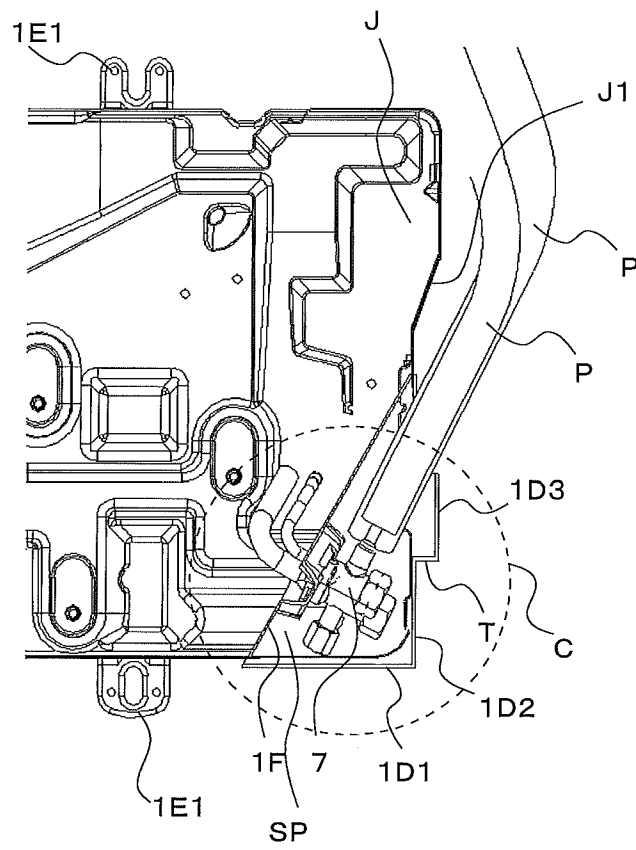
[図4]



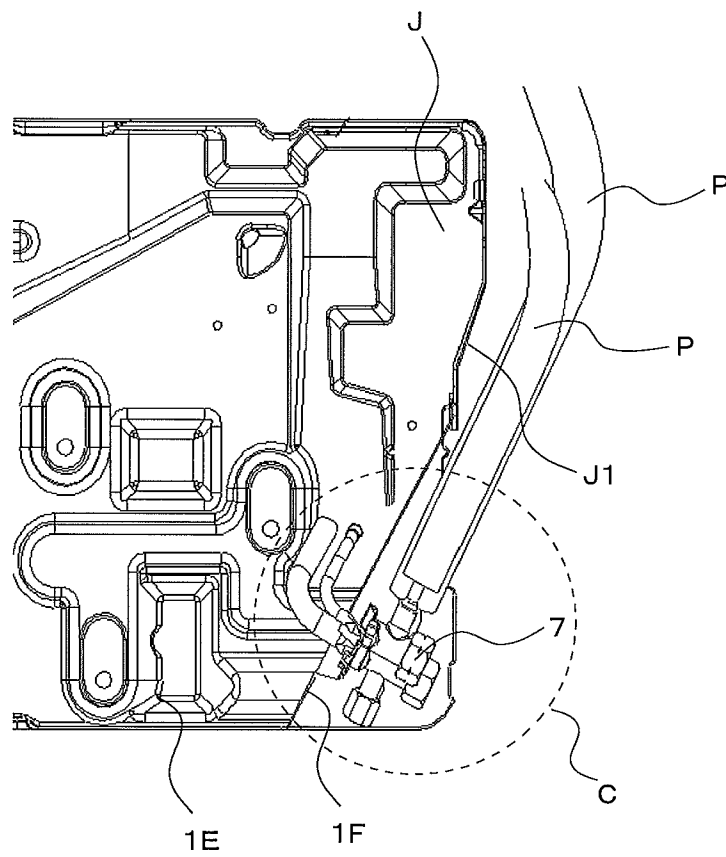
[図5A]



[図5B]

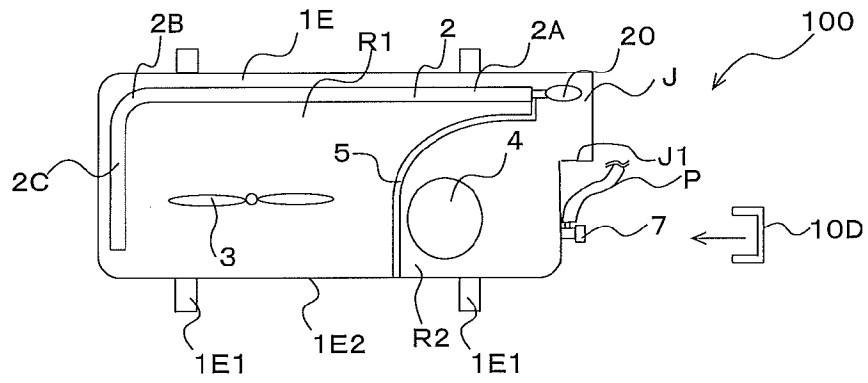


[図5C]

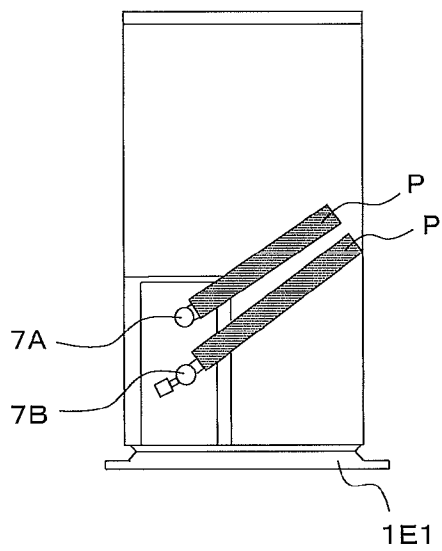


[図7A]

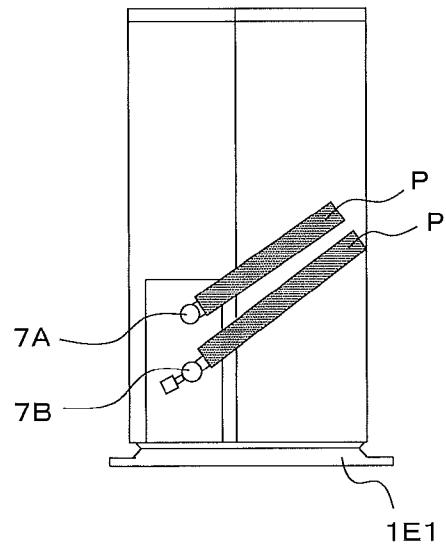
(a)



(b1)

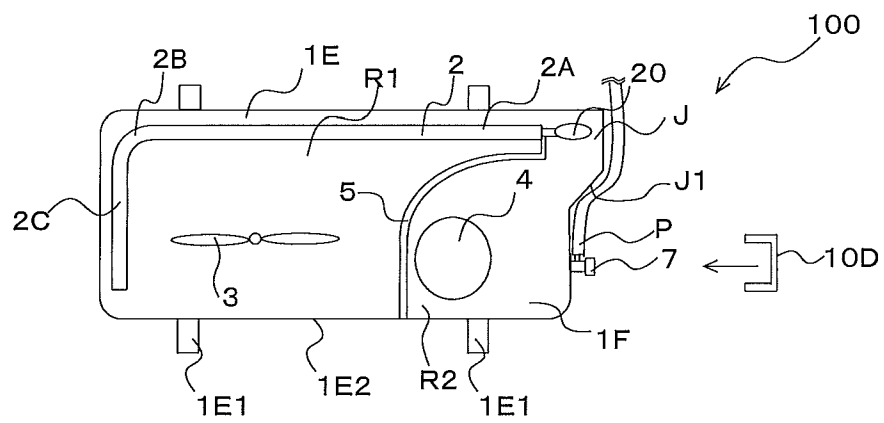


(b2)

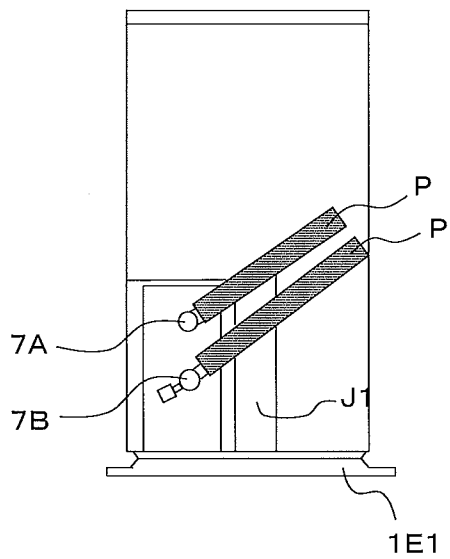


[図7B]

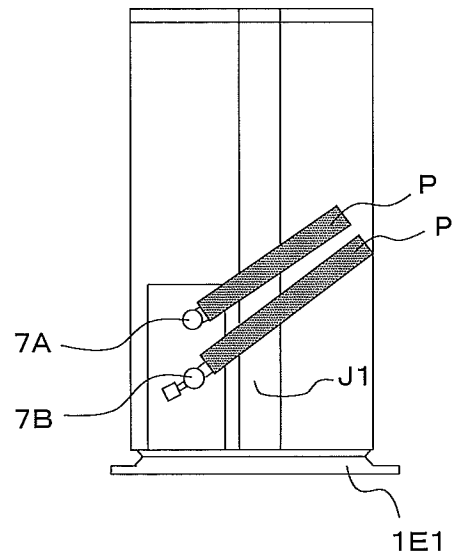
(a)



(b1)

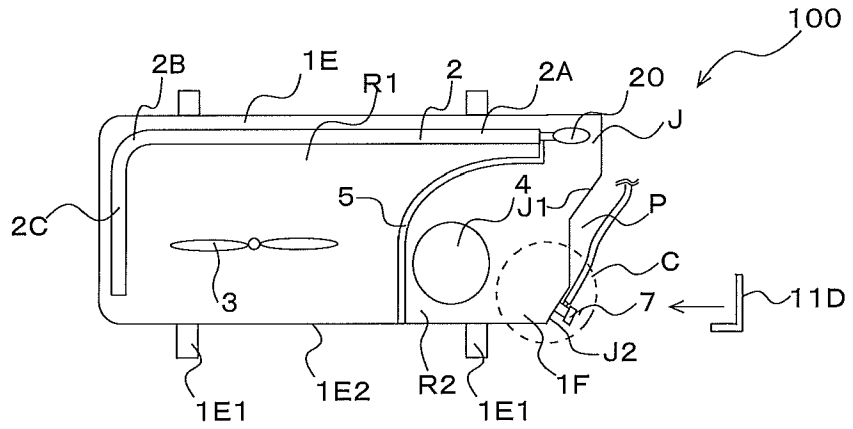


(b2)

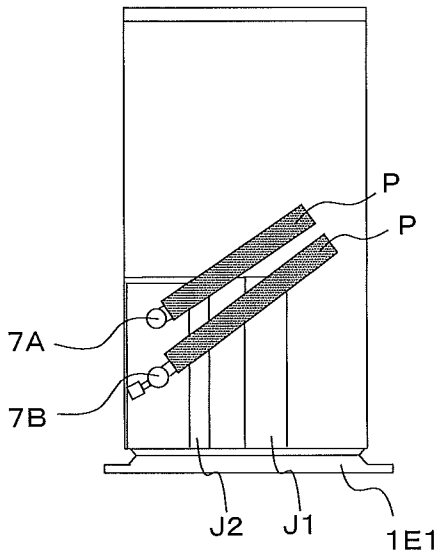


[図7C]

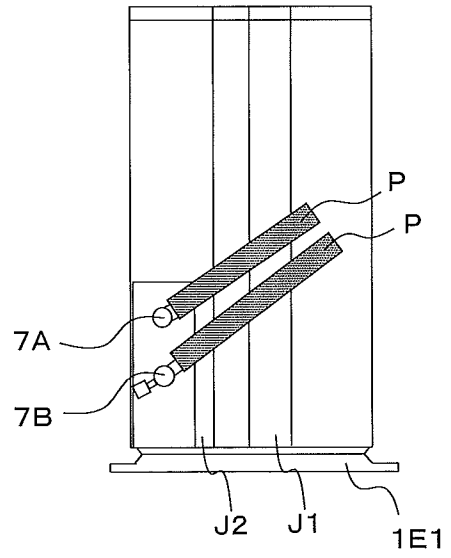
(a)



(b1)

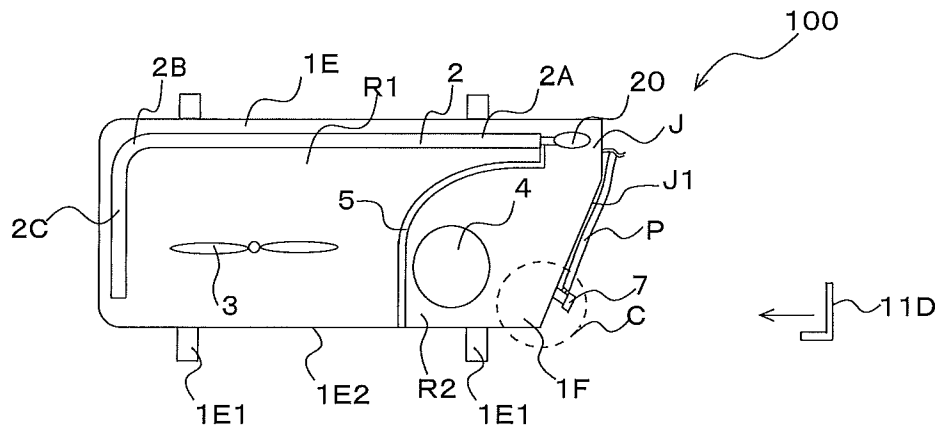


(b2)

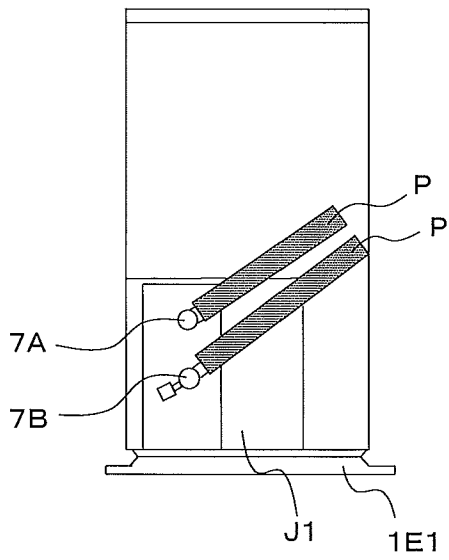


[図7D]

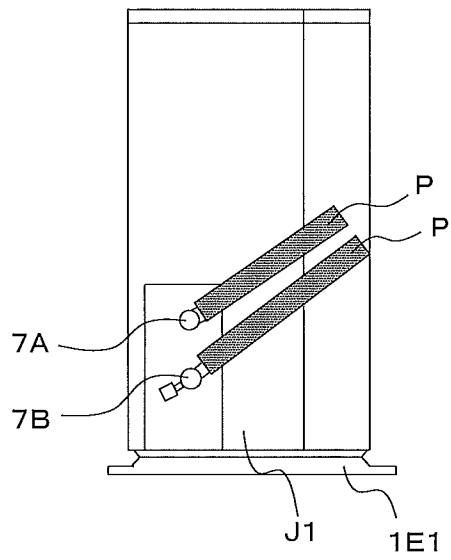
(a)



(b1)

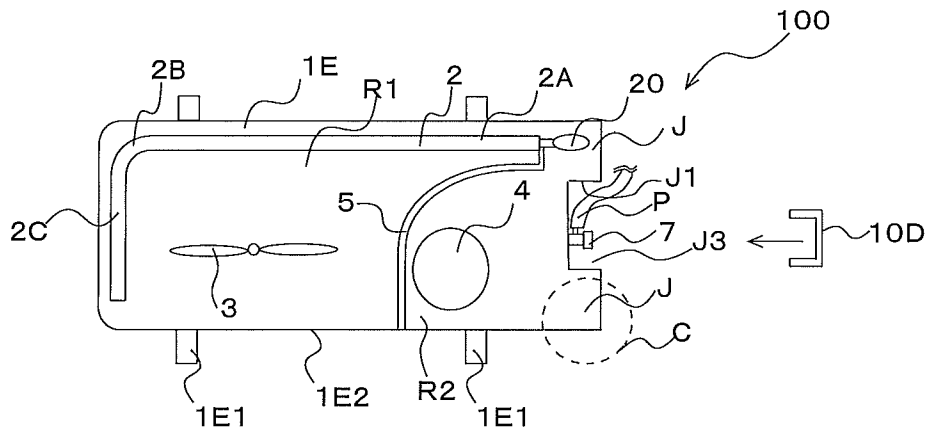


(b2)

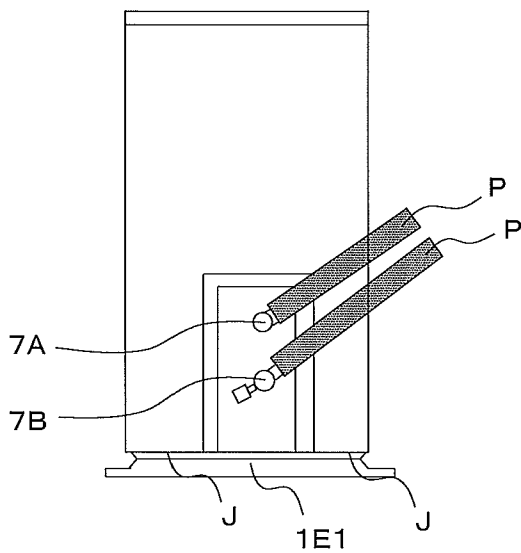


[図7E]

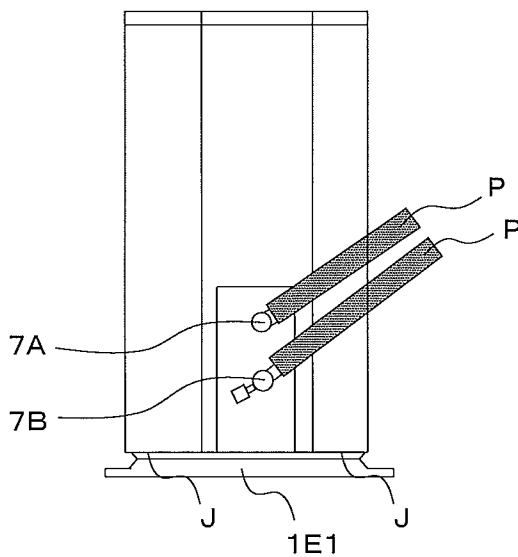
(a)



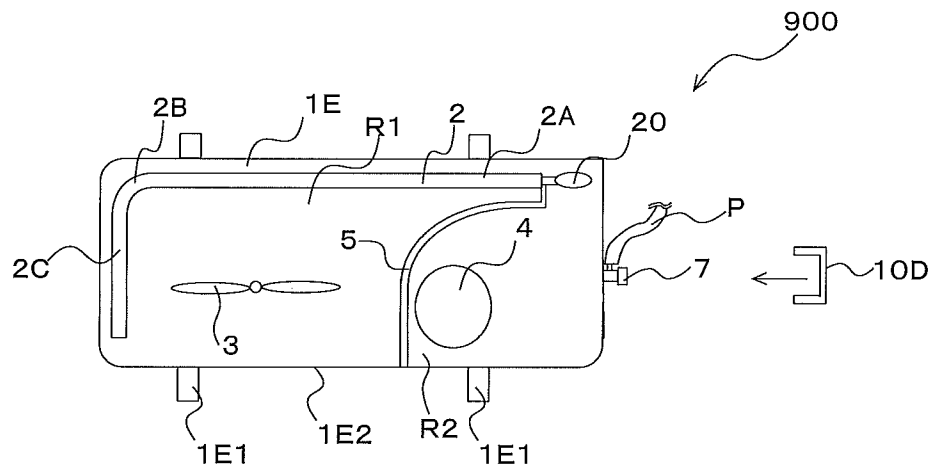
(b1)



(b2)



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/084490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F1/56(2011.01) i, *F24F1/14*(2011.01) i, *F24F1/32*(2011.01) i, *F24F1/34*(2011.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24F1/56, *F24F1/14*, *F24F1/32*, *F24F1/34*

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2006-138524 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 01 June 2006 (01.06.2006), paragraphs [0004], [0009], [0011], [0020] to [0021]; fig. 1, 6 & EP 1657441 A2 & CN 1773114 A & ES 2290839 T	1, 4 2-3, 5-8
Y	JP 10-205829 A (Fujitsu General Ltd.), 04 August 1998 (04.08.1998), paragraphs [0005] to [0013]; fig. 1 (Family: none)	1, 4
A	JP 5-296496 A (Mitsubishi Electric Corp.), 09 November 1993 (09.11.1993), paragraphs [0019] to [0020]; fig. 4, 5 (Family: none)	1, 2

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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 application or patent 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
18 March 2015 (18.03.15)

Date of mailing of the international search report
31 March 2015 (31.03.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/084490

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 120459/1987 (Laid-open No. 25635/1989) (Toshiba Corp.), 13 February 1989 (13.02.1989), entire text; all drawings; particularly, page 5, line 2 to page 8, line 15; fig. 1, 2 (Family: none)	1, 4, 6-8
A	JP 2003-254563 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 10 September 2003 (10.09.2003), paragraphs [0012] to [0023], [0039] to [0047]; fig. 2, 4, 7 to 10 (Family: none)	1, 4, 6-8
A	JP 2007-120900 A (Daikin Industries, Ltd.), 17 May 2007 (17.05.2007), paragraphs [0015] to [0035]; fig. 1 & US 2009/0044554 A1 & EP 1953463 A1 & WO 2007/052539 A1 & KR 10-2008-0045294 A & CN 101292120 A & AU 2006309867 A	1, 4
A	JP 2004-251586 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 09 September 2004 (09.09.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1, 4, 6-8
A	US 2010/0011803 A1 (JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY CO.), 21 January 2010 (21.01.2010), paragraphs [0027] to [0031], [0056] to [0059]; fig. 3, 9A, 9B (Family: none)	1, 4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F24F1/56(2011.01)i, F24F1/14(2011.01)i, F24F1/32(2011.01)i, F24F1/34(2011.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F24F1/56, F24F1/14, F24F1/32, F24F1/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2015年
日本国実用新案登録公報	1996-2015年
日本国登録実用新案公報	1994-2015年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2006-138524 A (松下電器産業株式会社) 2006.06.01, 段落【0004】、【0009】、【0011】、【0020】 - 【0021】、図	1,4
A	1、6 & EP 1657441 A2 & CN 1773114 A & ES 2290839 T	2-3,5-8
Y	JP 10-205829 A (株式会社富士通ゼネラル) 1998.08.04, 段落【0005】 - 【0013】、図1 (ファミリーなし)	1,4
A	JP 5-296496 A (三菱電機株式会社) 1993.11.09, 段落【0019】 - 【0020】、図4、5 (ファミリーなし)	1,2

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18.03.2015

国際調査報告の発送日

31.03.2015

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

河野 俊二

3M

3941

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願62-120459号(日本国実用新案登録出願公開64-25635号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(株式会社東芝)1989.02.13, 全文、全図、特に、第5ページ第2行-第8ページ第15行、図1、2(ファミリーなし)	1, 4, 6-8
A	JP 2003-254563 A (三洋電機株式会社) 2003.09.10, 段落【0012】-【0023】、【0039】-【0047】、図2、4、7-10(ファミリーなし)	1, 4, 6-8
A	JP 2007-120900 A (ダイキン工業株式会社) 2007.05.17, 段落【0015】-【0035】、図1 & US 2009/0044554 A1 & EP 1953463 A1 & WO 2007/052539 A1 & KR 10-2008-0045294 A & CN 101292120 A & AU 2006309867 A	1, 4
A	JP 2004-251586 A (松下電器産業株式会社) 2004.09.09, 全文、全図(ファミリーなし)	1, 4, 6-8
A	US 2010/0011803 A1 (JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY) 2010.01.21, 段落【0027】-【0031】、【0056】-【0059】、図3、図9A、9B(ファミリーなし)	1, 4